

**Universidade Presbiteriana Mackenzie
Centro de Ciências Sociais e Aplicadas
Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas**

**Estudo da relação causal entre os níveis organizacionais de folga,
o risco e o desempenho financeiro de empresas manufatureiras**

André Fernandes Lima

**São Paulo
2008**

André Fernandes Lima

**Estudo da relação causal entre os níveis organizacionais de folga,
o risco e o desempenho financeiro de empresas manufatureiras**

**Tese apresentada ao Programa de Pós-
graduação em Administração de Empresas
da Universidade Presbiteriana Mackenzie
para a obtenção do título de Doutor em
Administração de Empresas**

Orientador: Professor Dr. Leonardo Fernando Cruz Basso

**São Paulo
2008**

Reitoria da Universidade Presbiteriana Mackenzie
Professor Dr. Manassés Claudino Fonteles

Decano de Pesquisa e Pós-graduação
Professora Dra. Sandra Maria Dotto Stump

Diretor do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas
Professor Dr. Moises Ari Zilber

Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Administração de
Empresas
Professora Dra. Darcy Mitiko Mori Hanashiro

Dedico o presente trabalho à Fernanda, pelo estímulo, pela compreensão e pelo carinho durante essa etapa, aos meus pais, por possibilitarem-me estudar e chegar até aqui e a Florestan Fernandes, pelo intelectual que foi.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Leonardo Fernando Cruz Basso pelas recomendações feitas nas orientações ao longo deste trabalho.

Aos Professores Lucas A. B. C. Barros e Rubens Famá pelas pertinentes considerações expostas na qualificação.

Aos amigos e colegas da Universidade Presbiteriana Mackenzie que, através de suas contribuições, ajudaram direta ou indiretamente para a realização do presente trabalho, em especial a Caio Piza, Diógenes de Souza Bido, José Caio Racy, Mônica Kuwahara e Roberta Muramatsu.

Aos professores do Curso de Doutorado em Administração de Empresas da Universidade Presbiteriana Mackenzie pelo ensino de alto nível.

Este trabalho foi financiado, em parte, pelo Instituto Presbiteriano Mackenzie, através do Fundo Mackenzie de Pesquisa.

Escrever uma tese é quase um voto de pobreza que a pessoa se autodecreta. O mundo pára, o dinheiro entra apertado, os filhos são abandonados, o marido que se vire. Estou acabando a tese. Essa frase significa que a pessoa vai sair do mundo. Não por alguns dias, mas anos. Tem gente que nunca mais volta (Mário Prata).

Resumo

O objetivo do trabalho é investigar a existência de uma relação causal entre os níveis organizacionais de folga, o risco da empresa e seu desempenho. O ponto de partida é a conjectura de que a magnitude da folga organizacional é fator determinante do risco representado pela empresa, bem como de seu desempenho. A importância desta pesquisa recai sobre o fato empírico de que os proprietários da empresa estão dispostos a se expor a riscos com base na perspectiva de retorno. Para testar esta relação causal são considerados dados de 218 empresas manufatureiras no período 2001-2007, sendo parte destes dados agrupados através de análise fatorial, de forma a compor os três tipos de folga organizacional considerados: disponível, recuperável e potencial. Em seguida, os dados são dispostos na forma de painel e, então, analisados através do método dos momentos generalizados (GMM), o que constitui uma contribuição original. Os resultados obtidos suportam a validade de dois modelos propostos, o primeiro em que o risco é variável dependente, e o segundo em que a variável dependente é o desempenho futuro, corroborando a hipótese de que a folga organizacional exerce influência não linear sobre o risco e o desempenho. Adicionalmente, verifica-se que o modelo de desempenho futuro é mais robusto, sendo esta a segunda contribuição da pesquisa. Isso decorre do fato de que grande parte da literatura enfatiza a influência da folga organizacional sobre o risco, negligenciando sua significância sobre o desempenho. Argumenta-se aqui que tais práticas implicaram em resultados empíricos não conclusivos na literatura.

Palavras-chave: Folga organizacional; Risco; Desempenho financeiro; Método dos momentos generalizados (GMM)

Linha de pesquisa: Finanças estratégicas

Abstract

This dissertation aims to investigate the existence of a causal relationship between levels of organizational slack, the risk of the company and its performance. The point of departure is the conjecture that the magnitude of the organizational slack is a determinant factor of the risk as well as the performance of the company. The importance of this piece of research lies on the empirical fact that owners of a company are willing to take risks based on the prospect of returns. In order to test the causal relationship, it proceeds as follows. First, it collects data from 218 manufacturing companies in the period 2001-2007 and combines part of it through factor analysis so as to compose the three types of organizational slack: available, recoverable and potential ones. Second, the data is arranged in the form of a panel and is next assessed by the generalized method of moments (GMM). The results support the validity of the two proposed models: the first takes risk as the dependent variable, while the second takes future performance. The findings corroborate the hypothesis that the organizational slack has a nonlinear influence on risk and performance. In addition, they shed light on the increased robustness of the second model relative to the first one. This is regarded as the second contribution of the dissertation provided that most literature emphasizes the influence of the organizational slack over risk neglecting its role in performance. We go on to claim that the little attention paid to performance contributes to the available inconclusive empirical results within the literature.

Keywords: Organizational slack; Risk; Financial performance; Generalized method of moments (GMM)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	TEMA E JUSTIFICATIVA	15
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.3	HIPÓTESE BÁSICA.....	16
1.4	OBJETIVOS	16
1.4.1	Objetivo geral	17
1.4.2	Objetivos específicos.....	17
1.5	DEFINIÇÕES DAS VARIÁVEIS	17
1.5.1	Variáveis dependentes	18
1.5.2	Variáveis independentes	18
1.6	DEFINIÇÕES OPERACIONAIS	18
1.7	CONTRIBUIÇÃO DO TRABALHO	19
2	RISCO	21
2.1	INCERTEZA E RISCO.....	21
2.1.1	Mensuração do risco.....	26
2.1.2	Mensuração <i>ex ante</i> e <i>ex post</i> do risco	28
2.2	PREFERÊNCIAS EM RELAÇÃO AO RISCO.....	29
2.2.1	Redução do risco	30
2.3	RELAÇÃO ENTRE RISCO E DESEMPENHO FINANCEIRO	30
2.3.1	Interação entre inovação, risco e vantagem competitiva.....	33
2.3.2	Gestão do risco e vantagem competitiva	34
3	DESEMPENHO ORGANIZACIONAL - UM CONCEITO MULTIDIMENSIONAL	38
3.1	MENSURAÇÃO DO DESEMPENHO FINANCEIRO	40
3.1.1	Categorias de medidas de desempenho financeiro	40
3.1.2	O desempenho financeiro mensurado através de medidas contábeis	43
4	VARIÁVEIS DETERMINANTES DO RISCO E DO DESEMPENHO FINANCEIRO ..	45
4.1	FOLGA ORGANIZACIONAL.....	45
4.1.1	Mensuração da folga organizacional	47
4.1.2	Influência da folga no risco e no desempenho financeiro	49
4.2	ASPIRAÇÕES E EXPECTATIVAS QUANTO AO DESEMPENHO.....	51
4.2.1	Mensuração das aspirações e das expectativas quanto ao desempenho	54
5	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	57
5.1	TIPO DE PESQUISA	57
5.2	MÉTODO DE PESQUISA.....	57
5.2.1	Tipos de dados	58
5.3	POPULAÇÃO	59
5.4	COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA.....	59
5.5	PROCEDIMENTO QUANTITATIVO.....	60
5.6	MODELOS TESTADOS	61

5.6.1	Modelo com risco como variável dependente	61
5.6.2	Modelo com desempenho como variável dependente	64
5.7	MENSURAÇÃO DAS VARIÁVEIS A PARTIR DAS BASES DE DADOS	67
5.7.1	Variáveis dependentes	68
5.7.2	Variáveis independentes	69
5.8	TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS	74
5.8.1	Análise fatorial	74
5.8.2	Dados dispostos em painel	76
6	RESULTADOS OBTIDOS	79
6.1	ESTATÍSTICA DESCRITIVA	79
6.2	ANÁLISE DE CORRELAÇÃO.....	84
6.3	ANÁLISE FATORIAL DOS DADOS	85
6.3.1	Matriz de correlação após a análise fatorial	94
6.4	ANÁLISE DOS DADOS DISPOSTOS EM PAINEL.....	94
6.4.1	Modelo com risco como variável dependente	94
6.4.2	Modelo com desempenho como variável dependente.....	106
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	118
	REFERÊNCIAS	123
	APÊNDICE A – Operacionalização das variáveis da base de dados COMPUSTAT.....	132
	APÊNDICE B – Relação das empresas consideradas no trabalho.....	147
	APÊNDICE C – Resultados das regressões realizadas no Stata	151

Lista de tabelas

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis estudadas (2001-2007)	79
Tabela 2 – Evolução das variáveis ao longo do período analisado	80
Tabela 3 – Matriz de correlação entre as variáveis de estudo (base na teoria).....	84
Tabela 4 – Resultado inicial da análise fatorial para os componentes da folga disponível.....	86
Tabela 5 – Matriz de correlação entre os componentes da folga disponível.....	87
Tabela 6 – Resultado final da análise fatorial da folga disponível.....	88
Tabela 7 – Resultado inicial da análise fatorial para os componentes da folga recuperável....	89
Tabela 8 – Matriz de correlação entre os componentes da folga recuperável.....	90
Tabela 9 – Análise fatorial da folga recuperável para capital de giro, despesas gerais e ativos fixos	90
Tabela 10 – Análise fatorial da folga recuperável para recebíveis e estoques	91
Tabela 11 – Resultado inicial da análise fatorial para os componentes da folga potencial.....	92
Tabela 12 – Matriz de correlação entre os componentes da folga potencial.....	93
Tabela 13 – Resultado final da análise fatorial da folga potencial.....	93
Tabela 14 – Matriz de correlação entre as variáveis de estudo (base na fatorial)	94
Tabela 15 – Estimadores de efeito fixo e aleatório - risco como dependente	95
Tabela 16 – Estimadores de efeito fixo e aleatório - desempenho como dependente	107

Lista de figuras

Figura 1 – Matriz de pontos estratégicos de referência	33
Figura 2 – Relação da estrutura teórica de relações entre valores com a disposição a risco....	35
Figura 3 – Inovação e ciclo de vida do produto	37
Figura 4 – Desempenho organizacional como um constructo de segunda ordem	38
Figura 5 – Representação estrutural do desempenho financeiro	39
Figura 6 – Medidas de desempenho financeiro: um esquema classificatório	40
Figura 7 – Comportamento das folgas organizacionais ao longo de 2001-2007.....	82
Figura 8 – Comportamento das folgas organizacionais ao longo de 2001-2007 (fatorial)	82
Figura 9 – Comportamento das variáveis risco e desempenho	83
Figura 10 – Comportamento das variáveis risco, expectativas e aspirações de desempenho ..	83
Figura 11 – Comportamento das variáveis desempenho, expectativas e aspirações.....	84

Lista de quadros

Quadro 1 – A evolução dos instrumentos de gestão de risco	26
Quadro 2 – Associação risco-desempenho: resumo de alguns estudos empíricos	31
Quadro 3 – Resumo de medidas contábeis usadas em estudos empíricos recentes	43
Quadro 4 – Medidas de folga	48
Quadro 5 – Variáveis da COMPUSTAT utilizadas no trabalho	67
Quadro 21 – Estimadores GMM - risco como dependente (base na teoria).....	99
Quadro 22 – Estimadores GMM - risco como dependente (base na análise fatorial)	100
Quadro 23 – Estimadores GMM - risco como dependente (base fatorial + índices)	102
Quadro 24 – Resumo dos sinais das estimativas - variável dependente: risco.....	106
Quadro 26 – Estimadores GMM - desempenho como dependente (base na teoria)	110
Quadro 27 – Estimadores GMM - desempenho como dependente (base na análise fatorial)	111
Quadro 28 – Estimadores GMM - desempenho como dependente (base fatorial + índices)	113
Quadro 29 – Resumo dos sinais das estimativas - variável dependente: desempenho.....	117

1 INTRODUÇÃO

Os agentes econômicos estão sempre lidando com situações em que decisões precisam ser tomadas sem que seus respectivos resultados sejam totalmente conhecidos. Tais situações são conhecidas como incertas, ou arriscadas. No contexto econômico, talvez o exemplo mais recorrente seja o da escolha de alocação da riqueza em diferentes ativos, uma vez que se busca uma combinação adequada entre atributos de liquidez e rentabilidade. O indivíduo precisa decidir o tipo de ativo no qual ele aplicará seus recursos, pois cada um destes ativos tem características específicas, envolvendo maior ou menor liquidez e maior ou menor retorno financeiro. A decisão envolve, portanto, escolher entre a liquidez e a segurança máxima, tais como as proporcionadas pela moeda - que, por outro lado, não confere nenhum retorno financeiro -, ou escolher ativos não monetários, financeiros ou não, que apresentam menor liquidez, maior risco, mas com retorno expresso na forma de pagamento de juros, dividendos, lucros ou que representam a possibilidade de apreciação de seu valor de mercado, configurando ganhos de capital.

Na Teoria geral do emprego, do juro e da moeda, Keynes (1982) já observava que para se privar da liquidez e da segurança representada pela posse de moeda, os indivíduos exigiriam uma remuneração, de modo que a escolha por outros ativos deveria ser compensada pelo pagamento de juros sobre títulos da dívida, por exemplo. Seguindo o mesmo raciocínio, em momentos de incerteza quanto ao futuro, a escolha por segurança e liquidez, representada pela moeda, seria preterida somente se o retorno oferecido pelos títulos se elevasse. A lógica implícita no argumento é de que os indivíduos, agindo racionalmente, seriam avessos ao risco. Isto significa que havendo uma percepção de maior risco em uma determinada alternativa de alocação de riqueza, maior será o retorno exigido para o investimento.

Mais de setenta anos se passaram desde a publicação original do trabalho seminal de Keynes em 1936 e, ainda hoje, a relação entre risco e retorno é tema de pesquisas acadêmicas e preocupações empresariais. Os esforços de reflexão procuram identificar não apenas modelos analíticos para estimar os retornos exigidos sobre determinados níveis de risco, mas também buscam formas de tentar prever, com base em algum critério, o comportamento futuro das variáveis que possam afetar a riqueza dos indivíduos.

Do ponto de vista empresarial, a importância da análise do retorno e do risco se expressa de forma objetiva através da pressão crescente de acionistas por melhores resultados em termos de geração de riqueza a partir dos seus recursos aplicados na empresa. Os gestores dos recursos, portanto, buscam decisões que aliem a preocupação com um melhor

desempenho empresarial à disposição ao risco expressa pelos acionistas. Conforme aponta Jorion (2003, p. 9), os riscos originam-se de várias fontes, podendo ser criados pelos seres humanos, provindo de fenômenos naturais imprevisíveis, ou resultando das principais fontes de crescimento econômico de longo prazo.

Diante da importância do risco sumariamente colocada, o presente trabalho se ocupa em pesquisar a relação causal entre os níveis de folga organizacional, o risco e o desempenho financeiro de empresas manufatureiras. Segundo Bromiley (1991), uma empresa apresenta folga organizacional quando possui recursos superiores às necessidades básicas para seu funcionamento em um contexto normal, sem grandes alterações. A folga, portanto, ocorreria quando da existência de recursos em proporção superior ao suficiente para lhe conferir capacidade de reação a mudanças no ambiente em que opera.

O cumprimento do objetivo previamente colocado conta com diferentes recursos metodológicos. Além da revisão bibliográfica, a pesquisa utiliza-se de pesquisa quantitativa, a partir de dados secundários, submetidos a um tratamento estatístico inicial, qual seja, o de análise fatorial. Foram realizadas regressões com os dados dispostos em painéis, tanto estáticos quanto dinâmicos, obtidas pelo pacote estatístico Stata.

Os resultados das incursões aqui propostas são apresentados em seis capítulos, além desta introdução. O primeiro capítulo apresenta um maior detalhamento do tema e sua justificativa, evidenciando o problema de pesquisa e a sua resposta preliminar, ou seja, a hipótese. Também são apresentados os objetivos específicos e a definição das variáveis em estudo, além de suas características operacionais. O referencial teórico utilizado na pesquisa é apresentado nos três capítulos seguintes.

O segundo capítulo ocupa-se do risco, diferenciando-o da incerteza e descrevendo as diferentes formas de mensurá-lo. Neste capítulo apresentam-se os diversos contextos de risco, suas fontes e a forma como as preferências individuais se expressam diante de sua presença, no intuito de identificar a sua possível influência sobre o desempenho da empresa.

O terceiro capítulo trata do desempenho da empresa, apresentando mensurações alternativas, categorizadas em medidas de desempenho financeiro, desempenho operacional e desempenho junto aos *stakeholders*.

O quarto capítulo aborda as variáveis determinantes do risco e do desempenho da empresa consideradas no âmbito deste trabalho. Essas variáveis representam os níveis de folga organizacional, divididos em folga disponível, recuperável e potencial, além das aspirações e expectativas quanto ao desempenho da empresa.

Já o quinto capítulo se ocupa de apresentar a metodologia de pesquisa utilizada para o levantamento dos dados, seu tratamento e posteriores análises estatísticas.

A apresentação dos resultados das análises estatísticas sobre os dados levantados é feita no capítulo 6. Essa apresentação está dividida em análise estatística descritiva, análise de correlação, resultados da análise fatorial e resultados das regressões dos dados dispostos em painel.

Por fim, apresentam-se as considerações finais, com o objetivo de verificar a resposta obtida ao problema de pesquisa.

Ao final, são apresentados apêndices contendo a operacionalização das variáveis na base de dados, a relação das 218 (duzentas e dezoito) em presas consideradas no estudo, bem como as saídas do software Stata para as regressões em painéis de dados estáticos e todas as regressões em painéis de dados dinâmicos.

1.1 TEMA E JUSTIFICATIVA

O presente trabalho possui como tema o “Estudo da relação causal entre os níveis organizacionais de folga, o risco e o desempenho financeiro de empresas manufatureiras”.

A importância do tema abordado recai sobre o fato de que, embora uma vasta literatura já tenha sido escrita a respeito da influência da folga organizacional sobre o risco, pouco se abordou a respeito de sua influência sobre o desempenho financeiro da empresa. O desempenho financeiro da empresa é assunto de fundamental importância, em função de seu objetivo de proporcionar a maior riqueza aos acionistas, dado o nível de risco que estes estão dispostos a correr para tal. É razoável supor que a magnitude da folga organizacional seja fator determinante do risco representado pela empresa, bem como, conseqüentemente, do desempenho desta. Apesar do avanço dos estudos sobre folga organizacional, há poucos trabalhos sobre a sua influência sobre o desempenho das empresas. Além da escassa bibliografia sobre a relação, os resultados até agora apresentados, além de não conclusivos, são controversos em relação aos efeitos positivos ou negativos da folga sobre o desempenho da empresa.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Para Kerlinger (1979, p. 36), o problema de pesquisa é uma questão que pergunta algo a respeito das relações entre fenômenos ou variáveis. O autor estabelece, ainda, três

critérios que bons problemas de pesquisa devem apresentar: expressar uma relação entre duas variáveis; ser apresentado em forma interrogativa; ser passível de ser testado empiricamente.

A partir do exposto, o presente trabalho busca responder ao seguinte problema de pesquisa: Qual a relação causal entre os níveis organizacionais de folga, o risco assumido pela empresa e seu desempenho financeiro?

1.3 HIPÓTESE BÁSICA

Foi considerada, no trabalho, a conceituação de hipótese apresentada por Kerlinger (1979, p. 38), para quem uma hipótese é “um enunciado conjectural das relações entre duas variáveis” que deve implicar a possibilidade de testar as relações enunciadas.

Para Seakaran (1992) uma hipótese é um palpite a respeito da solução do problema. Pode ser definida como uma relação, entre duas ou mais variáveis, elaborada logicamente e expressa na forma de um enunciado testável. Essas relações são elaboradas na forma de um sistema de associações estabelecido no sistema teórico formulado para o estudo da pesquisa. Ainda de acordo com o autor, o estabelecimento de hipóteses pode apresentar dois formatos:

Para examinar se as relações elaboradas existem ou não, essas hipóteses podem ser formadas como proposições no formato “se-então” (KERLINGER, 1979, p. 38).

Com isso, apresenta-se, a seguir, a hipótese que relaciona as variáveis que constituem o problema desta pesquisa:

Se a empresa possui níveis de folga organizacional significativamente acima ou significativamente abaixo do nível de referência, então o risco assumido será maior e, conseqüentemente, é esperado um melhor desempenho. Por outro lado, quanto mais próximos os níveis de folga de seu nível de referência, menor o risco assumido pela empresa e, conseqüentemente, é esperado um desempenho inferior.

Além da hipótese acima, são estabelecidas hipóteses específicas sobre os efeitos das variáveis risco, desempenho, desempenho médio do setor, expectativas e aspirações, as quais são expostas adiante quando da apresentação dos modelos a serem testados.

1.4 OBJETIVOS

Segundo Köche (1997, p. 145), os objetivos de uma pesquisa delimitam a pretensão do alcance, o que se propõe fazer, os aspectos que se pretende analisar, podendo servir como complemento à delimitação do problema.

Assim, nos próximos sub-itens são apresentados os objetivos geral e específicos do presente trabalho.

1.4.1 Objetivo geral

O objetivo geral do trabalho é investigar o efeito causal dos níveis organizacionais de folga sobre o risco da empresa e sobre seu desempenho.

1.4.2 Objetivos específicos

- Verificar se níveis organizacionais de folga disponível, recuperável e potencial, interferem no risco assumido pela empresa e em seu desempenho financeiro.
- Analisar se o desempenho passado da empresa e o desempenho de seu setor interferem no risco assumido pela empresa e em seu desempenho financeiro.
- Identificar se outras variáveis relacionadas às expectativas e aspirações de desempenho futuro interferem no risco assumido pela empresa e em seu desempenho financeiro.

1.5 DEFINIÇÕES DAS VARIÁVEIS

Para Seakaran (1992), uma variável é “tudo que possa assumir valores diferentes ou variáveis. Os valores podem alterar várias vezes para o mesmo objeto ou pessoa”, ou os valores podem alterar ao mesmo tempo para diferentes objetos ou pessoas.

A partir da afirmação acima, é possível estabelecer dois outros conceitos: o de variável dependente e o de variável independente.

A variável independente é aquela que é fator determinante para que ocorra um determinado resultado (KÖCHE, 1997, p. 113), ou é uma variável que influencia a variável dependente de uma forma tanto positiva como negativa (SEAKARAN, 1992).

A variável dependente, conforme expõe Köche (1997, p. 113) é aquele fator, ou propriedade, que é efeito, resultado, consequência ou resposta a variação na variável independente. Para Seakaran (1992), a variável dependente é aquela através da qual é possível encontrar respostas ou soluções ao problema de pesquisa.

Seakaran (1992) reconhece, ainda, a existência das variáveis moderadora e interveniente: a variável moderadora é uma variável que tem grande efeito contingente sobre a

relação entre as variáveis independente e dependente. Isto é, a presença de uma terceira variável (a variável moderadora) modifica a relação original esperada entre as variáveis independente e dependente. Já a variável interveniente é uma variável que se encontra no espaço de tempo entre a “ação” da variável independente e seu impacto na variável dependente. É, então, uma qualidade temporal ou dimensão de tempo.

Consideradas estas definições, as variáveis dependentes e independentes do presente trabalho são estabelecidas nos sub-itens seguintes.

1.5.1 Variáveis dependentes

As variáveis dependentes utilizadas são o risco e o desempenho financeiro.

1.5.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes são relativas aos três diferentes tipos de folga organizacional considerados na literatura:

- a) Folga disponível
- b) Folga recuperável
- c) Folga potencial

Além de outras variáveis determinantes do risco e do desempenho da empresa:

- d) Desempenho financeiro passado da empresa
- e) Desempenho financeiro médio do setor em que a empresa atua
- f) Expectativas de analistas de mercado quanto ao desempenho financeiro da empresa
- g) Aspirações dos gestores quanto ao desempenho financeiro da empresa

1.6 DEFINIÇÕES OPERACIONAIS

Para Kerlinger (1979, p. 46) uma definição operacional atribui significado a um constructo ou variável especificando as atividades ou “operações” necessárias para medi-lo ou manipulá-lo.

Hempel (1970) *apud* Köche (1997, p. 116), expõe que a definição operacional tem a finalidade de enunciar o que se aceita como significado de um termo.

Köche (1997, p. 117) conclui que o estabelecimento de definições operacionais indica ao pesquisador “quais ações ou operações que devem ser executadas para que a variável possa ser observada ou medida”. Assim, as definições operacionais utilizadas no desenvolvimento do presente trabalho seguem:

- Definir o que se entende por risco, o que é feito no capítulo 2 do presente trabalho.
- Conceituar desempenho financeiro, bem como suas formas alternativas de mensuração. Essa conceituação pode ser encontrada no capítulo 3.
- Conceituar cada uma das variáveis determinantes do risco assumido pela empresa e de seu desempenho financeiro, do que se ocupa o capítulo 4 do presente trabalho.

1.7 CONTRIBUIÇÃO DO TRABALHO

A originalidade da presente proposta localiza-se no aspecto metodológico. De forma mais específica, esta pesquisa contribui para a reflexão sobre a relação causal entre os níveis organizacionais de folga, o risco e o desempenho financeiro de empresas manufatureiras ao avaliar o comportamento destas variáveis à luz de um composto de técnicas econométricas e estatísticas de tratamento dos dados. Os trabalhos anteriores a respeito desta relação apresentaram, em sua maioria, resultados inconclusivos.

Bromiley (1991), por exemplo, não realizou análise fatorial para agrupamento dos índices nas categorias de folga disponível, recuperável e potencial, mas utilizou *proxys* para cada uma delas. Na análise dos dados de 288 empresas, no período de 1976 a 1987, Bromiley (1991) usou dados dispostos em painel. Chiu; Liaw (2006) realizaram análise fatorial para agrupar 12 índices em grupos de folga, mas não analisaram os dados dispostos em painel.

O caráter distintivo do presente trabalho reside justamente na utilização conjunta das técnicas de análise fatorial, análise de dados em painéis, tanto estáticos quanto dinâmicos, aplicando o método dos momentos generalizados (GMM). Estas ferramentas analíticas são utilizadas para analisar os dados de 218 empresas manufatureiras ao longo do período que compreende 2001 a 2007. O primeiro tratamento realizado é a análise fatorial para verificar o agrupamento de 13 índices em fatores que representem a folga organizacional, dividida (i) em folga disponível, (ii) folga recuperável e (ii) folga potencial.

Em seguida, os dados são dispostos em painel e são, então, analisados através do método dos momentos generalizados (GMM), em função das características de defasagem entre as variáveis consideradas no modelo, o que o caracteriza como dinâmico. Um dos problemas frequentes na estimação de modelos dinâmicos com dados em painel, e que talvez tenha afetado os resultados dos trabalhos citados anteriormente, é a perda de consistência dos estimadores convencionais, dado que a transformação pode resultar em correlação entre a variável dependente defasada e o termo de erro.

Uma proposta bastante aceita para lidar com esta inconsistência dos estimadores foi feita por Anderson; Hsiao (1982), que propõem transformar o modelo para as primeiras diferenças (isto é, removendo os efeitos individuais) e, assim, usar a variável dependente defasada em dois períodos como instrumento para o termo auto-regressivo. Arellano; Bond (1991) apresentam outra proposta, de um conjunto mais amplo de instrumentos, que incluem repetidamente os valores passados da variável dependente.

O GMM tem como objetivo encontrar um estimador consistente com um mínimo de restrições sobre os momentos. Por este motivo, o presente trabalho tem como base para sua contribuição à pesquisa sobre o tema, o uso deste método para analisar os dados e verificar se é possível, com isso, estabelecer estimadores consistentes.

2 RISCO

2.1 INCERTEZA E RISCO

Risco e incerteza são muitas vezes considerados sinônimos, no entanto representam situações diferentes. De acordo com a distinção sugerida por Frank Knight em 1921, a incerteza refere-se a situações nas quais muitos resultados são possíveis, mas a probabilidade – possibilidade – de cada um ocorrer é desconhecida. O risco, por sua vez, refere-se a situações nas quais é possível relacionar todos os resultados possíveis, assim como estabelecer a probabilidade de ocorrência de cada um deles (PINDYCK; RUBINFELD, 2006). Conforme afirma Frank Knight (2002, p. 19-20):

The essential fact is that "risk" means in some cases a quantity susceptible of measurement, while at other times it is something distinctly not of this character; and there are far-reaching and crucial differences in the bearings of the phenomenon depending on which of the two is really present and operating. There are other ambiguities in the term "risk" as well, which will be pointed out; but this is the most important. It will appear that a measurable uncertainty, or "risk" proper, as we shall use the term, is so far different from an unmeasurable one that it is not in effect an uncertainty at all. We shall accordingly restrict the term "uncertainty" to cases of the non-quantitative type.

Na Teoria geral do emprego, do juro e da moeda, Keynes fala sobre a incerteza e sua influência na tomada de decisão:

O estado da expectativa a longo prazo, que serve de base para as nossas decisões, não depende, portanto, exclusivamente do prognóstico mais provável que possamos formular. Depende, também, da *confiança* com a qual fazemos este prognóstico — na medida em que ponderamos a probabilidade de o nosso melhor prognóstico revelar-se inteiramente falso. Se esperarmos grandes mudanças, mas não tivermos certeza quanto à forma precisa com que tais mudanças possam ocorrer, nosso grau de confiança será, então, fraco. (KEYNES, 1982, p. 124)

Segundo Kupfer (1992) a “incerteza caracteriza-se pela inexistência de bases válidas, de qualquer tipo, que permitam calculá-la, entenda-se, antecipá-la, simplesmente porque não há regra pela qual o passado se reproduza no futuro”.

Jorion (2003, p. 3) expõe que o risco pode ser definido como “a volatilidade de resultados inesperados, normalmente relacionada ao valor de ativos ou passivos de interesse.

As firmas estão expostas a diversos tipos de riscos, que podem ser divididos em risco estratégico e não-estratégico”.

A diferença entre risco estratégico e risco não-estratégico está em sua assunção por parte da empresa voluntariamente ou não. Quando um risco é assumido voluntariamente, a fim de criar vantagem competitiva e valorizar a empresa frente a seus acionistas, este risco é considerado estratégico e está relacionado ao setor da economia em que a empresa atua, incluindo inovações tecnológicas, desenho de produtos, marketing, posicionamento de mercado, gerenciamento da alavancagem operacional etc. Outros riscos sobre os quais a empresa não tem controle são chamados riscos não-estratégicos, como, por exemplo, mudanças no cenário econômico ou político, efeitos de guerras etc. O risco origina-se de várias fontes, conforme aponta Jorion (2003, p. 8):

Os riscos [...] podem ser criados pelos seres humanos, como por exemplo os ciclos de negócio, a inflação, as mudanças das políticas do governo e as guerras. O risco também provém de fenômenos naturais imprevisíveis, tais como o clima e os terremotos, ou resulta das principais fontes de crescimento econômico de longo prazo. É o caso das inovações tecnológicas que podem tornar a tecnologia existente obsoleta e criar deslocamentos de emprego.

Conforme citado acima, o risco estratégico pode estar relacionado à inovação, podendo advir de fatores relativos à etapa de desenvolvimento, de lançamento e de comercialização. A característica que mais distingue projetos de inovação de outros projetos é o seu nível de incerteza (GOFFIN; MITCHELL, 2005, p. 242). Na etapa de desenvolvimento do projeto, o risco pode estar associado à possibilidade, à probabilidade de o produto inovador não apresentar um desempenho operacional conforme o esperado pela empresa (falhas de funcionamento, quebras etc.), de maneira que estabelecer maneiras de identificar esses riscos deve estar no topo da lista de técnicas para a gestão de projetos de inovação. Segundo Goffin; Mitchell (2005, p. 243) a gestão de risco em um projeto de inovação ocorre em quatro estágios: (1) avaliação: entendimento do leque de riscos que o projeto enfrenta, estabelecendo seu impacto e estimar qual a probabilidade de ocorrência; (2) mitigação: estabelecer planos para reduzir ou evitar os riscos mais proeminentes; (3) decisão: a decisão dos procedimentos do projeto como um todo, sob a luz dos resultados prováveis que se tornam aparentes e; (4) revisão: os três estágios anteriores devem ser revistos à medida que o projeto progride e novos fatos, bons e ruins, vêm à tona. O risco também pode estar associado à funcionalidade do produto, no que se refere ao atendimento às exigências do consumidor (ADNER; LEVINTHAL, 2001) quanto ao desempenho e ao custo. Pode advir, também, da incerteza

quanto ao fluxo de receitas proporcionado pela inovação e à variabilidade dos retornos associados ao investimento.

A consideração sobre o risco inerente ao processo de inovação, principalmente na inovação de produto, é feita por Raz; Shenhar; Dvir (2002). Frequentemente as empresas assumem que todos os seus projetos terão sucesso e, então, falham ao não considerar e analisar todos os riscos possíveis, não se preparando, portanto, para eventuais ocorrências que comprometam seus resultados, o que leva à falência de projetos e a resultados abaixo dos esperados. Conforme aponta Tishler et al. (1996) “a taxa de sucesso de projetos é abaixo do satisfatório”.

O risco inerente à inovação também é observado por Sääksjärvi; Lampinen (2005), sob a perspectiva do consumidor. Os autores conceituam inovação, no âmbito tecnológico, como “um produto tecnológico que tenha sido desenvolvido e vendido aos consumidores que o tenham considerado como algo novo” e tratam o risco percebido pelo consumidor, em gerações sucessivas de produtos, como sendo relativo ao desempenho do produto. Inovações que são percebidas pelo consumidor como possuindo um alto grau de risco podem ser rejeitadas ainda que apresentem benefícios aparentes. Especialmente em mercados de tecnologia, em que a incerteza é alta, a necessidade de reduzir o risco do desempenho e, com isso, incrementar as intenções de compra por parte dos consumidores, é vital para o sucesso da empresa (SÄÄKSJÄRVI; LAMPINEN, 2005). Quando os consumidores se “aventuram” na adoção de novos produtos, se deparam com um dilema entre conseqüências desejáveis e não desejáveis em função da adoção e lidam, então, com uma decisão de risco (MITCHELL et al., 1999; ZINKHAN; KARANDE, 1991; HIRUNYAWIPADA; PASWAN, 2006). O risco percebido, assim, é uma função dos resultados inesperados da adoção e, conseqüentemente, um resultado desviante do esperado (WEBER; HSEE, 1998; FORSYTHE; SHI, 2003; HIRUNYAWIPADA; PASWAN, 2006).

Há também os riscos financeiros, em que a palavra risco é frequentemente associada à idéia de perda, de prejuízo financeiro que um determinado investimento pode proporcionar. Essa visão apresenta apenas uma parte do conceito de risco, pois da mesma forma que pode ocorrer prejuízo em um investimento pode haver, e se espera que haja, maior rendimento. Os riscos financeiros estão ligados a possíveis perdas nos mercados financeiros, cuja exposição por parte da empresa pode ser gerenciada cautelosamente, de forma a permitir à empresa concentrar-se na administração do risco estratégico.

Financeiramente, o risco é mensurado através da variabilidade dos retornos associadas a um ativo, ou seja, quanto maior a variabilidade dos retornos associados a um

determinado ativo, mais arriscado este ativo é considerado. O risco financeiro divide-se em cinco tipos diferentes:

- Risco de mercado

É decorrente de fatores macroeconômicos (tanto brasileiros como mundiais), como alta nas taxas de juros, na taxa de câmbio, recessão em outros países, resultados de eleições presidenciais, entre outras. O risco de mercado não é diversificável, ou seja, por mais que o investidor tente diversificar seus investimentos nunca estará completamente livre dele. É originário de movimentos nos níveis ou nas volatilidades dos preços de mercado, dividindo-se em dois tipos: a) risco absoluto: mensurado pela perda potencial em unidades monetárias, com foco na volatilidade dos retornos totais e; b) risco relativo: relacionado a um índice de referência, mensurando o risco em termos de desvio em relação ao índice.

O risco de mercado também pode ser classificado em risco direcional e risco não direcional. O risco direcional “trata de exposições à direção dos movimentos das variáveis financeiras, tais como os preços das ações, as taxas de juros, as taxas de câmbio e os preços de commodities” (JORION, 2003, p. 14). O risco não direcional trata dos demais riscos, que consistem em “exposições não-lineares e exposições a posições imunizadas ou a volatilidades” (JORION, 2003, p. 14).

- Risco de crédito

Refere-se à possibilidade de ocorrência de perda que o credor possa ter pelo não pagamento, por parte do devedor, dos compromissos assumidos; esse devedor pode ser uma pessoa física, uma empresa, uma instituição financeira, um governo etc.

O risco de crédito pode ser dividido em:

- **Risco país:** o devedor é um país que pode não honrar seus compromissos, por não ter capacidade de gerar recursos para o pagamento de suas obrigações.
- **Risco político:** restrições ao livre fluxo de capitais, controles cambiais, golpes militares, resultados de novas eleições, políticas econômicas, entre outras.
- **Risco de inadimplência:** quando o credor não recebe, na data combinada, o pagamento anteriormente contratado.
- **Risco de liquidação:** uma vez não ocorrido o pagamento das obrigações, o risco de liquidação diz respeito à qualidade das garantias envolvidas na operação.

- **Risco de crédito com derivativos:** esse risco depende de o instrumento ser negociado na BM&F ou em balcão. Quando é negociado na BM&F, o risco de crédito está na capacidade do sistema de compensação da BM&F cobrir qualquer eventualidade.

- Risco de liquidez

O risco de liquidez assume duas formas: risco de liquidez de ativos – também conhecido como risco de liquidez de mercado/produto – e risco de liquidez de financiamento – também conhecido como risco de fluxo de caixa.

O Risco de liquidez de mercado/produto ocorre quando uma operação não pode ser realizada pelos preços prevalecentes no mercado devido a uma atividade insuficiente nesse mercado com relação ao produto em questão. Já o risco do fluxo de caixa diz respeito à incapacidade de honrar as obrigações em função do mau planejamento do fluxo de caixa ou pela incapacidade na obtenção de recursos para cobrir uma necessidade de caixa.

Os dois riscos estão intimamente relacionados, uma vez que, na falta de liquidez para a venda de um ativo que esteja planejada para a liquidação de uma obrigação, a empresa utilizará outros mecanismos para a obtenção de recursos, por exemplo, linhas bancárias de curto prazo. Caso essas linhas não estejam disponíveis no momento, a empresa poderá ter sérios problemas de liquidez. Analisar o fluxo de caixa da instituição, com relação aos prazos de recebimentos de haveres e pagamentos de obrigações, assim como a qualidade do crédito dos ativos, permitirá uma avaliação quanto à probabilidade ou não de ocorrerem problemas de liquidez, assim como a definição de limites de posição (não concentração) permite melhor controle e, conseqüentemente, um melhor gerenciamento dos riscos (BRIGHAM; HOUSTON, 1999).

- Risco operacional

Pode ser definido como “aquele oriundo de erros humanos, tecnológicos ou de acidentes” (JORION, 2003, p. 17), o que inclui fraudes, falhas de gerência e controles, procedimentos inadequados e erros técnicos. O risco operacional pode resultar em risco de crédito e de mercado. Conforme exemplificado por Jorion (2003, p. 17), um problema operacional, como uma falha na liquidação, pode gerar risco de crédito e risco de mercado, uma vez que seu custo pode depender de movimentos nos preços de mercado.

- Risco legal

O risco legal surge quando uma transação pode não ser amparada por lei. Normalmente é associado ao risco de crédito, pois contrapartes que perdem dinheiro em uma transação podem tentar encontrar meios legais de invalidar a transação.

Diversos instrumentos para gestão do risco financeiro foram desenvolvidos ao longo do tempo, como mostra o quadro 1.

Quadro 1 – A evolução dos instrumentos de gestão de risco

1938	<i>Duration</i> de títulos de renda fixa
1952	Arcabouço de média-variância de Markowitz
1963	<i>Capital asset pricing model</i> de Sharpe
1966	Modelo multifatorial
1973	Modelo de precificação de opções de Black & Scholes
1979	Modelo binomial para precificação de opções
1983	RAROC, retorno ajustado ao risco
1986	Limites de exposição por faixa de <i>duration</i>
1988	Ativos ajustados ao risco para bancos e limites baseados nas gregas
1992	Testes de estresse
1993	<i>Value at risk</i> (VAR)
1994	RiskMetrics
1997	CreditMetrics, CreditRisk+
1998	Integração dos riscos de crédito e de mercado
2000	Gestão de risco em empresas

Fonte: Jorion (2003, p. 10)

2.1.1 Mensuração do risco

Conforme exposto anteriormente, risco pode ser entendido como a uma situação em que é possível relacionar todos os resultados possíveis, bem como estabelecer a probabilidade de ocorrência de cada um deles.

A natureza dos eventos incertos estabelece a interpretação do conceito de probabilidade, além da convicção das pessoas envolvidas, ou ambos os fatores. A probabilidade subjetiva baseia-se na percepção de que determinado resultado poderá vir a ocorrer, sendo essa percepção baseada no julgamento ou na experiência de uma pessoa, mas não necessariamente na frequência com a qual determinado resultado tenha realmente ocorrido no passado. Quando as probabilidades são determinadas de modo subjetivo, diferentes pessoas podem atribuir diferentes probabilidades a diferentes resultados, o que as leva a tomar decisões distintas. A interpretação objetiva da probabilidade baseia-se na

frequência com a qual determinados eventos tendem a ocorrer em experiências similares ou passadas (PINDYCK; RUBINFELD, 2006).

Qualquer que seja a interpretação da natureza da probabilidade, ela é sempre utilizada no cálculo de duas importantes medidas que auxiliam a descrever e a comparar escolhas de risco. A primeira medida informa o valor esperado e a segunda, a variabilidade dos possíveis resultados.

O valor esperado associado a uma situação de risco é uma média ponderada dos *payoffs*¹, sendo as probabilidades de cada resultado utilizadas com seu respectivo peso. O valor esperado estabelece a tendência central, o *payoff* que, na média, deve-se esperar que venha a ocorrer. Em geral, quando existirem dois resultados possíveis apresentando *payoffs* K_1 e K_2 , sendo as probabilidades de cada resultado indicadas por P_1 e P_2 , respectivamente, a equação para o valor esperado será:

$$E(X) = P_1K_1 + P_2K_2$$

Para n resultados possíveis, o valor esperado se torna:

$$E(X) = P_1K_1 + P_2K_2 + \dots + P_nK_n$$

A distribuição de probabilidades é um modelo que associa probabilidades aos eventos correspondentes. O tipo mais simples é o gráfico de barras, que mostra somente um número limitado de combinações entre eventos e probabilidades.

Se fossem conhecidos todos os eventos possíveis e suas respectivas probabilidades, seria possível construir uma distribuição contínua de probabilidades, equivalente a um gráfico de barras para um grande número de eventos.

A variabilidade é a extensão pela qual os *payoffs* em situações de risco diferem. Essa variabilidade pode ser medida notando que, quanto maiores forem as diferenças (sejam elas positivas ou negativas) entre os *payoffs* efetivos e os esperados – denominados desvios – maior será o risco. Por si sós, os desvios não fornecem uma medida de variabilidade, pois estes podem ser positivos ou negativos, de forma que a média dos desvios ponderados pela probabilidade é sempre zero. Para sanar essa questão, eleva-se ao quadrado cada uma das diferenças, encontrando números que serão sempre positivos. Assim, calcula-se a

¹ Valor do retorno associado a um resultado possível de ocorrer

variabilidade por meio do desvio-padrão (σ), que é a raiz quadrada da média ponderada dos quadrados dos desvios entre os *payoffs* realizados e seus valores esperados.

2.1.2 Mensuração *ex ante* e *ex post* do risco

Ao longo do tempo, tem sido proposta uma variedade de medidas alternativas de risco (GORVETT; KINSEY, 2006). A forma adequada de mensuração do risco pode depender das características e condições de uma situação particular, como, por exemplo, tipo de atividade econômica, tamanho, natureza da decisão em estudo e fontes de risco.

Estudos sobre a relação risco e retorno têm definido risco como a imprevisibilidade do fluxo de resultados de uma empresa (CONRAD; PLOTKIN, 1968; BOWMAN, 1980; FIEGENBAUM; THOMAS, 1985). Esses estudos mensuram o risco de forma convencional pela variância *ex post* ou efetiva dos retornos sobre investimentos ou dos retornos sobre o Patrimônio Líquido, ou ainda dos retornos em torno de uma linha de tendência.

Bromiley (1991) e McNamara; Bromiley (1997) argumentam que a mensuração *ex ante* da incerteza do fluxo de resultados da empresa é preferível à mensuração *ex post* e que essas duas alternativas podem diferir substancialmente.

Bromiley (1991) exemplifica essas alternativas através de uma companhia de petróleo que, em 1970, poderia esperar que aquela década fosse um período estável e, então, tenha tomado decisões baseadas mais nessas expectativas do que nas incertezas que a OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo) introduziu. A mensuração *ex ante* do risco é realizada por Bromiley (1991) e por McNamara; Bromiley (1997) através da variância nas projeções de analistas de mercado a respeito dos resultados da empresa. Essa medida assume que quanto maior a variância nas projeções, menos previsível é o fluxo de resultados e, conseqüentemente, maior o risco. Embora essa medida tenha grande associação com medidas mais convencionais de risco, como a variância no retorno sobre os ativos (ROA), possui duas vantagens: (1) mensura a incerteza *ex ante*, e (2) pode ser utilizada em modelos anuais em função da eliminação da necessidade de observações ao longo de cinco anos, como normalmente utilizadas no cálculo da variância do ROA.

2.2 PREFERÊNCIAS EM RELAÇÃO AO RISCO

As atitudes em relação ao risco diferem entre os indivíduos, em função da utilidade esperada² que obtêm a partir de opções entre alternativas de risco. As atitudes individuais se situam em uma das três categorias possíveis, de acordo com Pindyck; Rubinfeld (2006):

- Avesso ao risco: comportamento em relação ao risco no qual, em função de um aumento no risco percebido, exige-se um retorno (*payoff*) mais elevado; isso ocorre pois a utilidade do indivíduo diminui à medida que o *payoff* aumenta.
- Indiferente ao risco: comportamento em relação ao risco no qual, em função de um aumento no risco percebido, nenhuma elevação no retorno (*payoff*) é exigido; o indivíduo é neutro em relação ao risco e para ele são indiferentes acontecimentos certos e incertos com o mesmo *payoff* esperado.
- Propenso ao risco: comportamento em relação ao risco no qual, em função de um aumento no risco percebido, aceita-se um retorno (*payoff*) menor do investimento; aqui o indivíduo aprecia o risco porque prefere apostar a optar pelo *payoff* certo.

Teorias tradicionais de economia e finanças argumentam que os indivíduos e as empresas são avessos a risco e que projetos ou estratégias mais arriscadas serão adotados apenas se um retorno esperado mais elevado for percebido (MOSES, 1992).

A teoria do CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), cuja origem é normalmente creditada a William Sharpe (1964) e a John Lintner (1965), estabelece uma fórmula para mensuração do retorno exigido a partir do risco percebido.

Kahneman; Tversky (1979) estabeleceram a teoria da perspectiva, uma forma de estimar a tomada de decisão de um indivíduo em condições de risco, distinguindo duas fases no processo de decisão: a fase de edição e a fase de estimação. A fase de edição consiste em uma análise preliminar das perspectivas possíveis, através de operações relativas aos resultados e suas probabilidades associadas às diferentes perspectivas. Após a fase de edição, o tomador de decisão estima cada uma das perspectivas editadas e escolhe a de maior valor. Os resultados são definidos relativamente a um ponto de referência, o qual serve como ponto zero na escala de valor.

² O conceito de utilidade refere-se ao “valor numérico que representa a satisfação que o consumidor obtém de uma cesta de mercado”. A utilidade esperada é a “soma das utilidades associadas a todos os resultados possíveis, ponderadas pela probabilidade de que cada um ocorra” (PINDYCK; RUBINFELD, 2006).

2.2.1 Redução do risco

Dado que quando decisões mais importantes estão em jogo, o ser humano demonstra, normalmente, aversão ao risco, este busca maneiras através das quais possa reduzir sua exposição a riscos: diversificação, seguros e obtenção de informações adicionais a respeito de opções e *payoffs*.

A redução do risco por meio da diversificação consiste na alocação de recursos a atividades variadas cujos resultados estejam pouco relacionados entre si, isto é, cujos resultados sejam pouco ou negativamente correlacionados, ou seja, que não apresentem movimentos semelhantes ou que tendam a se mover em direções opostas.

A redução do risco por meio de seguros se dá com o objetivo de reduzir o montante da perda na ocorrência de um evento negativo. A aquisição de um seguro garante que um indivíduo possa usufruir um mesmo *payoff*, havendo ou não a ocorrência de um evento negativo. Devido ao fato de o preço do seguro ser, no máximo, igual ao prejuízo esperado, esse *payoff* garantido torna-se igual ao *payoff* esperado em uma situação de risco. Para o indivíduo racional, com aversão a riscos, a garantia do mesmo *payoff*, quaisquer que sejam os resultados, gera maior utilidade do que no caso de tal indivíduo ter um *payoff* mais elevado na ausência de perdas e um baixo *payoff* quando elas ocorrem (PINDYCK; RUBINFELD, 2006).

Com uma quantidade maior de informações disponível o indivíduo pode realizar previsões mais seguras, reduzindo, desta forma, os riscos. Mas a tomada de decisão de um indivíduo baseia-se em uma quantidade limitada de informações. O valor das informações completas é a diferença entre o valor esperado de uma escolha quando existem informações completas e o valor esperado quando as informações são incompletas.

2.3 RELAÇÃO ENTRE RISCO E DESEMPENHO FINANCEIRO

Desde o final da década de 1960, diversos estudos têm sido feitos para encontrar evidências empíricas sobre a relação risco e retorno. Markowitz (1952) foi o primeiro a modelar o importante *trade-off* entre risco e retorno, focando seu estudo na seleção de portfólios como um problema de otimização. Dado que, conforme visto anteriormente, os indivíduos são, em sua maioria, avessos ao risco, é esperada uma relação positiva entre o risco e o retorno. O quadro 2 resume alguns estudos importantes que examinaram as associações entre risco e retorno em diferentes contextos setoriais.

Quadro 2 – Associação risco-desempenho: resumo de alguns estudos empíricos

Estudo	Período tempo	Empresas / setores	Variável interveniente	Associação risco-desempenho
Conrad; Plotkin (1968)	1950-65	783 / 59 americanas	Efeito do setor	Associação positiva significativa
Fisher; Hall (1969)	1950-64	11 empresas americanas	Efeito do setor	Associação positiva significativa no nível da empresa e do setor
Cootner; Holland (1970)	1946-60	315 / 39 americanas	Efeito do setor e tempo	Associação positiva significativa no nível da empresa e do setor; relação com setor consistente para cada ano
Hurdle (1974)	1960-69	228 / 85 americanas	Efeito do setor	Associação positiva significativa no nível da empresa e do setor
Armour; Teece (1978)	1955-73	28 empresas americanas do set. petrolífero	Tempo	Associação negativa não significativa
Neumann, Bobel; Haid (1979)	1965-73	334 empresas da Alemanha Ocidental	Tamanho da empresa	Associação positiva significativa para toda a amostra; quando a amostra foi dividida em grandes e pequenas empresas, foram encontradas associações positiva e negativa
Bowman (1980)	1968-76 1972-76	1.572 / 85 americanas 11 setores	Efeito do setor	Associação negativa significativa dentro de setores; associação negativa, mas não significativa entre setores
Treacy (1980)	1966-75	1.458 / 54 americanas	Tamanho da empresa	Associação negativa significativa dentro e entre setores
Bowman (1982)	1979	Setores americanos de processamento de alimentos, computadores e containeres	Situações turbulentas	Associação negativa significativa dentro de setores com empresas problemáticas
Bettis (1981) Bettis; Hall (1982) Bettis; Mahajan (1985)	1973-77	80 empresas americanas	Estratégia de diversificação e características do setor	Associação positiva significativa para empresas não relacionadas; associação negativa significativa para empresas relacionadas
Marsh; Swanson (1984)	1958-81	135 empresas americanas		Sem associação estatisticamente significativa
Fiegenbaum; Thomas (1985)	1960-79	Escala de 375 a 700 empresas americanas representando 7 setores	Tempo	Associação positiva significativa na década de 1970; associação negativa significativa no período 1965-69
Fiegenbaum; Thomas (1986)	1960-79	Escala de 1.283 a 2.394 empresas americanas representando de 37 a 56 setores	Tempo e mensuração de risco	Associação negativa significativa para medidas contábeis de risco na década de 1970; associação positiva significativa para medidas contábeis de risco na década de 1960; sem associação estatística significativa para medidas de risco de mercado

Fonte: Fiegenbaum; Thomas (1988)

Como se pode verificar no quadro, associações positivas entre risco e desempenho surgiram em estudos em corte transversal que examinavam dados nos níveis da empresa e do

setor, mesmo quando os pesquisadores controlaram o efeito do setor (CONRAD; PLOTKIN, 1968; FISHER; HALL, 1969; COOTNER; HOLLAND, 1970; HURDLE, 1974; FIEGENBAUM; THOMAS, 1988).

Associações negativas surgiram quando medidas alternativas foram incluídas nos estudos (ARMOUR; TEECE, 1978; BOWMAN, 1980, 1982; TREACY, 1980, *apud* FIEGENBAUM; THOMAS, 1988). Tais medidas variam entre natureza do setor, o período de tempo utilizado, o tamanho da empresa, estratégias de diversificação, medidas de risco e atitudes em relação ao risco – no estudo de Bowman de 1982.

Ao falar em atitude em relação ao risco, através de pesquisas realizadas para identificar a relação risco-retorno em 60 empresas durante 1960-1979, Fiegenbaum; Thomas (1988) reportaram que havia uma associação negativa entre risco e retorno para empresas abaixo de um nível aspirado de desempenho, enquanto havia uma associação positiva entre risco e retorno para empresas acima do nível aspirado. Bromiley (1991) estendendo essa pesquisa para identificar a assunção de risco, concluiu que não apenas um desempenho pobre parece incrementar a assunção de risco, como também essa assunção de risco acaba por resultar em um desempenho futuro ainda mais pobre. Essa relação foi analisada por Wiseman; Bromiley (1996) que concluíram que essas empresas incrementam risco em face de uma deterioração de suas perspectivas, e esse risco, que consideram como “mau risco” pode reduzir ainda mais o desempenho.

A pesquisa recente sobre risco-retorno demonstra que decisões organizacionais, risco e desempenho são bastante relacionados. De acordo com Fiegenbaum; Thomas (2004) o advento da teoria da perspectiva proveu uma sistemática para explicar porque empresas com problemas podem assumir risco quando seu desempenho está abaixo do ponto de referência, enquanto empresas de sucesso podem aspirar alto retorno a um risco relativamente baixo.

Freqüentemente a média do setor é utilizada como ponto de referência, principalmente em função de sua conveniência analítica, isto é, da facilidade de seu uso. É razoável supor o estabelecimento do ponto de referência na tomada de decisão de assunção de risco em empresas, considerado na teoria da perspectiva, através de um espaço tridimensional que descreva os pontos estratégicos de referência que as empresas podem utilizar, conforme foi sugerido por Fiegenbaum et al. (1996). A primeira dimensão é a interna, representando decisões sobre recursos e produtos; a segunda dimensão é a externa e representa os *stakeholders*, caracterizados em clientes, *stakeholders* e competidores; a terceira dimensão é temporal e representa orientações passadas, presentes e futuras de pontos de referência (FIEGENBAUM; SHOHAM, 2002). Essas dimensões não são mutuamente excludentes e

formam uma Matriz de Pontos Estratégicos de Referência multidimensional, conforme mostra a figura 1.

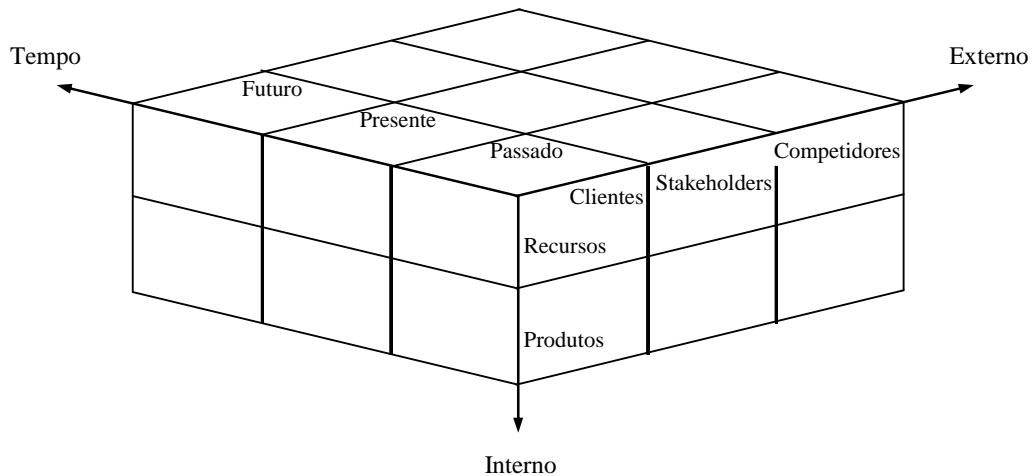


Figura 1 – Matriz de pontos estratégicos de referência

Fonte: Fiegenbaum; Shoham (2002)

É proposto que as decisões estratégicas e, conseqüentemente, a assunção de risco, de acordo com Fiegenbaum; Shoham (2002), dependam de aonde os gestores se percebem (e suas empresas), se sobre ou sob algum ponto estratégico de referência (PER) dado. Assim, quando as decisões são tomadas em um ponto abaixo do PER, é razoável supor que a empresa será tendente ao risco. Quando os gestores percebem que estão operando em um ponto acima do PER, possivelmente serão avessos ao risco. Em resumo, acredita-se que os tomadores de decisão usam PER na estimação das decisões que envolvem risco.

2.3.1 Interação entre inovação, risco e vantagem competitiva

Um ambiente competitivo requer que a empresa se adapte e mude, de maneira a tanto manter quanto a incrementar o retorno financeiro Fiegenbaum; Thomas (2004). No entanto, decisões sobre mudanças organizacionais são freqüentemente percebidas como arriscadas e podem criar resistência interna à mudança. Então, apenas aquelas empresas que criam uma cultura de assumir riscos e voluntariamente definir sua posição futura estarão, normalmente, capacitadas a criar e sustentar mudanças estratégicas substanciais (PRAHALAD; DOZ, 1987; *apud* FIEGENBAUM; THOMAS, 2004). De qualquer forma, tal atitude de assumir riscos

deve ser complementada pela habilidade da empresa em construir e explorar vantagem competitiva.

A atitude da empresa em assumir riscos deve ser aquela em que a mesma define caminhos novos e melhores de competir no futuro (HAMEL; PRAHALAD, 1994 *apud* FIEGENBAUM; THOMAS, 2004) ou desenvolve a capacidade de levar vantagem sobre os competidores a despeito de produtos inferiores. Para Ferraz (*apud* HAGUENAUER, 1989) a competitividade de uma empresa é sua capacidade de “perceber oportunidades, introduzir, difundir e se apropriar dos ganhos auferidos pelo progresso técnico” (HAGUENAUER, 1989, p. 6).

As decisões da empresa quanto ao risco são funções de seus valores organizacionais, os quais, por sua vez, são função dos valores individuais e culturais. Os valores individuais e culturais, além de estabelecerem os valores organizacionais, também são variáveis moderadoras no processo competitivo, pois têm um efeito contingente importante na relação entre a variável dependente (decisão quanto ao risco) e a variável independente (valores organizacionais), modificando a relação originalmente esperada entre estas.

Os valores dos gestores da empresa têm papel fundamental quanto à tomada de decisão em assumir riscos. A teoria de valores proposta por Schwartz (2005) sugere que os valores guiam a seleção e avaliação de ações e políticas, pessoas e eventos, isto é, servem como padrões ou critérios e podem ser definidos em dez tipos motivacionais os quais, por sua vez, podem ser organizados em duas dimensões bipolares. Uma dimensão contrasta a “abertura à mudança” e “conservação”, capturando o conflito entre a ênfase no pensamento e ações independentes do indivíduo – que favorecem a mudança – e a auto-restrição submissa. A segunda dimensão contrasta “autopromoção” com “transcendência” e captura o conflito entre a ênfase na aceitação dos outros como iguais e a preocupação com seu bem-estar e a busca pelo próprio sucesso relativo e domínio sobre os outros (SCHWARTZ, 2005).

A partir do acima exposto, é razoável supor que a empresa disposta a assumir risco apresenta valores que a caracterizam como aberta à mudança e voltada à autopromoção. Por outro lado, a empresa que não assume risco encontra-se nas dimensões de autotranscendência e conservação, conforme mostra a figura 2.

2.3.2 Gestão do risco e vantagem competitiva

Conforme visto anteriormente, a matriz de pontos estratégicos de referência descreve o campo de pontos de referência disponíveis à empresa. Esses pontos de referência que atraem

atenção na empresa criam uma sistemática para interações competitivas e gerenciamento do risco. Essa interação é composta de quatro fatores: atitude em relação ao risco, estratégia competitiva, ambiente do setor e desempenho. Os dois primeiros desses quatro componentes são controláveis pela empresa, o terceiro – ambiente do setor – normalmente não é controlável pela empresa, enquanto o desempenho é o resultado dos três primeiros (FIEGENBAUM; THOMAS, 2004).

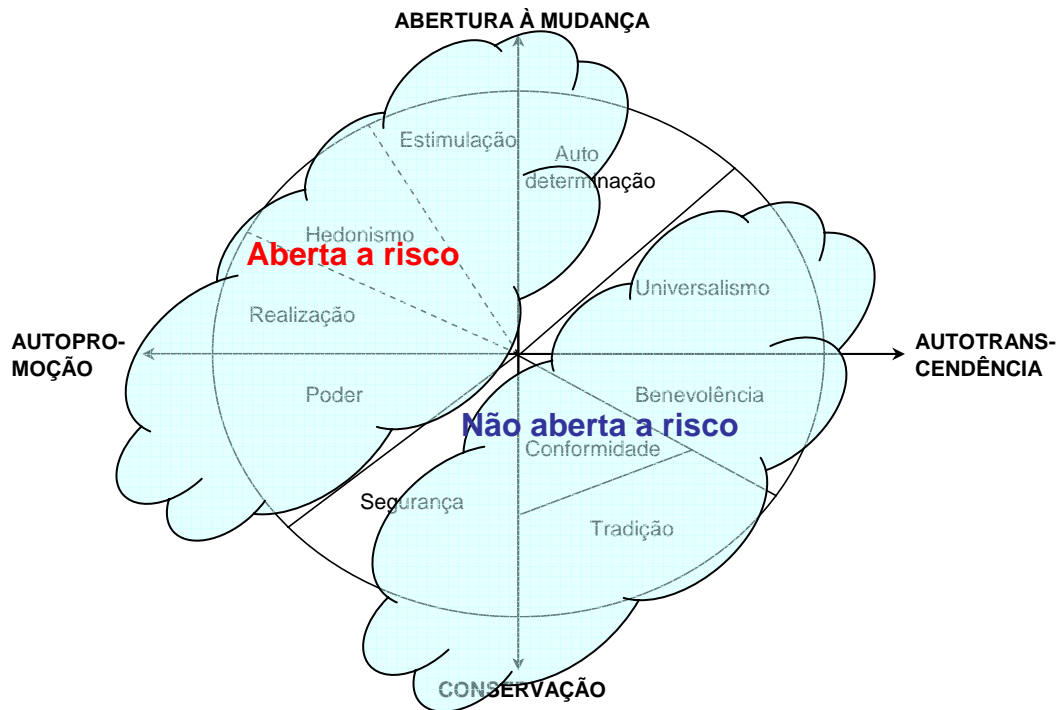


Figura 2 – Relação da estrutura teórica de relações entre valores com a disposição a risco
 Fonte: Elaboração própria a partir de Schwartz (2005)

Fiegenbaum; Thomas (2004) integram os conceitos de gestão do risco e estratégia competitiva, no nível da empresa. Os autores propõem que a empresa de sucesso assume riscos, persegue e alcança vantagem competitiva, obtém altos retornos e, então, gerencia os riscos para manter o alto retorno, mas com níveis de riscos menores. A empresa mal sucedida, por outro lado, pode assumir riscos, mas não consegue construir vantagem competitiva e, portanto, obtém baixo retorno. Os autores assumem que a atitude de assumir riscos pode ser gerenciada e resulta em uma situação de alto retorno e baixos riscos.

Embora não tenha utilizado explicitamente a expressão vantagem competitiva, Edith Penrose (1995), em sua obra *The theory of the growth of the firm*, originalmente publicada em 1959, considera diferentes aspectos da empresa que interferem em seu crescimento. A partir das limitações existentes na Teoria da firma, Penrose (1995) trata a “firma como uma organização que cresce, não como apenas uma ‘tomadora de decisão de preço-e-produção’

para dados produtos” (1995, p. 14), e considera que “para esse propósito a firma deve ser considerada com muito mais atributos do que aqueles possuídos pela firma na teoria da firma” (1995, p. 14). Ao abordar aspectos relacionados ao crescimento da empresa, como natureza e função, tamanho e coordenação administrativa, história, fatores físicos e humanos etc., Penrose (1995) está implicitamente falando da vantagem competitiva da empresa. Conforme observam Kor; Mahoney (2000), para Penrose a diversificação da empresa é frequentemente baseada nas competências da empresa que podem levá-la à vantagem competitiva sustentável (KOR; MAHONEY, 2000, p. 118). Assim, um dos aspectos considerados por Penrose, a coordenação administrativa (bem como suas competências), mostra-se como elemento importante para permitir à empresa tomar decisões quanto a mudanças que envolvam risco. Essa competência gerencial também é importante na gestão do risco assumido, sendo capaz de reduzi-lo ao longo da vida do investimento.

Retomando o exposto acima, a atitude da empresa em assumir riscos deve ser aquela em que a empresa define caminhos novos e melhores de competir no futuro (HAMEL; PRAHALAD, 1994 *apud* FIEGENBAUM; THOMAS, 2004) ou desenvolve a capacidade de levar vantagem sobre os competidores a despeito de produtos inferiores. De acordo com Guimarães (1987, p. 54):

O processo de diferenciação de produto, ao reforçar as preferências dos consumidores por produtos de empresas específicas e ao fortalecer as barreiras à entrada, viabiliza margens e taxas operacionais de lucro mais elevado no caso do oligopólio diferenciado do que no oligopólio homogêneo. A introdução de um novo produto no mercado tende, pelo menos durante um certo período, a conferir à firma inovadora lucros extraordinários com características de lucros de monopólio.

O período e a magnitude do diferencial de lucro que a empresa inovadora vai receber dependem de fatores como o grau em que o novo produto é considerado diferente e melhor em relação aos produtos existentes, bem como por quanto tempo dura essa percepção (GUIMARÃES, 1987). O modelo do Ciclo de Vida do Produto, segundo Porter (1986), é útil para analisar o tempo da percepção do consumidor, nele um produto atravessa estágios – introdução, crescimento, maturidade e declínio – definidos por pontos de modulação no índice de crescimento das vendas do produto.

A empresa que estabelece uma cultura de assumir riscos, inovando continuamente seus produtos, mantém sua vantagem competitiva, tornando-a sustentável, pois oferecerá suporte à sua posição de lucros acima dos lucros auferidos por seus concorrentes. À medida que o produto “caminha” por seu ciclo de vida, seu risco é diminuído, uma vez que os

retornos proporcionados pelo produto aproximam-se do investimento realizado para viabilizar o lançamento do mesmo. Uma vez que o retorno se aproxima do investimento realizado e o risco é, portanto, reduzido, o retorno exigido pelo investidor, para aquele investimento, reduz. Segundo Guimarães (1987) a introdução freqüente de novos produtos no mercado pode assegurar a relativa continuidade de uma alta taxa de lucro. Para que a empresa mantenha seu desempenho acima do auferido pelos concorrentes, a inovação deve ocorrer na fase de maturidade do ciclo de vida do produto. Para que isso seja possível, é necessário que os gestores da empresa estejam alertas a novas oportunidades até então despercebidas. Essa idéia é ilustrada na figura 3.

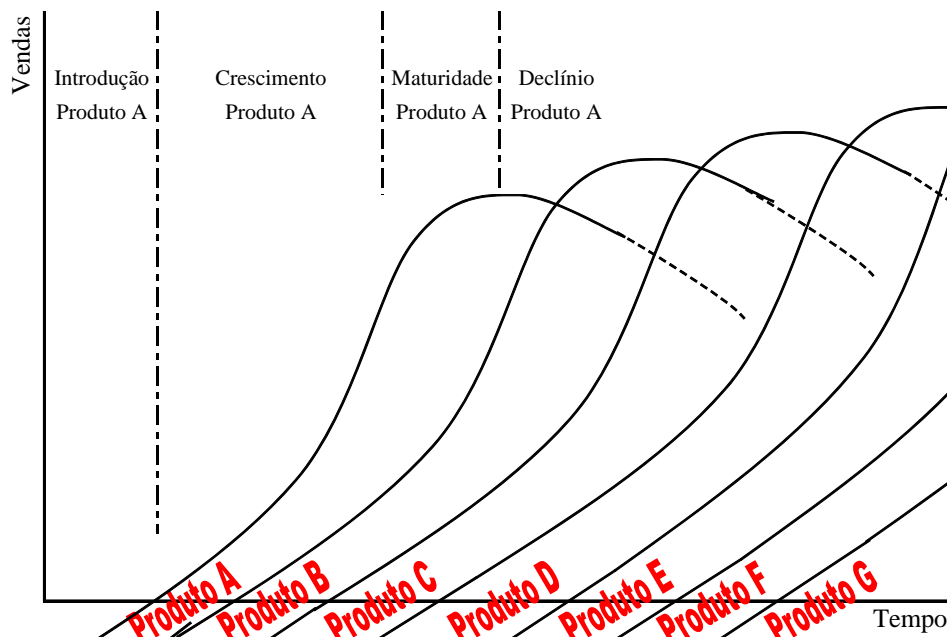


Figura 3 – Inovação e ciclo de vida do produto

Fonte: elaboração própria

3 DESEMPENHO ORGANIZACIONAL - UM CONCEITO MULTIDIMENSIONAL

Um dos conceitos centrais na literatura utilizada é a idéia de que o desempenho é um constructo multidimensional (DRUCKER, 1981; STEERS, 1975; CAMERON, 1980; CHAKRAVARTHY, 1986; VENKATRAMAN; RAMANUJAN, 1986, 1987; KAPLAN; NORTON, 1992; MURPHY et al., 1996). É sabido que as empresas freqüentemente sacrificam a rentabilidade em nome do crescimento de forma a acelerar o desenvolvimento de novos produtos. Similarmente, a eficiência pode ser sacrificada em nome do crescimento. Embora pareça claro que o desempenho organizacional é multidimensional e que o desempenho efetivo em uma dimensão pode representar um custo quanto ao desempenho efetivo em outra dimensão, exatamente quão eficazes as diferentes dimensões do desempenho organizacional são, ou deveriam ser, é uma questão que suscita considerável debate (CARTON; HOFER, 2006, p. 56).

A figura 4 apresenta uma visualização estrutural de cada medida de desempenho, seguindo Venkatraman; Ramanujan (1986). Esta representação não inclui as relações causais com seus antecedentes, mas é meramente uma representação das medidas quanto aos *trade-offs* inerentes às escolhas que levam ao desempenho organizacional.

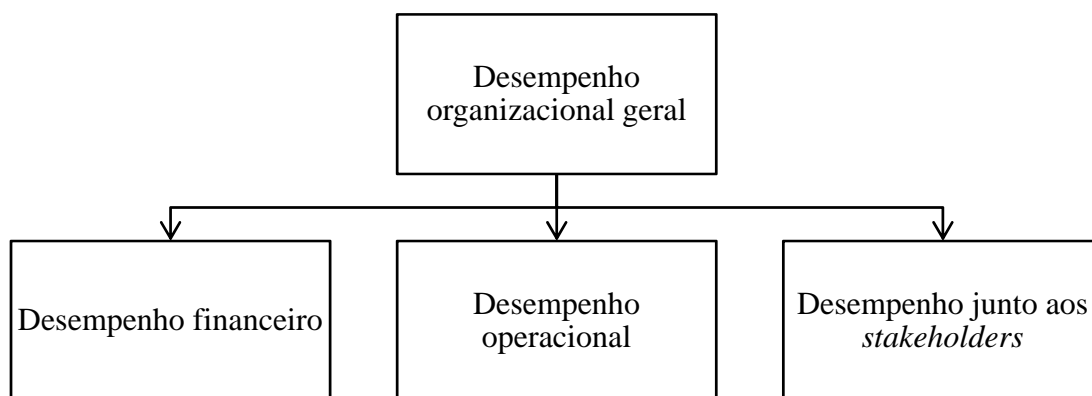


Figura 4 – Desempenho organizacional como um constructo de segunda ordem

Fonte: Carton; Hofer (2006, p. 57)

A figura 5 é uma representação de como o desempenho financeiro pode ser mensurado.

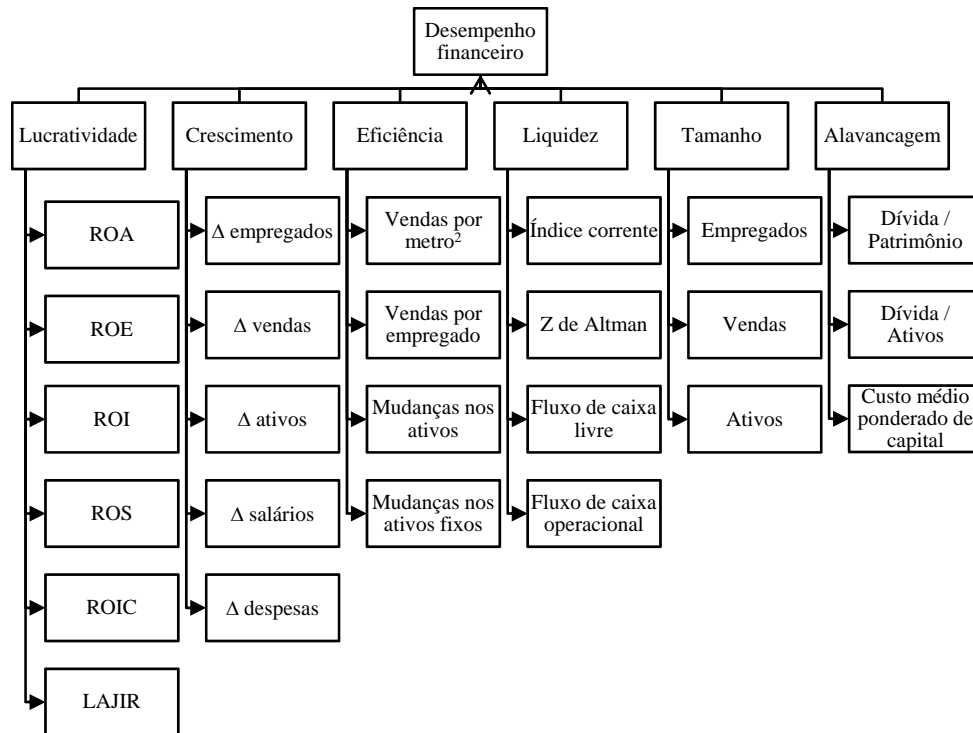


Figura 5 – Representação estrutural do desempenho financeiro

Fonte: Carton; Hofer (2006, p. 58)

O desempenho financeiro, em função de sua importância, não apenas à área financeira, mas a todas as áreas de uma empresa, é um dos assuntos mais frequentemente abordados em grande parte das pesquisas acadêmicas. Em função dessa pluralidade de influências exercidas pelo desempenho, diversas têm sido as abordagens a seu respeito, com diferentes propostas de sua mensuração e acompanhamento, tendo sido uma das variáveis dependentes mais utilizadas em pesquisas sobre as empresas (ROGERS; WRIGHT, 1998). Conforme apontam Marr; Schiuma (2003):

Os anos recentes têm observado o desenvolvimento de diferentes abordagens para mensuração de desempenho, tais como o custeio baseado nas atividades (Kaplan e Cooper, 1997) e valor para o acionista (Rappaport, 1986). Novos sistemas de medidas, mais notavelmente o balanced scorecard (BSC) (Kaplan e Norton, 1992, 1996a) [...] Outros sistemas incluem a pirâmide de desempenho (Lynch e Cross, 1990), o modelo de macro processo (Brown, 1996) e mais recentemente o prisma de desempenho (NEELY et al., 2002).

Marr; Schiuma (2003) fizeram uma análise das citações referentes à mensuração de desempenho de negócios feitas em 301 artigos publicados no *PMA conference proceedings* no período de 1998 a 2002. Os autores encontraram um total de 4.464 citações. A análise demonstrou que há poucos autores que são frequentemente citados e que a maioria dos

autores é citada apenas uma ou duas vezes. Os mais citados são os trabalhos de Kaplan e Norton de 1992, *The balanced scorecard – measures that drive performance* e de 1996 *The balanced scorecard – translating strategy into action*.

3.1 MENSURAÇÃO DO DESEMPENHO FINANCEIRO

Duas principais questões permeiam a medida do desempenho da empresa (VENKATRAMAN; RAMANUJAM, 1987). Uma é a fonte dos dados, que pode ser primária (por exemplo, dados coletados diretamente na empresa objeto de estudo) ou secundária (dados coletados em fontes externas à empresa objeto de estudo). A outra questão é a forma de avaliação do desempenho, que pode ser objetiva (por exemplo, baseada em algum sistema estabelecido, como contabilidade interna, ou avaliação sistemática por agências externas) ou perceptual (por exemplo, julgamentos dos executivos). Com base nessas duas questões, os autores desenvolveram um esquema classificatório, bidimensional com quatro células, para mensuração do desempenho econômico da empresa, conforme mostrado na figura 6.

Objetiva (baseada em registros/sistemas)	Relatórios factuais do desempenho da empresa, por exemplo, relatórios contábeis gerenciais, relatórios dos sistemas de informações gerenciais, índices (por exemplo, ROI)	Relatórios compilados para o público externo, por exemplo: relatórios anuais, relatórios para agências reguladoras.
	1	2
Perceptual (julgamentos)	Avaliações perceptuais e estimativas dos gestores; alguns índices (por exemplo, participação relativa de mercado)	Avaliação baseada na percepção de observadores do setor e outros especialistas externos à organização
	3	4
FORMA DE AVALIAÇÃO		
PRIMÁRIA (diretamente da organização)		SECUNDÁRIA (de fontes externas à organização)
FONTE DOS DADOS		

Figura 6 – Medidas de desempenho financeiro: um esquema classificatório

Fonte: Venkatraman; Ramanujam (1987)

3.1.1 Categorias de medidas de desempenho financeiro

As principais variáveis usadas na pesquisa e na prática para representar o constructo do desempenho organizacional podem ser categorizadas em diversos grupos distintos. As

quatro principais categorias das variáveis de desempenho organizacional usadas na pesquisa empírica recente são: (i) medidas contábeis; (ii) medidas operacionais; (iii) medidas baseadas no mercado; e (iv) medidas de sobrevivência. Adicionalmente, medidas de criação de valor econômico são populares na prática, mas não são freqüentemente usadas na pesquisa de gestão estratégica ou de empreendedorismo.

- MEDIDAS CONTÁBEIS

Medidas contábeis são aquelas que se baseiam nas informações financeiras disponíveis no Balanço Patrimonial, Demonstrativo de Resultado do Exercício e Fluxo de Caixa. As medidas contábeis podem ser sub-categorizadas em medidas de lucratividade, crescimento, alavancagem, liquidez e fluxo de caixa, e medidas de eficiência.

- MEDIDAS OPERACIONAIS

As medidas operacionais incluem variáveis que expressam os resultados da empresa em dimensões não financeiras. A medida do desempenho sob uma perspectiva não financeira tem recebido atenção renovada ao longo dos últimos anos, dado que as empresas têm adotado uma abordagem do *Balanced Scorecard* para a integração da estratégia com a medida do desempenho (KAPLAN, 1984; KAPLAN; NORTON, 1992). Essas variáveis incluem participação de mercado, mudanças nos ativos intangíveis, tais como patentes ou recursos humanos, satisfação do cliente e desempenho junto aos *stakeholders*. A maior parte das medidas nesta categoria requer dados primários obtidos junto à gestão quanto à sua percepção de seu próprio desempenho, o que pode levantar questões quanto à validade das respostas.

- MEDIDAS BASEADAS NO MERCADO

Medidas de desempenho baseadas no mercado incluem índices ou taxas de mudanças que incorporam o valor de mercado da empresa. Estas variáveis incluem o retorno aos acionistas, valor de mercado adicionado, Alfa de Jensen e Q de Tobin. O cálculo dessas variáveis requer uma valorização de mercado para a empresa e é geralmente apenas disponíveis às empresas que tem suas ações negociadas no mercado de capitais.

- MEDIDAS DE SOBREVIVÊNCIA

Medidas de sobrevivência simplesmente indicam se a empresa permaneceu em atividade durante o período de interesse. Barnard (1938) e Drucker (1954) propuseram que a sobrevivência é uma medida de desempenho de longo prazo. No entanto, dado que grande

parte da pesquisa empírica em gestão estratégica adota horizontes de tempo de cinco anos e menos (CARTON; HOFER, 2006, p. 62), a sobrevivência é raramente utilizada como uma medida de desempenho organizacional.

- MEDIDAS DE VALOR ECONÔMICO

Medidas de desempenho baseadas em valor econômico são medidas contábeis ajustadas que levam em consideração o custo do capital e algumas das influências das regras de publicação de demonstrações financeiras. Essas medidas são mais dificilmente adotadas em estudos empíricos, de acordo com Carton; Hofer (2006, p. 63), em função de os valores não serem geralmente reportados, dado que muitas empresas nem mesmo os calculam internamente. Medidas de valor econômico incluem lucro residual, valor econômico adicionado e retorno de fluxo de caixa sobre o investimento - CFROI.

O fundamento do modelo de estimação do CFROI é o conceito do valor presente líquido baseado no desconto de um fluxo de caixa estimado, cujos princípios defendem que: (a) é preferível mais dinheiro que menos; (b) o dinheiro tem valor no tempo, mais cedo é preferível a mais tarde e; (c) quanto menos incerto melhor (MADDEN, 2000).

Cada uma das categorias de medidas apresentadas acima apresenta vantagens e desvantagens em seu uso. As medidas mensuram o desempenho a partir de uma perspectiva única, específica a cada empresa. Adicionalmente, nem todas as medidas são capazes de mensurar o desempenho de cada uma das empresas, havendo casos onde medidas são inadequadas à situação particular em questão. Neste sentido, torna-se incumbência de cada pesquisador selecionar um conjunto de medidas que capture a essência do desempenho organizacional, dada a circunstância ambiental do estudo (CARTON; HOFER, 2006, p. 63).

Embora existam desafios significativos no uso de medidas contábeis, elas estão mais prontamente acessíveis aos pesquisadores. Além disso, embora existam variações na forma como os princípios contábeis são aplicados, existe uma base comum para a apresentação dos dados contábeis entre as empresas. Adicionalmente, os demonstrativos financeiros das sociedades anônimas são sujeitos a auditoria independente e são revisados pela comissão de valores mobiliários, que impõe penalidades se houver informações perdidas, ou informações inconsistentes (CARTON; HOFER, 2006, p. 65).

Com base no exposto no parágrafo acima, o presente trabalho realiza a mensuração do desempenho financeiro através de medidas contábeis.

3.1.2 O desempenho financeiro mensurado através de medidas contábeis

Conforme relatado anteriormente, as medidas contábeis de desempenho são aquelas que se baseiam nas informações financeiras reportadas nos demonstrativos da empresa. O quadro a seguir apresenta a frequência com que as medidas de desempenho foram utilizadas em pesquisas no período de julho de 1996 a junho de 2001, de acordo com Carton; Hofer (2006, p. 83).

Quadro 3 – Resumo de medidas contábeis usadas em estudos empíricos recentes

Medida	Frequência
<i>Lucratividade</i>	
Retorno sobre os ativos	52
Retorno sobre o patrimônio	18
Retorno sobre as vendas	18
Lucro líquido	13
Retorno sobre o investimento	9
<i>Crescimento</i>	
Taxa de crescimento das vendas	32
Crescimento dos empregados	7
<i>Alavancagem, liquidez e fluxo de caixa</i>	
Taxa de crescimento do fluxo de caixa operacional	2
Retorno de fluxo de caixa sobre o patrimônio	1
Retorno de fluxo de caixa sobre os ativos	1

Fonte: Carton; Hofer (2006, p. 83)

- Medidas de lucratividade

As medidas de lucratividade incluem valores e índices que incorporam o resultado líquido ou um componente do resultado líquido, tal como o resultado operacional ou o lucro antes dos impostos. A lucratividade pode ser mensurada através do retorno sobre os ativos, retorno sobre o patrimônio, retorno sobre as vendas, retorno sobre o investimento, lucro líquido, entre outros. É através da geração de lucro que a empresa está apta a oferecer retorno aos provedores de capital próprio, dado que o retorno aos provedores de capital de terceiros se dá através do pagamento de juros sobre dívida.

- Medidas de crescimento

Medidas de crescimento incluem valores e índices que apresentam alguma indicação do crescimento organizacional. O crescimento é conceituado tanto sob uma perspectiva dos recursos quanto das operações da empresa. Medidas típicas de crescimento baseadas na

contabilidade incluem a mudança (percentual ou em termos absolutos) nos ativos totais, ativos operacionais, vendas, despesas totais e despesas operacionais.

- Medidas de alavancagem, liquidez e fluxo de caixa

As medidas de alavancagem, liquidez e fluxo de caixa incluem valores e índices que representam a habilidade da empresa em atender suas obrigações financeiras, bem como oferecer retorno financeiro aos fornecedores de capital. A habilidade em atender às obrigações financeiras pode ser mensurada tanto pelo índice de ativos com liquidez / passivos, como pela habilidade da empresa em gerar fluxo de caixa suficiente para fazer frente às obrigações.

Medidas de alavancagem incluem: índice dívida/patrimônio; índice dívida/ativos totais, entre outros. Medidas de liquidez incluem, mas não se limitam: a capital de giro, liquidez corrente, liquidez seca. Como exemplos de medidas de fluxo de caixa, podemos citar o retorno do fluxo de caixa sobre o patrimônio e o retorno do fluxo de caixa sobre os ativos totais.

No presente trabalho, a medida utilizada para mensuração do desempenho é o Retorno sobre os Ativos (ROA). As principais razões para uso do ROA citadas por autores de estudos recentes, é sua ampla utilização em estudos prévios (AGLE; MITCHELL, 1999; BERMAN; WICKS, 1999; CARTON; HOFER, 2006; MILLER; LEE, 2001).

- Retorno sobre o ativo (ROA)

O ROA é definido pela divisão do lucro operacional pelo ativo total da empresa. Os ativos da empresa utilizados em seu cálculo devem ser apresentados livres da depreciação para que a medida possa expressar a habilidade da empresa para utilizar seus ativos e gerar lucros. O ROA, portanto, se configura como uma medida que quantifica o resultado operacional de uma empresa sem considerar suas receitas e despesas financeiras.

Esse resultado operacional (também conhecido como lucro operacional) refere-se apenas às atividades normais da empresa, excluindo-se o montante de encargos financeiros pagos pela empresa e descontando-se apenas o imposto de renda. Dessa forma produzindo uma linha de corte: acima dessa linha encontram-se os gastos utilizados para operar os negócios (salários, matéria-prima, gastos com serviços etc.); abaixo da linha encontram-se os gastos com a estrutura de capital da empresa: capital próprio e capital de terceiros (MARTIN; PETTY, 2000).

4 VARIÁVEIS DETERMINANTES DO RISCO E DO DESEMPENHO FINANCEIRO

4.1 FOLGA ORGANIZACIONAL

A origem da folga organizacional pode ser creditada à *inducement-contribution ratio* de Barnard (1938). No entanto, até a publicação do livro seminal de March e Simon *Organizations*, em 1958, o papel específico da folga não foi abordado entre os pesquisadores (TAN; PENG, 2003). Depois disso, desde Cyert; March (1992), alguns trabalhos atestaram o papel indispensável da folga tanto na teoria quanto na prática gerencial. Embora a folga organizacional tenha sido reconhecida por diversos pesquisadores, ainda não há uma definição consensual do que ela efetivamente represente (MOSES, 1992). É razoável supor que isto se dê, em parte, porque os dados necessários para seu cálculo não tenham sido suficientemente normatizados e, também, por se propor a captar a capacidade de reagir a mudanças ambientais que são uma condição em constante alteração. Para Bromiley (1991), folga organizacional é o excesso de recursos que uma empresa pode utilizar para aliviar as diferenças entre mudanças no ambiente em que opera e a necessidade de respostas organizacionais. As definições preponderantes de folga organizacional a consideram como sendo constituída de recursos possuídos pela empresa em montante superior às suas necessidades para fazer frente às suas atividades (MOSES, 1992; WALLY; FONG, 2000; CHIU; LIAW, 2006). Outra definição de folga organizacional é encontrada em Bourgeois (1981):

Folga organizacional é aquele ‘colchão’ de recursos efetivos ou potenciais que permitem a uma organização adaptar-se com sucesso às pressões internas de ajustes ou às pressões externas por mudanças em políticas, assim como iniciar mudanças em estratégias com respeito ao ambiente externo.

Donada; Dostaler (2005), de maneira análoga, apontam três papéis importantes atribuídos à folga organizacional: (a) evitar a ruptura das atividades da empresa; (b) dar início à mudança organizacional e; (c) possibilitar à empresa adaptar-se às mudanças que ocorrem em seu ambiente.

A folga organizacional é gerada a partir de diferentes formas, incluindo excesso de empregados, capacidade não utilizada e despesas de capital não necessárias (NOHRIA; GULATI, 1995). As fontes de folga podem ser internas ou externas à empresa, conforme defendem Geiger; Cashen (2002).

Diferentes aspectos da empresa que interferem em seu crescimento e que são determinantes do surgimento da folga organizacional, enquanto um organismo que cultiva e

acumula recursos, são considerados por Edith Penrose (1995), em *The theory of the growth of the firm*, originalmente publicada em 1959.

Os aspectos que interferem no crescimento da empresa, além de abordados por Penrose (1995) também são abordados por Nahapiet; Ghoshal (1998), que consideram a relação entre o capital social e o capital intelectual como capacitações para possibilitar o crescimento da empresa. O capital social é a soma dos recursos atuais e potenciais contidos, disponíveis e derivados da rede de relacionamentos possuída por um indivíduo ou unidade social. O capital intelectual refere-se ao conhecimento e à capacidade de conhecer de uma coletividade social, como em uma empresa, uma comunidade intelectual ou uma prática profissional e possui duas perspectivas relacionadas aos (1) tipos de conhecimento e (2) ao nível de análise. Nahapiet; Ghoshal (1998) defendem que o capital social facilita o desenvolvimento do capital intelectual ao afetar as condições necessárias para a troca e combinação de informações que constituem esse processo, através de dimensões estruturais, cognitivas e relacionais.

Sendo as empresas combinações de coalizões, para manter o equilíbrio na operação organizacional, a folga é necessária e emergirá automaticamente (CYERT; MARCH, 1992). Assim, no processo de crescimento da empresa, o excesso de recursos, ou a folga, inevitavelmente aparecerão, de forma que os gestores necessitam aprender como gerenciar esse excesso (CHIU; LIAW, 2006).

A folga de recursos é usualmente demonstrada em termos de indicadores financeiros (HEROLD et al., 2006). Na tipologia mais comum, são distinguidos três tipos de folga: folga disponível; folga recuperável e; folga potencial.

A folga disponível (também referenciada como folga não absorvida) representa recursos disponíveis e ainda não empregados em alocações específicas, por exemplo, excesso de liquidez (MOSES, 1992; CHATTOPADHYAY et al., 2001; HEROLD et al., 2006).

A folga recuperável (também referenciada como folga absorvida) representa recursos que já foram absorvidos pela empresa, mas que podem ser recuperados através de aumento de eficiência, este seria o caso de ocorrência de custos elevados que poderiam ser reduzidos (MOSES, 1992; HEROLD et al., 2006).

A folga potencial representa a habilidade da empresa em gerar recursos extras do ambiente, por exemplo, habilidade de aumentar o capital (MOSES, 1992; HEROLD et al., 2006).

Sharfman et al. (1988) sugerem a distinção da folga em duas dimensões: folga de alta discricionariedade e folga de baixa discricionariedade. A idéia subjacente à folga de alta

discricionabilidade é semelhante à folga potencial, ou seja, a habilidade da empresa em gerar recursos extras do ambiente, através de recursos disponíveis, como caixa e seus equivalentes, linhas de crédito, ativos imobilizados e maquinário com usos altamente flexíveis, ou com baixa especificidade. Já a idéia subjacente à folga de baixa discricionabilidade é de ativos com usos pouco flexíveis, ou seja, com alta especificidade.

Tan; Peng (2003) propõem, a partir do exposto por Sharfman et al. (1988), a divisão do conceito de folga em duas dimensões: folga absorvida e folga não-absorvida. A folga absorvida deriva do conceito de folga de baixa discricionabilidade e é relativa às operações correntes da empresa, não sendo facilmente reaplicadas em outras atividades, em função de custos excessivamente elevados para tal. Já a folga não-absorvida corresponde aos recursos atualmente não comprometidos, cuja reaplicação em outras atividades é mais fácil, levando a uma maior discricionabilidade em sua gestão (folga de alta discricionabilidade).

4.1.1 Mensuração da folga organizacional

A forma de cálculo dos níveis de folga acima descritos é proposta por Moses (1992) e está resumida no quadro a seguir.

A terceira coluna, denominada associação com a folga, apresenta a relação entre a variável considerada e a respectiva folga. Por exemplo, as variáveis margem de lucro, mudanças no patrimônio e ativos líquidos, apresentam associação positiva com a folga disponível, isto é, incrementos nestas variáveis levam a incrementos na folga disponível.

A mesma associação positiva é encontrada entre as variáveis capital de giro, recebíveis, estoques, despesas gerais e ativos fixos com a folga recuperável. Logo, é de se esperar que elevações/diminuições nestas variáveis resultem em elevações/diminuições na folga recuperável.

Diferentemente das relações positivas encontradas entre as folgas disponível e recuperável e suas respectivas variáveis componentes, a relação entre a dívida corrente e a dívida de longo prazo com a folga potencial é negativa. Isto é, elevações no endividamento, tanto de curto prazo quanto de longo prazo, levam a menor folga potencial para a empresa.

Quadro 4 – Medidas de folga

Variáveis	Cálculo	Associação com a folga
Folga disponível:		
Margem de lucro	Rendimento líquido / vendas	+
Mudanças no Patrimônio	Mudanças no PL / vendas	+
Ativos líquidos	(Caixa + títulos negociáveis – passivo circulante) / vendas	+
Folga recuperável:		
Capital de giro	(Ativo circulante – passivo circulante) / vendas	+
Recebíveis	Contas a receber / vendas	+
Estoques	Estoques / vendas	+
Despesas gerais	Despesas com vendas e administrativas / vendas	+
Ativos fixos	Ativos não circulantes / vendas	+
Folga potencial:		
Dívida corrente	Passivo circulante / Patrimônio líquido	–
Dívida de longo prazo	Passivo de longo prazo / Patrimônio líquido	–

Fonte: Moses (1992)

Bourgeois; Singh (1983) e Wiseman; Bromiley (1996) utilizam as mesmas classificações de folga, mas propõem mensurações diferentes para as folgas disponível e potencial, as quais são adotadas por Wiseman; Bromiley (1996) e por outros autores, como Cheng; Kesner (1997) e Chiu; Liaw (2006), estes últimos adotando doze medidas de folga, isto é, as dez propostas por Moses (1992) mais as duas propostas por Bourgeois e Singh. Para a mensuração da folga disponível utilizam o índice corrente (ativos circulantes divididos pelos passivos circulantes). Já a folga potencial é representada pelo índice dívidas / patrimônio líquido, representada pela divisão do montante de dívidas da empresa por seu patrimônio líquido, e pelo índice de cobertura de juros (lucro antes dos impostos e juros / pagamento de juros).

Seifert; Morris; Bartkus (2004) propõem, no contexto de seu estudo sobre folga e filantropia corporativa, o uso do fluxo de caixa da empresa como uma medida mais apropriada da folga de recursos do que indicadores contábeis, uma vez que o fluxo de caixa apresenta os recursos não comprometidos que podem estar disponíveis à caridade e outros propósitos.

Outra medida de folga é utilizada por Wally; Fong (2000), que mensuram a folga organizacional através da taxa de capital de giro (capital de giro dividido pelas vendas anuais), com o objetivo de capturar o grau de disponibilidade imediata de recursos. Essa medida é igual à medida “Capital de giro” proposta por Moses (1992).

Como consequência de suas distinções “alternativas” sobre a folga, Tan; Peng (2003) sugerem medidas alternativas para a folga absorvida e não absorvida. Em seu estudo,

consideram a mensuração da folga absorvida de três formas distintas: (1) recursos designados à manutenção de grandes equipamentos, que tipicamente possuem poucos usos alternativos além daqueles aos quais foram designados; (2) fundo de inventário, que possui pouco uso alternativo; e (3) contas a pagar, que são freqüentemente utilizadas pelos gestores como forma de postergar pagamentos, de maneira que os recursos destinados a esses pagamentos já estão comprometidos, tendo poucas aplicações alternativas.

A folga não-absorvida é medida através de cinco maneiras: (1) fundo de depreciação: embora este fundo seja designado para investimento de capital, na prática é freqüentemente utilizado para suprir várias necessidades não antecipadas, além de não ser comprometido com a produção atual; (2) fundo reserva, que é especificamente designado para a operação diária, sendo um dos recursos mais líquidos que os gestores podem utilizar; (3) empréstimos podem ser utilizados para objetivos estratégicos, como folga não-absorvida; (4) despesas com vendas são a principal fonte de recursos através da qual gestores cobrem vários pagamentos – incluindo possíveis presentes e brindes; e (5) lucros retidos, através dos quais as empresas possuem uma importante forma de custear estratégias, sendo a mais importante forma de folga não-absorvida (TAN; PENG, 2003).

4.1.2 Influência da folga no risco e no desempenho financeiro

A influência da folga sobre a assunção de risco depende da relação entre a folga e seu nível desejado (BROMILEY, 1991). Se a folga situa-se substancialmente abaixo de seu nível desejado, os gestores assumem risco com o objetivo de criar folga adicional (BROMILEY, 1991; CYERT; MARCH, 1992; AUDIA; GREVE, 2006). Alternativamente, se a folga está próxima ao seu nível objetivado, os gestores assumem poucos riscos, pois observam suas empresas como operando de maneira satisfatória e, assim, continuam com as rotinas convencionais (BROMILEY, 1991; CYERT; MARCH, 1992). Com níveis de folga substancialmente acima do nível objetivado, os gestores se engajam na busca por folga (BROMILEY, 1991), colocando em prática novas idéias, de forma que altos níveis de folga disponível devem resultar em assunção de risco.

Pesquisadores têm associado altos níveis de folga com altos níveis de inovação, uma forma de assunção de risco (MANSFIELD, 1961); Greenhalgh (*apud* BROMILEY, 1991) estabeleceu a hipótese de que a folga deve ter uma influência positiva sobre a inovação em setores em declínio. Níveis de folga substancialmente acima ou abaixo do nível de referência da empresa devem levar à assunção de risco, enquanto níveis de folga próximos do nível de

referência devem reduzi-la.

Assim, a folga deve ter uma influência não linear sobre a assunção de risco, com altos e baixos níveis de folga associados com altos níveis de risco e níveis moderados de folga associados a baixos níveis de risco.

Apesar do importante papel que os recursos da empresa representam no que se refere a permitir a ela obter determinado desempenho, a influência direta da folga sobre o desempenho não é clara (BROMILEY, 1991; CYERT; MARCH, 1992; CHIU; LIAW, 2006), uma vez que, além de pouco ter sido escrito sobre a influência da folga sobre o desempenho da empresa, a literatura apresenta respostas não conclusivas divididas entre os efeitos positivos e negativos (MEYER, 1982; SINGH, 1986; NOHRIA; GULATI, 1995; NOHRIA; GULATI, 1996, CHENG; KESNER, 1997; NOHRIA; GULATI, 1997; TAN; PENG, 2003; CHIU; LIAW, 2006) da folga sobre o desempenho, em função de sua influência não linear. Sob a perspectiva da análise de curto prazo dos agentes econômicos, a folga pode ser considerada como desperdício de recursos, de maneira que empresas com altos níveis de folga devem apresentar baixo desempenho.

Apesar do consenso entre os autores citados de que haja influência da folga sobre o desempenho, não há o mesmo consenso em relação ao tipo da influência, positiva ou negativa, quando se verificam níveis mais ou menos elevados de folga, indicando a possibilidade de influência não linear diante das variações na intensidade da mesma.

Cyert; March (1992) argumentam que a folga pode ser útil à empresa, pois a fornece uma reserva essencial, afinal, sem folga, qualquer redução no fluxo de caixa resultará imediatamente em escassez de recursos. Tal escassez, por sua vez, levará a mudanças organizacionais que podem ser críticas, como demissões ou o cancelamento de investimentos de capital. As empresas utilizam a folga como forma de estabilizar os investimentos, a contratação de pessoal, além de proteger seus objetivos estratégicos de flutuações aleatórias de curto prazo no ambiente em que operam.

A folga organizacional também permite à empresa obter vantagens de oportunidades proporcionadas pelo ambiente (THOMPSON, 1967, p. 150, *apud* BROMILEY, 1991). Empresas com recursos adicionais possuem mais opções estratégicas disponíveis do que empresas que não os têm. Assim, recursos disponíveis na forma de folga criam uma vantagem estratégica, mas apenas se os recursos forem elevados quando comparados aos dos competidores.

Por outro lado, a ausência de folga organizacional pode forçar a empresa a adotar uma gestão conservadora, com menor assunção de riscos. De acordo com Bromiley (1991), há

diversos exemplos de empresas que, em função da ausência de folga, encontram formas de reduzir custos e incrementar o desempenho. É esperado, então, que empresas com níveis de folga substancialmente abaixo do normal em seu setor de atividade adotem tais medidas. Em resumo, empresas com elevados níveis de folga obtêm uma vantagem competitiva e empresas com baixos níveis de folga devem ser cuidadosas quanto à assunção de riscos. Ambas as situações podem incrementar o desempenho, embora o autor não tenha encontrado resultados empíricos que sustentem seu argumento.

Em uma visão contrária, Nohria; Gulati (1995; 1997) encontraram suporte empírico para a noção de que se a empresa apresenta níveis de folga excedentes ou abaixo de seu nível objetivado, há piora em seu desempenho. Eles propuseram uma relação em forma de U invertido entre folga e inovação, reportando a existência de um montante ótimo de recursos, de forma que tanto níveis excessivos de folga como níveis consideravelmente baixos são prejudiciais ao desempenho. Seus resultados mostram que folga excessivamente baixa é desfavorável à inovação, pois desencoraja experiências inovadoras, uma vez que os gestores da empresa despenderão sua atenção às questões relativas ao desempenho de curto prazo, em detrimento de projetos inovadores de longo prazo, o que, por sua vez, pode levar a folga ainda menor no futuro. Da mesma forma, níveis excessivos de folga são desfavoráveis à inovação, pois podem gerar complacência e falta de disciplina, tendo o efeito de reduzir a folga no futuro. A noção de montante ótimo de folga foi adotada em estudos sobre a relação entre folga e desempenho, os quais apresentaram evidências empíricas que a suportaram (TAN; PENG, 2003).

4.2 ASPIRAÇÕES E EXPECTATIVAS QUANTO AO DESEMPENHO

A pesquisa sobre assunção de risco organizacional e sua relação com o desempenho da empresa, sendo este considerado tanto no seu nível efetivo quanto no seu nível aspirado, tem sido guiada por duas teorias: a teoria comportamental da empresa (CYERT; MARCH, 1992) e a teoria da perspectiva (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979). Os pesquisadores têm enfatizado as similaridades entre essas duas teorias, notando que ambas prevêm aversão ao risco quando o desempenho está acima de um determinado nível aspirado e busca por risco quando o desempenho está abaixo de um determinado nível aspirado, outra convergência entre estas teorias é a construção de suas hipóteses baseadas em três componentes, descritos a seguir (SINGH, 1986; LANT; MONTGOMERY, 1987; BROMILEY, 1991; WISEMAN; BROMILEY, 1996; AUDIA; GREVE, 2005):

- Primeiro, o tomador de decisão foca sua atenção em um nível aspirado de desempenho. Na teoria da perspectiva este nível aspirado é o *status quo*, ou um valor zero (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979), enquanto na teoria comportamental da empresa, o nível aspirado é determinado por uma comparação social histórica.
- Segundo, o tomador de decisão usa este nível aspirado de desempenho para classificar os resultados da empresa como fracasso quando o desempenho se situa abaixo do nível aspirado ou como sucesso quando o desempenho se situa acima do nível aspirado.
- Terceiro, o desejo de superar um fracasso no desempenho é mais forte que o desejo de ampliar o sucesso, levando os tomadores de decisão, cujas empresas apresentam desempenho abaixo do nível aspirado, a aceitarem mais riscos que os tomadores de decisão cujas empresas apresentam desempenho acima do nível aspirado.

Embora a aversão ao risco quando o desempenho está acima do nível aspirado seja facilmente aceita, a afirmação de que há busca por risco quando o desempenho está abaixo do nível aspirado tem sido controversa (MARCH; SHAPIRA, 1987, 1992; SITKIN; PABLO, 1992; AUDIA; GREVE, 2005). Os pesquisadores têm proposto dois argumentos relacionados para explicar porque desempenho abaixo do nível aspirado pode levar mais à aversão ao risco do que à busca por risco.

O primeiro argumento é baseado principalmente na pesquisa de Staw et al. (1981) que desenvolveu a hipótese de ameaça-rigidez, expondo que os tomadores de decisão interpretam o desempenho abaixo do nível aspirado não como uma lacuna reparável, como as teorias da firma e da perspectiva assumem, mas como uma ameaça a seus interesses vitais (AUDIA; GREVE, 2005). A percepção da ameaça leva ao estresse psicológico e à ansiedade, os quais restringem o processamento de informações e reduzem a flexibilidade comportamental. Finalmente, uma inabilidade em gerar e considerar alternativas de risco nestas condições leva os tomadores de decisão a tornarem-se rígidos e avessos ao risco.

O segundo argumento propõe que a aversão ao risco resulta de predisposições motivacionais de tomadores de decisão (AUDIA; GREVE, 2005). De acordo com esta perspectiva, a maioria dos tomadores de decisão tem uma forte necessidade de segurança e são motivados a evitar maus resultados. Quando o desempenho está abaixo do nível aspirado, eles se deparam com um conflito entre o desejo de melhorar o desempenho tomando decisões arriscadas e o desejo de preservar uma posição ou segurança, evitando perdas adicionais. Esse conflito leva a preferências instáveis por risco e a uma maior frequência de escolhas que

representem riscos mais baixos do que aqueles estabelecidos por hipótese pela teoria comportamental da firma e pela teoria da perspectiva.

Esses dois argumentos enfatizam diferentes processos que fundamentam a aversão ao risco – uma inabilidade de gerar alternativas de risco e um desejo de preservar uma posição segura. No entanto, ambos os argumentos implicam em dizer que a interpretação do baixo desempenho como uma ameaça induz à aversão ao risco.

March; Simon (1958) *apud* Wiseman; Bromiley (1996) e Cyert; March (1992) argumentam que o desempenho passado de uma empresa e sua comparação com o desempenho de outras empresas influenciará fortemente seus níveis de aspiração quanto ao desempenho futuro. Autores modelaram as aspirações como uma função da diferença entre níveis anteriores de aspiração e níveis anteriores de desempenho (WISEMAN; BROMILEY, 1996), resultando freqüentemente na aspiração como uma função dos níveis passados de desempenho. Eliason (1976) *apud* Wiseman; Bromiley (1996) observa que os níveis objetivados de desempenho futuro das empresas são estabelecidos normalmente pouco acima dos níveis de desempenho passado.

Além do desempenho passado, o desempenho de outras empresas também influencia os níveis de aspiração. Bromiley (1991), Fiegenbaum; Thomas (1988) e Lev (1974) argumentam que o desempenho médio do setor forma um nível-esperado de desempenho para as empresas que atuam neste setor. Herriott et al. (1985) modelam a aspiração como uma função tanto do desempenho passado da empresa como da média de desempenho das empresas pares. Uma empresa cujo desempenho situa-se substancialmente abaixo do desempenho de seus pares, dificilmente aspirará manter este nível abaixo da média. Analogamente, uma empresa cujo desempenho situa-se substancialmente acima da média de seus pares, não aspirará um desempenho futuro no nível de seu setor.

A partir da teoria comportamental da firma, Lant; Montgomery (1987) e outros (MARCH; SHAPIRA, 1987) estabeleceram representações mais diretas do processo de interação entre aspirações, expectativas e desempenho. Os autores argumentam que a assunção de risco pela empresa é influenciada pelo nível de desempenho esperado em relação a algum ponto de referência, o qual determina se uma alternativa é classificada como ganho ou perda. Se uma empresa aspira um nível de desempenho maior do que espera obter (as aspirações excedem as expectativas), procura por maneiras de aumentar o desempenho esperado, isto é, sua expectativa (MANNIS; MARCH, 1978; MARCH; SHAPIRA, 1987; CYERT; MARCH, 1992; WISEMAN; BROMILEY, 1996). Tentativas de incrementar o desempenho, como já visto anteriormente, freqüentemente requerem mudanças nas rotinas

organizacionais e aumentam a incerteza em relação aos fluxos de resultados financeiros da empresa. A maioria dos argumentos da influência do desempenho sobre o risco deriva da lógica do desempenho em relação ao objetivo (WISEMAN; BROMILEY, 1996), a qual pode ser capturada através da discrepância do desempenho (aspirações menos expectativas) da empresa.

Ainda com base na lógica da teoria comportamental da firma, à medida que as aspirações de desempenho crescem em relação às suas expectativas, as empresas procurarão por medidas para incrementar o desempenho esperado e, conseqüentemente, incorrerão em risco. Da mesma forma, à medida que as expectativas de desempenho crescem em relação ao desempenho aspirado, as empresas reduzirão os esforços por aumento de desempenho, resultando em menos risco. Considerando ambos os conceitos juntos, a diferença entre aspirações e expectativas tem uma influência positiva sobre o risco (WISEMAN; BROMILEY, 1996), de maneira similar ao que se pode propor a partir da teoria da perspectiva (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979).

4.2.1 Mensuração das aspirações e das expectativas quanto ao desempenho

O estabelecimento e a conseqüente mensuração das aspirações levam em consideração o desempenho histórico recente da empresa – níveis de aspiração históricos – e o desempenho de seus pares, os níveis de aspiração sociais (BROMILEY, 1991; WISEMAN; BROMILEY, 1996; AUDIA; GREVE, 2005).

Bromiley (1991) e Wiseman; Bromiley (1996) mensuram as expectativas de desempenho de uma empresa pela média das projeções de analistas de mercado quanto ao seu lucro por ação, transformado em ROA (Retorno sobre o ativo) por sua multiplicação pela quantidade de ações da empresa e posterior divisão pelo total de ativos do ano anterior. Há um conjunto de autores que indica que tais projeções não apenas têm um poder preditivo razoavelmente bom, mas também contêm informações novas que o mercado de ações ainda não considerou previamente (BROWN; ROZEFF, 1978; FRIED; GIVOLY, 1982; IMHOFF JR.; LOBO, 1984; O'BRIEN, 1988; BROMILEY, 1991; WISEMAN; BROMILEY, 1996; AUDIA; GREVE, 2005). Assim, as projeções de analistas correlacionam-se de forma suficientemente alta com as projeções dos gestores da empresa, o que as torna uma *proxy* razoavelmente confiável. McNichols (1989) reporta que as projeções dos gestores e as projeções dos analistas de mercado apresentam correlação de 0,90 para os dados relativos ao período pesquisado (1979-1983), concluindo que “a correlação entre os erros nos anúncios

dos retornos obtidos pelas empresas e os erros nas projeções de analistas são devidos mais à maior obtenção de informações macroeconômicas ou das condições do setor por parte dos analistas do que dos gestores”.

A mensuração da aspiração é feita por Bromiley (1991) e Wiseman; Bromiley (1996) utilizando uma combinação de desempenho passado e desempenho médio do setor. Para empresas com desempenho superior à média de seu setor, representam as aspirações como 1,05 vezes o desempenho passado (mensurado através do ROA). Para empresas com desempenho inferior à média de seu setor, as aspirações são iguais ao desempenho médio do setor. Assim, os autores assumem que as empresas com desempenho inferior à média do setor aspiram um desempenho pelo menos igual à média, enquanto as empresas com desempenho superior à média do setor aspiram melhorar sua posição atual. Em ambos os estudos, foram encontradas influências estatisticamente significantes sobre o risco e o desempenho.

Audia; Greve (2005) adotam uma mensuração mais refinada da aspiração em seu artigo *Low performance, firm size and factory expansion in the shipbuilding*. Geram os níveis históricos de aspiração através de uma média ponderada exponencialmente dos valores passados de desempenho, baseados em trabalhos anteriores como o de Greve (1998) e Lant (1992); este último examina a formação dos objetivos organizacionais, ou níveis de aspiração, ao longo do tempo em grupos de indivíduos representando altos executivos em empresas simuladas.

Os autores sugerem um rápido crescimento do nível de aspiração, condizente com um ambiente altamente dinâmico, de maneira que apenas dados recentes de desempenho tornam-se indicadores válidos das perspectivas futuras. Os autores consideram a média do desempenho de outras empresas no mesmo ano como indicador do nível de aspiração social.

Com o objetivo de examinar como o efeito do desempenho sobre a expansão da empresa (preocupação dos autores, dado o objetivo de seu estudo) difere em função do posicionamento do desempenho estar abaixo ou acima do nível aspirado, os autores dividem a variável de desempenho em duas categorias.

Suponha uma empresa que apresente desempenho histórico superior ao nível de desempenho aspirado. Na eventualidade de seu desempenho, em certo instante, se tornar abaixo do nível aspirado, este desempenho inferior é tornado igual a zero. Por outro lado, quando o desempenho, em um dado momento, encontra-se acima do nível aspirado, é tornado igual à diferença entre este e a aspiração.

De maneira similar, suponha uma empresa que apresente desempenho histórico inferior ao nível de desempenho aspirado. Na eventualidade de seu desempenho, em certo

instante, se tornar superior ao nível aspirado, este desempenho superior é tornado igual a zero. Por outro lado, quando o desempenho, em um dado momento, encontra-se abaixo do nível aspirado, é tornado igual à diferença entre este e a aspiração.

É razoável supor que estas análises distintas do desempenho podem ser reflexo, de maneira geral, de contextos de mudanças ambientais distintas, o que reforça a idéia inicialmente colocada quanto à dificuldade de se chegar a um consenso sobre os efeitos da folga organizacional sobre o desempenho financeiro da empresa.

5 METODOLOGIA DA PESQUISA

5.1 TIPO DE PESQUISA

O presente trabalho se caracteriza pela pesquisa bibliográfica e descritiva, uma vez que a revisão realizada da literatura disponível caracteriza a pesquisa bibliográfica, pois sua elaboração fundamenta-se na consulta a livros, artigos, dissertações, teses e redes eletrônicas (Internet, Ebsco, ProQuest, JSTOR), com o objetivo de demonstrar e sistematizar o estado da arte. Seguindo as considerações Seakaran (1992), percebe-se que as características da pesquisa descritiva enquadram-se no presente trabalho, o qual tem como objetivo identificar a influência entre as variáveis estabelecidas na hipótese que compreende o problema de pesquisa.

A pesquisa bibliográfica pode ter diferentes fins como ampliar o grau de conhecimento em uma determinada área, dominar o conhecimento e utilizá-lo como base para a construção de um modelo teórico ou ainda com o fim de descrever ou sistematizar o estado da arte daquele momento a respeito de determinado tema ou problema. Vergara (1998, p. 46) corrobora com a opinião de Köche (1997), dizendo que a pesquisa bibliográfica fornece suporte analítico para qualquer outro tipo de pesquisa.

Para Seakaran (1992) um estudo descritivo é utilizado para descrever características de variáveis em uma situação. É também utilizado para entender características de empresas que seguem práticas comuns. O objetivo de um estudo descritivo, então, é descrever aspectos relevantes do fenômeno de interesse do pesquisador sobre um indivíduo, uma empresa, um setor, ou outra perspectiva. O estudo descritivo auxilia a (1) compreender as características de um grupo em uma situação de interesse, (2) pensar sistematicamente sobre aspectos em uma dada situação, (3) oferecer idéias para outros experimentos e pesquisas, e/ou (4) ajuda a tornar certas simples decisões (como quantos e que tipos de indivíduos podem ser transferidos de um departamento para outro).

5.2 MÉTODO DE PESQUISA

No presente trabalho utiliza-se a abordagem hipotético-dedutiva que, segundo Lakatos; Marconi (1991) se inicia pela percepção da existência de uma lacuna no conhecimento sobre a qual se formulam as hipóteses, as quais são seguidas pelo processo de inferência dedutiva, testando a predição da ocorrência dos fenômenos abrangidos pelas

hipóteses (via tentativas de refutação pela observação e experimentação), sempre tendo em vista que, na metodologia científica, é de vital importância compreender que no método dedutivo a necessidade de explicação não está presente nas premissas, mas na relação entre as premissas e nas conclusões que acarretam.

Existem dois tipos de métodos para a coleta, divisão, identificação e análise do comportamento de diferentes variáveis: o método quantitativo e o método qualitativo. O método quantitativo é conceituado por Oliveira (1997) como consistindo na quantificação de dados e emprego de recursos e técnicas estatísticas. Já o método qualitativo, ao contrário do método quantitativo, não faz uso de dados estatísticos, conforme Oliveira (1997), mas busca interpretar particularidades de comportamentos ou atitudes dos indivíduos.

No presente trabalho, para a coleta dos dados é utilizado o método quantitativo em função das necessidades de uso de técnicas estatísticas para avaliação dos dados coletados.

5.2.1 Tipos de dados

Em trabalhos de pesquisa, sejam acadêmicos ou não, dois tipos de dados apresentam-se aos pesquisadores: os dados primários e os dados secundários. Os dados primários são aqueles coletados pelo pesquisador junto ao objeto de estudo, com o objetivo específico de responder à pergunta-problema formulada; no caso da pesquisa em administração de empresas, por exemplo, diretamente com as empresas pesquisadas ou com os indivíduos objeto de estudo. Já os dados secundários, segundo aponta Malhotra (2000), são quaisquer dados que foram anteriormente coletados por outros propósitos que não a solução do problema de pesquisa em questão.

Isto posto, no caso de uma pesquisa que se fundamente em dados secundários, é importante que a análise de tais dados seja a primeira ação do pesquisador na busca pela resposta à pergunta-problema, assegurando-se da qualidade e confiabilidade desses dados.

Neste trabalho, a resposta ao problema de pesquisa foi buscada através do uso de dados secundários, disponíveis nas bases de dados COMPUSTAT, da Standard & Poor's, e DATASTREAM, da Thomson-Reuters.

5.3 POPULAÇÃO

A população considerada no presente trabalho é composta por empresas manufatureiras atuantes nos Estados Unidos da América, em seus diferentes setores de atuação. É importante ressaltar que a opção pela abordagem apenas de empresas manufatureiras, em detrimento de empresas de diferentes atividades econômicas, deu-se com o objetivo de evitar dificuldades provenientes do uso de dados contábeis de tipos de negócios significativamente diferentes.

A justificativa para a escolha apenas de empresas manufatureiras recai sobre o fato de que a atividade econômica em que as empresas competem pode significativamente influenciar resultados, em função de sua atratividade competitiva ou da natureza estrutural do setor (PORTER, 1986). Diversos estudos têm examinado os efeitos de diferentes elementos da estrutura do setor sobre o desempenho, e têm consistentemente encontrado que a estrutura do setor tem impacto significativo sobre o desempenho organizacional (CARTON; HOFER, 2006, p. 65). Além disso, o estudo realizado por Bromiley (1991), um dos trabalhos referenciais desta pesquisa, também abordou apenas empresas manufatureiras.

5.4 COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA

Para Lakatos; Marconi (1991, p. 223) a amostra corresponde a “uma porção ou parcela, convenientemente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo”. Para Kerlinger (1980, p. 90) “amostra é uma porção de uma população, geralmente aceita como representativa da população”. Já Bueno (1962, p. 3) conceitua amostra como sendo “uma porção de elementos de uma população convenientemente selecionada”. Portanto, uma amostra não é qualquer parte da população, mas um conjunto tirado de outro conjunto: ela é um subconjunto. O conjunto da amostra é sempre finito. Marconi (1985) *apud* Oliveira (1997, p.159) aponta que “o problema da amostragem é escolher uma parte, de tal forma que ela seja a mais representativa possível do todo e, a partir dos resultados obtidos, poder inferir, o mais legitimamente possível, os resultados da população total, se esta fosse verificada”.

Adicionalmente às conceituações anteriores, Oliveira (1997, p.160) diz que a determinação da amostra ocorre por meio de uma técnica específica de amostragem, podendo ser uma técnica probabilística (que se baseia em procedimentos estatísticos) ou não-probabilística (que não se baseia em procedimentos estatísticos).

Na amostragem por acessibilidade a seleção dos elementos da pesquisa é feita pela facilidade de acesso aos mesmos. Desta forma, por não ser possível identificar claramente a população e a amostra que comporia este estudo, a amostragem por acessibilidade apresenta-se como a melhor solução, conforme apontam Gil (2000, p. 111) e Vergara (1998, p. 49).

Dada a impossibilidade de acesso a toda a população, adotou-se, no presente trabalho, a amostragem não-probabilística, lançando-se mão do uso da técnica de amostragem por acessibilidade, constituída a partir de dados secundários das 218 empresas manufatureiras componentes da população, cujos dados estejam disponíveis, para o período de 2001 a 2007, nas bases de dados COMPUSTAT e DATASTRESM.

5.5 PROCEDIMENTO QUANTITATIVO

O procedimento metodológico quantitativo aqui adotado baseia-se nos diversos estudos que compõem o referencial teórico do presente trabalho, adicionando elementos metodológicos ausentes nos citados estudos.

- Verificou-se o banco de dados, com tratamento dos dados faltantes (*missing values*) e verificação da consistência das informações (*outliers*, padrões e informações duvidosas).
- As variáveis foram testadas quanto à normalidade, linearidade, homocedasticidade etc., certificando-se do atendimento aos pressupostos de normalidade e homocedasticidade.
- Foi realizada análise fatorial para agrupar as medidas de folga organizacional nos três grupos – disponível, potencial e recuperável – apresentados na teoria.
- Foi testado o modelo de risco com todas as folgas, bem como considerando cada tipo de folga individualmente, para identificar qual opção apresenta melhores resultados estatísticos, maior robustez, através de técnicas de regressão para dados em painel dinâmico.
- Foi testado o modelo de desempenho com todas as folgas, bem como considerando cada tipo de folga individualmente, para identificar qual opção apresenta melhores resultados estatísticos, maior robustez, através de técnicas de regressão para dados em painel dinâmico.

Quanto a cada um dos modelos de risco e de desempenho:

- Foram verificadas a consistência e estabilidade dos sinais das estimativas.

- Foi realizado teste de significância dos parâmetros individualmente, através do teste *t de Student*, e em conjunto, através do Teste *F*.
- Cada um dos modelos foi testado para efeitos fixos e aleatórios, sendo o critério de decisão quanto à melhor forma baseado no teste de *Hausman*.
- Cada um dos modelos foi analisado através de painel de dados dinâmico, com correções para a possível existência de variáveis endógenas e predeterminadas.

5.6 MODELOS TESTADOS

Os modelos estatísticos utilizados no presente trabalho, com o objetivo de responder ao problema formulado, são representativos da relação causal entre os níveis organizacionais de folga e de outras variáveis, com o risco e com o desempenho financeiro da empresa.

5.6.1 Modelo com risco como variável dependente

O modelo para o teste da influência das variáveis independentes sobre o risco é:

$$\text{Risco}_{t+1} = \beta_1 \text{ROA}_t + \beta_2 \text{ROAind}_t + \beta_3 \text{Exp}_t + \beta_4 \text{Asp}_t + \beta_5 \text{Slack1}_t + \beta_6 \text{Slack2}_t + \beta_7 \text{Slack3}_t + \beta_8 \text{Slack1}_t^2 + \beta_9 \text{Slack2}_t^2 + \beta_{10} \text{Slack3}_t^2 + \beta_{11} \text{Risco}_t + \varepsilon_t$$

Onde:

Risco_{t+1}	risco da empresa no período $t+1$
ROA_t	desempenho da empresa no período t
ROAind_t	desempenho médio do setor em que a empresa atua no período t
Exp_t	expectativas sobre o desempenho da empresa formadas no período t
Asp_t	aspirações sobre o desempenho da empresa formadas no período t
Slack1_t	nível de folga disponível no período t
Slack2_t	nível de folga recuperável no período t
Slack3_t	nível de folga potencial no período t
Risco_t	risco da empresa no período t
ε_t	termo de erro no período t

Nesse modelo, a variável risco da empresa no período t , Risco_t , representa uma variável de controle para a influência histórica específica da empresa sobre o risco.

Além de se testar esse modelo do risco em que os três tipos de folga aparecem como variáveis independentes, foram testados, também, os modelos de risco com as folgas consideradas individualmente, com o objetivo de se identificar a influência específica de cada tipo de folga organizacional sobre o risco, e comparar os resultados dos modelos individuais com os resultados do modelo completo, conforme abaixo:

- Modelo para a verificação da influência da folga disponível sobre o risco:

$$\text{Risco}_{t+1} = \beta_1\text{ROA}_t + \beta_2\text{ROAind}_t + \beta_3\text{Exp}_t + \beta_4\text{Asp}_t + \beta_5\text{Slack1}_t + \beta_8\text{Slack1}_t^2 + \beta_{11}\text{Risco}_t + \varepsilon_t$$

- Modelo para a verificação da influência da folga recuperável sobre o risco:

$$\text{Risco}_{t+1} = \beta_1\text{ROA}_t + \beta_2\text{ROAind}_t + \beta_3\text{Exp}_t + \beta_4\text{Asp}_t + \beta_6\text{Slack2}_t + \beta_9\text{Slack2}_t^2 + \beta_{11}\text{Risco}_t + \varepsilon_t$$

- Modelo para a verificação da influência da folga potencial sobre o risco:

$$\text{Risco}_{t+1} = \beta_1\text{ROA}_t + \beta_2\text{ROAind}_t + \beta_3\text{Exp}_t + \beta_4\text{Asp}_t + \beta_7\text{Slack3}_t + \beta_{10}\text{Slack3}_t^2 + \beta_{11}\text{Risco}_t + \varepsilon_t$$

- Hipóteses do modelo com risco como variável dependente

Desempenho: se a utilidade para a empresa de cada \$ adicional no lucro é levemente inferior que a utilidade da unidade anterior de \$ do lucro (utilidade marginal decrescente do lucro), a utilidade esperada de um investimento irá decrescer com elevações na variância dos retornos daquele investimento (FISHER; HALL *apud* BROMILEY, 1991). Para que um investimento com variância elevada apresente uma utilidade equivalente à obtida por um investimento de baixa variância, este último deve apresentar uma rentabilidade média superior.

Hipótese específica 1: o desempenho tem uma influência negativa sobre o risco ($\beta_1 < 0$ na equação)

Desempenho médio do setor: se os competidores estão tomando medidas arriscadas, como a introdução de novas tecnologias e novos produtos, a empresa em questão será forçada a adotar medidas equivalentes para sustentar sua posição, mesmo que seu nível

de desempenho seja elevado. Tome-se como exemplo uma empresa com lucratividade elevada em um setor com baixos níveis de lucros, em que a introdução de novos produtos é a principal forma de competição. A maioria das empresas no setor gera baixos lucros e, conseqüentemente, assume riscos pela introdução de novos produtos. A empresa com elevada lucratividade será pressionada a seguir o movimento competitivo das outras empresas no setor e também assumirá riscos pela introdução de novos produtos. Assim, baixo desempenho médio do setor deve incrementar a assunção de risco pela empresa, tenha essa empresa um desempenho acima ou abaixo da média do setor.

Hipótese específica 2: o desempenho médio do setor tem uma influência negativa sobre o risco ($\beta_2 < 0$ na equação)

Aspirações e expectativas: se uma empresa aspira um nível de desempenho superior a aquele correspondente a seu *status quo*, procurará formas de elevar seu desempenho. Dado o papel das rotinas na elevação da previsibilidade, pode-se entender que as mudanças em algumas rotinas ocasionadas pela tentativa de elevar o desempenho reduzirão a previsibilidade organizacional. Tais reduções elevarão a incerteza relativa aos resultados que a empresa pode oferecer e podem, inclusive, elevar a incerteza relativa ao fluxo de resultados da empresa.

Lant; Montgomery (*apud* BROMILEY, 1991) identificaram que um desempenho abaixo dos níveis aspirados resulta em escolhas mais arriscadas e pesquisas mais inovadoras do que um desempenho que atinge ou supera as aspirações da empresa.

O fluxo de receitas de uma empresa que realiza poucas mudanças deve ser mais previsível – menos arriscado – que o fluxo de receitas de uma empresa que realiza muitas mudanças. Assim, o nível de aspirações deve ter uma influência positiva sobre a assunção de risco e as expectativas devem ter uma influência negativa, uma vez que elevações nas aspirações (o objetivo) são associadas ao incremento na assunção de risco, enquanto elevações nas expectativas (enquanto representando retornos antecipados) são associadas à redução na assunção de risco. Dessa forma, o risco pode ser entendido como uma função das aspirações menos as expectativas.

Hipótese específica 3: expectativas têm uma influência negativa sobre o risco ($\beta_3 < 0$ na equação)

Hipótese específica 4: aspirações têm uma influência positiva sobre o risco ($\beta_4 > 0$ na equação)

Folga organizacional: conforme exposto anteriormente no capítulo 4, a influência da folga organizacional na assunção de risco depende da relação da folga com um nível desejado. Se a folga se encontra substancialmente abaixo do seu nível desejado, os gestores assumem riscos de forma a criar folga adicional (BROMILEY, 1991; CYERT; MARCH, 1992; AUDIA; GREVE, 2006). Por outro lado, com um nível de folga próximo do nível objetivado, os gestores assumem poucos riscos. Se o nível de folga encontra-se significativamente acima de seu nível objetivado, os gestores se engajam na busca por riqueza tentando novas idéias.

Assim, a folga deve ter uma influência não linear sobre a assunção de risco, com altos e baixos níveis de folga associados a altos níveis de risco e níveis moderados de folga associados a baixos níveis de risco. O modelo representa essa influência incluindo variáveis que mensurem tipos diferentes de folga e o quadrado dessas variáveis.

Hipótese específica 5: altos e baixos níveis de folga devem resultar em níveis mais elevados de risco assumido do que em níveis moderados de folga ($\beta_5, \beta_6, \beta_7 < 0$ e $\beta_8, \beta_9, \beta_{10} > 0$ na equação ou, alternativamente, $\beta_5, \beta_6, \beta_7 > 0$ e $\beta_8, \beta_9, \beta_{10} < 0$ na equação, isto significa que se a influência de uma folga for negativa, a influência de seu quadrado deve ser positiva, por outro lado, se a influência de uma folga for positiva, a influência de seu quadrado deve ser negativa, de forma a representar a influência não linear da folga sobre o risco).

5.6.2 Modelo com desempenho como variável dependente

Já o modelo a ser utilizado para a verificação da influência das variáveis independentes sobre o desempenho é:

$$ROA_{t+1} = \beta_1 ROA_t + \beta_2 ROA_{ind,t} + \beta_3 Exp_t + \beta_4 Asp_t + \beta_5 Slack1_t + \beta_6 Slack2_t + \beta_7 Slack3_t + \beta_8 Slack1_t^2 + \beta_9 Slack2_t^2 + \beta_{10} Slack3_t^2 + \beta_{11} Risco_t + \varepsilon_t$$

Onde:

ROA_{t+1} desempenho da empresa no período $t+1$

ROA_t desempenho da empresa no período t

ROAind _t	desempenho médio do setor em que a empresa atua no período <i>t</i>
Exp _t	expectativas sobre o desempenho da empresa formadas no período <i>t</i>
Asp _t	aspirações sobre o desempenho da empresa formadas no período <i>t</i>
Slack1 _t	nível de folga disponível no período <i>t</i>
Slack2 _t	nível de folga recuperável no período <i>t</i>
Slack3 _t	nível de folga potencial no período <i>t</i>
Risco _t	risco da empresa no período <i>t</i>
ε _t	termo de erro no período <i>t</i>

Duas variáveis de controle foram introduzidas na equação do desempenho: Desempenho médio do setor, como controle para os fatores associados ao setor que podem influenciar o desempenho; e desempenho passado, como controle para os efeitos específicos históricos da empresa. Ambos devem ter influência positiva no desempenho futuro.

Da mesma forma que no modelo de risco, também foi verificado o modelo de desempenho quanto às influências particulares de cada tipo de folga organizacional, conforme a seguir:

- Modelo para a verificação da influência da folga disponível sobre o desempenho:

$$ROA_{t+1} = \beta_1 ROA_t + \beta_2 ROAind_t + \beta_3 Exp_t + \beta_4 Asp_t + \beta_5 Slack1_t + \beta_8 Slack1_t^2 + \beta_{11} Risco_t + \varepsilon_t$$

- Modelo para a verificação da influência da folga recuperável sobre o desempenho:

$$ROA_{t+1} = \beta_1 ROA_t + \beta_2 ROAind_t + \beta_3 Exp_t + \beta_4 Asp_t + \beta_6 Slack2_t + \beta_9 Slack2_t^2 + \beta_{11} Risco_t + \varepsilon_t$$

- Modelo para a verificação da influência da folga potencial sobre o desempenho:

$$ROA_{t+1} = \beta_1 ROA_t + \beta_2 ROAind_t + \beta_3 Exp_t + \beta_4 Asp_t + \beta_7 Slack3_t + \beta_{10} Slack3_t^2 + \beta_{11} Risco_t + \varepsilon_t$$

- Hipóteses do modelo com desempenho como variável dependente

Risco: a maior parte dos autores da literatura sobre inovação, mudança organizacional e gestão estratégica tem assumido que mudanças e assunção de risco têm uma influência positiva sobre o desempenho futuro (KANTER, 1983; SCHON, 1971, *apud* BROMILEY, 1991). Para uma alternativa de investimento de alto risco apresentar um valor

presente líquido igual ao de uma alternativa de investimento de baixo risco, deve prometer fluxos de caixa futuros mais elevados.

Hipótese específica 6: o risco tem uma influência positiva sobre o desempenho futuro ($\beta_{11} > 0$ na equação)

Expectativas e aspirações: como já exposto, se as expectativas caem abaixo das aspirações, as empresas buscam formas de incrementar o desempenho esperado. Para isso, podem tomar medidas que aumentam a incerteza relativa aos fluxos de caixa futuros, como a introdução de novos produtos ou adoção de novas e não testadas tecnologias de produção, ou podem tomar medidas que representam menores riscos, como redução de despesas, aperto nos controles relativos a perdas na produção, ou propaganda modestamente incrementada. Dado que a diferença entre aspirações e expectativas deve intensificar a busca por melhorias, ambas as equações apresentam a mesma hipótese:

Hipótese específica 7: as expectativas têm uma influência negativa sobre o desempenho futuro ($\beta_3 < 0$ na equação)

Hipótese específica 8: as aspirações têm uma influência positiva sobre o desempenho futuro ($\beta_4 > 0$ na equação)

Folga organizacional: a influência direta da folga organizacional sobre o desempenho futuro não é clara. É razoável supor que as empresas usam suas folgas organizacionais para reduzir as oscilações de curto prazo relativas ao ambiente quanto a investimentos, emprego de recursos etc. A folga organizacional também permite à empresa desenvolver a habilidade de tirar vantagem de oportunidades apresentadas pelo ambiente (THOMPSON, 1967 p. 150, *apud* BROMILEY, 1991). Empresas com recursos adicionais têm mais opções estratégicas disponíveis que empresas sem recursos. Assim, recursos provenientes de folga organizacional disponíveis na empresa provêm uma vantagem estratégica, mas apenas se os recursos são grandes relativamente àqueles necessários à competição.

Hipótese específica 9: altos e baixos níveis de folga organizacional resultam em altos níveis de desempenho e níveis moderados de folga organizacional resultam em baixos níveis de

desempenho ($\beta_5, \beta_6, \beta_7 < 0$ e $\beta_8, \beta_9, \beta_{10} > 0$ na equação ou, alternativamente, $\beta_5, \beta_6, \beta_7 > 0$ e $\beta_8, \beta_9, \beta_{10} < 0$ na equação, isto significa que se a influência de uma folga for negativa, a influência de seu quadrado deve ser positiva, por outro lado, se a influência de uma folga for positiva, a influência de seu quadrado deve ser negativa, de forma a representar a influência não linear da folga sobre o desempenho).

5.7 MENSURAÇÃO DAS VARIÁVEIS A PARTIR DAS BASES DE DADOS

As variáveis utilizadas no presente trabalho tiveram seus valores obtidos nas bases de dados COMPUSTAT e DATASTREAM. Tais variáveis aparecem resumidas no quadro abaixo.

Quadro 5 – Variáveis da COMPUSTAT utilizadas no trabalho

Variável	Fonte	Nome da variável na Compustat	Mnemônico
Caixa	Ativo	<i>Cash</i>	CH
Caixa e equivalentes	Ativo	<i>Cash and equivalents</i>	CHE
Contas a receber	Ativo	<i>Receivables – total</i>	RECT
Estoques	Ativo	<i>Inventories</i>	INVT
Ativo circulante	Ativo	<i>Current assets</i>	ACT
Ativos não circulantes	Ativo	<i>Noncurrent assets</i>	AT – ACT
Ativo total	Ativo	<i>Assets – total</i>	AT
Dívidas correntes	Passivo	<i>Debt in current liabilities</i>	DLC
Passivo circulante	Passivo	<i>Current liabilities</i>	LCT
Dívidas de longo prazo	Passivo	<i>Long-term debt – total</i>	DLTT
Obrigações de Longo Prazo	Passivo	<i>Long-term liabilities (total liabilities – current liabilities)</i>	LT – LCT
Dívidas	Passivo	<i>Debt – total</i>	DT
Patrimônio líquido	Passivo	<i>Stockholders' equity</i>	SEQ
Mudanças no PL	Passivo	<i>Stockholders' equity adjustments</i>	SEQO
Passivo total	Passivo	<i>Liabilities – total</i>	LT
Vendas	DRE	<i>Sales</i>	SALE
Despesas com vendas, administrativas e gerais	DRE	<i>Selling, general and administrative expenses</i>	XSGA
LAJIR	DRE	<i>EBITDA (SALE – XSGA)</i>	EBITDA
Despesas financeiras (pagamento de juros)	DRE	<i>Interest expense</i>	XINT
Lucro líquido	DRE	<i>Income before extraordinary items – available for common</i>	IBCOM
Capital de giro	Ativo / Passivo	<i>Working capital (Balance sheet)</i>	WCAP
ROA	DRE / Ativo	<i>Return on assets</i>	ROA
Índice corrente	Ativo / Passivo	<i>Current ratio</i>	CR
Índice Dívida/PL	Passivo	<i>Total debt / Total equity</i>	DTEQ
Índice de cobertura de juros	DRE	<i>Interest coverage ratio</i>	ICBT

Fonte: elaborado pelo autor a partir da base de dados Compustat.

As variáveis dependentes e independentes são mensuradas baseando-se nos estudos que compõem o referencial teórico deste trabalho, sendo os principais Bourgeois e Singh (1983), Moses (1992), Bromiley (1991), Wiseman; Bromiley (1996) e Chiu; Liaw (2006).

5.7.1 Variáveis dependentes

a) Risco

O risco é mensurado de acordo com o proposto por Bromiley (1991), ou seja, através do desvio padrão das projeções de analistas de mercado quanto ao lucro por ação (LPA). É razoável supor que essa medida *ex ante* assuma que, quanto maior a variância nas projeções, menos previsível é o fluxo de resultados da empresa e, conseqüentemente, maior o risco. As projeções de analistas de mercado, bem como suas médias e desvios, foram obtidas no I/B/E/S (*Institutional Brokers Estimate System*) da Thomson-Reuters, componente da base de dados DATASTREAM.

b) Desempenho

O desempenho da empresa é mensurado pelo Retorno sobre o Ativo (*Return on assets – ROA*), através da seguinte fórmula:

$$ROA = \frac{\text{Lucro operacional}}{\text{Ativo total}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT, o ROA é dado pela seguinte fórmula:

$$ROA = \frac{\text{Income before extraordinary items – available for commons}}{\text{Assets – total}} = \frac{\text{IBCOM}}{\text{AT}}$$

Conforme discutido anteriormente neste trabalho, é importante, na mensuração do retorno sobre os ativos, que estes sejam considerados líquidos da depreciação. Neste sentido, a COMPUSTAT, na mensuração do ROA, já considera os ativos desta forma, ou seja, líquidos da depreciação.

5.7.2 Variáveis independentes

a) Folga disponível

De acordo com Moses (1992), conforme mostrado anteriormente no trabalho, a folga organizacional é composta de três componentes: Margem de Lucro, Mudanças no Patrimônio e Ativos Líquidos. Além destas, Bourgeois; Singh (1983) e Wiseman; Bromiley (1996) apresentam uma mensuração alternativa da folga disponível, chamada índice corrente.

Margem de lucro

$$\text{Margem de lucro} = \frac{\text{Lucro líquido}}{\text{Vendas}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT:

$$\frac{\text{Income before extraordinary items} - \text{available for commons}}{\text{Sales (net)}} = \frac{\text{IBCOM}}{\text{SALE}}$$

Mudanças no Patrimônio

$$\text{Mudanças no Patrimônio} = \frac{\text{Mudanças no PL}}{\text{Vendas}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT:

$$\frac{\text{Stockholders' equity adjustments}}{\text{Sales (net)}} = \frac{\text{SEQO}}{\text{SALE}}$$

Ativos líquidos

$$\text{Ativos líquidos} = \frac{\text{Caixa} + \text{títulos negociáveis} - \text{passivo circulante}}{\text{Vendas}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT:

$$\frac{\text{Cash and equivalents} - \text{current liabilities}}{\text{Sales (net)}} = \frac{\text{CHE} - \text{LCT}}{\text{SALE}}$$

Índice corrente

$$\text{Índice corrente} = \frac{\text{Ativo circulante}}{\text{Passivo circulante}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT:

$$\frac{\text{Current assets}}{\text{Current liabilities}} = \frac{\text{ACT}}{\text{LCT}}$$

b) Folga recuperável

De acordo com Moses (1992), conforme mostrado anteriormente no presente trabalho, a folga recuperável apresenta cinco componentes: Capital de Giro, Recebíveis, Estoques, Despesas gerais e Ativos Fixos.

Capital de giro

$$\text{Capital de giro} = \frac{\text{Ativo circulante} - \text{Passivo circulante}}{\text{Vendas}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT:

$$\frac{\text{Current assets} - \text{Current liabilities}}{\text{Sales (net)}} = \frac{\text{ACT} - \text{LCT}}{\text{SALE}} \text{ ou } \frac{\text{Working capital}}{\text{Sales(net)}} = \frac{\text{WCAP}}{\text{SALE}}$$

Recebíveis

$$\text{Recebíveis} = \frac{\text{Contas a receber}}{\text{Vendas}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT:

$$\frac{\text{Receivables} - \text{total}}{\text{Sales (net)}} = \frac{\text{RECT}}{\text{SALE}}$$

Estoques

$$\text{Estoques} = \frac{\text{Estoques}}{\text{Vendas}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT:

$$\frac{\text{Inventories}}{\text{Sales (net)}} = \frac{\text{INVT}}{\text{SALE}}$$

Despesas gerais

$$\text{Despesas gerais} = \frac{\text{Despesas com vendas e administrativas}}{\text{Vendas}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT:

$$\frac{\text{Selling, general and administrative expenses}}{\text{Sales (net)}} = \frac{\text{XSGA}}{\text{SALE}}$$

Ativos fixos

$$\text{Ativos fixos} = \frac{\text{Ativos não circulantes}}{\text{Vendas}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT:

$$\frac{\text{Noncurrent assets}}{\text{Sales (net)}} = \frac{\text{Assets (total)} - \text{Current assets}}{\text{SALE}} = \frac{\text{AT} - \text{ACT}}{\text{SALE}}$$

c) Folga potencial

De acordo com Moses (1992), conforme mostrado anteriormente no trabalho, a folga potencial apresenta dois componentes: Dívida Corrente e Dívida de Longo Prazo. Duas mensurações alternativas da folga potencial são apresentadas por Bourgeois; Singh (1983) e adotadas por Bromiley (1991), Wiseman; Bromiley (1996) e Chiu; Liaw (2006) são o índice Dívidas/PL e o índice de cobertura de juros.

Dívida corrente

$$\text{Dívida corrente} = \frac{\text{Passivo circulante}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT:

$$\frac{\text{Current liabilities}}{\text{Stockholders' equity}} = \frac{\text{LCT}}{\text{SEQ}}$$

Dívida de longo prazo

$$\text{Dívida de longo prazo} = \frac{\text{Passivo de longo prazo}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT:

$$\frac{\text{Long-term liabilities}}{\text{Stockholders' equity}} = \frac{\text{Liabilities (total)} - \text{current liabilities}}{\text{SEQ}} = \frac{\text{LT} - \text{LCT}}{\text{SEQ}}$$

Índice Dívida/PL

$$\text{Índice dívida / Patrimônio líquido} = \frac{\text{Total de dívidas}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT:

$$\frac{\text{Debt - total}}{\text{Stockholders' equity}} = \frac{\text{DT}}{\text{SEQ}}$$

Índice de cobertura de juros

$$\text{Índice de cobertura de juros} = \frac{\text{Lucro antes de juros e impostos}}{\text{Despesas com pagamento de juros}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT:

$$\frac{\text{EBITDA}}{\text{Interest expenses}} = \frac{\text{Sales (net)} - \text{Selling, gen. adm. exp.}}{\text{Interest expenses}} = \frac{\text{SALE} - \text{XSGA}}{\text{XINT}}$$

d) Desempenho passado da empresa

O desempenho da empresa é mensurado pelo Retorno sobre o Ativo (*Return on assets – ROA*), através da seguinte fórmula:

$$ROA = \frac{\text{Lucro operacional}}{\text{Ativo total}}$$

Considerando-se a nomenclatura da base de dados COMPUSTAT, o ROA é dado pela seguinte fórmula:

$$ROA = \frac{\text{Income before extraordinary items – available for commons}}{\text{Assets – total}} = \frac{\text{IBCOM}}{\text{AT}}$$

Conforme discutido anteriormente no presente trabalho, é importante, na mensuração do retorno sobre os ativos, que estes sejam considerados líquidos da depreciação. Neste sentido, a COMPUSTAT, na mensuração do ROA, já considera os ativos desta forma, ou seja, líquidos da depreciação.

e) Desempenho médio do setor

O desempenho médio do setor é mensurado pelo Retorno sobre o Ativo (*Return on assets – ROA*) médio das empresas que compõem aquele setor:

$$ROA_{\text{ind}} = \frac{\sum \text{dos ROA's individuais}}{\text{n}^\circ \text{ empresas no setor}}$$

f) Expectativas quanto ao desempenho

Em conformidade com os estudos de Bromiley (1991) e Wiseman; Bromiley (1996) é razoável que a expectativa de desempenho de uma empresa seja mensurada pela média das projeções de três analistas de mercado quanto ao seu lucro por ação, transformado em ROA por sua multiplicação pela quantidade de ações da empresa e conseqüente divisão pelo total de ativos do ano anterior. As projeções de analistas de mercado, bem como suas médias,

foram obtidas no I/B/E/S (*Institutional Brokers Estimate System*) da Thomson-Reuters, componente da base de dados DATASTREAM.

g) Aspirações de desempenho

Em conformidade com os estudos de Bromiley (1991) e Wiseman; Bromiley (1996), as aspirações de desempenho da empresa são mensuradas da seguinte forma: para empresas com desempenho superior à média de seu setor, as aspirações são de 1,05 vezes o desempenho passado (mensurado através do ROA). Para empresas com desempenho inferior à média de seu setor, as aspirações são iguais ao desempenho médio do setor. Assim:

se $ROA > ROA_{\text{setor}}$ então aspiração = $ROA \times 1,05$

se $ROA < ROA_{\text{setor}}$ então aspiração = ROA_{setor}

É razoável a adoção do fator de ajuste do ROA de 1,05, à luz de pesquisas anteriores, como Bromiley (1986, 1991), Lant; Montgomery (1987). Para testar a sensibilidade dos resultados para este parâmetro, Bromiley (1991) construiu variáveis de aspiração utilizando fatores de ajuste de 1,05, 1,25 e 1,5. As correlações entre a aspiração usando o fator de ajuste de 1,05 e aquelas usando 1,25 e 1,5 foram 0,99 e 0,97, respectivamente. Bromiley (1991) também estimou os modelos de risco e desempenho usando o fator de ajuste de 1,5 e obteve estimativas que foram coerentes com aquelas baseadas no fator 1,05. Além disso, Eliason (1976) *apud* Wiseman; Bromiley (1996) observa que os níveis objetivados de desempenho futuro das empresas são estabelecidos normalmente pouco acima dos níveis de desempenho passado.

5.8 TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS

5.8.1 Análise fatorial

Um primeiro tratamento estatístico realizado nos dados disponíveis para as medidas de folga foi o método de análise fatorial. Este método, segundo Hair et al. (2005, p. 91), “tem o propósito de definir a estrutura subjacente em uma matriz de dados”. Trata-se de um recurso de análise multivariada que busca identificar um número relativamente pequeno de fatores

que sejam capazes de representar as relações entre um número grande de variáveis que se mostrem correlacionadas. Segundo este método, a partir da análise da estrutura das correlações entre um determinado número de variáveis, um conjunto de dimensões latentes comuns, denominadas fatores ou variáveis latentes, é estabelecido. Os fatores podem, dessa forma, ser vistos como a expressão de comportamentos associados a um conjunto de variáveis, mas que não são observáveis diretamente por elas. Por não se ocupar da relação causal entre as variáveis, mas sim com a medida de sua variabilidade conjunta, pode ser considerada uma técnica de interdependência.

Ainda segundo Hair et al. (2005, p. 94), o objetivo do método é maximizar a explicação do conjunto inteiro de variáveis e não prever uma variável dependente. Há dois modelos utilizados na análise fatorial para extração de fatores. O primeiro é a análise de componentes principais, que se baseia na variância total entre as variáveis, indicado quando se busca um número mínimo de fatores que possam responder pela máxima variância nos dados, facilitando, assim, o seu uso em análises multivariadas subsequentes (HAIR et al., 2005, p. 99; SHARMA, 1996). O segundo método de extração é a análise de fatores comuns, que é baseada na variância comum entre as variáveis e que supõe que a correlação entre as variáveis observadas ocorre porque as mesmas se encontram relacionadas a um fator ou constructo não observável nos dados, mas que pode ser expresso pela variável latente.

O tratamento de análise fatorial aqui realizado nas variáveis associadas à folga organizacional foi estabelecido aplicando-se a técnica de componentes principais, agrupando as variáveis de acordo com o estabelecido pelo referencial teórico descrito nos capítulos anteriores. A adequação estatística dos agrupamentos é descrita no item 6.3, mas grosso modo, é avaliada de acordo com três critérios principais. O primeiro é a presença de correlação entre as variáveis que compõem o fator. Uma vez que o objetivo do método é a obtenção de um número reduzido de variáveis que possa representar a variância de um conjunto maior de dados, se espera que os dados originais sejam correlacionados. O segundo critério é a minimização da perda de informações decorrente do agrupamento, expressa pela variância explicada pelo fator. O terceiro é a capacidade que o conjunto de fatores tem em expressar o comportamento do conjunto das variáveis, também denominado critério de confiabilidade.

5.8.2 Dados dispostos em painel

O processo de estimação aplicado às regressões definidas no item 5.6 faz uso do modelo de dados em painel, como forma de estudar a relação entre as variáveis independentes e as variáveis dependentes. A justificativa para este tratamento decorre da dificuldade já identificada anteriormente em estabelecer parâmetros objetivos de mensuração da folga organizacional que permitam análises mais acuradas da sua influência sobre o risco e o desempenho. Parte desses problemas envolve também a escolha de variáveis que compõem, ou não, o conjunto de indicadores da folga.

No contexto do presente trabalho, a omissão de variáveis, mesmo que correlacionadas, não é uma solução trivial, pois pode comprometer a validade do constructo proposto. Neste sentido, a utilização dos dados organizados em painel representa uma alternativa para a manutenção de variáveis propondo tratamentos estatísticos para os dados, de modo a minimizar os problemas de correlação decorrentes da heterogeneidade entre empresas ou grupo de empresas. (WOOLDRIDGE, 2002, p. 247-251; STOCK; WATSON, 2004, p. 188).

Muitas relações econômicas são dinâmicas por natureza e a vantagem dos dados dispostos em painel é que estes permitem ao pesquisador entender melhor as dinâmicas do ajustamento (BALTAGI, 2005, p. 135). A partir disso, é possível identificar duas classes de modelos de análise de dados em painel: os modelos estáticos e os modelos dinâmicos.

Enquanto os modelos estáticos de dados em painel (tais como o OLS – *ordinary least squares* – e o GLS – *generalized least squares*) consideram que os estimadores sejam estritamente exógenos, os modelos dinâmicos incluem, entre as variáveis independentes, defasagens da variável dependente. Assim, o modelo dinâmico torna possível medir o efeito, ao longo do tempo, das variáveis independentes sobre a variável dependente e permite observar, assim, a velocidade do ajuste do modelo através dos coeficientes das variáveis defasadas consideradas (ARELLANO, 2003, p. 129; BALTAGI, 2005, p. 135).

Com dados em painel balanceado, caso da presente pesquisa, pode-se assumir que as observações sejam distribuídas de forma independente ao longo do tempo, dado que se procura seguir os mesmos indivíduos durante o período de interesse. Dessa forma, instrumentos especiais, tais como o método de GMM, apresentam-se como alternativas para a análise desses dados (WOOLDRIDGE, 2003, p. 426-427).

A suposição mais importante, segundo Hayashi (2000, p. 186) feita para o OLS é a ortogonalidade entre o termo de erro e os regressores, sem o quê o estimador OLS não é

considerado consistente. O método de estimação GMM representa uma alternativa para atender a condição de ortogonalidade. Outra possível vantagem do uso dos painéis dinâmicos relaciona-se ao problema da eficiência dos estimadores obtidos pelos modelos estáticos. Quando da ocorrência de correlação entre uma ou mais variáveis independentes e os efeitos específicos, os estimadores OLS e os GLS não são consistentes, embora os estimadores *within* sejam consistentes, mas ineficientes, não permitindo a estimação dos parâmetros (MARQUES, 2000).

Acerca da dimensão temporal dos modelos dinâmicos, Marques (2000, p. 54), apresenta considerações quanto à importância da estimação através de GMM quando a dimensão temporal for pequena:

Ela tem, de fato, interesse quando se está a estimar modelos dinâmicos com amostras em painel com uma dimensão temporal pequena. Isto porque, com um grande número de observações ao longo do tempo para um número comparativamente pequeno de indivíduos (ou unidades seccionais), os estimadores *within* são consistentes, mesmo que não completamente eficientes.

Um problema recorrente na estimação de modelos com dados em painel é a perda da consistência dos estimadores convencionais. Assumindo-se o tempo fixo, o estimador *within*, por exemplo, mostra-se freqüentemente inconsistente, pois a transformação resulta em uma correlação entre a variável dependente defasada e o termo de erro, o que é conhecido como viés de simultaneidade (HAYASHI, 2000, p. 188).

Uma das soluções identificadas na literatura para este problema foi proposta por Anderson; Hsiao (1981). A proposta dos autores tem grande aceitação e consiste em transformar o modelo para as primeiras diferenças (ou seja, remover os efeitos individuais) e, assim, utilizar a variável dependente defasada em dois períodos como instrumento para o termo autoregressivo (MARQUES, 2000).

Outra proposta bastante aceita é apresentada por Arellano; Bond (1991) que sugerem um conjunto mais amplo de instrumentos, incluindo repetidamente todos os valores passados da variável dependente. Estes autores argumentam que instrumentos adicionais podem ser obtidos em um painel de dados dinâmico se forem atendidas as condições de ortogonalidade existentes entre os valores defasados da variável dependente e os termos de erro.

Na tentativa de se obter estimadores consistentes nos casos em que os parâmetros do modelo estejam sobre identificados pelas condições de momentos, a adoção do método GMM torna possível esperar que, sob condições gerais de regularidade, esses estimadores sejam

tanto consistentes quanto assintoticamente normais. No entanto, é importante ressaltar que, como o estimador obtido depende da origem escolhida, é importante que haja rigor nessa escolha para que se encontrem estimadores com bom desempenho em amostras finitas (MARQUES, 2000).

Para que um estimador GMM seja assintoticamente eficiente, é necessário considerar o conjunto das condições de momentos, não sendo verdadeiro que um maior conjunto de condições de ortogonalidade (um maior conjunto de informação) leve a um estimador GMM mais eficiente, como observa Mátyás (1999).

Em função do exposto acima, no presente trabalho foram analisados e comparados os seguintes modelos de regressão, tanto para o risco quanto para o desempenho como variável dependente:

- a. Dados de corte agrupados e mínimos quadrados ordinários (*OLS Pooled*);
- b. Mínimos quadrados ordinários em primeira diferença (*OLS Pooled differences*);
- c. Dados em painel estático com efeitos fixos *Within* e *Between*;
- d. Dados em painel estático de efeitos aleatórios – método dos mínimos quadrados generalizados (*GLS*).
- e. Dados em painel dinâmico (Arellano – Bond), com uso de instrumento do tipo GMM.

6 RESULTADOS OBTIDOS

Foram analisados dados do período entre 2001 e 2007 referentes a 218 empresas, distribuídas em 79 setores da indústria manufatureira.

Primeiramente foi feita a análise fatorial dos dados para verificar o agrupamento dos índices apresentados no referencial teórico em suas respectivas categorias de folga. Em seguida, foi feita análise dos dados dispostos em painel.

6.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

A tabela abaixo apresenta, para o período 2001-2007, os valores mínimos e máximos das variáveis estudadas, bem como suas médias e desvios-padrão (σ).

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis estudadas (2001-2007)

Variável	N	Média	σ	Mínimo	Máximo
Risco	1526	0,07	0,13	-	2,29
Desempenho	1526	2,86	12,41	(120,85)	42,83
Desempenho médio do setor	1526	(11,14)	33,29	(119,31)	341,24
Expectativas de desempenho	1526	0,05	0,11	(1,77)	0,55
Aspirações de desempenho	1526	7,04	27,24	(42,88)	341,24
Folga Disponível (Teoria)	1526	(0,00)	1,00	(14,26)	14,37
Folga Disponível (Fatorial)	1526	0,00	1,00	(14,44)	14,62
Margem de lucro	1526	(0,02)	0,49	(12,73)	0,45
Mudanças no PL	1526	0,08	0,70	(11,56)	21,64
Ativos Líquidos	1526	0,04	1,05	(1,43)	32,78
Índice corrente	1526	2,78	2,10	0,63	22,74
Folga Recuperável (Teoria)	1526	0,00	1,00	(1,33)	13,62
Capital de giro	1526	0,42	1,09	(0,15)	34,07
Recebíveis	1526	0,18	0,06	-	0,50
Estoques	1526	0,15	0,08	-	0,78
Despesas gerais	1526	0,29	0,42	0,00	11,86
Ativos fixos	1526	0,66	0,52	0,04	8,85
Folga Potencial (Teoria)	1526	0,00	1,00	(12,31)	14,43
Folga Potencial (Fatorial)	1526	0,00	1,00	(12,31)	14,43
Dívida corrente	1526	1,19	28,08	(281,34)	1.042,88
Dívida Longo Prazo	1526	2,82	93,48	(865,12)	3.521,70
Índice Dívida / PL	1526	2,58	80,20	(387,59)	3.096,64
Índice de cobertura de juros	1526	189,69	2.140,20	(692,49)	71.738,10

Fonte: elaborado pelo autor

A evolução dos valores dessas variáveis, em cada um dos anos ao longo do período de 2001 a 2007 encontra-se na tabela a seguir.

Tabela 2 – Evolução das variáveis ao longo do período analisado

continua

Ano	2001					2002				
	N	Média	σ	Mínimo	Máximo	N	Média	σ	Mínimo	Máximo
Risco	218	0,08	0,19	-	2,29	218	0,06	0,08	-	0,61
Desempenho	218	(1,16)	18,02	(120,85)	23,64	218	(0,68)	16,37	(109,50)	28,83
Desempenho médio do setor	218	(15,34)	18,37	(112,55)	17,94	218	(13,20)	32,32	(86,04)	120,98
Expectativas de desempenho	218	0,05	0,13	(1,14)	0,33	218	0,02	0,16	(1,77)	0,21
Aspirações de desempenho	218	5,69	8,51	(42,88)	27,64	218	2,02	9,48	(35,95)	24,82
Folga Disponível (Teoria)	218	(0,00)	1,00	(14,26)	0,46	218	0,00	1,00	(8,56)	1,35
Folga Disponível (Fatorial)	218	(0,00)	1,00	(14,44)	0,49	218	0,00	1,00	(9,34)	1,44
Margem de lucro	218	(0,11)	0,92	(12,73)	0,31	218	(0,09)	0,50	(4,42)	0,38
Mudanças no PL	218	0,13	0,89	(11,56)	2,46	218	(0,02)	0,37	(3,58)	1,58
Ativos líquidos	218	0,06	1,06	(0,80)	14,42	218	0,03	0,53	(0,58)	3,89
Índice corrente	218	3,01	2,73	0,78	19,99	218	2,84	2,22	0,83	17,35
Folga Recuperável (Teoria)	218	0,00	1,00	(0,84)	13,62	218	0,00	1,00	(1,31)	8,82
Capital de giro	218	0,45	1,12	(0,15)	15,74	218	0,44	0,59	(0,09)	4,81
Recebíveis	218	0,17	0,07	-	0,45	218	0,18	0,07	-	0,48
Estoques	218	0,16	0,09	-	0,61	218	0,16	0,10	-	0,78
Despesas gerais	218	0,34	0,82	0,00	11,86	218	0,31	0,33	0,02	3,97
Ativos fixos	218	0,69	0,70	0,04	8,85	218	0,72	0,54	0,07	4,46
Folga Potencial (Teoria)	218	0,00	1,00	(4,16)	12,61	218	(0,00)	1,00	(12,31)	3,09
Folga Potencial (Fatorial)	218	0,00	1,00	(4,17)	12,63	218	0,00	1,00	(12,31)	3,09
Dívida corrente	218	0,70	1,88	(10,95)	20,97	218	0,42	2,31	(26,09)	6,27
Dívida Longo Prazo	218	1,13	4,91	(17,18)	64,63	218	0,59	4,89	(61,17)	16,59
Índice Dívida / PL	218	1,04	4,92	(10,90)	67,31	218	0,45	3,82	(46,60)	16,57
Índice de cobertura de juros	218	19,78	62,55	(252,05)	476,14	218	20,28	88,87	(392,29)	742,11

Ano	2003					2004				
	N	Média	σ	Mínimo	Máximo	N	Média	σ	Mínimo	Máximo
Risco	218	0,06	0,09	-	1,07	218	0,06	0,11	-	1,26
Desempenho	218	2,38	9,85	(44,65)	42,83	218	3,96	10,22	(66,07)	30,13
Desempenho médio do setor	218	(2,07)	69,55	(119,31)	341,24	218	(11,88)	14,50	(73,08)	16,88
Expectativas de desempenho	218	0,03	0,11	(1,13)	0,21	218	0,06	0,07	(0,40)	0,55
Aspirações de desempenho	218	6,06	24,65	(37,29)	120,98	218	15,92	64,23	(36,11)	341,24
Folga Disponível (Teoria)	218	(0,00)	1,00	(0,65)	12,44	218	(0,00)	1,00	(10,47)	0,83
Folga Disponível (Fatorial)	218	0,00	1,00	(0,53)	13,67	218	0,00	1,00	(11,32)	0,88
Margem de lucro	218	(0,02)	0,36	(4,24)	0,39	218	0,02	0,31	(2,90)	0,30
Mudanças no PL	218	0,06	0,35	(1,30)	4,13	218	0,07	0,24	(2,61)	0,86
Ativos líquidos	218	0,06	0,64	(0,54)	7,31	218	(0,00)	0,40	(0,52)	3,49
Índice corrente	218	2,88	2,23	0,90	18,66	218	2,70	1,69	0,72	12,16
Folga Recuperável (Teoria)	218	0,00	1,00	(1,19)	10,45	218	0,00	1,00	(1,33)	9,44
Capital de giro	218	0,44	0,67	(0,02)	7,94	218	0,38	0,41	(0,11)	3,97
Recebíveis	218	0,18	0,07	-	0,50	218	0,18	0,06	0,02	0,47
Estoques	218	0,15	0,09	-	0,58	218	0,15	0,08	0,02	0,50
Despesas gerais	218	0,30	0,30	0,02	3,78	218	0,27	0,23	0,02	2,70
Ativos fixos	218	0,69	0,51	0,05	4,06	218	0,63	0,41	0,05	3,54
Folga Potencial (Teoria)	218	0,00	1,00	(3,13)	14,37	218	0,00	1,00	(0,55)	14,28
Folga Potencial (Fatorial)	218	0,00	1,00	(3,13)	14,37	218	0,00	1,00	(0,55)	14,29
Dívida corrente	218	4,04	73,24	(281,34)	1.042,88	218	0,97	4,85	(2,84)	70,23
Dívida Longo Prazo	218	12,85	245,93	(865,12)	3.521,70	218	1,73	10,81	(3,47)	155,87
Índice Dívida / PL	218	13,10	211,47	(387,59)	3.096,64	218	1,04	5,42	(1,07)	78,02
Índice de cobertura de juros	218	98,03	785,58	(692,49)	11.116,75	218	179,78	873,76	(645,41)	8.014,97

Tabela 2 – Evolução das variáveis ao longo do período analisado

conclusão

Ano	2005					2006				
	Variável	N	Média	σ	Mínimo	Máximo	N	Média	σ	Mínimo
Risco	218	0,07	0,15	-	1,87	218	0,08	0,14	-	1,19
Desempenho	218	4,49	9,04	(41,95)	28,24	218	5,71	7,51	(23,07)	29,27
Desempenho médio do setor	218	(11,23)	19,08	(112,17)	79,93	218	(11,72)	23,08	(67,84)	47,54
Expectativas de desempenho	218	0,06	0,10	(1,05)	0,28	218	0,07	0,06	(0,16)	0,37
Aspirações de desempenho	218	5,64	7,39	(18,13)	31,64	218	6,26	8,46	(19,25)	79,93
Folga Disponível (Teoria)	218	0,00	1,00	(0,80)	12,26	218	(0,00)	1,00	(0,37)	14,37
Folga Disponível (Fatorial)	218	(0,00)	1,00	(0,76)	13,63	218	0,00	1,00	(0,31)	14,62
Margem de lucro	218	0,03	0,30	(3,84)	0,40	218	0,03	0,45	(6,42)	0,36
Mudanças no PL	218	0,05	0,25	(0,98)	1,77	218	0,20	1,48	(0,25)	21,64
Ativos líquidos	218	0,02	0,54	(0,49)	6,51	218	0,10	2,24	(1,43)	32,78
Índice corrente	218	2,71	1,87	0,63	13,48	218	2,68	2,12	0,77	22,74
Folga Recuperável (Teoria)	218	0,00	1,00	(1,33)	11,68	218	(0,00)	1,00	(0,74)	13,41
Capital de giro	218	0,38	0,56	(0,15)	7,08	218	0,49	2,30	(0,11)	34,07
Recebíveis	218	0,17	0,05	0,02	0,38	218	0,18	0,06	0,04	0,39
Estoques	218	0,14	0,08	0,01	0,58	218	0,15	0,08	0,01	0,71
Despesas gerais	218	0,27	0,26	0,03	3,36	218	0,28	0,45	0,02	6,48
Ativos fixos	218	0,61	0,37	0,05	2,53	218	0,65	0,54	0,06	4,64
Folga Potencial (Teoria)	218	(0,00)	1,00	(8,04)	11,89	218	0,00	1,00	(9,21)	3,74
Folga Potencial (Fatorial)	218	0,00	1,00	(8,04)	11,89	218	0,00	1,00	(9,22)	3,74
Dívida corrente	218	0,55	6,27	(61,65)	65,90	218	0,57	1,47	(13,66)	6,38
Dívida Longo Prazo	218	0,97	11,64	(79,69)	147,16	218	0,64	2,71	(24,24)	10,86
Índice Dívida / PL	218	0,62	5,97	(41,54)	74,29	218	0,49	1,57	(11,85)	8,35
Índice de cobertura de juros	218	213,19	1.848,35	(672,69)	26.038,18	218	209,37	1.443,99	(323,15)	14.835,46

Ano	2007				
Variável	N	Média	σ	Mínimo	Máximo
Risco	218	0,08	0,10	-	0,85
Desempenho	218	5,31	10,17	(63,73)	28,62
Desempenho médio do setor	218	(12,54)	18,89	(71,70)	13,60
Expectativas de desempenho	218	0,07	0,06	(0,30)	0,26
Aspirações de desempenho	218	7,70	9,07	(20,25)	47,54
Folga Disponível (Teoria)	218	(0,00)	1,00	(13,46)	0,89
Folga Disponível (Fatorial)	218	(0,00)	1,00	(13,70)	0,85
Margem de lucro	218	0,04	0,29	(3,72)	0,45
Mudanças no PL	218	0,05	0,25	(2,80)	0,58
Ativos líquidos	218	0,01	0,67	(0,47)	9,27
Índice corrente	218	2,65	1,62	0,86	11,99
Folga Recuperável (Teoria)	218	(0,00)	1,00	(0,95)	12,92
Capital de giro	218	0,38	0,71	(0,06)	10,07
Recebíveis	218	0,18	0,06	0,05	0,41
Estoques	218	0,15	0,07	0,01	0,40
Despesas gerais	218	0,27	0,27	0,02	3,60
Ativos fixos	218	0,65	0,52	0,09	5,51
Folga Potencial (Teoria)	218	(0,00)	1,00	(2,52)	14,43
Folga Potencial (Fatorial)	218	0,00	1,00	(2,52)	14,43
Dívida corrente	218	1,04	9,60	(28,09)	138,87
Dívida Longo Prazo	218	1,81	22,40	(52,97)	325,40
Índice Dívida / PL	218	1,31	15,75	(31,56)	229,13
Índice de cobertura de juros	218	587,39	5.006,97	(669,00)	71.738,10

Fonte: elaborado pelo autor

As figuras apresentadas a seguir têm o objetivo de facilitar a visualização do comportamento médio das principais variáveis componentes das tabelas 1 e 2. O primeiro gráfico mostra o comportamento das folgas organizacionais, calculadas a partir de todos os componentes indicados na literatura consultada (variáveis c, i, p), antes do tratamento estatístico preliminar.

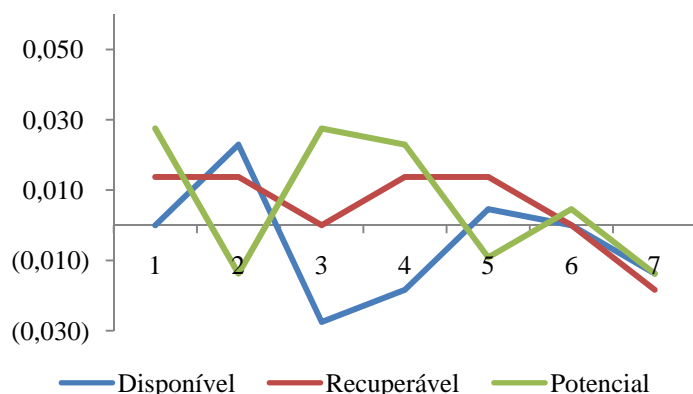


Figura 7 – Comportamento das folgas organizacionais ao longo de 2001-2007

Fonte: elaboração própria

Abaixo, na figura 8 é apresentado o comportamento das folgas organizacionais, a partir da análise fatorial realizada (variáveis d, i, q), em que se retirou, do cálculo das folgas disponível e potencial, componentes que estavam afetando a robustez dos fatores gerados. Este fato é explicado com mais detalhes adiante, no item 6.2.

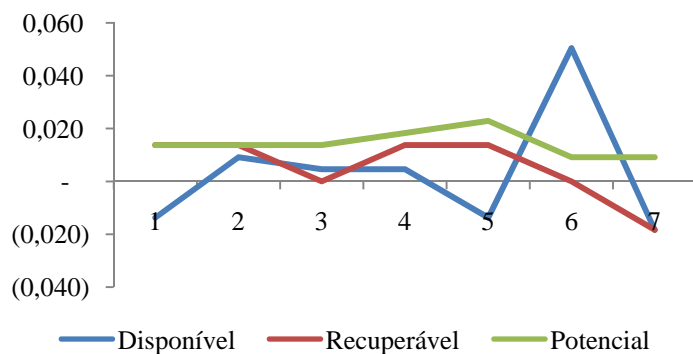


Figura 8 – Comportamento das folgas organizacionais ao longo de 2001-2007 (fatorial)

Fonte: elaboração própria

É interessante ressaltar a divergência no comportamento das folgas. Percebe-se maior estabilidade na folga potencial quando a variável índice corrente não foi considerada no fator. Se forem comparados os desvios-padrão dos componentes da folga disponível, o índice corrente é o que apresenta maior valor, 2,10, contra 0,49 da margem de lucro, 0,70 das mudanças no PL e 1,05 dos ativos líquidos. Comportamento semelhante é observado na folga potencial, em que o índice de cobertura de juros, variável não incluída no fator, possui o maior desvio-padrão dentre os componentes da folga potencial.

A figura 9 compara o comportamento das variáveis risco e desempenho das empresas ao longo do período. É interessante notar a maior estabilidade do risco (mensurado através do desvio-padrão das projeções de analistas de mercado quanto ao LPA), comparativamente ao desempenho. Com exceção do primeiro ano, a relação entre essas duas variáveis é visualmente positiva, de forma que se pode supor a associação positiva entre risco e desempenho nas empresas objeto deste estudo.

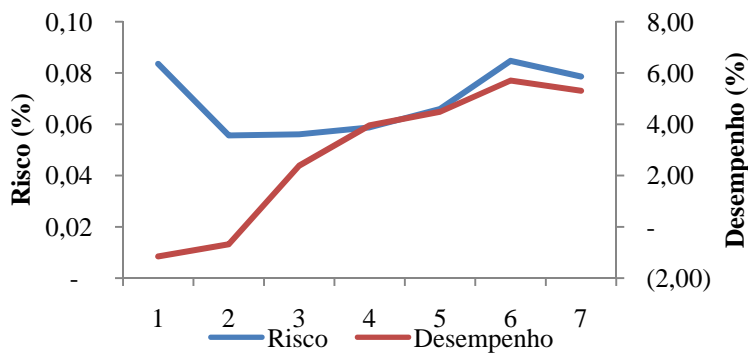


Figura 9 – Comportamento das variáveis risco e desempenho

Fonte: elaboração própria

A comparação entre o risco, as expectativas e as aspirações quanto ao desempenho é demonstrada na figura 10. Similarmente ao que ocorreu na comparação entre o risco e o desempenho, há, embora menos nítida, uma associação visual positiva entre o risco, as expectativas e as aspirações quanto ao desempenho.

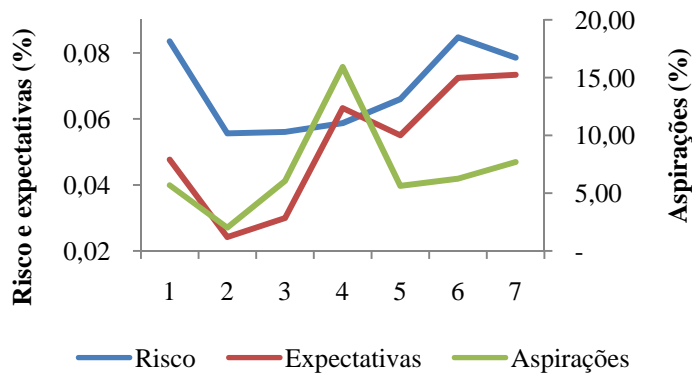


Figura 10 – Comportamento das variáveis risco, expectativas e aspirações de desempenho

Fonte: elaboração própria

A comparação do comportamento das variáveis desempenho, suas aspirações e expectativas é demonstrada na figura 11 a seguir.

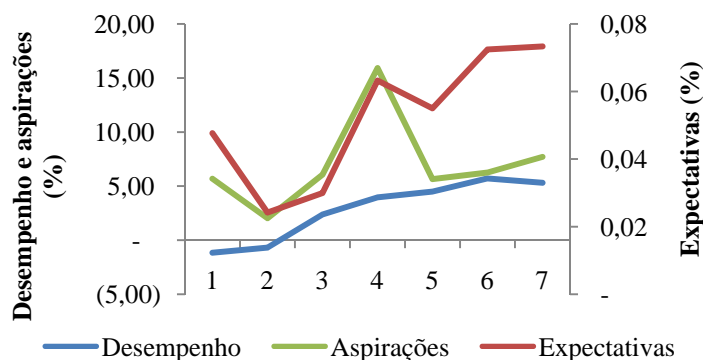


Figura 11 – Comportamento das variáveis desempenho, expectativas e aspirações

Fonte: elaboração própria

6.2 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

A tabela abaixo apresenta os coeficientes de correlação, que mensuram o grau de associação linear entre as variáveis empregadas neste estudo. É importante notar que, nesta tabela, as folgas estão compostas de acordo com o referencial adotado.

Tabela 3 – Matriz de correlação entre as variáveis de estudo (base na teoria)

	Risco	Desempenho	Folga disponível	Folga recuperável	Folga potencial	Desemp. do setor	Expectativas	Aspirações
Risco	1,0000							
Desempenho	-0,2495	1,0000						
Folga disponível	-0,0555	0,1860	1,0000					
Folga recuperável	-0,0180	-0,3551	-0,1148	1,0000				
Folga potencial	-0,0172	0,0021	0,0064	-0,0248	1,0000			
Desempenho setor	0,0263	0,0556	0,0186	-0,0873	-0,0178	1,0000		
Expectativas	-0,1683	0,5852	0,1261	-0,3661	-0,0029	0,0219	1,0000	
Aspirações	-0,0414	0,1745	0,0104	-0,1108	-0,0225	-0,0004	0,1671	1,0000

Fonte: Elaboração própria

É esperado que as variáveis apresentem coeficientes de correlação baixos entre si, dado que a situação contrária seria indicativa da recomendação de supressão, no modelo, da variável que apresentasse correlação elevada, o que, caso não fosse feito, poderia resultar em viés de especificação no modelo.

Apenas as variáveis expectativas de desempenho e o desempenho em si apresentaram coeficiente de correlação superior a 0,5 (mais especificamente 0,58), no entanto, dada a

natureza dessas duas variáveis, conforme exposto anteriormente, é razoável considerar como satisfatório esse coeficiente de correlação.

6.3 ANÁLISE FATORIAL DOS DADOS

Conforme apresentado anteriormente, é proposta a existência de três tipos de folga, compostas pelos seguintes índices:

Folga disponível

- Margem de lucro
- Mudanças no patrimônio líquido
- Ativos líquidos
- Índice corrente

Folga recuperável

- Capital de giro
- Recebíveis
- Estoques
- Despesas gerais
- Ativos fixos

Folga potencial

- Dívida corrente
- Dívida de longo prazo
- Índice dívida / PL
- Índice de cobertura de juros

Foram calculados os treze índices acima relacionados, para cada uma das 218 empresas, ao longo de cada um dos 7 anos. Isso estabelece, para cada ano, uma relação entre o número de observações e o número de variáveis analisadas de 16,8 vezes, atendendo, portanto, à recomendação apresentada em Hair et al. (2005, p. 98) quanto ao tamanho da amostra.

Em seguida, foi feita a análise fatorial formativa destes dados, utilizando o método de componentes principais de forma a se estabelecer uma expressão única para cada tipo de folga, com base na variância dos dados originais.

Folga disponível

Na primeira rodada da análise da folga disponível, considerando a margem de lucro, as mudanças no PL, os ativos líquidos e o índice corrente, os resultados obtidos foram os seguintes:

Tabela 4 – Resultado inicial da análise fatorial para os componentes da folga disponível

Índice	Comunalidades		Matriz Componente	% variância explicada	Alfa de Cronbach	KMO
	Inicial	Extração				
2001						
Margem de lucro	1,000	0,917	0,957			
Mudanças no PL	1,000	0,719	0,848			
Ativos líquidos	1,000	0,937	0,968	67,019	0,569	0,533
Índice corrente	1,000	0,108	0,329			
2002						
Margem de lucro	1,000	0,741	0,861			
Mudanças no PL	1,000	0,644	0,803			
Ativos líquidos	1,000	0,823	0,907	64,279	0,489	0,575
Índice corrente	1,000	0,363	0,603			
2003						
Margem de lucro	1,000	0,657	0,335			
Mudanças no PL	1,000	0,404	0,262			
Ativos líquidos	1,000	0,949	0,402	60,555	0,475	0,396
Índice corrente	1,000	0,412	0,265			
2004						
Margem de lucro	1,000	0,711	0,843			
Mudanças no PL	1,000	0,614	0,784			
Ativos líquidos	1,000	0,836	0,914	63,092	0,451	0,543
Índice corrente	1,000	0,362	0,602			
2005						
Margem de lucro	1,000	0,589	0,768			
Mudanças no PL	1,000	0,241	0,491			
Ativos líquidos	1,000	0,937	0,968	56,658	0,465	0,388
Índice corrente	1,000	0,499	0,707			
2006						
Margem de lucro	1,000	0,917	0,958			
Mudanças no PL	1,000	0,952	0,976			
Ativos líquidos	1,000	0,981	0,991	86,247	0,860	0,748
Índice corrente	1,000	0,600	0,774			
2007						
Margem de lucro	1,000	0,817	0,904			
Mudanças no PL	1,000	0,774	0,880			
Ativos líquidos	1,000	0,889	0,943	70,830	0,586	0,645
Índice corrente	1,000	0,353	0,594			

Fonte: elaborado pelo autor

Analisando os resultados da primeira aplicação do método de componentes principais da análise fatorial para a folga disponível (Vide tabela 4) verifica-se que o teste de correlação entre as variáveis (KMO Kaiser-Meyer-Olkin) é satisfatório para todos os anos, exceto 2003 e 2005. O critério de avaliação KMO da adequação da amostra propõe como aceitável um valor superior a 0,5, com significância inferior a 0,05. Analisando as variáveis propriamente ditas, verifica-se que a variável índice corrente não se encontra adequadamente representada no fator, uma vez que o seu grau de comunalidade é reduzido.

Segundo Hair et al (2005, p. 99) a comunalidade é a quantidade total de variância que uma variável original compartilha com todas as outras variáveis incluídas na análise, sendo desejável um valor de, pelo menos 0,5. Quando a comunalidade é inferior a 0,5, pode-se afirmar que os componentes principais extraídos não explicam nem 50% da variância daquela variável. Este é o comportamento verificado para a variável índice corrente. O seu não agrupamento indica baixa correlação entre ela e as demais variáveis analisadas, o que pode ser facilmente verificado na tabela 5.

Tabela 5 – Matriz de correlação entre os componentes da folga disponível

	Fator	Margem de lucro	Mudanças no PL	Ativos líquidos	Índice corrente
Fator	1,0000				
Margem de lucro	0,2551	1,0000			
Mudanças no PL	0,6597	0,0884	1,0000		
Ativos líquidos	0,1168	-0,7055	0,4778	1,0000	
Índice corrente	0,0128	-0,2532	0,2060	0,5347	1,0000

Fonte: elaboração própria

O resultado do teste de Alfa de Conbrach, por sua vez, busca a análise de consistência interna do fator, avaliando a confiabilidade de uma escala somada, como a proposta por este trabalho. Neste tipo de escala, cada variável mede algum aspecto do constructo medido pela escala. A medida representa, portanto, o quanto da variância total em uma determinada escala pode ser explicada por um fator comum e o limite inferior de sua aceitabilidade é de 0,6 (MALHORTA, 2001, p. 265)

Em função do exposto acima, o índice corrente não foi considerado na composição do fator e nova aplicação do método de análise fatorial foi realizada para os outros três índices (margem de lucro, mudanças no PL e ativos líquidos). Os resultados obtidos são estatisticamente mais consistentes, tendo em vista a elevação da comunalidade, da variância explicada, além das melhoras no teste KMO, conforme se pode verificar na tabela a seguir.

Tabela 6 – Resultado final da análise fatorial da folga disponível

Índice	Comunalidades		Matriz Componente	% variância explicada	Alfa de Cronbach	KMO
	Inicial	Extração				
2001						
Margem de lucro	1,000	0,933	0,966			
Mudanças no PL	1,000	0,798	0,894	87,087	0,923	0,696
Ativos líquidos	1,000	0,881	0,939			
2002						
Margem de lucro	1,000	0,866	0,931			
Mudanças no PL	1,000	0,774	0,880	77,522	0,841	0,670
Ativos líquidos	1,000	0,686	0,828			
2003						
Margem de lucro	1,000	0,751	0,867			
Mudanças no PL	1,000	0,511	0,715	71,279	0,766	0,567
Ativos líquidos	1,000	0,876	0,936			
2004						
Margem de lucro	1,000	0,850	0,922			
Mudanças no PL	1,000	0,749	0,865	76,123	0,815	0,674
Ativos líquidos	1,000	0,685	0,828			
2005						
Margem de lucro	1,000	0,776	0,881			
Mudanças no PL	1,000	0,266	0,516	63,963	0,679	0,500
Ativos líquidos	1,000	0,877	0,936			
2006						
Margem de lucro	1,000	0,971	0,985			
Mudanças no PL	1,000	0,983	0,991	97,833	0,851	0,782
Ativos líquidos	1,000	0,981	0,991			
2007						
Margem de lucro	1,000	0,904	0,951			
Mudanças no PL	1,000	0,849	0,922	85,874	0,795	0,732
Ativos líquidos	1,000	0,823	0,907			

Fonte: elaborado pelo autor

Em função do anteriormente exposto, a folga disponível é considerada, na análise dos dados dispostos em painel, tanto na forma composta pelos quatro índices (margem de lucro, mudanças no PL, ativos líquidos e índice corrente), quanto na forma de fator que não inclui o índice corrente.

Folga recuperável

Os resultados da primeira rodada de análise fatorial para a folga recuperável são apresentados na tabela 7, a seguir. Apresentam-se adequados em termos de correlação entre as variáveis, tendo em vista os resultados de KMO superiores a 0,5. Analisando, no entanto, cada componente da folga recuperável, verifica-se baixa comunalidade para as variáveis recebíveis e estoques.

Tabela 7 – Resultado inicial da análise fatorial para os componentes da folga recuperável

Índice	Comunalidades		Matriz Componente	% variância explicada	Alfa de Cronbach	KMO
	Inicial	Extração				
2001						
Capital de giro	1,000	0,911	0,955			
Recebíveis	1,000	0,212	0,461			
Estoques	1,000	0,129	0,359	57,615	0,781	0,670
Despesas gerais	1,000	0,899	0,948			
Ativos fixos	1,000	0,729	0,854			
2002						
Capital de giro	1,000	0,795	0,892			
Recebíveis	1,000	0,190	0,436			
Estoques	1,000	0,205	0,452	46,304	0,660	0,546
Despesas gerais	1,000	0,694	0,833			
Ativos fixos	1,000	0,431	0,657			
2003						
Capital de giro	1,000	0,835	0,914			
Recebíveis	1,000	0,172	0,414			
Estoques	1,000	0,158	0,398	49,586	0,682	0,602
Despesas gerais	1,000	0,793	0,891			
Ativos fixos	1,000	0,521	0,722			
2004						
Capital de giro	1,000	0,801	0,895			
Recebíveis	1,000	0,094	0,306			
Estoques	1,000	0,124	0,352	44,149	0,631	0,616
Despesas gerais	1,000	0,772	0,879			
Ativos fixos	1,000	0,417	0,646			
2005						
Capital de giro	1,000	0,881	0,901			
Recebíveis	1,000	0,035	0,188			
Estoques	1,000	0,208	0,456	43,882	0,602	0,584
Despesas gerais	1,000	0,819	0,905			
Ativos fixos	1,000	0,320	0,566			
2006						
Capital de giro	1,000	0,856	0,925			
Recebíveis	1,000	0,008	0,088			
Estoques	1,000	0,486	0,697	51,952	0,458	0,619
Despesas gerais	1,000	0,880	0,938			
Ativos fixos	1,000	0,368	0,606			
2007						
Capital de giro	1,000	0,851	0,923			
Recebíveis	1,000	0,103	0,320			
Estoques	1,000	0,173	0,416	51,201	0,679	0,688
Despesas gerais	1,000	0,850	0,922			
Ativos fixos	1,000	0,584	0,764			

Fonte: elaborado pelo autor

Na análise da matriz de correlação entre os componentes do fator, é possível verificar que os recebíveis e os estoques são os que apresentam menor correlação com o fator gerado, apenas 0,3236 e 0,4405, respectivamente.

Tabela 8 – Matriz de correlação entre os componentes da folga recuperável

	Fator	Capital de giro	Rece-bíveis	Esto-ques	Despesas gerais	Ativos fixos
Fator	1,0000					
Capital de giro	0,7674	1,0000				
Recebíveis	0,3236	0,0856	1,0000			
Estoques	0,4405	0,3033	0,2654	1,0000		
Despesas gerais	0,8132	0,7759	0,1940	0,2154	1,0000	
Ativos fixos	0,6877	0,4547	0,1130	0,0944	0,5597	1,0000

Fonte: elaboração própria

Em função disto, realizando a análise fatorial para os outros três índices (Capital de giro, despesas gerais e ativos fixos), os resultados obtidos são mais consistentes, conforme se pode verificar na tabela abaixo:

Tabela 9 – Análise fatorial da folga recuperável para capital de giro, despesas gerais e ativos fixos

Índice	Comunalidades		Matriz Componente	% variância explicada	Alfa de Cronbach	KMO
	Inicial	Extração				
2001						
Capital de giro	1,000	0,935	0,967			
Despesas gerais	1,000	0,927	0,963	89,097	0,922	0,718
Ativos fixos	1,000	0,812	0,901			
2002						
Capital de giro	1,000	0,816	0,903			
Despesas gerais	1,000	0,732	0,856	70,314	0,757	0,637
Ativos fixos	1,000	0,561	0,749			
2003						
Capital de giro	1,000	0,872	0,934			
Despesas gerais	1,000	0,826	0,909	76,462	0,788	0,646
Ativos fixos	1,000	0,596	0,772			
2004						
Capital de giro	1,000	0,808	0,899			
Despesas gerais	1,000	0,806	0,898	70,291	0,732	0,628
Ativos fixos	1,000	0,494	0,703			
2005						
Capital de giro	1,000	0,832	0,912			
Despesas gerais	1,000	0,867	0,931	68,821	0,693	0,570
Ativos fixos	1,000	0,366	0,605			
2006						
Capital de giro	1,000	0,894	0,946			
Despesas gerais	1,000	0,930	0,964	74,419	0,525	0,551
Ativos fixos	1,000	0,409	0,639			
2007						
Capital de giro	1,000	0,864	0,929			
Despesas gerais	1,000	0,883	0,939	79,918	0,790	0,671
Ativos fixos	1,000	0,651	0,807			

Fonte: elaborado pelo autor

Verifica-se a melhora na qualidade dos fatores estimados quando não se agrupam os índices de recebíveis e de estoques ao fator da folga recuperável. Em todos os anos, observou-se aumento na variância explicada, no Alfa de Cronbach e no KMO.

Se os dois índices não agrupados compusessem um outro fator, os resultados deste seriam os seguintes:

Tabela 10 – Análise fatorial da folga recuperável para recebíveis e estoques

Índice	Comunalidades		Matriz	% variância explicada	Alfa de Cronbach	KMO
	Inicial	Extração	Componente			
2001						
Recebíveis	1,000	0,669	0,818	66,88	0,487	0,500
Estoques	1,000	0,669	0,818			
2002						
Recebíveis	1,000	0,648	0,805	64,829	0,431	0,500
Estoques	1,000	0,648	0,805			
2003						
Recebíveis	1,000	0,633	0,796	63,337	0,409	0,500
Estoques	1,000	0,633	0,796			
2004						
Recebíveis	1,000	0,647	0,804	64,693	0,443	0,500
Estoques	1,000	0,647	0,804			
2005						
Recebíveis	1,000	0,608	0,780	60,845	0,341	0,500
Estoques	1,000	0,608	0,780			
2006						
Recebíveis	1,000	0,584	0,764	58,446	0,279	0,500
Estoques	1,000	0,584	0,764			
2007						
Recebíveis	1,000	0,607	0,779	60,713	0,350	0,500
Estoques	1,000	0,607	0,779			

Fonte: elaborado pelo autor

Pode-se verificar que os fatores gerados a partir dos índices de recebíveis e estoques não se apresentam eficientes pois, apesar de a variância explicada ser superior a 50%, tanto o Alfa de Cronbach quanto o KMO apresentaram valores baixos.

Em função do exposto acima, a folga recuperável é considerada, na análise dos dados dispostos em painel, da forma como foi sugerida na teoria.

Folga potencial

Na primeira “rodada” da análise da folga potencial, os resultados obtidos foram os seguintes:

Tabela 11 – Resultado inicial da análise fatorial para os componentes da folga potencial

Índice	Comunalidades		Matriz	% variância explicada	Alfa de Cronbach	KMO
	Inicial	Extração	Componente			
2001						
Dívida corrente	1,000	0,932	0,965			
Dívida de LP	1,000	0,988	0,994			
Índice dívida / PL	1,000	0,971	0,985	72,430	0,051	0,640
Índice cobert. juros	1,000	0,007	0,083			
2002						
Dívida corrente	1,000	0,953	0,976			
Dívida de LP	1,000	0,987	0,993			
Índice dívida / PL	1,000	0,979	0,990	72,994	0,017	0,737
Índice cobert. juros	1,000	0,000	0,019			
2003						
Dívida corrente	1,000	0,997	0,999			
Dívida de LP	1,000	0,999	0,999			
Índice dívida / PL	1,000	0,993	0,996	74,720	0,259	0,547
Índice cobert. juros	1,000	0,000	0,010			
2004						
Dívida corrente	1,000	0,993	0,996			
Dívida de LP	1,000	0,995	0,998			
Índice dívida / PL	1,000	0,994	0,997	74,608	0,003	0,784
Índice cobert. juros	1,000	0,003	0,052			
2005						
Dívida corrente	1,000	0,967	0,983			
Dívida de LP	1,000	0,989	0,995			
Índice dívida / PL	1,000	0,988	0,994	73,609	0,000	0,755
Índice cobert. juros	1,000	0,000	0,014			
2006						
Dívida corrente	1,000	0,893	0,945			
Dívida de LP	1,000	0,968	0,984			
Índice dívida / PL	1,000	0,935	0,967	69,982	0,000	0,710
Índice cobert. juros	1,000	0,004	0,059			
2007						
Dívida corrente	1,000	0,997	0,998			
Dívida de LP	1,000	1,000	1,000			
Índice dívida / PL	1,000	0,998	0,999	74,872	0,000	0,591
Índice cobert. juros	1,000	0,000	0,015			

Fonte: elaborado pelo autor

Analisando os resultados da análise fatorial apresentados na tabela 11 conjuntamente com as correlações expressas na tabela 12, verifica-se que, apesar de as correlações entre as variáveis não serem muito elevadas, o teste KMO indica a adequação do método. Outro destaque da análise é a comunalidade apresentada pela variável índice de cobertura de juros que, além da menor correlação com o fator gerado, apresentou comunalidade bastante baixa, em alguns anos (2002, 2003, 2005 e 2007).

Tabela 12 – Matriz de correlação entre os componentes da folga potencial

	Fator	Dívida corrente	Dívida LP	Índice Dívida / PL	Índ. cobert. juros
Fator	1,0000				
Dívida corrente	0,5036	1,0000			
Dívida LP	0,4621	0,9975	1,0000		
Índice dívida / PL	0,4407	0,9860	0,9927	1,0000	
Índ. cobert. juros	-0,0162	-0,0031	-0,0026	-0,0028	1,0000

Fonte: elaboração própria

Em função deste resultado, nova aplicação do método foi feita para os outros três índices (Dívida corrente, dívida de LP e índice dívida / PL) gerando os resultados expressos na tabela abaixo.

Tabela 13 – Resultado final da análise fatorial da folga potencial

Índice	Comunalidades		Matriz Componente	% variância explicada	Alfa de Cronbach	KMO
	Inicial	Extração				
2001						
Dívida corrente	1,000	0,932	0,966			
Dívida de LP	1,000	0,989	0,994	96,424	0,919	0,639
Índice dívida / PL	1,000	0,972	0,986			
2002						
Dívida corrente	1,000	0,954	0,976			
Dívida de LP	1,000	0,987	0,993	97,318	0,947	0,737
Índice dívida / PL	1,000	0,979	0,990			
2003						
Dívida corrente	1,000	0,997	0,999			
Dívida de LP	1,000	0,999	0,999	99,624	0,909	0,547
Índice dívida / PL	1,000	0,993	0,996			
2004						
Dívida corrente	1,000	0,993	0,996			
Dívida de LP	1,000	0,996	0,998	99,419	0,924	0,785
Índice dívida / PL	1,000	0,994	0,997			
2005						
Dívida corrente	1,000	0,967	0,983			
Dívida de LP	1,000	0,989	0,995	98,141	0,937	0,755
Índice dívida / PL	1,000	0,988	0,994			
2006						
Dívida corrente	1,000	0,893	0,945			
Dívida de LP	1,000	0,968	0,984	93,235	0,923	0,710
Índice dívida / PL	1,000	0,935	0,967			
2007						
Dívida corrente	1,000	0,997	0,998			
Dívida de LP	1,000	1,000	1,000	99,825	0,945	0,592
Índice dívida / PL	1,000	0,998	0,999			

Fonte: elaborado pelo autor

A construção do fator sem considerar o índice de cobertura de juros gerou melhora nos resultados dos testes de correlação, na comunalidade e na variância explicada.

Em função do exposto acima, a folga potencial é considerada, na análise dos dados dispostos em painel, tanto na forma composta pelos quatro índices (dívida corrente, dívida de

longo prazo, índice dívida / PL e índice de cobertura de juros), quanto na forma em que o índice de cobertura de juros não compõe o fator.

6.3.1 Matriz de correlação após a análise fatorial

Com as alterações nos fatores representativos das folgas, a partir da análise fatorial realizada, é obtida uma nova matriz de correlação entre as variáveis de estudo, conforme abaixo.

Tabela 14 – Matriz de correlação entre as variáveis de estudo (base na fatorial)

	Risco	Desempenho	Folga disponível	Folga recuperável	Folga potencial	Desemp. do setor	Expectativas	Aspirações
Risco	1,0000							
Desempenho	-0,2495	1,0000						
Folga disponível	-0,0582	0,1987	1,0000					
Folga recuperável	-0,0180	-0,3551	-0,1024	1,0000				
Folga potencial	-0,0181	0,0053	0,0045	-0,0266	1,0000			
Desempenho setor	0,0263	0,0556	0,0045	-0,0873	-0,0179	1,0000		
Expectativas	-0,1683	0,5852	0,1335	-0,3661	0,0000	0,0219	1,0000	
Aspirações	-0,0414	0,1745	0,0210	-0,1108	-0,0216	-0,0004	0,1671	1,0000

Fonte: Elaboração própria

Observa-se que a composição dos fatores representativos das folgas disponível e potencial alteram pouco a correlação destes com as variáveis risco e desempenho.

6.4 ANÁLISE DOS DADOS DISPOSTOS EM PAINEL

6.4.1 Modelo com risco como variável dependente

Dados organizados em painel estático

Com relação ao efeito das variáveis independentes sobre o risco, a tabela a seguir consolida os resultados obtidos através disposição dos dados em painel estático.

Tabela 15 – Estimadores de efeito fixo e aleatório - risco como dependente

Variável	Efeito fixo			Efeito aleatório
	OLS (Pooled)	OLS (Pooled diff.)	OLS Within	GLS
Constante	0,0780 *	0,0004	0,0732 *	0,0746 *
Desempenho	-0,0027	-0,0012	-0,0020 *	-0,0022 *
Desempenho do setor	0,0001	0,0001 *	0,0000	0,0001
Expectativas	-0,0666	0,0147	-0,0188	-0,0344
Aspirações	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001
Folga disponível	-0,0020	-0,0028 *	-0,0028	-0,0026
Folga recuperável	-0,0303 *	-0,0095	-0,0070	-0,0170 *
Folga potencial	-0,0127	-0,0120	-0,0158 *	-0,0152 *
Folga disponível ²	0,0002	0,0027 *	0,0027	0,0020
Folga recuperável ²	0,0015	-0,0023	-0,0017	-0,0010
Folga potencial ²	0,0016	0,0014	0,0017 *	0,0017 *

* significante a 10%

Fonte: elaborado pelo autor

O teste de especificação de Hausman é baseado na idéia de que sob a hipótese de não correlação, tanto o modelo de OLS quanto o modelo de GLS são consistentes, mas OLS é ineficiente. Já sob a hipótese alternativa, o OLS é inconsistente, mas o GLS não. Além disso, sob a hipótese nula, as duas estimativas podem não diferir entre si sistematicamente e um teste pode ser baseado na diferença.

Na comparação entre os estimadores de efeito fixo e efeito aleatório, realizado através do teste de Hausman contra a hipótese nula (H_0) de que não existe correlação, e que os estimadores de efeitos aleatórios são consistentes, não se rejeita a hipótese de que o efeito fixo esteja correlacionado com as variáveis independentes explicativas, isto é, opta-se pelo modelo de efeitos aleatórios, conforme abaixo.

	---- Coefficients ----			
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	v1	v2	Difference	S.E.
b	-.0019705	-.0021554	.0001849	.000067
x	.0000483	.0000618	-.0000135	.0000187
y	-.0187552	-.0343593	.0156041	.010473
z	.0000597	.0000544	5.28e-06	.0000154
c	-.002754	-.0025586	-.0001954	.0001326
p	-.0158327	-.0152037	-.000629	.0005165
i	-.0070362	-.0170148	.0099785	.0049355
c2	.0026684	.0019668	.0007016	.0003494
p2	.001714	.0017092	4.82e-06	.0000629
i2	-.0017401	-.0009811	-.0007589	.0005099

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg
 B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(10) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 13.82 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.1811 \end{aligned}$$

O teste para identificar a existência de um efeito não-observável (variância do efeito não observável sendo estatisticamente diferente de zero) é realizado através do comando `xttest1` no programa estatístico Stata, conhecido como teste de Breusch-Pagan, o que não identificou tal efeito. A opção pelo modelo de efeitos aleatórios é confirmada pelo teste, conforme abaixo.

```
a[emp,t] = Xb + u[emp] + v[emp,t]
v[emp,t] = rho v[emp,(t-1)] + e[emp,t]
```

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
a	.0163353	.1278096
e	.0079729	.08929096
u	.0068733	.08290545

Tests:

Random Effects, Two Sided:

LM(Var(u)=0)	= 932.71	Pr>chi2(1) = 0.0000
ALM(Var(u)=0)	= 406.60	Pr>chi2(1) = 0.0000

Random Effects, One Sided:

LM(Var(u)=0)	= 30.54	Pr>N(0,1) = 0.0000
ALM(Var(u)=0)	= 20.16	Pr>N(0,1) = 0.0000

Serial Correlation:

LM(rho=0)	= 637.73	Pr>chi2(1) = 0.0000
ALM(rho=0)	= 111.61	Pr>chi2(1) = 0.0000

Joint Test:

LM(Var(u)=0,rho=0)	= 1044.33	Pr>chi2(2) = 0.0000
--------------------	-----------	---------------------

A existência de heterocedasticidade no modelo de regressão de efeito fixo foi testada através do teste de Wald (com a rotina `xttest3`), o que, pelos resultados, não foi encontrada.

```
xttest3
```

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

chi2 (218)	= 6.8e+06
Prob>chi2	= 0.0000

Ao estimar o modelo com defasagem da variável dependente, observou-se que esta defasagem é estatisticamente significativa, além de apresentar autocorrelação com a variável dependente defasada, o que representa um indício favorável ao uso de modelos dinâmicos para dados em painel.

Dados organizados em painel dinâmico

A partir daí, foram estimados modelos dinâmicos para dados em painel, de forma a verificar a influência das variáveis independentes sobre o risco, tanto de maneira conjunta quanto com cada folga (disponível, recuperável e potencial) isoladamente, na seguinte ordem: (i) em função da composição das folgas consideradas na teoria; (ii) com as folgas compostas a partir da análise fatorial realizada; e (iii) com as folgas compostas a partir da análise fatorial realizada mais os índices componentes das folgas excluídos dos fatores, considerados isoladamente.

Foram estimados, além do modelo convencional, o modelo com a opção robusto e os modelos com correção para a possível existência de variáveis predeterminadas e endógenas.

Uma variável é considerada predeterminada em um modelo de série temporal (situação extensível a dados em painel) se for independente de todas as perturbações (erros) estruturais subsequentes para uma observação posterior (GREENE, 2003, p. 382). É dita endógena se for correlacionada com o termo de erro aleatório, a perturbação (WOOLDRIDGE, 2002, p. 50), ou quando possui um erro de mensuração ou, ainda, quando não satisfaz a condição de ortogonalidade (HAYASHI, 2000, p. 187). O modelo com variável instrumental para a existência de variáveis endógenas oferece uma solução geral para a presença de endogeneidade no modelo, isto é importante pois, em função de as variáveis endógenas serem todas correlacionadas com o termo de erro aleatório, os estimadores de mínimos quadrados dos parâmetros das equações com variáveis endógenas são inconsistentes (GREENE, 2003, 379).

Os resultados detalhados de todos os modelos rodados no presente trabalho encontram-se no Apêndice C.

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente risco, com as folgas compostas de acordo com o referencial adotado, são os seguintes:

- A.1) Todas as folgas
- A.2) Todas as folgas (robusto)
- A.3) Todas as folgas (robusto) predeterminadas
- A.4) Todas as folgas (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente risco, com as folgas compostas de acordo com o referencial adotado, para verificação da influência isolada da folga disponível, são os seguintes:

- B.1) Folga disponível
- B.2) Folga disponível (robusto)
- B.3) Folga disponível (robusto) predeterminadas
- B.4) Folga disponível (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente risco, com as folgas compostas de acordo com o referencial adotado, para verificação da influência isolada da folga recuperável, são os seguintes:

- C.1) Folga recuperável
- C.2) Folga recuperável (robusto)
- C.3) Folga recuperável (robusto) predeterminadas
- C.4) Folga recuperável (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente risco, com as folgas compostas de acordo com o referencial adotado, para verificação da influência isolada da folga potencial, são os seguintes:

- D.1) Folga potencial
- D.2) Folga potencial (robusto)
- D.3) Folga potencial (robusto) predeterminadas
- D.4) Folga potencial (robusto) endógenas

O quadro a seguir apresenta os sinais dos estimadores para o modelo com os fatores representantes das folgas organizacionais (em conjunto e isoladamente) compostos de acordo com o referencial teórico adotado (modelos A a D).

Quadro 6 – Estimadores GMM - risco como dependente (base na teoria)

Folga Variável	A) Todas				B) Disponível				C) Recuperável				D) Potencial			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Risco	-*	-	-	-	-*	-	-	-	-*	-	-	-	-*	-	-	-
Risco (L2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desempenho	-*	-*	+	+	-*	-*	-	-	-*	-	-	+	-*	-*	-*	-
Desempenho do setor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Expectativas	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Aspirações	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Folga Disponível	-	-	-	-	+	+	-	-								
Folga Recuperável	-	-	+	+					-	-	+	+				
Folga Potencial	+	+	+	+									+	+	+	+
Folga Disponível ²	-	-	+	-	-	-	-	-								
Folga Recuperável ²	+	+	-	-					-	-	-	-				
Folga Potencial ²	-*	-	-	-									-*	-	-	-

Risco (L2) = segunda defasagem da variável risco, * significante a 10%

Fonte: elaboração própria

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente risco, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, são os seguintes:

- E.1) Todas as folgas
- E.2) Todas as folgas (robusto)
- E.3) Todas as folgas (robusto) predeterminadas
- E.4) Todas as folgas (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente risco, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, para verificação da influência isolada da folga disponível, são os seguintes:

- F.1) Folga disponível
- F.2) Folga disponível (robusto)
- F.3) Folga disponível (robusto) predeterminadas
- F.4) Folga disponível (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente risco, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, para verificação da influência isolada da folga recuperável, são iguais aos modelos rodados para esta folga, a partir da teoria, isto é:

- C.1) Folga recuperável
- C.2) Folga recuperável (robusto)

C.3) Folga recuperável (robusto) predeterminadas

C.4) Folga recuperável (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente risco, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, para verificação da influência isolada da folga potencial, são os seguintes:

G.1) Folga potencial

G.2) Folga potencial (robusto)

G.3) Folga potencial (robusto) predeterminadas

G.4) Folga potencial (robusto) endógenas

O quadro abaixo apresenta os sinais dos estimadores para o modelo com os fatores representantes das folgas organizacionais (em conjunto e isoladamente) compostos de acordo com a análise fatorial realizada (modelos E a G).

Quadro 7 – Estimadores GMM - risco com dependente (base na análise fatorial)

Folga Variável	E) Todas				F) Disponível				C) Recuperável				G) Potencial			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Risco	—*	—	—	—	—*	—	—	—	—*	—	—	—	—*	—	—	—
Risco (L2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Desempenho	—*	—*	—	+	—*	—*	—	—	—*	—	—	+	—*	—*	—*	—
Desempenho do setor	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Expectativas	+	+	+	+	+	+	+	++	+	+	+	++	+	+	+	+
Aspirações	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Folga Disponível	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Folga Recuperável	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
Folga Potencial	++	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	++	+	+	+
Folga Disponível ²	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Folga Recuperável ²	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Folga Potencial ²	—*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—*	—	—	—

Risco (L2) = segunda defasagem da variável risco, * significante a 10%

Fonte: elaboração própria

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente risco, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, mais os índices que não se agruparam nos fatores considerados isoladamente, são os seguintes:

H.1) Todas as folgas

H.2) Todas as folgas (robusto)

H.3) Todas as folgas (robusto) predeterminadas

H.4) Todas as folgas (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente risco, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, para verificação da influência isolada da folga disponível, mais o índice corrente, são os seguintes:

- I.1) Folga disponível + índice corrente
- I.2) Folga disponível + índice corrente (robusto)
- I.3) Folga disponível + índice corrente (robusto) predeterminadas
- I.4) Folga disponível + índice corrente (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente risco, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, para verificação da influência isolada da folga recuperável, são iguais aos modelos rodados para esta folga, a partir da teoria, isto é:

- C.1) Folga recuperável
- C.2) Folga recuperável (robusto)
- C.3) Folga recuperável (robusto) predeterminadas
- C.4) Folga recuperável (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente risco, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, para verificação da influência isolada da folga potencial, são os seguintes:

- J.1) Folga potencial + índice de cobertura de juros
- J.2) Folga potencial + índice de cobertura de juros (robusto)
- J.3) Folga potencial + índice de cobertura de juros (robusto) predeterminadas
- J.4) Folga potencial + índice de cobertura de juros (robusto) endógenas

O quadro a seguir apresenta os sinais dos estimadores para o modelo com os fatores representantes das folgas organizacionais (em conjunto e isoladamente) compostos de acordo com a análise fatorial realizada (modelos H a J).

Quadro 8 – Estimadores GMM - risco como dependente (base fatorial + índices)

Folga Variável	H) Todas				I) Disponível				C) Recuperável				J) Potencial			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Risco	–*	–	–	–	–*	–	+	+	–*	–	–	–	–*	–	–	–
Risco (L2)	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	+	+
Desempenho	–*	–*	–	+	–*	–*	–	–	–*	–	–	+	–*	–*	–	–
Desempenho do setor	–	–	–	–	–	–	–*	–*	–	–	–	–	–	–	+	+
Expectativas	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Aspirações	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–
Folga Disponível	–	–	–	–	+	+	–	–								
Índice Corrente	+	+	+	+	+	+	+	+								
Folga Recuperável	–	–	+	+					–	–	+	+				
Folga Potencial	–*	+	+	+									+	+	–	–
Índice Cobert. Juros	+	+	+	+									+	+	+	+
Folga Disponível ²	–	–	–	–	–	–	+	+								
Índice Corrente ²	–	–	–	–	–	–	–	–								
Folga Recuperável ²	+	+	–	–					–	–	–	–				
Folga Potencial ²	–*	–	–	–									–*	–	+	+
Índice Cobert. Juros ²	–	–	–	–									–	–	–	–

Risco (L2) = segunda defasagem da variável risco, * significante a 10%

Fonte: elaboração própria

Serão recapituladas a seguir, as hipóteses específicas estabelecidas, no modelo em que o risco é a variável dependente, que pressupõem as relações causais entre esta variável com as variáveis independentes e, em cada uma delas, observamos os resultados obtidos.

Desempenho

Hipótese específica 1: o desempenho tem uma influência negativa sobre o risco.

Dos 48 modelos em painel dinâmico em que se buscou identificar a influência do desempenho sobre o risco, 41 apresentaram uma influência negativa (das quais 23 foram estatisticamente significantes a 10%) e 7 apresentaram uma influência positiva (nenhuma estatisticamente significante a 10%). Da mesma forma, nos 4 modelos em painel estático, todas as influências do desempenho sobre o risco observadas foram negativas (sendo 2 estatisticamente significantes a 10%).

Das 7 influências positivas encontradas, 6 foram observadas quando se rodou o painel de dados dinâmico com a opção de correção para variáveis endógenas e 1 foi observada quando se rodou o painel de dados dinâmico com a opção de correção para variáveis predeterminadas. No entanto, como dito acima, nenhuma dessas influências foi estatisticamente significante a 10%.

Portanto, é razoável confirmar a hipótese de que o desempenho da empresa, mensurado por seu ROA, tem uma influência negativa sobre seu risco, mensurado *ex ante*

através do desvio-padrão de projeções de analistas de mercado sobre o lucro por ação da empresa.

Desempenho médio do setor

Hipótese específica 2: o desempenho médio do setor tem uma influência negativa sobre o risco.

Dos 48 modelos com GMM rodados para verificar a influência do desempenho médio do setor sobre o risco, 46 apresentaram uma influência negativa, das quais apenas 2 foram estatisticamente significantes, nos modelos I.3 e I.4, em que se observa a influência da folga disponível – isoladamente das demais folgas organizacionais – sobre o risco. As 2 influências positivas encontradas foram observadas nos modelos J.3 e J.4, em que se observa a influência da folga potencial – isoladamente das demais folgas organizacionais – sobre o risco.

Nos 4 painéis estáticos rodados, a influência do desempenho médio do setor sobre o risco da empresa foi positiva, das quais 1 (*OLS pooled difference*) foi estatisticamente significativa.

Assim, é possível afirmar que há indicação de aceitação da hipótese 2, de que o desempenho médio do setor tem uma influência negativa sobre o risco da empresa.

Expectativas

Hipótese específica 3: as expectativas têm uma influência negativa sobre o risco.

A influência estabelecida na hipótese 3 foi observada em 3 dos 4 modelos em painel estático, dos quais nenhum estatisticamente significativo. Nos 48 modelos com GMM a influência observada das expectativas sobre o risco foi positiva, sendo 8 estatisticamente significantes.

Dessa forma, considera-se razoável a rejeição da hipótese 3, de que as expectativas têm uma influência negativa sobre o risco.

Aspirações

Hipótese específica 4: as aspirações têm uma influência positiva sobre o risco.

As 4 regressões rodadas em painel estático apresentam a possibilidade de confirmação da hipótese de influência positiva das aspirações sobre o risco. No entanto, nenhuma dessas influências foi estatisticamente significativa. Já nos modelos com GMM, foram observadas 46 ocorrências de influência negativa das aspirações sobre o risco e apenas 2 ocorrências de influência positiva. É válido observar que nenhuma dessas 48 ocorrências foi estatisticamente significantes.

Isto posto, considerando os sinais negativos prevaletentes, indica-se a rejeição da hipótese 4, mas com a ressalva de falta de significância estatística dos resultados encontrados.

Folga organizacional

Hipótese específica 5: altos e baixos níveis de folga devem resultar em níveis mais elevados de risco assumido do que em níveis moderados de folga, isto é, se a influência de uma folga for negativa, a influência de seu quadrado deve ser positiva, sendo o contrário válido.

Para verificar os resultados da relação entre a folga organizacional e o risco, em concordância com o desenvolvimento do presente trabalho, cada tipo de folga será analisada isoladamente.

a) Folga disponível

Nos modelos em painel estático, as 4 influências da folga disponível sobre o risco foram negativas (1 estatisticamente significativa). Com relação ao quadrado da folga disponível, as 4 influências observadas foram positivas (novamente sendo 1 estatisticamente significativa). Isto confirma a hipótese de influência não linear da folga sobre o risco, a partir da análise através de painel de dados estático.

Nos modelos em painel dinâmico, por outro lado, a influência observada foi linear e negativa, dado que 18 das 24 regressões para o estudo da influência da folga disponível sobre o risco apresentaram resultados positivos. Com relação ao quadrado da folga, a influência também foi positiva em 20 das 24 regressões. Nenhuma delas foi estatisticamente significativa.

Esse resultado foi estável quando a folga disponível foi considerada a partir da teoria, quando foi considerada a partir da análise fatorial (com e sem o índice corrente sendo considerado isoladamente).

Com relação ao índice corrente, este apresentou uma relação não linear com o risco, dado que sua influência foi positiva, quando considerado seu valor original, e negativa quando considerado o seu quadrado.

A partir disso, acredita-se ser razoável a rejeição da hipótese de que a folga disponível tenha influência não linear sobre o risco, com a ressalva de que os resultados não sejam estatisticamente significantes.

b) Folga recuperável

Nos modelos em painel estático, as 4 influências da folga recuperável sobre o risco foram negativas (sendo 2 estatisticamente significantes). Com relação ao quadrado da folga recuperável, 3 influências observadas foram também negativas (nenhuma sendo estatisticamente significativa) e 1 foi positiva (também não estatisticamente significativa). Isto indica a rejeição da hipótese de não linearidade da influência desta folga sobre o risco, a partir da análise através de painel de dados estático.

Nos modelos em painel dinâmico, por outro lado, a influência observada foi não linear, dado que 12 das 24 regressões para o estudo da influência da folga recuperável sobre o risco apresentaram resultados positivos. Com relação ao quadrado da folga, a influência foi negativa em 18 das 24 regressões. Nenhuma delas foi estatisticamente significativa.

Assim, apesar do equilíbrio entre a influência negativa e positiva (12 de cada) da folga recuperável sobre o risco, dada a maior representatividade da influência negativa quando considerado o quadrado da folga recuperável, considera-se razoável a aceitação da hipótese de que a folga recuperável tenha influência não linear sobre o risco.

c) Folga potencial

Com relação à folga potencial, tanto a análise através de painel estático quanto através de painel dinâmico apresentam influência não linear desta folga sobre o risco.

Nos painéis estáticos, as 4 estimativas da influência da folga disponível sobre o risco apresentaram sinal negativo (2 estatisticamente significantes), enquanto as 4 estimativas do quadrado da folga disponível foram positivas (2 estatisticamente significantes).

Nos painéis dinâmicos, 21 das 24 estimativas da influência da folga disponível sobre o risco apresentaram sinal positivo (5 estatisticamente significantes), enquanto 22 estimativas do quadrado da folga disponível foram negativas (6 estatisticamente significantes).

Com relação ao índice de cobertura de juros, sua influência sobre o risco também não foi linear, embora tenha sido contrária ao fator da folga potencial quando analisado nos

painéis dinâmicos, isto é, as 8 estimativas da influência do índice de cobertura de juros sobre o risco apresentaram sinal positivo (nenhuma estatisticamente significativa), enquanto as 8 estimativas do quadrado do índice de cobertura de juros foram negativas (também nenhuma sendo estatisticamente significativa).

Desta forma, tem-se como razoável a aceitação da hipótese de que a folga potencial tenha influência não linear sobre o risco.

O quadro abaixo apresenta um resumo dos sinais das estimativas obtidas analisadas acima. As colunas (2), (4), (6) e (8) apresentam a quantidade de sinais negativos – (2) e (6) – e positivos – (4) e (8) – encontrados, enquanto as colunas (3), (5), (7) e (9) apresentam quantas, das estimativas obtidas, são estatisticamente significantes a 10%. As células destacadas em cinza representam a influência estabelecida por hipótese, enquanto os números destacados em vermelho representam a influência observada neste trabalho.

Quadro 9 – Resumo dos sinais das estimativas - variável dependente: risco

Variável (1)	Painel estático				GMM			
	- (2)	Sig. (3)	+ (4)	Sig. (5)	- (6)	Sig. (7)	+ (8)	Sig. (9)
Risco (controle)	-	-	-	-	48	12	-	-
Risco (L2) (controle)	-	-	-	-	44	0	4	2
Desempenho	4	2	-	-	41	23	7	0
Desempenho do setor	-	-	4	1	46	2	2	0
Expectativas	3	0	1	0	-	-	48	8
Aspirações	-	-	4	0	46	0	2	0
Folga Disponível	4	1	-	-	18	0	6	0
Folga Disponível ²	-	-	4	1	20	0	4	0
Índice Corrente	-	-	-	-	-	-	8	2
Índice Corrente ²	-	-	-	-	8	0	-	-
Folga Recuperável	4	2	-	-	12	0	12	0
Folga Recuperável ²	3	0	1	0	18	0	6	0
Folga Potencial	4	2	-	-	3	1	21	5
Folga Potencial ²	-	-	4	2	22	6	2	0
Índice Cobert. Juros	-	-	-	-	-	-	8	0
Índice Cobert. Juros ²	-	-	-	-	8	0	-	-

Obs.: O risco é variável de controle para a influência histórica específica da empresa sobre o risco

Fonte: elaboração própria

6.4.2 Modelo com desempenho como variável dependente

Dados organizados em painel estático

Com relação ao efeito das variáveis independentes sobre o desempenho, a tabela abaixo consolida os resultados obtidos através disposição dos dados em painel estático.

Tabela 16 – Estimadores de efeito fixo e aleatório - desempenho como dependente

Variável	Efeito fixo			Efeito aleatório
	OLS (Pooled)	OLS (Pooled diff.)	OLS Within	GLS
Constante	0,7219	1,0173*	1,7871*	1,0098*
Risco	-16,5229*	-10,5768*	-18,8014*	-17,3630*
Desempenho do setor	0,0085*	-0,0001	0,0158*	0,0106
Expectativas	54,9668*	12,5293	39,0047*	51,3660*
Aspirações	0,0295*	-0,0062	0,0149*	0,0242*
Folga disponível	1,3009*	0,7762*	1,0708*	1,2143*
Folga recuperável	-3,9132*	-7,3286*	-6,1768*	-4,2252*
Folga potencial	-0,0164	-0,0871	0,0575	0,0033
Folga disponível ²	-0,4954*	-0,3242	-0,5218*	-0,4922*
Folga recuperável ²	0,7954*	0,7406*	0,9054*	0,8031*
Folga potencial ²	-0,0055	0,0271	0,0208*	0,0019

* significante a 10%

Fonte: elaborado pelo autor

Na comparação entre os estimadores de efeito fixo e efeito aleatório, realizado através do teste de Hausman, contra a hipótese nula (H_0) de que não existe correlação, e que os estimadores de efeitos aleatórios são consistentes, o resultado obtido foi a mensagem de que “o modelo desenvolvido com estes dados falha em atender às suposições assintóticas do teste de Hausman”, conforme abaixo.

```

----- Coefficients -----
      |          (b)          (B)          (b-B)          sqrt(diag(V_b-V_B))
      |          fel          rel          Difference          S.E.
-----+-----
a | -18.80142   -17.36299   -1.438431   1.661325
x |  .0157942   .0105783   .0052159   .0029437
y | 39.00466   51.36603   -12.36137   1.816529
z |  .0149446   .0241768   -.0092322   .0019791
c | 1.070759   1.214321   -.1435623   .
p |  .0574998   .0032716   .0542282   .0812767
i | -6.176836   -4.22518   -1.951657   .6664273
c2 | -.5217886   -.4921734   -.0296152   .0408798
p2 | .0207559   .0018571   .0188988   .0107636
i2 | .9054377   .8030658   .1023719   .0665694
-----+-----
      b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
      B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:  Ho: difference in coefficients not systematic
      chi2(10) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
           =  -52.57   chi2<0 ==> model fitted on these data fails
                        to meet the asymptotic assumptions of the
                        Hausman test; see suest for a generalized test

```

O teste para identificar a existência de um efeito não-observável (variância do efeito não observável sendo estatisticamente diferente de zero) é realizado através do comando `xttest1` no programa estatístico Stata, conhecido como teste de Breusch-Pagan, conforme abaixo.

$$b[\text{emp},t] = Xb + u[\text{emp}] + v[\text{emp},t]$$

$$v[\text{emp},t] = \rho v[\text{emp},(t-1)] + e[\text{emp},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
b	154.0601	12.41209
e	76.07342	8.7220079
u	6.396397	2.5291099

Tests:

Random Effects, Two Sided:

LM(Var(u)=0) = 74.43 Pr>chi2(1) = 0.0000
ALM(Var(u)=0) = 11.99 Pr>chi2(1) = 0.0005

Random Effects, One Sided:

LM(Var(u)=0) = 8.63 Pr>N(0,1) = 0.0000
ALM(Var(u)=0) = 3.46 Pr>N(0,1) = 0.0003

Serial Correlation:

LM(rho=0) = 113.74 Pr>chi2(1) = 0.0000
ALM(rho=0) = 51.30 Pr>chi2(1) = 0.0000

Joint Test:

LM(Var(u)=0,rho=0) = 125.73 Pr>chi2(2) = 0.0000

A existência de heterocedasticidade no modelo de regressão de efeito fixo foi testada através do teste de Wald (com a rotina xttest3), o que, pelos resultados, não foi encontrada.

```
xttest3
```

```
Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity in fixed effect regression model
```

```
H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i
```

```
chi2 (218) = 1.9e+06  
Prob>chi2 = 0.0000
```

Ao estimar o modelo com defasagem da variável dependente, observou-se que esta defasagem é estatisticamente significativa, além do que apresenta autocorrelação com a variável dependente defasada, o que representa um indício favorável ao uso de modelos dinâmicos de dados em painel.

Dados organizados em painel dinâmico

Com isso, foram estimados modelos dinâmicos de dados em painel, para verificação da influência das variáveis independentes sobre o desempenho, tanto de maneira conjunta quanto com cada folga (disponível, recuperável e potencial) isoladamente, na seguinte ordem: (i) em função da composição das folgas consideradas na teoria; (ii) com as folgas compostas a partir da análise fatorial realizada; e (iii) com as folgas compostas a partir da análise fatorial

realizada, mais os índices componentes das folgas não agrupados nos fatores, considerados isoladamente.

Foram estimados, além do modelo convencional, o modelo com a opção robusto e os modelos com correção para a possível existência de variáveis predeterminadas e endógenas.

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente desempenho, com as folgas compostas de acordo com o referencial adotado, são os seguintes:

- K.1) Todas as folgas
- K.2) Todas as folgas (robusto)
- K.3) Todas as folgas (robusto) predeterminadas
- K.4) Todas as folgas (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente desempenho, com as folgas compostas de acordo com o referencial adotado, para verificação da influência isolada da folga disponível, são os seguintes:

- L.1) Folga disponível
- L.2) Folga disponível (robusto)
- L.3) Folga disponível (robusto) predeterminadas
- L.4) Folga disponível (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente desempenho, com as folgas compostas de acordo com o referencial adotado, para verificação da influência isolada da folga recuperável, são os seguintes:

- M.1) Folga recuperável
- M.2) Folga recuperável (robusto)
- M.3) Folga recuperável (robusto) predeterminadas
- M.4) Folga recuperável (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente desempenho, com as folgas compostas de acordo com o referencial adotado, para verificação da influência isolada da folga potencial, são os seguintes:

N.1) Folga potencial

N.2) Folga potencial (robusto)

N.3) Folga potencial (robusto) predeterminadas

N.4) Folga potencial (robusto) endógenas

O quadro abaixo apresenta os sinais dos estimadores para o modelo com os fatores representantes das folgas organizacionais (em conjunto e isoladamente) compostos de acordo com o referencial teórico adotado (modelos K a N).

Quadro 10 – Estimadores GMM - desempenho como dependente (base na teoria)

Folga Variável	K) Todas				L) Disponível				M) Recuperável				N) Potencial			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Risco	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+
Desempenho	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*
Desempenho (L2)	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-
Desempenho do setor	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Expectativas	-*	-	-	-	-*	-	-	-	-*	-	-	-	-*	-	-*	-
Aspirações	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Folga Disponível	+	+	+	+	+	+	+	+								
Folga Recuperável	+	+	+	+					+	+	+	+				
Folga Potencial	+	+	-	-									+	+	-	-
Folga Disponível ²	+	+	+	+	-	-	-	-								
Folga Recuperável ²	-	-	-	-					-	-	-	-				
Folga Potencial ²	+*	+	+*	+*									+*	+	+*	+*

Desempenho (L2) = segunda defasagem da variável desempenho, * significante a 10%

Fonte: elaboração própria

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente desempenho, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, são os seguintes:

O.1) Todas as folgas

O.2) Todas as folgas (robusto)

O.3) Todas as folgas (robusto) predeterminadas

O.4) Todas as folgas (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente desempenho, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, para verificação da influência isolada da folga disponível, são os seguintes:

P.1) Folga disponível

P.2) Folga disponível (robusto)

P.3) Folga disponível (robusto) predeterminadas

P.4) Folga disponível (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente desempenho, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, para verificação da influência isolada da folga recuperável, são iguais aos modelos rodados para esta folga, a partir da teoria:

M.1) Folga recuperável

M.2) Folga recuperável (robusto)

M.3) Folga recuperável (robusto) predeterminadas

M.4) Folga recuperável (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente desempenho, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, para verificação da influência isolada da folga potencial, são os seguintes:

Q.1) Folga potencial

Q.2) Folga potencial (robusto)

Q.3) Folga potencial (robusto) predeterminadas

Q.4) Folga potencial (robusto) endógenas

O quadro a seguir apresenta os sinais dos estimadores para o modelo com os fatores representantes das folgas organizacionais (em conjunto e isoladamente) compostos de acordo com a análise fatorial realizada (modelos O a Q).

Quadro 11 – Estimadores GMM - desempenho como dependente (base na análise fatorial)

Folga Variável	O) Todas				P) Disponível				M) Recuperável				Q) Potencial			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Risco	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-*	-	+	+
Desempenho	-*	-*	-	-	-*	-	-	-	+	+	+	+	-*	-	-	-
Desempenho (L2)	-*	-*	-	-	-*	-*	-*	-*	-	-	+	-	-*	-*	-*	-*
Desempenho do setor	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Expectativas	-	-	-	+	+	+	+	+	-*	-	-	-	+	+	+	+
Aspirações	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Folga Disponível	+	+	+	+	+	+	+	+								
Folga Recuperável	-	-	-	-					-	-	-	-				
Folga Potencial	-*	-*	-*	-*									+	+	+	+
Folga Disponível ²	-	-	-	-	-	-	-	-								
Folga Recuperável ²	+	+	+	+					+	+	+	+				
Folga Potencial ²	+	+	+	+									-	-	-	-

Desempenho (L2) = segunda defasagem da variável desempenho, * significante a 10%

Fonte: elaboração própria

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente desempenho, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, mais os índices que não se agruparam nos fatores considerados isoladamente, são os seguintes:

- R.1) Todas as folgas
- R.2) Todas as folgas (robusto)
- R.3) Todas as folgas (robusto) predeterminadas
- R.4) Todas as folgas (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente desempenho, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, para verificação da influência isolada da folga disponível, mais o índice corrente, são os seguintes:

- S.1) Folga disponível + índice corrente
- S.2) Folga disponível + índice corrente (robusto)
- S.3) Folga disponível + índice corrente (robusto) predeterminadas
- S.4) Folga disponível + índice corrente (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente desempenho, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, para verificação da influência isolada da folga recuperável, são iguais aos modelos rodados para esta folga, a partir da teoria, isto é:

- M.1) Folga recuperável
- M.2) Folga recuperável (robusto)
- M.3) Folga recuperável (robusto) predeterminadas
- M.4) Folga recuperável (robusto) endógenas

Os modelos dinâmicos rodados para a variável dependente desempenho, com as folgas compostas de acordo com a análise fatorial realizada, para verificação da influência isolada da folga potencial, são os seguintes:

- T.1) Folga potencial + índice de cobertura de juros
- T.2) Folga potencial + índice de cobertura de juros (robusto)

T.3) Folga potencial + índice de cobertura de juros (robusto) predeterminadas

T.4) Folga potencial + índice de cobertura de juros (robusto) endógenas

O próximo quadro apresenta os sinais dos estimadores para o modelo com os fatores representantes das folgas organizacionais (em conjunto e isoladamente) compostos de acordo com a análise fatorial realizada (modelos R a T).

Quadro 12 – Estimadores GMM - desempenho como dependente (base fatorial + índices)

Folga Variável	R) Todas				S) Disponível				M) Recuperável				T) Potencial			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Risco	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+
Desempenho	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*	+*
Desempenho (L2)	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-
Desempenho do setor	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Expectativas	-*	-	-	-	-*	-	-	-	-*	-	-	-	-*	-	-*	-
Aspirações	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Folga Disponível	+	+	+	+	+	+	+	+								
Índice Corrente	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*								
Folga Recuperável	+*	+	+	+					+	+	+	+				
Folga Potencial	+	+	-	-									+	+	-	-
Índice Cobert. Juros	-	-*	-*	-*									-	-*	-*	-*
Folga Disponível ²	+	+	+	+	+	+	+	+								
Índice Corrente ²	+	+	+	+	+	+	+	+								
Folga Recuperável ²	-	-	-	-					-	-	-	-				
Folga Potencial ²	+*	+	+*	+*									+*	+	+*	+*
Índice Cobert. Juros ²	+	+	+	+*									+	+*	+*	+*

Desempenho (L2) = segunda defasagem da variável desempenho, * significante a 10%

Fonte: elaboração própria

São recapituladas a seguir, as hipóteses estabelecidas, no modelo em que o desempenho é a variável dependente, que pressupõem as relações causais entre esta variável com as variáveis independentes e, em cada uma delas, observam-se os resultados obtidos.

Risco

Hipótese específica 6: o risco tem uma influência positiva sobre o desempenho futuro.

Dos 4 modelos em painel estático em que se buscou identificar a influência do risco sobre o desempenho futuro, as 4 estimativas obtidas (todas significantes) representaram influência negativa do risco sobre o desempenho futuro. Já nos modelos com GMM os resultados se dividiram igualmente entre positivos (24 de 48) e negativos (24 de 48). No entanto, apenas uma estimativa negativa apresentou significância estatística, enquanto nenhuma estimativa positiva se apresentou significativa estatisticamente.

Desta forma, acredita-se que o resultado seja não conclusivo, de maneira que, então, por conservadorismo, optou-se por rejeitar a hipótese 6, de que o risco tenha influência positiva sobre o desempenho futuro.

Expectativas

Hipótese específica 7: as expectativas têm uma influência negativa sobre o desempenho futuro.

A influência estabelecida na hipótese 7 não se confirmou nas regressões rodadas em painel estático, dado que as 4 estimativas obtidas (das quais 3 são estatisticamente significantes) apresentam-se positivas.

Por outro lado, quando a análise é feita através de painel dinâmico GMM, a expectativa apresenta-se como influenciando o desempenho futuro de maneira negativa em 39 (sendo 11 estatisticamente significantes) das 48 estimativas feitas.

Assim, dado que o presente trabalho tem como uma de suas contribuições a realização das estimativas através dos dados dispostos em painel dinâmico GMM, considera-se razoável a aceitação da hipótese de que as expectativas influenciem negativamente o desempenho futuro.

Aspirações

Hipótese específica 8: as aspirações têm uma influência positiva sobre o desempenho futuro.

Com relação às aspirações, tanto nos modelos em painel estático (3 das 4 estimativas) quanto em painel dinâmico GMM (48 das 48 estimativas), a influência observada sobre o desempenho futuro foi positiva. Das estimativas em painel estático, todas foram estatisticamente significantes, enquanto das estimativas em painel dinâmico, 7 foram estatisticamente significantes.

Isto posto, é razoável aceitar a hipótese 8, de que as aspirações têm influência positiva sobre o desempenho futuro da empresa.

Folga organizacional

Hipótese específica 9: altos e baixos níveis de folga organizacional resultam em altos níveis de desempenho e níveis moderados de folga organizacional resultam em baixos níveis de

desempenho, isto significa que se a influência de uma folga for negativa, a influência de seu quadrado deve ser positiva; por outro lado, se a influência de uma folga for positiva, a influência de seu quadrado deve ser negativa, de forma a representar a influência não linear da folga sobre o desempenho.

Para verificar os resultados da relação entre a folga organizacional e o desempenho futuro, em concordância com o desenvolvimento do presente trabalho, cada tipo de folga será analisado isoladamente.

a) Folga disponível

Nos modelos em painel estático a folga disponível apresentou-se influenciando o desempenho futuro de maneira não linear, sendo 4 estimativas (todas significantes estatisticamente) para influência positiva da folga disponível e 4 estimativas (3 significantes estatisticamente) negativas para o seu quadrado.

De maneira semelhante, nos modelos em painel dinâmico, todas as 24 estimativas (das quais 6 são estatisticamente significantes) da influência da folga disponível sobre o desempenho futuro apresentaram-se positivas e 12 estimativas de seu quadrado apresentaram-se negativas (nenhuma sendo estatisticamente significativa).

Quando analisado o índice corrente isoladamente (em função dos resultados encontrados na análise fatorial), este também se apresenta como influenciando o desempenho futuro de maneira não linear, embora contrária à folga disponível, dado que sua influência é negativa em 8 das 8 estimativas realizadas (sendo todas as 8 estatisticamente significantes), e a influência do quadrado de seu valor é positiva em 8 das 8 estimativas realizadas.

Esta consistência identificada entre a não linearidade da influência da folga disponível e a não linearidade da influência do índice corrente, mas a inconsistência no sentido desta influência, corrobora a decisão de analisar esta variável isoladamente do fator representativo da folga, conforme defendido na análise fatorial realizada anteriormente neste trabalho.

Desta maneira, considera-se como aceitável a hipótese de que a folga disponível tenha influência não linear sobre o desempenho futuro.

b) Folga recuperável

Nos modelos em painel estático, todas as 4 influências da folga recuperável sobre o desempenho futuro foram negativas (sendo todas as 4 estatisticamente significantes). Com relação ao quadrado da folga recuperável, todas as 4 influências observadas foram positivas

(novamente todas as 4 sendo estatisticamente significante). Isto indica a aceitação da hipótese de não linearidade da influência desta folga sobre o desempenho futuro, a partir da análise através de painel de dados estático.

Nos modelos em painel dinâmico, de maneira semelhante, a influência observada foi não linear, dado que 20 das 24 regressões para o estudo da influência da folga recuperável sobre o desempenho futuro apresentaram resultados positivos (sendo 1 estatisticamente significante). Com relação ao quadrado da folga, a influência foi negativa em 16 das 24 regressões (nenhuma delas foi estatisticamente significante).

Aqui é particularmente interessante observar os sinais não predominantes das estimativas em painéis dinâmicos, dado que todas as 4 estimativas negativas para a folga recuperável foram estatisticamente significantes e, enquanto 4 das 8 estimativas positivas do quadrado da folga foram estatisticamente significantes.

Este resultado oposto àquele encontrado na maioria das estimativas realizadas, se apresenta estatisticamente significante e, contudo, não invalida a hipótese de não linearidade da influência da folga recuperável sobre o desempenho futuro.

Assim, julga-se adequada a aceitação da hipótese de que a folga recuperável tenha influência não linear sobre o desempenho futuro.

c) Folga potencial

Com relação à folga potencial, considera-se razoável a aceitação da hipótese de não linearidade da sua influência sobre o desempenho futuro, em função de o exposto a seguir.

Nos modelos em painel estático, a folga potencial apresentou-se como influenciando negativamente o desempenho futuro em 2 das 4 estimativas realizadas. Com relação ao quadrado de seu valor, 3 das 4 estimativas foram positivas (sendo 1 estatisticamente significante).

Nos modelos em painel dinâmico GMM, a folga potencial apresentou-se influenciando negativamente o desempenho futuro em 16 das 24 estimativas realizadas. Com relação ao quadrado de seu valor, todas as 24 estimativas foram positivas (sendo 14 estatisticamente significantes).

Ao se analisar o índice de cobertura de juros isoladamente, observou-se o mesmo comportamento de sua estimativa, dado que todas as 8 estimativas realizadas (das quais 6 são estatisticamente significantes) apresentaram-se negativas, enquanto o quadrado de seu valor apresentou-se influenciando positivamente o desempenho futuro em todas as 8 estimativas realizadas (das quais 4 são estatisticamente significantes).

O quadro abaixo apresenta um resumo dos sinais das estimativas obtidas analisadas acima. As colunas (2), (4), (6) e (8) apresentam a quantidade de sinais negativos – (2) e (6) – e positivos – (4) e (8) – encontrados, enquanto as colunas (3), (5), (7) e (9) apresentam quantas, das estimativas obtidas, são estatisticamente significantes a 10%. As células destacadas em cinza representam a influência estabelecida por hipótese, enquanto os números destacados em vermelho representam a influência observada neste trabalho.

Quadro 13 – Resumo dos sinais das estimativas - variável dependente: desempenho

Variável (1)	Painel estático				GMM			
	- (2)	Sig. (3)	+ (4)	Sig. (5)	- (6)	Sig. (7)	+ (8)	Sig. (9)
Risco	4	4	-	-	24	1	24	0
Desempenho (controle)	-	-	-	-	12	4	36	36
Desempenho (L2) controle	-	-	-	-	39	10	9	0
Desempenho do setor (controle)	1	0	3	2	-	-	48	3
Expectativas	-	-	4	3	39	11	9	9
Aspirações	1	0	3	3	-	-	48	7
Folga Disponível	-	-	4	4	-	-	24	6
Folga Disponível ²	4	3	-	-	12	0	12	0
Índice Corrente	-	-	-	-	8	8	-	-
Índice Corrente ²	-	-	-	-	-	-	8	0
Folga Recuperável	4	4	-	-	4	4	20	1
Folga Recuperável ²	-	-	4	4	16	0	8	4
Folga Potencial	2	0	2	0	16	0	8	0
Folga Potencial ²	1	0	3	1	-	-	24	14
Índice Cobert. Juros	-	-	-	-	8	6	-	-
Índice Cobert. Juros ²	-	-	-	-	-	-	8	4

Obs.1: O desempenho é variável de controle para a influência histórica específica da empresa. Obs.2: O desempenho do setor é variável de controle para fatores setoriais que podem influenciar o desempenho da empresa.

Fonte: elaboração própria

Após a estimação dos modelos acima, tendo em vista a possibilidade de existência de correlação inversa entre a variável dependente desempenho e a folga organizacional, isto é, a possibilidade de que a folga organizacional influencie o desempenho futuro, assim como o desempenho influencie, em um segundo instante, o montante de folga organizacional da empresa, foram estimados 8 modelos considerando as variáveis representantes da folga organizacional como endógenas.

Os modelos estimados (um total de 8 modelos) apresentaram resultados semelhantes aos modelos analisados anteriormente, tanto com relação ao sentido da influência, quanto com relação à significância das estimativas. Dessa forma, considera-se razoável concluir pela manutenção das aceitações e rejeições das estimativas dos modelos anteriormente apresentados em que o desempenho futuro é a variável dependente.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme exposto no início do presente trabalho, o objetivo é pesquisar a efeito causal dos níveis organizacionais de folga sobre o risco e o desempenho financeiro da empresa manufatureira, de forma a responder ao problema de pesquisa estabelecido.

Neste sentido, foi montado um banco de dados de 218 empresas manufatureiras atuantes nos Estados Unidos da América, cujas informações estão disponíveis, para o período 2001-2007, nas bases de dados Compustat e Datastream. Este banco de dados apresentou, então, cerca de 39,6 mil informações, as quais foram estudadas através de análise fatorial, de forma a verificar o agrupamento dos diversos componentes da folga organizacional em fatores representativos da folga disponível, recuperável e potencial.

Na análise fatorial realizada para verificar o agrupamento dos índices que, de acordo com o referencial teórico utilizado, são componentes na folga disponível, pôde-se observar a não confirmação da proposta de e Wiseman; Bromiley (1996), Cheng; Kesner (1997) e Chiu; Liaw (2006), de uso do índice corrente como componente da folga disponível. Este índice, além de ter apresentado uma correlação bastante baixa com o fator gerado, ainda foi responsável pelo comprometimento de sua robustez. Em função disso, o índice corrente foi desconsiderado da composição da folga disponível e, como consequência, houve melhora na capacidade explicativa do fator gerado. Assim, foi confirmada a composição da folga disponível com os índices margem de lucro, mudanças no patrimônio líquido e ativos líquidos, proposta por Moses (1992). O fator gerado a partir desses três componentes foi capaz de explicar cerca de 80% de suas variâncias ao longo do período.

Com relação à folga recuperável, a composição proposta por Moses (1992) também foi confirmada, tendo o fator gerado explicado cerca de 55% da variância dos dados dos índices capital de giro, recebíveis, estoques, despesas gerais e ativos fixos.

Quanto à composição da folga potencial, os resultados apontaram para o agrupamento de três índices: dívida corrente, dívida de longo prazo e índice dívida / PL, os dois primeiros propostos por Moses (1992) e o terceiro sugerido por Bourgeois; Singh (1983), Bromiley (1991), Wiseman; Bromiley (1996) e Chiu; Liaw (2006). No entanto, não se confirmou o agrupamento, neste fator, do índice de cobertura de juros, proposto pelos autores acima.

A partir dos resultados da análise fatorial, os dados foram organizados na forma de painel, de forma a se verificar as estimativas para dois modelos, o primeiro em que o risco assume o papel de variável dependente e o segundo em que o desempenho futuro da empresa

é a variável dependente. Após a organização dos dados em painel, estes foram analisados através dos modelos de efeitos fixos e efeitos aleatórios e, em seguida, através de painel de dados dinâmico, com adoção do método dos momentos generalizados (GMM).

Com relação ao modelo que tem como variável dependente o risco, contra as variáveis independentes desempenho da empresa, desempenho médio do setor, expectativas e aspirações de desempenho e folga organizacional, foram obtidos os seguintes resultados:

Foi aceita a hipótese de que o desempenho da empresa, mensurado pelo ROA, tem influência negativa sobre seu risco (hipótese específica 1), mensurado *ex ante* através do desvio-padrão de projeções de analistas de mercado sobre o lucro por ação da empresa. Também foi aceita a hipótese de que o desempenho médio do setor em que a empresa atua tem influência negativa (hipótese específica 2) sobre o risco da empresa.

Por outro lado, não foram aceitas as hipóteses quanto às expectativas e aspirações de desempenho. A hipótese específica 3 defende a influência negativa das expectativas de desempenho sobre o risco, mas os resultados obtidos no presente trabalho apontam para uma influência positiva. Quanto às aspirações de desempenho, a hipótese específica 4 expõe sua influência positiva sobre o risco, o que não foi observado nas empresas consideradas neste estudo. Apenas 2 das 48 regressões que estudaram esta relação apresentaram a influência estabelecida pela hipótese.

A hipótese específica 5 considera a existência de uma influência não linear dos níveis de folga organizacional sobre o risco da empresa. Esta hipótese foi refutada para a folga disponível, que se apresentou com uma influência linear negativa sobre o risco, mas foi aceita para as folgas recuperável e potencial, dado que os valores originais de seus fatores influenciaram positivamente o risco e os quadrados de seus valores influenciaram o risco de maneira negativa. Quanto aos índices corrente e de cobertura de juros (que não se agruparam aos fatores representativos da folga disponível e da folga potencial, respectivamente), sua influência também não foi linear, dado que seus valores originais influenciaram positivamente o risco e os quadrados de seus valores influenciaram o risco de maneira negativa.

Neste modelo, o risco passado da empresa representa uma variável de controle para a influência histórica específica da empresa sobre o risco.

Quando o desempenho futuro da empresa é colocado como variável dependente contra o risco, as expectativas de desempenho, suas aspirações de desempenho e folga organizacional, os resultados são os seguintes:

Quanto à influência positiva do risco sobre o desempenho futuro, estabelecida na hipótese específica 6, os resultados obtidos no presente estudo são não conclusivos, dado que

24 das 48 estimativas realizadas apresentaram-se com sinal positivo (nenhuma sendo estatisticamente significativa) e as outras 24 estimativas realizadas apresentaram-se com sinal negativo (sendo apenas 1 estatisticamente significativa) de maneira que, por conservadorismo, julgou-se prudente rejeitar esta hipótese.

A hipótese específica 7 defende que as expectativas têm influência negativa sobre o desempenho futuro da empresa, o que foi corroborado em 39 dos 48 modelos em que se estudou esta relação, de forma que esta hipótese foi aceita.

As aspirações de desempenho da empresa têm uma influência positiva sobre o desempenho futuro, isto é o que defende a hipótese específica 8 e o que foi efetivamente encontrado em todos os 48 modelos em que esta relação foi considerada. Assim, aceitou-se esta hipótese.

A hipótese específica 9, semelhantemente à hipótese específica 5 relativa à influência da folga organizacional sobre o risco, considera a existência de uma influência não linear dos níveis de folga organizacional sobre o desempenho futuro da empresa. Esta hipótese foi aceita para as todas as folgas organizacionais consideradas: (i) disponível; (ii) recuperável; e (iii) potencial, bem como para os índices corrente e de cobertura de juros (não agrupados aos fatores na análise fatorial) dado que os valores originais de seus fatores influenciaram positivamente o desempenho futuro (negativamente para a folga potencial, para o índice corrente e para o índice de cobertura de juros) e os quadrados de seus valores influenciaram o desempenho futuro de maneira negativa (positiva para a folga potencial, para o índice corrente e para o índice de cobertura de juros).

Nesse modelo foram adotadas duas variáveis de controle: (i) desempenho médio do setor, como controle para os fatores do lado do setor que podem influenciar o desempenho, e (ii) desempenho passado, como controle para os efeitos específicos históricos da empresa. Foi considerado que ambos devem ter influência positiva sobre o desempenho futuro, o que foi observado em 36 dos 48 modelos quanto ao desempenho da empresa, e em todos os 48 modelos quanto ao desempenho do setor.

De maneira geral, das 13 hipóteses específicas apresentadas (considerando-se como havendo uma hipótese específica para cada uma das folgas componentes da folga organizacional em cada um dos modelos, estabelecidas a partir das hipóteses específicas 5 e 9), foram refutadas 4, relativas à influência negativa das expectativas de desempenho sobre o risco, à influência positiva das aspirações de desempenho sobre o risco, à influência não linear da folga disponível sobre o risco, e à influência positiva do risco sobre o desempenho futuro da empresa. As outras 9 hipóteses específicas foram aceitas.

Assim, julga-se razoável aceitar a hipótese básica enunciada no início do presente trabalho, de que se a empresa possui níveis de folga organizacional significativamente acima ou significativamente abaixo do nível de referência, então o risco assumido será maior e, conseqüentemente, será esperado um melhor desempenho. Por outro lado, quanto mais próximos os níveis de folga de seu nível de referência, menor o risco assumido pela empresa e, conseqüentemente, será esperado um desempenho inferior.

É interessante ressaltar, ainda, que este trabalho apresentou resultados mais robustos para o modelo em que o desempenho futuro consta como variável dependente. O que configura uma contribuição relevante por parte do presente trabalho, dado que os estudos anteriores apresentaram, de maneira geral, respostas não conclusivas no que se refere aos efeitos da folga organizacional sobre o desempenho da empresa (MEYER, 1982; SINGH, 1986; BROMILEY, 1991; NOHRIA; GULATI, 1995; NOHRIA; GULATI, 1996, CHENG; KESNER, 1997; NOHRIA; GULATI, 1997; TAN; PENG, 2003; CHIU; LIAW, 2006), em função de sua influência não linear.

Esta contribuição se soma à contribuição original do trabalho, quanto à adoção de avaliação metodológica relativa à forma como se buscou responder ao problema de pesquisa concernente à relação causal entre os níveis organizacionais de folga, o risco e o desempenho financeiro de empresas manufatureiras, com o uso de análise fatorial e dados organizados em painel de dados dinâmico (GMM), em função das características de defasagem entre as variáveis consideradas no modelo, o que o caracteriza como dinâmico.

Para a continuidade do trabalho, é sugerido o estudo de teorias concorrentes que poderiam explicar os resultados obtidos através de outras perspectivas, como trabalhos que relacionem risco à liquidez, trabalhos que abordem a teoria de estrutura de capital, no que se refere à alavancagem, como tendo efeitos tanto sobre o risco quanto sobre o desempenho financeiro da empresa. No presente trabalho a abordagem dessas teorias concorrentes, fator de significativa importância, não foi possível de ser realizada em função de restrição temporal.

Também se sugere a análise da composição das folgas através da modelagem de equações estruturais, dado que a abordagem inicial quanto à sua composição foi feita no presente trabalho, de maneira a verificar se os resultados são diferentes dos aqui obtidos.

Uma terceira sugestão para a continuidade do trabalho se apresenta quanto à indústria considerada, sugerindo-se replicar o estudo para empresas de outras indústrias, como comércio e serviço, assim como a replicação do estudo para empresas brasileiras, de maneira a tentar identificar como as variáveis estudadas no presente trabalho, se relacionam quando o objeto de estudo são as empresas brasileiras. Além disto, sugere-se, também, que sejam

consideradas não apenas empresas que tenham informações disponíveis para todos os anos do período de estudo, o que se constitui em um viés de amostragem, mas também aquelas que iniciaram ou terminaram suas atividades ao longo do período, de forma a tentar capturar o comportamento destas e, assim, verificar se existem efeitos significativos sobre os resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

ADNER, R., LEVINTHAL, D. Demand heterogeneity and technology evolution: implications for product and process innovation. **Management Science**. v.47, n.5. 2001. p.611-628.

AGLE, B. R., MITCHELL, R. K. Who matters to CEOs? An investigation of stakeholder attributes and salience, corporate performance, and CEO values. **Academy of Management Journal**. v.42, n.5, 1999. p. 507-525.

ANDERSON, T. W., HSIAO, C. Formulation and estimation of dynamic models using panel data. **Journal of Econometrics**. v.18, n.1, 1982. p. 47-82.

ARELLANO, M. **Panel data econometrics**. Oxford: Oxford University Press, 2003.

ARELLANO, M., BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **Review Economic Studies**. v.58, n.2, 1991. p. 277-297.

ARMOUR, H. O., TEECE, D. J. Organizational structure and economic performance: a test of the multidivisional hypothesis. **The Bell Journal of Economics**. v.9, n.1, 1978. p. 106-122.

AUDIA, P. G., GREVE, H. R. Less likely to fail: low performance, firm size, and factory expansion in the shipbuilding industry. **Management Science**. v.52, n.1, 2006. p. 83-94.

BALTAGI, B. H. **Econometric analysis of panel data**. 3^a ed. England: John Wiley & Sons, 2005.

BARNARD, C. I. **Functions of the executive**. Cambridge: Harvard University Press, 1938.

BERMAN, S. L., WICKS, A. C. Does stakeholder orientation matter? The relationship between stakeholder management models and firm financial performance. **Academy of Management Journal**. v.42, n.5, 1999. p. 488-506.

BLACK, A., WRIGHT, P., DAVIES, J. **In search of shareholder value: managing the drivers of performance**. 2^a ed. Londres: Financial Times Prentice Hall, 2001.

BOURGEOIS, L. J. III. On the measurement of organizational slack. **The Academy of Management Review**. v.6, n.1, 1981. p. 29-39.

_____, SINGH, J. V. Organizational slack and political behavior among top management teams. **Academy of Management Proceedings**. 1983, p. 43-47.

BOWMAN, E. H. A risk-return paradox for strategic management. **Sloan Management Review**. v.21, n.3, 1980. p. 17-31.

_____. Risk seeking by troubled firms. **Sloan Management Review**. v.23, n.4, 1982. p.33-42.

BRIGHAM, E. F; HOUSTON, J. F. **Fundamentos da Moderna Administração Financeira**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BROMILEY, P. Testing a causal model of corporate risk taking and performance. **The Academy of Management Journal**. v.34, n.1, 1991. p.37-59.

BROWN, L. D., ROZEFF, M. S. The superiority of analyst forecasts as measures of expectations: evidence from earnings. **The Journal of Finance**. v.33, n.1, 1978. p. 1-16.

BUENO, L. F. **Curso de estatística econômica – introdução**. Apostila de curso. FEA-USP, 1962.

CAMERON, K. Critical questions in assessing organizational effectiveness. **Organizational Dynamics**. v.9, n.2, 1980. p. 66-80.

CARTON, R. B., HOFER, C. H. **Measuring organizational performance, metrics for entrepreneurship and strategic management research**. Great Britain: MPG Books Ltd., 2006.

CHAKRAVARTHY, B. S. Measuring strategic performance. **Strategic Management Journal**. v.7, n.5, 1986. p. 437-458.

CHATTOPADHYAY, P., GLICK, W. H., HUBER, G. P. Organizational actions in response to threats and opportunities. **The Academy of Management Journal**. v.44, n.5, 2001. p. 937-955.

CHENG, J. L. C., KESNER, I. F. Organizational slack and response to environmental shifts: the impact of resource allocation patterns. **Journal of Management**. v.23, n.1, 1997. p. 1-18.

CHIU, Y. C. LIAW, Y. C. Organizational slack: more or less? **Anais do Academy of Management**. Orlando, 2006.

CONRAD, G. R., PLOTKIN, I. H. Risk-return: U.S. industry pattern. **Harvard Business Review**. v.46, n.2, 1968

COOTNER, P. H., HOLLAND, D. M. Rate of return and business risk. **The Bell Journal of Economics and Management Science**. v.1, n.2, 1970. p. 211-226.

CYERT, R. M., MARCH, J. G. **A behavioral theory of the firm**. 2^a ed. Cambridge: Blackwell, 1992.

DONADA, C., DOSTALER, I. Fournisseur, sois flexible et tais-toi! **Revue Française de Gestion**. v.31, n.158, 2005. p. 89-104.

DRUCKER, P. **A prática da administração de empresas**. São Paulo: Pioneira, 1981.

FIGENBAUM, A.; HART, S.; SCHENDEL, D.; Strategic reference points theory. **Strategic Management Journal**. v.17, n.3, 1996. p.219-235.

FIGENBAUM, A. SHOHAM, A. Competitive determinants of organizational risk-taking attitude: the role of strategic reference points. **Management Decision**. v.40, n.1/2, 2002. p.127-141.

FIGENBAUM, A., THOMAS, H. An examination of the structural stability of Bowman's risk-return paradox. **Academy of Management Proceedings**. v.7, n.10, 1985.

_____. Attitudes toward risk and the risk-return paradox: prospect theory explanations. **The Academy of Management Journal**. v.31, n.1, 1988. p.85-106.

_____. Strategic risk and competitive advantage: an integrative perspective. **European Management Review**. v.1, n.1, 2004. p.84-95.

FISHER, I. N., HALL, G. R. Risk and corporate rates of return. **The Quarterly Journal of Economics**. v.83, n.1, 1969. p. 79-92.

FORSYTHE, S. M., SHI, B. Consumer patronage and risk perception in internet shopping. **Journal of Business Research**. v.56, n.11, 2003.

FRIED, D., GIVOLY, D. Financial analysts' forecasts of earnings: a better surrogate for market expectations. **Journal of accounting & Economics**. v.4, n.2, 1982. p. 85-108.

FRIEDLOB, G. T., PLEWA JR., F. J. **Understanding Return on Investment**. USA: John Wiley & Sons, Inc., 1996.

GEIGER, S. W., CASHEN, L. H. A multidimensional examination of slack and its impact on innovation. **Journal of Managerial Issues**. v.14, n.1, 2002.

GIL, A. C. **Técnicas de pesquisa em economia e elaboração de monografias**. 3ª ed., São Paulo: Atlas, 2000.

GOFFIN, K., MITCHELL, R. **Innovation management – strategy and implementation using the pentathlon framework**. NY: Palgrave Macmillan, 2005.

GORVETT, R., KINSEY, J. A two-dimensional risk measure. **Artigo apresentado na Enterprise Risk Management Symposium - Society of Actuaries**. Chicago, IL. 23-26 de abril, 2006.

GREENE, W. H. **Econometric analysis**. 5ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

GREVE, H. R. Performance, aspirations, and risky organizational change. **Administrative Science Quarterly**. v.43, n.1, 1998. p. 58-86.

GUIMARÃES, E. A. **Acumulação e crescimento da firma: um estudo de organização industrial**. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 1987.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. 4ª ed. São Paulo: Campus, 2006.

HAGUENAUER, L. **Competitividade: conceitos e medidas: uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro**. Texto para discussão n° 211, IE/UFRJ, agosto, 1989.

HAIR, J. F., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L., BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAYASHI, F. **Econometrics**. New Jersey: Princeton University Press, 2000.

HERBAR, A. **EVA®. The real key to creating shareholder wealth**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1996.

HEROLD, D. M., JAYARAMAN, N., NARAYANASWAMY, C. R. What is the relationship between organizational slack and innovation? **Journal of Managerial Issues**. v.18, n.3, 2006. p. 372-392.

HERRIOTT, S. R., LEVINTHAL, D., MARCH, J. G. Learning from experience in organizations. **The American Economic Review**. v.75, n.2, 1985. p. 298-302.

HIRUNYAWIPADA, T., PASWAN, A. K., Consumer innovativeness and perceived risk: implications for high technology product adoption. **Journal of Consumer Marketing**. v.23, n.4, 2006. p. 182-198.

HURDLE, G. J. Leverage, risk, market structure and profitability. **The Review of Economics and Statistics**. v.56, n.4, 1974. p. 478-485.

IMHOFF JR., E. A., LOBO, G. J. Information content of analysts' composite forecast revisions. **Journal of Accounting Research**. v.22, n.2, 1984. p.541-554.

JORION, P. **Value at risk**. 2ª ed. São Paulo: BM&F, 2003.

KAHNEMAN, D. TVERSKY, A. Prospect theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**. v.47, n.2, 1979. p. 263-291.

KAPLAN, R. S. Yesterday's accounting undermines production. **Harvard Business Review**. julho/agosto, 1984. p. 95-101.

KAPLAN, R. S., NORTON, D. P. The balanced scorecard – measures that drive performance. **Harvard Business Review**. janeiro/fevereiro, 1992. p. 71-79.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em Ciências Sociais – um tratamento conceitual**. 6ª reimpressão. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda., 1979.

KEYNES, J. M. **Teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Atlas, 1982.

KNIGHT, F. H. **Risk, uncertainty and profit**. Washington DC: Beardbooks, 2002.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica – teoria da ciência e prática da pesquisa**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

KOENKER, R., MACHADO, J. A. F. GMM inference when the number of moments conditions is large. **Journal of econometrics**. v.93, n.2, 1999.

KOR, Y. Y., MAHONEY, J. T. Penrose's resource-based approach: The process and product of research creativity. **Journal of Management Studies**. v.37, n.1, 2000.

KUPFER, D. **Padrões de concorrência e competitividade**. Texto para Discussão n. 265, IEI/UFRJ, In: XX Encontro Nacional da ANPEC, Campos de Jordão, SP, 1992.

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

LANT, T. K. Aspiration level adaptation: an empirical exploration. **Management Science**. v.38, n.5, 1992. p. 623-644.

LANT, T. K., MONTGOMERY, D. B. Learning from strategic success and failure. **Journal of Business Research**. v.15, n.6, 1987. p. 503-518.

LEV, B. On the association between operating leverage and risk. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. v.9, n.4, 1974. p. 627-641.

LINTNER, J. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. **The Review of Economics and Statistics**. v.47, n.1, 1965. p. 13-37.

MADDEN, B. J. **CFROI Valuation – a total system approach to valuing the firm**. 1ª ed. Londres: Butterworth-Heinemann, 2000.

_____. A transactional approach to economic research. **Journal of Socioeconomics**. v.20, n.1, 1991.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing – uma orientação aplicada**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MANNS, C. L., MARCH, J. G. Financial adversity, internal competition, and curriculum change in a university. **Administrative Science Quarterly**. v.23, n.4, 1978. p. 541-552.

MANSFIELD, E. Technical change and the rate of imitation. **Econometrica**. v.29, n.4, 1961. p. 741-766.

MARCH, J. G., SHAPIRA, Z. Managerial perspectives on risk and risk taking. **Management Science**. v.33, n.11, 1987. p. 1404-1418.

MARKOWITZ, H. M. Portfolio selection. **The Journal of Finance**. v.7, n.1, 1952. p.77-91.

MARQUES, L. D. **Modelos dinâmicos com dados em painel: revisão de literatura**. Centro de Estudos Macroeconômicos e Previsão. Faculdade de Economia da Universidade do Porto. Working Paper – Outubro de 2000. Disponível em <<http://www.fep.up.pt/investigacao/workingpapers/wp100.PDF>>. Acesso em 07 out.2008, 21:35:00.

MARR, B., SCHIUMA, G. Business performance measurement – past, present and future. **Management Decision**. v.41, n.8, 2003. p. 680-687.

MARTIN, J. D., PETTY, J. W. **Value Based Management – the corporate response to the shareholder revolution**. Boston: Harvard Business Scholl Press, 2000.

MÁTYÁS, L. **Generalized method of moments**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

MCNAMARA, G., BROMILEY, P. Decision making in an organizational setting: cognitive and organizational influences on risk assessment in commercial lending. **The Academy of Management Journal**. v.40, n.5, 1997. p. 1063-1088.

MCNICHOLS, M. Evidence of informational asymmetries from management earnings forecasts and stock returns. **The Accounting Review**. v.64, n.1, 1989. p. 1-27.

MEYER, A. D. Adapting to environmental jolts. **Administrative Science Quarterly**. v.27, n.4, 1982. p. 515-537.

MILLER, D., LEE, J. The people make the process: commitment to employees, decision making, and performance. **Journal of management**. v.27, n.2, 2001. p. 163-190.

MITCHELL, V., DAVIES, F., MOUTINHO, L., VASSOS, V. Using neural networks to understand service risk in the holiday product. **Journal of Business Research**. v.46, n.2, 1999.

MOSES, O. D. Organizational slack and risk-taking behaviour: tests of product pricing strategy. **Journal of Organizational Change Management**. v.5, n.3, 1992. p. 38-54.

MURPHY, G. B., TRAILER, J. W., HILL, R. C. Measuring performance in entrepreneurship research. **Journal of Business Research**. v.36, 1996. p. 15-23.

NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. **The Academy of Management Review**. v.23, n.2, 1998. p.242-266.

NOHRIA, N., GULATI, R. What is the optimum amount of organizational slack? A study of the relationship between slack and innovation in multinational firms. **The Academy of Management Journal**. 1995. p.32-36.

_____. Is slack good or bad for innovation? **The Academy of Management Journal**. v.39, n.5, 1996. p. 1245-1264.

_____. What is the optimum amount of organizational slack? **European Management Journal**. v.15, n.6, 1997. p. 602-612.

O'BRIEN, P. C. Analysts' forecasts as earnings expectations. **Journal of Accounting & Economics**. v.10, n.1, 1988. p. 53-84.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas. TGI, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira, 1997.

PACHAMANOVA, D. Handling parameter uncertainty in portfolio risk minimization. **Journal of Portfolio Management**. v.32, n.4, 2006. p. 70-78.

PENROSE, E. T. **The theory of the growth of the firm**. 3^a ed. New York: Oxford University Press, 1995.

PETERSON, P. P., PETERSON, D. R. **Company performance and measures of value added**. Florida: The Research Foundation of the Institute of Chartered Financial Analysts, 1996. 61p.

PINDYCK, R. S., RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 6^a ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.

PORTER, M. **Estratégia competitiva – técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 7^a ed., Rio de Janeiro: Campus, 1986.

RAZ, T., SHENHAR, A., DVIR, D. Risk management, project success, and technological uncertainty. **R&D Management**. v.32, n.2, 2002. p. 101-109.

ROGERS, E. W., WRIGHT, P. M. **Measuring organizational performance in strategic human resource management: looking beyond the lamppost**. CAHRS – Center for Advanced Human Resources Studies – Cornell University. Working Paper 98 – 24, 1998. Disponível em <<http://www.ilr.cornell.edu/cahrs/WP1994-1998.html>>. Acesso em 25 ago.2007, 13:42:00.

SÄÄKSJÄRVI, M., LAMPINEN, M. Consumer perceived risk in successive product generations. **European Journal of Innovation Management**. v.8, n.2, 2005. p. 145-156.

SCHWARTZ, H. S. Valores Humanos Básicos: seu contexto e estrutura intercultural. In TAMAYO, A.; PORTO, J. B. (org.) **Valores e Comportamento nas Organizações**. Petrópolis: Vozes, 2005. p.21-55.

SEAKARAN, U. **Research methods for business: a skill-building approach**. 2^a ed. New York: John Willey, 1992.

SEIFERT, B., MORRIS, S. A., BARTKUS, B. R. Having, giving, and getting: slack resources, corporate philanthropy and firm financial performance. **Business and Society**. v.43, n.2, 2004. p. 135-161.

SHARFMAN, M. P., WOLF, G., CHASE, R. B., TANSIK, D. A. Antecedents of organizational slack. **The Academy of Management Review**. v.13, n.4, 1988. p. 601-614.

SHARMA, S. An empirical investigation into the influence of managerial cognitions and organizational context on corporate environmental responsiveness. **Proceedings of the seventh annual conference of the international association of business and society**. Santa Fé, NM: março, 1996.

SHARPE, W. Capital assets prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. **The Journal of Finance**. v.19, n.3, 1964. p. 425-442.

SINGH, J. V. Performance, slack and risk taking in organizational decision making. **The Academy of Management Journal**. v.29, n.3, 1986.

SITKIN, S. B., PABLO, A. L. Reconceptualizing the determinants of risk behavior. **The Academy of Management Review**. v.17, n.1, 1992. p. 9-38.

STANDARD & POOR'S. **Compustat North America Data Guide**. Colorado, 2004. p.939.

STAW, B. M., SANDELANDS, L. E., DUTTON, J. E. Threat-rigidity effects in organizational behavior: a multilevel analysis. **Administrative Science Quarterly**. v.26, n.4, 1981. p. 501-525.

STEERS, R. M. Problems in the measurement of organizational effectiveness. **Administrative Science Quarterly**. v.20, n.4, 1975. p. 546-557.

STEWART, G. B. III. **The quest for value. The EVA management guide**. New York: Harper Collins Publishers Inc., 1991.

STOCK, J. H., WATSON, M. W. **Econometria**. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2004.

TAN, J., PENG, M. Organizational slack and firm performance during economic transitions: two studies from an emerging economy. **The Strategic Management Journal**. v.24, n.13, 2003. p. 1249.

TISHLER, A., DVIR, D., SHENHAR, A. J., LIPOVETSKY, S. Identifying critical success factors in defense development projects: a multivariate analysis. **Technological Forecasting and Social Change**. v.51, n.2, 1996. p.151-171.

VENKATRAMAN, N., RAMANUJAN, V. Measurement of business performance in strategy research: a comparison of approaches. **Academy of Management Review**. v.11, n.4, 1986. p. 801-814.

_____. Measurement of business economic performance: an examination of method convergence. **Journal of Management**. v.13, n.1, 1987. p. 109-122.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2^a ed. São Paulo: Atlas, 1998.

WALLY, S., FONG, C. Effects of firm performance, organizational slack, and debt on entry timing: a study of ten emerging product markets in USA. **Industry and Innovation**. v.7, n.2, 2000.

WEBER, E. U., HSEE, C. Cross-cultural differences in risk perception, but cross-cultural similarities in attitude towards perceived risk. **Management Science**. v.44, n.9, 1998.

WISEMAN, R.; BROMILEY, P. Toward a model of risk in declining organizations: an empirical examination of risk, performance and decline. **Organization Science**. v.7, n.5, 1996. p. 524-543.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data.** Cambridge, MA: The MIT Press, 2002.

_____. **Introductory econometrics: a modern approach.** Ohio: South Western College Publishing, 2003.

ZINKHAN, G. M., KARANDE, K. W. Cultural and gender differences in risk-taking behavior among American and Spanish decision-makers. **Journal of Social Psychology.** v.131, n.5, 1991.

APÊNDICE A – Operacionalização das variáveis da base de dados COMPUSTAT

O objetivo deste apêndice é mostrar as definições operacionais das variáveis constantes da base de dados COMPUSTAT utilizadas no presente trabalho, as quais estão resumidas no quadro abaixo.

Variável	Fonte	Nome da variável na Compustat
Caixa	Ativo	<i>Cash</i>
Caixa e equivalentes	Ativo	<i>Cash and equivalents</i>
Contas a receber	Ativo	<i>Receivables – total</i>
Estoques	Ativo	<i>Inventories</i>
Ativo circulante	Ativo	<i>Current assets</i>
Ativos não circulantes	Ativo	<i>Noncurrent assets</i>
Ativo total	Ativo	<i>Assets – total</i>
Dívidas correntes	Passivo	<i>Debt in current liabilities</i>
Passivo circulante	Passivo	<i>Current liabilities</i>
Dívidas de longo prazo	Passivo	<i>Long-term debt – total</i>
Obrigações de Longo Prazo	Passivo	<i>Long-term liabilities (total liabilities – current liabilities)</i>
Dívidas	Passivo	<i>Debt – total</i>
Patrimônio líquido	Passivo	<i>Stockholders' equity</i>
Mudanças no PL	Passivo	<i>Stockholders' equity adjustments</i>
Passivo total	Passivo	<i>Liabilities – total</i>
Vendas	DRE	<i>Sales</i>
Despesas com vendas, administrativas e gerais	DRE	<i>Selling, general and administrative expenses</i>
LAJIR	DRE	<i>EBITDA (SALE – XSGA)</i>
Despesas financeiras (pagamento de juros)	DRE	<i>Interest expense</i>
Lucro líquido	DRE	<i>Income before extraordinary items – available for common</i>
Capital de giro	Ativo / Passivo	<i>Working capital (Balance Sheet)</i>
ROA	DRE / Ativo	<i>Return on assets</i>
Índice corrente	Ativo / Passivo	<i>Current ratio</i>
Índice Dívida/PL	Passivo	<i>Total debt / Total equity</i>
Índice de cobertura de juros	DRE	<i>Interest coverage ratio</i>

Caixa (Cash)

Mnemônico	CH
Número do item	A162
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa qualquer meio de troca imediatamente negociável. Inclui dinheiro e quaisquer instrumentos normalmente aceitos por bancos como depósito e crédito imediato para uma conta de cliente. Este item inclui:

- Letras de câmbio
- Caixa
- Talões de cheques
- Certificados de depósito
- Depósitos
- Letras de crédito
- Ordens de pagamento

Este item exclui:

- *Commercial papers*
- Títulos de dívida do governo
- Valores legalmente restritos
- Títulos negociáveis
- Investimentos de curto prazo
- Depósitos a prazo
- Certificados de depósitos a prazo

Caixa e equivalentes (Cash and equivalents)

Mnemônico	CHE
Número do item	A1
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa o caixa e todos os títulos prontamente transformáveis em dinheiro. Este item inclui, mas não está limitado a:

- Dinheiro alienado em garantia (a menos que legalmente restringido, em tais casos estão incluídos nos *Ativos circulantes – outros*)
- Depósitos como garantia nas câmaras de arbitragem para empresas de corretagem

- Títulos do governo e outros negociáveis, incluindo ações e títulos de dívida, listados como de curto prazo.
- Cartas de crédito
- Depósitos de margem sobre contratos futuros de commodities
- Certificados de depósito
- O total de moeda e notas de um banco, mais suas reservas no Banco Central e em outros bancos.

Este item exclui:

- Valores devidos à venda de debêntures (incluídos em *Recebíveis – outros correntes*)
- *Commercial papers* emitidos por subsidiárias não consolidadas à empresa controladora (incluídos em *Recebíveis – outros correntes*)
- Barras de ouro, barras de ouro em trânsito, urânio em trânsito etc. (incluídos em *Inventários – materiais brutos*)

Este item não está disponível para serviço público.

Contas a receber (*Receivables – total*)

Mnemônico	RECT
Número do item	A2
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa direitos junto a terceiros (após as reservas aplicáveis), exigíveis em dinheiro, geralmente em menos de um ano. Este item inclui:

- Trocas, diferenças e outros recebíveis
- Montantes devidos de subsidiárias não consolidadas
- Restituições de imposto de renda, imposto de renda recuperável etc.
- Dinheiro devido à venda de títulos
- Embarques recebidos por clientes e ainda não faturados
- Montantes listados como ativos circulantes devidos por diretores e empregados
- Propriedades a serem vendidas sob arranjos de leasing-back
- *Commercial papers* emitidos por companhias subsidiárias à holding
- Faturas de contratos com o governo e contratos de consumo
- Subsídios diferenciais operacionais brutos (empresas de transporte marítimo)
- Diversos recebíveis quando estabelecidos separadamente
- Exigências em litígios

- Dividendos a receber
- Custos e lucro estimado sobre contratos não terminados (se faturados)
- Juros acumulados
- Montante de desconto devido por terceiros para recebíveis descontáveis
- Investimentos em notas de participação de bancos
- Custos recuperáveis sobre acordos de leasing-back
- Receitas de arrendamento ainda não faturadas
- Despesas a serem faturadas a clientes por agências de propaganda
- Custos ainda não faturados sobre contratos e custos em excesso de faturamentos relacionados quando tratados como recebíveis pela companhia.

Este item exclui

- Adiantamentos sobre compras de material (tratados como itens de inventário)
- Trabalho em andamento e adiantamentos a empreiteiras (tratados como itens de inventário)
- Renda futura estimada sobre benefícios tributários (incluída em *Ativos circulantes – outros*)
- Descontos para devedores duvidosos (a conta *Recebíveis – total* é estabelecida após a dedução deste item).
- Reservas para perdas por companhias financeiras (a conta *Recebíveis – total* é estabelecida após a dedução deste item).

Estoques (*Inventories*)

Mnemônico	INVT
Número do item	A3
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa mercadorias compradas para revenda, materiais e suprimentos adquiridos para uso na produção. Este item inclui:

- Adiantamento de custos de produção
- Adiantamentos de companhias agrícolas a agricultores (quando classificados como ativos circulantes).
- Crescimento em colheitas de companhias agrícolas (quando classificados como ativos circulantes).
- Ativos junto a bancos, poupança e empréstimos, utilizados nas vendas e nos ativos imobilizados em que a empresa seja credora.

- Frascos, caixas e barris (quando reportados nos ativos circulantes).
- Corretagem de títulos e commodities
- Contratos em andamento (custos em excesso das dos faturamentos relativos sobre contratos completos).
- Depósitos e adiantamentos sobre compras de materiais
- Taxas de armazenamento de destiladoras
- Arrendamento de madeiras em companhias madeireiras
- Mercadoria em trânsito
- Suprimentos de companhias de mineração (quando reportados separadamente de outros estoques).
- Adiantamentos de companhias cinematográficas a outros produtores
- Direitos de distribuição e de custos de companhias cinematográficas
- Depósitos relativos a opções de compra de terrenos por companhias imobiliárias, terrenos em preparo, casas construídas e terrenos preparados para venda a consumidores (quando reportados nos ativos circulantes).
- Locação de veículos e equipamentos por empresas de locação
- Suprimentos e materiais (quando incluídos no inventário)
- Ferramentas (quando reportadas nos ativos circulantes)
- Trabalho em andamento e adiantamentos a empreiteiras (líquido dos pagamentos em progresso).

Este item exclui:

- Faturas de contratos e contratos de consumo (incluídos nos Recebíveis)
- Depósitos relativos a opções de compra de terrenos por companhias imobiliárias, terrenos em preparo, casas construídas e terrenos preparados para venda a consumidores (quando reportados fora dos ativos circulantes).
- Suprimentos (quando reportados separadamente do inventário)
- Pneus “pré-pagos” por montadoras de caminhões
- Carregamentos não faturados recebidos por clientes (incluídos nos recebíveis)

Ativo circulante (Current Assets)

Mnemônico	ACT
Número do item	A4
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa o caixa e outros ativos que se espera sejam realizados em dinheiro ou usados na geração de receitas durante os próximos 12 meses. Este item inclui:

- Plantações em desenvolvimento de companhias agrícolas quando listadas como ativos circulantes
- Depósitos relativos a opções de compra de terrenos por companhias imobiliárias, terrenos em preparo, casas construídas e terrenos preparados para venda a consumidores (quando reportados nos ativos circulantes).

Ativos não circulantes (*Noncurrent assets*)

O valor dos ativos não circulantes não é fornecido diretamente pela COMPUSTAT. Seu valor é obtido pela subtração dos ativos circulantes (*current assets – ACT*) do ativo total (*Assets – total – AT*).

Total do ativo (*Assets – total*)

Mnemônico	AT
Número do item	A6
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa os ativos circulantes, mais o imobilizado líquido, mais outros ativos não circulantes (incluindo ativos intangíveis, itens diferidos, investimentos e adiantamentos).

Dívidas correntes (*Debt in current liabilities*)

Mnemônico	DLC
Número do item	A34
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa o montante dos títulos de curto prazo e a parcela corrente da dívida de longo prazo. Este item inclui:

- Aceites bancários e saldos negativos
- Empréstimos pagáveis aos diretores da empresa
- Empréstimos pagáveis aos acionistas
- Empréstimos pagáveis a holdings e subsidiárias consolidadas ou não
- Títulos pagáveis a bancos e outros
- Prestações sobre um empréstimo
- Pagamentos a fundo perdido
- Cheques a compensar de companhias de corretagem

Este item exclui títulos a pagar a subsidiárias (incluídos em *Obrigações correntes – outros*)

Passivo circulante (*Current liabilities*)

Mnemônico	LCT
Número do item	A5
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa toda dívida devida em um ano, incluindo débitos de curto prazo e a parcela corrente dos débitos de longo prazo.

Dívidas de longo prazo (*Long-term debt – total*)

Mnemônico	DLTT
Número do item	A9
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa obrigações de dívidas devidas a partir de um ano da data do balanço publicado da empresa. Este item inclui:

- Obrigações por compras e pagamentos oficiais (quando listados como obrigações de longo prazo)
- Títulos a pagar, devidos em um ano e a serem restituídos por dívida de longo prazo quando considerado como obrigação de longo prazo
- Obrigações por arrendamentos de longo prazo (obrigações de arrendamento capitalizadas)
- Obrigações de rendimento industrial
- Adiantamentos para financiamento de construções
- Empréstimos sobre políticas de seguro
- Remuneração a afiliadas
- Obrigações, hipotecas e dívidas similares
- Todas obrigações que requerem pagamento de juros
- Contratos de pagamento de royalties de editoras
- Contratos de madeira para reflorestamento e papel
- Adiantamentos de indústrias extrativas para exploração e desenvolvimento
- Pagamentos por produção e adiantamentos para exploração e desenvolvimento

Este item exclui:

- Ações preferenciais subsidiárias (incluídas em *Juros minoritários*)
- A parcela corrente da dívida de longo prazo (incluída em *Passivo circulante*)
- Contas a pagar devidas após um ano (incluídas em *Obrigações – outras*)
- Juros acumulados sobre dívida de longo prazo (incluído em *Obrigações – outras*)

- Depósitos de clientes de frascos, caixas e barris (incluído em *Obrigações – outras*)
- Compensação diferida

A dívida de longo prazo deve ser reportada líquida de prêmios ou descontos. A COMPUSTAT apresenta seu valor líquido.

Obrigações de longo prazo (*Long-term liabilities*)

Este conceito de Obrigações de longo prazo não é fornecido diretamente pela COMPUSTAT. Seu valor é obtido pela subtração das obrigações correntes (*Current liabilities – total – LCT*) das obrigações totais (*Liabilities – total – LT*). Representa, assim, as obrigações devidas pela empresa em prazo superior a um ano da data do balanço patrimonial publicado.

Dívidas (*Debt – total*)

Mnemônico	DT
Cálculo do conceito	DLTT + DLC
Unidade	Milhões de dólares

Este conceito é a soma do total de dívida de longo-prazo, a qual é definida como as obrigações de dívida devidas além de um ano a partir da data do balanço patrimonial, *mais* a dívida no passivo circulante, definida como o montante de títulos de curto prazo e a parcela corrente da dívida de longo prazo (dívida devida em até um ano).

Patrimônio líquido (*Stockholders' equity*)

Mnemônico	SEQ
Número do item	A216
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa a importância das ações preferenciais e ordinárias na empresa. Este item inclui:

- Suprimento de capital
- Ações ordinárias
- Ações preferenciais não resgatáveis
- Ações preferenciais resgatáveis
- Lucros retidos
- Estoque em tesouraria – montante total em dólares (reduz o Patrimônio Líquido)

Mudanças no Patrimônio Líquido (*Stockholders' equity adjustments*)

Mnemônico SEQO
Número do item A359

Este item representa todos os ajustes feitos ao Patrimônio Líquido, exceto aqueles que se aplicam às ações (ordinárias e preferenciais), capital social, compensação diferida, e outros lucros acumulados. Este item inclui:

- Dividendos pagos sobre ações
- Ações que podem ser emitidas
- Notas recebíveis que não a subscrição de ações recebíveis, quando reportados no patrimônio
- Efeito líquido de ajustes nos *FDRs* feitos para reportar os lucros retidos devidos ao não reajuste por um dividendo retroativo.
- Capital social readquirido
- Reservas de segurança
- Reservas para ações a serem lançadas, quando incluído no patrimônio líquido.
- Opções de ações, garantias e direitos.
- Excessos de valor pela reavaliação de ativos
- Ajustes de derivativos não listados sob uma conta de *Outros lucros acumulados*

Este item exclui:

- Ajustes de títulos negociáveis
- Ganhos/perdas não realizados sobre investimentos em empresas (títulos negociáveis)
- Ajustes acumulados por conversão de balanços
- Obrigações mínimas adicionais para planos de pensão
- Dividendos aos acionistas
- Distribuições acumuladas aos acionistas
- Compensação diferida
- Outros lucros (perdas) acumulados
- Ajuste ao valor de mercado de derivativos, taxas de juros sobre contratos de swap
- Mudanças em ganhos não reconhecidos sobre instrumentos derivativos
- Ganhos (perdas) líquidos não realizados sobre certos derivativos

Total de passivo (*Liabilities – total*)

Mnemônico	LT
Número do item	A181
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa as obrigações correntes, mais o débito de longo prazo, mais outras obrigações não correntes (incluindo impostos diferidos, taxas de créditos de investimentos e juros minoritários).

Vendas (*Sales (Net)*)

Mnemônico	SALE
Número do item	A12
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa as vendas brutas (o montante do faturamento efetivo aos clientes pelas vendas regulares completadas durante o período) reduzidas de descontos por pagamentos em dinheiro, descontos por trocas, vendas canceladas e concessões cujos créditos sejam dados aos clientes. Este item inclui:

- Qualquer fonte de receita que se espera continuar durante a vida da empresa
- Outras receitas operacionais
- Vendas em prestações
- Vendas promocionais (quando as despesas correspondentes são disponíveis)

Casos especiais (por indústria) incluem:

- Receita de royalties quando considerada como receita operacional (como companhias petrolíferas, indústrias extrativas, editoras etc.).
- Vendas, em lojas de departamento, por departamentos arrendados, quando os custos correspondentes estão disponíveis e incluídos nas despesas (se os custos não estão disponíveis, o valor líquido é incluído em *Receita não operacional*).
- Subsídios operacionais diferenciais de empresas de transporte marítimo e receitas sobre títulos de fundos reserva quando mostrados separadamente.
- Prêmios sobre seguros recebidos por empresas financeiras e receita com juros em empresas financeiras, as vendas são contabilizadas apenas após as perdas líquidas sobre recebíveis comprados.
- Subsídios federais e assistência mútua líquida para companhias aéreas
- Vendas líquidas após a dedução dos impostos sobre circulação de mercadorias de companhias de cigarro, tabaco, óleo, borrachas e licores.

- A receita derivada do aluguel de equipamentos é considerada parte da receita operacional
- Vendas líquidas de serviços constituem a receita operacional corrente total
- Para bancos, este item inclui a receita operacional corrente total e o lucro líquido antes dos impostos sobre títulos vendidos ou resgatados.
- As vendas líquidas de companhias de seguros são sua receita total
- As vendas líquidas de empresas de propaganda são as comissões recebidas, não o faturamento bruto.
- Operações, taxas e licenças sobre promoções.
- Receita de arrendamento ou aluguel de companhias de arrendamento
- Vendas de hospitais líquidas de provisão para descontos contratuais (em alguns casos inclui devedores duvidosos).
- Outras receitas de corretoras de títulos

Este item exclui:

- Receita não operacional
- Receita com juros (incluída em *Receita (despesa) não operacional*)
- Capital na forma de lucro de subsidiárias não consolidadas (incluído em *Receita não operacional*).
- Outras receitas (incluídas em *Receita não operacional*).
- Receita de aluguéis (incluída em *Receita não operacional*)
- Ganhos sobre a venda de títulos ou de ativos fixos (incluídos em *Itens especiais*)
- Operações descontinuadas (incluídas em *Itens especiais*)
- Impostos sobre circulação de mercadorias (excluídos das vendas e também deduzidos dos *Custos dos produtos vendidos*)
- Receita de royalties (incluída em *Receita não operacional*)

Despesas com vendas, adm. e gerais (*Selling, general and administrative expenses*)

Mnemônico	XSGA
Número do item	A189
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa todas as despesas comerciais da operação (exceto as diretamente relacionadas à produção) incorridas no curso regular dos negócios relacionados à assegurar a obtenção de receitas operacionais.

Este item inclui as seguintes despesas quando consideradas separadamente. No entanto, se uma empresa aloca qualquer destas despesas no custo dos produtos vendidos, estas não são incluídas neste item.

- Despesas com propaganda
- Amortização de custos de pesquisa e desenvolvimento
- Despesas com maus débitos (provisões para devedores duvidosos)
- Comissões
- Taxas e remuneração de diretores
- Despesas de projetos
- Ajustes de moedas estrangeiras quando incorporados pela companhia
- Despesas com fretes para entrega de mercadorias
- Custos indiretos quando é demonstrado separadamente o custo dos produtos
- Despesas com arrendamentos
- Despesas com marketing
- Despesas operacionais quando é demonstrado separadamente o custo dos produtos e não há despesas com vendas, administrativas e gerais.
- Débitos com empresas do mesmo grupo por prestação de serviços administrativos
- Pensões, retiradas, distribuição de lucros, provisões de bônus e opções de ações, seguros para empregados e outras despesas com benefícios de empregados (para empresas não-manufatureiras).
- Despesas com pesquisa e desenvolvimento (a menos que incluídas no custo dos produtos vendidos pela empresa)
- Receitas com pesquisas que sejam menores que 50% do total de receitas em 2 anos
- Despesas com software
- Despesas com greves
- Arrendamentos ou despesas de indústrias extrativas, despesas com exploração, pesquisa e desenvolvimento, além de despesas “geológicas e geofísicas”.

Este item inclui as despesas relativas a vendas de empresas com operações de desenvolvimento de softwares.

Este item exclui a depreciação alocada às despesas de vendas, administrativas e gerais (pois esta está incluída na conta depreciação).

Lucro antes de juros e Imposto de Renda (*Earnings before interest and taxes and depreciation (EBITDA)*)

Este conceito do Lucro antes dos juros, impostos e depreciação (EBITDA) não é fornecido diretamente pela COMPUSTAT na forma de unidades monetárias, apenas na forma de margem. Para seu cálculo na forma de margem, a COMPUSTAT subtrai das vendas líquidas (*Sales - Net*) as despesas com vendas, gerais e administrativas (XSGA) antes da dedução da depreciação e amortização. O resultado é dividido, então, pelas vendas líquidas anuais (*Sales - Net*).

Para obter o EBITDA na forma monetária, basta não realizar a divisão da subtração acima apresentada pelas vendas líquidas anuais. Ou seja, basta subtrair a variável XSGA da variável *Sales - Net*.

Despesas financeiras (*Interest expense*)

Mnemônico	XINT
Número do item	A15
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa a despesa periódica da empresa para manutenção dos débitos de curto e longo prazos. Este item inclui:

- Amortização de descontos de débitos ou prêmios
- Amortização de custos financeiros diferidos
- Desconto sobre a venda de recebíveis de uma subsidiária financeira
- Despesas com juros/dividendos sobre garantias de depósitos de subsidiárias
- Despesas relativas à emissão de dívidas (como taxas de subscrição, custos de corretagem, custos de propaganda etc.).
- Taxas relativas à fabricação (a menos que incluídas nos *Custos dos produtos vendidos*, ou nas *Despesas com vendas, administrativas e gerais*).
- Taxas sobre financiamentos
- Despesas com juros líquidas da receita da não consolidação de subsidiárias financeiras para empresas comerciais
- Despesas com juros sobre dívidas de curto prazo e de longo prazo
- Despesas com juros sobre compensação diferida
- Juros sobre pagamento de taxas, quando incluídos com outras despesas de juros
- Despesas com juros não relativos a dívidas, quando não reportado como um item especial

- Taxas de subscrição

Este item exclui:

- Despesas com juros sobre depósitos para poupança e companhias de empréstimos (incluídos nos custos dos produtos vendidos)
- Receita de juros
- Juros sobre pagamento de taxas, quando reportado como um item separado (incluído em *Itens especiais*).

Este item pode ser estimado, caso não seja reportado.

Lucro líquido (*Income before extraordinary items – available for common*)

Mnemônico	IBCOM
Número do item	A237
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa o lucro antes dos itens extraordinários e operações descontinuadas, menos requisições de dividendos preferenciais, mas antes da adição da reserva devida às ações ordinárias.

As requisições de dividendos preferenciais utilizadas neste cálculo normalmente são as mesmas dos dividendos preferenciais declarados pela companhia.

Capital de giro (*Working capital (Balance sheet)*)

Mnemônico	WCAP
Número do item	A179
Unidade	Milhões de dólares

Este item representa a diferença entre o ativo circulante e o passivo circulante, conforme publicado no balanço patrimonial da empresa.

Retorno sobre os ativos (*Return on assets*)

Mnemônico	ROA
Conceito de cálculo	$(IBCOM/AT) \times 100$
Unidade	Milhões de dólares

O Retorno sobre os Ativos é o Lucro antes dos itens extraordinários – disponível aos acionistas ordinários (*IBCOM*), dividido pelo ativo total (*AT*), o qual é definido como a soma dos ativos circulantes, ativo imobilizado (líquido da depreciação) e outros ativos não correntes. O resultado desta divisão é, então, multiplicado por 100.

Índice corrente (Current ratio)

Mnemônico	CR
Conceito de cálculo	ACT/LCT
Unidade	Taxa

Este conceito é o ativo circulante (ACT), o qual representa o caixa e outros ativos que se espera sejam realizados ou utilizados na produção durante os próximos 12 meses, *dividido* pelo passivo circulante, o qual representa obrigações devidas durante um ano, incluindo a parcela corrente da dívida de longo prazo.

Índice “Dívida/PL” (Total debt / Total equity)

Mnemônico	DTEQ
Conceito de cálculo	(DT/SEQ)*100
Unidade	Porcentagem

Este conceito é a dívida total *dividida* pelo Patrimônio Líquido, e então *multiplicado* por 100.

Índice de cobertura de juros (Interest coverage before tax)

Mnemônico	ICBT
Conceito de cálculo	@VALUE(ICBTX,(AFI/XINT))
Unidade	Decimal

O índice de cobertura de juros é o lucro antes dos impostos, definido como o resultado operacional e não operacional antes das provisões para imposto de renda e juros sobre ações minoritárias, *mais* a despesa com juros, definida como a despesa periódica da empresa com suas dívidas de curto e longo prazos, *dividido* pela despesa com juros.

APÊNDICE B – Relação das empresas consideradas no trabalho

EMPRESA	SIC
ACTUANT CORP -CL A	3540 METALWORKING MACHINERY & EQ
ADTRAN INC	3661 TELE & TELEGRAPH APPARATUS
ADVANCED ENERGY INDS INC	3679 ELECTRONIC COMPONENTS, NEC
ADVANCED MICRO DEVICES	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
AFFYMETRIX INC	3845 ELECTROMEDICAL APPARATUS
AFTERMARKET TECHNOLOGY CORP	3714 MOTOR VEHICLE PART,ACCESSORY
AGCO CORP	3523 FARM MACHINERY AND EQUIPMENT
AK STEEL HOLDING CORP	3312 STEEL WORKS & BLAST FURNACES
ALCOA INC	3350 ROLLING & DRAW NONFER METAL
ALIGN TECHNOLOGY INC	3843 DENTAL EQUIPMENT & SUPPLIES
ALLEGHENY TECHNOLOGIES INC	3312 STEEL WORKS & BLAST FURNACES
AMERICAN AXLE & MFG HOLDINGS	3714 MOTOR VEHICLE PART,ACCESSORY
AMERICAN MEDICAL SYSTMS HLDS	3842 ORTHO,PROSTH,SURG APPL,SUPLY
AMETEK INC	3823 INDUSTRIAL MEASUREMENT INSTR
AMPHENOL CORP	3678 ELECTRONIC CONNECTORS
ANADIGICS INC	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
ANALOG DEVICES	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
ANAREN INC	3663 RADIO, TV BROADCAST, COMM EQ
APPLIED MATERIALS INC	3559 SPECIAL INDUSTRY MACHY, NEC
APTARGROUP INC	3089 PLASTICS PRODUCTS, NEC
ARRIS GROUP INC	3663 RADIO, TV BROADCAST, COMM EQ
ARTHROCARE CORP	3845 ELECTROMEDICAL APPARATUS
ASML HOLDING NV	3559 SPECIAL INDUSTRY MACHY, NEC
ASTEC INDUSTRIES INC	3531 CONSTRUCTION MACHINERY & EQ
AUTOLIV INC	3714 MOTOR VEHICLE PART,ACCESSORY
AVID TECHNOLOGY INC	3861 PHOTOGRAPHIC EQUIP & SUPPLY
BAKER HUGHES INC	3533 OIL & GAS FIELD MACHY, EQUIP
BALDOR ELECTRIC CO	3621 MOTORS AND GENERATORS
BALL CORP	3411 METAL CANS
BALLY TECHNOLOGIES INC	3990 MISC MANUFACTURNG INDUSTRIES
BARD (C.R.) INC	3841 SURGICAL,MED INSTR,APPARATUS
BECKMAN COULTER INC	3826 LAB ANALYTICAL INSTRUMENTS
BECTON DICKINSON & CO	3841 SURGICAL,MED INSTR,APPARATUS
BENCHMARK ELECTRONICS INC	3672 PRINTED CIRCUIT BOARDS
BIOLASE TECHNOLOGY INC	3843 DENTAL EQUIPMENT & SUPPLIES
BLACK & DECKER CORP	3540 METALWORKING MACHINERY & EQ
BOEING CO	3721 AIRCRAFT
BORGWARNER INC	3714 MOTOR VEHICLE PART,ACCESSORY
BOSTON SCIENTIFIC CORP	3841 SURGICAL,MED INSTR,APPARATUS
BRADY CORP	3990 MISC MANUFACTURNG INDUSTRIES
BROOKS AUTOMATION INC	3559 SPECIAL INDUSTRY MACHY, NEC
BRUNSWICK CORP	3730 SHIP & BOAT BLDG & REPAIRING
CALLAWAY GOLF CO	3949 SPORTING & ATHLETIC GDS, NEC
CATERPILLAR INC	3531 CONSTRUCTION MACHINERY & EQ
CENTURY ALUMINUM CO	3350 ROLLING & DRAW NONFER METAL
CEPHEID INC	3826 LAB ANALYTICAL INSTRUMENTS
CERADYNE INC	3290 ABRASIVE,ASBESTOS,MISC MINRL
CHARTERED SEMICONDUCTR	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
CHECKPOINT SYSTEMS INC	3669 COMMUNICATIONS EQUIP, NEC
CIENA CORP	3661 TELE & TELEGRAPH APPARATUS
CLARCOR INC	3564 INDL COML FANS,BLOWRS,OTH EQ
COINSTAR INC	3578 CACULATE,ACCT MACH,EX COMP
COMMSCOPE INC	3357 DRAWNG,INSULATNG NONFER WIRE
CONEXANT SYSTEMS INC	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE

EMPRESA	SIC
CONMED CORP	3845 ELECTROMEDICAL APPARATUS
COOPER COMPANIES INC	3851 OPHTHALMIC GOODS
COOPER INDUSTRIES LTD	3640 ELECTRIC LIGHTING, WIRING EQ
CORNING INC	3679 ELECTRONIC COMPONENTS, NEC
CRANE CO	3490 MISC FABRICATED METAL PRODS
CRAY INC	3571 ELECTRONIC COMPUTERS
CROWN HOLDINGS INC	3411 METAL CANS
CUMMINS INC	3510 ENGINES AND TURBINES
CYMER INC	3559 SPECIAL INDUSTRY MACHY, NEC
CYPRESS SEMICONDUCTOR CORP	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
DANAHER CORP	3823 INDUSTRIAL MEASUREMENT INSTR
DENTSPLY INTERNATL INC	3843 DENTAL EQUIPMENT & SUPPLIES
DIGI INTERNATIONAL INC	3576 COMPUTER COMMUNICATION EQUIP
DIONEX CORP	3823 INDUSTRIAL MEASUREMENT INSTR
DONALDSON CO INC	3564 INDL COML FANS,BLOWRS,OTH EQ
DOVER CORP	3559 SPECIAL INDUSTRY MACHY, NEC
DRIL-QUIP INC	3730 SHIP & BOAT BLDG & REPAIRING
EASTMAN KODAK CO	3861 PHOTOGRAPHIC EQUIP & SUPPLY
EATON CORP	3714 MOTOR VEHICLE PART,ACCESSORY
EDWARDS LIFESCIENCES CORP	3842 ORTHO,PROSTH,SURG APPL,SUPLY
EMC CORP/MA	3572 COMPUTER STORAGE DEVICES
EMERSON ELECTRIC CO	3600 ELECTR, OTH ELEC EQ, EX CMP
EMS TECHNOLOGIES INC	3663 RADIO, TV BROADCAST, COMM EQ
ENERGIZER HOLDINGS INC	3690 MISC ELEC MACHY,EQ,SUPPLIES
ENTEGRIS INC	3089 PLASTICS PRODUCTS, NEC
ESTERLINE TECHNOLOGIES CORP	3823 INDUSTRIAL MEASUREMENT INSTR
EXACTECH INC	3842 ORTHO,PROSTH,SURG APPL,SUPLY
FEI CO	3826 LAB ANALYTICAL INSTRUMENTS
FLIR SYSTEMS INC	3812 SRCH,DET,NAV,GUID,AERO SYS
FLOWSERVE CORP	3561 PUMPS AND PUMPING EQUIPMENT
FORTUNE BRANDS INC	3490 MISC FABRICATED METAL PRODS
GARDNER DENVER INC	3560 GENERAL INDUSTRIAL MACH & EQ
GARMIN LTD	3812 SRCH,DET,NAV,GUID,AERO SYS
GENERAL CABLE CORP/DE	3350 ROLLING & DRAW NONFER METAL
GIBRALTAR INDUSTRIES INC	3310 STEEL WRK, ROLL&FINISH MILL
GOODRICH CORP	3728 AIRCRAFT PARTS, AUX EQ, NEC
GOODYEAR TIRE & RUBBER CO	3011 TIRES AND INNER TUBES
GRACO INC	3561 PUMPS AND PUMPING EQUIPMENT
GULF ISLAND FABRICATION INC	3533 OIL & GAS FIELD MACHY, EQUIP
HARLEY-DAVIDSON INC	3751 MOTORCYCLES,BICYCLES & PARTS
HARRIS CORP	3812 SRCH,DET,NAV,GUID,AERO SYS
HARSCO CORP	3390 MISC PRIMARY METAL PRODUCTS
HASBRO INC	3944 GAMES,TOYS,CHLD VEH,EX DOLLS
HEICO CORP	3724 AIRCRAFT ENGINE,ENGINE PARTS
HOLOGIC INC	3844 X-RAY & RELATED APPARATUS
HONEYWELL INTERNATIONAL INC	3728 AIRCRAFT PARTS, AUX EQ, NEC
HUTCHINSON TECHNOLOGY INC	3679 ELECTRONIC COMPONENTS, NEC
IDEX CORP	3561 PUMPS AND PUMPING EQUIPMENT
II-VI INC	3827 OPTICAL INSTRUMENTS & LENSES
ILLINOIS TOOL WORKS	3540 METALWORKING MACHINERY & EQ
INGERSOLL-RAND CO LTD	3560 GENERAL INDUSTRIAL MACH & EQ
INTEL CORP	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
INTERMEC INC	3577 COMPUTER PERIPHERAL EQ, NEC
INTL GAME TECHNOLOGY	3990 MISC MANUFACTURNG INDUSTRIES
INVACARE CORP	3842 ORTHO,PROSTH,SURG APPL,SUPLY
ITRON INC	3663 RADIO, TV BROADCAST, COMM EQ
KAYDON CORP	3562 BALL AND ROLLER BEARINGS
KENNAMETAL INC	3540 METALWORKING MACHINERY & EQ
K-SWISS INC -CL A	3140 FOOTWEAR, EXCEPT RUBBER

EMPRESA	SIC
KULICKE & SOFFA INDUSTRIES	3559 SPECIAL INDUSTRY MACHY, NEC
LATTICE SEMICONDUCTOR CORP	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
LECROY CORP	3825 ELEC MEAS & TEST INSTRUMENTS
LENNOX INTERNATIONAL INC	3585 AIR-COND,HEATING,REFRIG EQ
LEXMARK INTL INC -CL A	3577 COMPUTER PERIPHERAL EQ, NEC
LINCOLN ELECTRIC HLDGS INC	3540 METALWORKING MACHINERY & EQ
LITTELFUSE INC	3613 SWITCHGEAR & SWITCHBOARD APP
LOJACK CORP	3669 COMMUNICATIONS EQUIP, NEC
LSI CORP	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
LSI INDUSTRIES INC	3640 ELECTRIC LIGHTING, WIRING EQ
LTX CORP	3825 ELEC MEAS & TEST INSTRUMENTS
MAGNETEK INC	3612 PWR,DISTR,SPECL TRANSFORMERS
MANITOWOC CO	3530 CONSTR,MINING,MATL HANDLE EQ
MATTEL INC	3942 DOLLS AND STUFFED TOYS
MATTSON TECHNOLOGY INC	3559 SPECIAL INDUSTRY MACHY, NEC
MCDERMOTT INTL INC	3730 SHIP & BOAT BLDG & REPAIRING
MEMC ELECTRONIC MATRIALS INC	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
MERIT MEDICAL SYSTEMS INC	3841 SURGICAL,MED INSTR,APPARATUS
METTLER-TOLEDO INTL INC	3826 LAB ANALYTICAL INSTRUMENTS
MICREL INC	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
MILLIPORE CORP	3826 LAB ANALYTICAL INSTRUMENTS
MKS INSTRUMENTS INC	3823 INDUSTRIAL MEASUREMENT INSTR
MONACO COACH CORP	3711 MOTOR VEHICLES & CAR BODIES
MOOG INC -CL A	3728 AIRCRAFT PARTS, AUX EQ, NEC
MOTOROLA INC	3663 RADIO, TV BROADCAST, COMM EQ
MOVADO GROUP INC	3873 WATCHES, CLOCKS AND PARTS
NANOMETRICS INC	3829 MEAS & CONTROLLING DEV, NEC
NATIONAL OILWELL VARCO INC	3533 OIL & GAS FIELD MACHY, EQUIP
NCI BUILDING SYSTEMS INC	3448 PREFAB METAL BLDGS AND COMP
NCR CORP	3578 CACULATE,ACCT MACH,EX COMP
NEWELL RUBBERMAID INC	3089 PLASTICS PRODUCTS, NEC
NEWPORT CORP	3821 LAB APPARATUS AND FURNITURE
NN INC	3562 BALL AND ROLLER BEARINGS
NORTEL NETWORKS CORP	3661 TELE & TELEGRAPH APPARATUS
NORTHROP GRUMMAN CORP	3812 SRCH,DET,NAV,GUID,AERO SYS
NOVELLUS SYSTEMS INC	3559 SPECIAL INDUSTRY MACHY, NEC
OIL STATES INTL INC	3533 OIL & GAS FIELD MACHY, EQUIP
OM GROUP INC	3341 SEC SMELT,REFIN NONFER METAL
ORASURE TECHNOLOGIES INC	3842 ORTHO,PROSTH,SURG APPL,SUPLY
ORBITAL SCIENCES CORP	3663 RADIO, TV BROADCAST, COMM EQ
ORTHOFIX INTERNATIONAL NV	3841 SURGICAL,MED INSTR,APPARATUS
PACTIV CORP	3089 PLASTICS PRODUCTS, NEC
PALL CORP	3569 GENERAL INDL MACH & EQ, NEC
PARKER-HANNIFIN CORP	3490 MISC FABRICATED METAL PRODS
PENTAIR INC	3550 SPECIAL INDUSTRY MACHINERY
PERKINELMER INC	3826 LAB ANALYTICAL INSTRUMENTS
PHOTRONICS INC	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
PLEXUS CORP	3672 PRINTED CIRCUIT BOARDS
PLUG POWER INC	3621 MOTORS AND GENERATORS
PMC-SIERRA INC	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
POLARIS INDUSTRIES INC	3790 MISC TRANSPORTATION EQUIP
POWER-ONE INC	3679 ELECTRONIC COMPONENTS, NEC
QUIXOTE CORP	3089 PLASTICS PRODUCTS, NEC
RAYTHEON CO	3812 SRCH,DET,NAV,GUID,AERO SYS
REGAL-BELOIT CORP	3621 MOTORS AND GENERATORS
ROBBINS & MYERS INC	3443 FABRICATED PLATE WORK
ROFIN SINAR TECHNOLOGIES INC	3690 MISC ELEC MACHY,EQ,SUPPLIES
ROGERS CORP	3080 MISC PLASTICS PRODUCTS
ROPER INDUSTRIES INC/DE	3823 INDUSTRIAL MEASUREMENT INSTR

EMPRESA	SIC
SANMINA-SCI CORP	3672 PRINTED CIRCUIT BOARDS
SEMITOOL INC	3559 SPECIAL INDUSTRY MACHY, NEC
SEMTECH CORP	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
SILGAN HOLDINGS INC	3411 METAL CANS
SKECHERS U S A INC	3140 FOOTWEAR, EXCEPT RUBBER
SKYWORKS SOLUTIONS INC	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
SMITH (A O) CORP	3630 HOUSEHOLD APPLIANCES
SNAP-ON INC	3420 CUTLERY, HANDTOOLS,GEN HRDWR
SPECTRUM BRANDS INC	3690 MISC ELEC MACHY,EQ,SUPPLIES
SPX CORP	3612 PWR,DISTR,SPECL TRANSFORMERS
STANLEY WORKS	3420 CUTLERY, HANDTOOLS,GEN HRDWR
STMICROELECTRONICS NV	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
STONERIDGE INC	3679 ELECTRONIC COMPONENTS, NEC
STRYKER CORP	3842 ORTHO,PROSTH,SURG APPL,SUPLY
SUN MICROSYSTEMS INC	3571 ELECTRONIC COMPUTERS
SYPRIS SOLUTIONS INC	3714 MOTOR VEHICLE PART,ACCESSORY
TECHNITROL INC	3679 ELECTRONIC COMPONENTS, NEC
TEKELEC	3663 RADIO, TV BROADCAST, COMM EQ
TELEDYNE TECHNOLOGIES INC	3663 RADIO, TV BROADCAST, COMM EQ
TENNECO INC	3714 MOTOR VEHICLE PART,ACCESSORY
TERADYNE INC	3825 ELEC MEAS & TEST INSTRUMENTS
TEREX CORP	3531 CONSTRUCTION MACHINERY & EQ
TEXAS INSTRUMENTS INC	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
THERMO FISHER SCIENTIFIC INC	3826 LAB ANALYTICAL INSTRUMENTS
TIMKEN CO	3562 BALL AND ROLLER BEARINGS
TRIMBLE NAVIGATION LTD	3829 MEAS & CONTROLLING DEV, NEC
TRIQUINT SEMICONDUCTOR INC	3674 SEMICONDUCTOR,RELATED DEVICE
TTM TECHNOLOGIES INC	3672 PRINTED CIRCUIT BOARDS
TUPPERWARE BRANDS CORP	3089 PLASTICS PRODUCTS, NEC
U S CONCRETE INC	3270 CONCRETE,GYPSUM,PLASTER PDS
ULTRATECH INC	3559 SPECIAL INDUSTRY MACHY, NEC
UNITED STATES STEEL CORP	3312 STEEL WORKS & BLAST FURNACES
UNITED TECHNOLOGIES CORP	3720 AIRCRAFT AND PARTS
VARIAN INC	3826 LAB ANALYTICAL INSTRUMENTS
VARIAN MEDICAL SYSTEMS INC	3845 ELECTROMEDICAL APPARATUS
VEECO INSTRUMENTS INC	3559 SPECIAL INDUSTRY MACHY, NEC
VISHAY INTERTECHNOLOGY INC	3670 ELECTRONIC COMP, ACCESSORIES
VISTEON CORP	3714 MOTOR VEHICLE PART,ACCESSORY
WABTEC CORP	3743 RAILROAD EQUIPMENT
WATERS CORP	3826 LAB ANALYTICAL INSTRUMENTS
WATTS WATER TECHNOLOGIES INC	3490 MISC FABRICATED METAL PRODS
WEATHERFORD INTL LTD	3533 OIL & GAS FIELD MACHY, EQUIP
WHIRLPOOL CORP	3630 HOUSEHOLD APPLIANCES
WOLVERINE WORLD WIDE	3140 FOOTWEAR, EXCEPT RUBBER
XEROX CORP	3577 COMPUTER PERIPHERAL EQ, NEC
ZEBRA TECHNOLOGIES CP -CL A	3560 GENERAL INDUSTRIAL MACH & EQ

APÊNDICE C – Resultados das regressões realizadas no Stata

As variáveis utilizadas no trabalho tiveram seus nomes substituídos por letras, de forma a permitir melhor visualização nas saídas do software Stata, conforme abaixo:

Letra	Variável
a	Risco
b	Desempenho
c	Folga disponível (fator obtido com base na teoria)
d	Folga disponível (fator obtido com base na análise fatorial)
e	Margem de lucro (índice componente da folga disponível)
f	Mudanças no PL (índice componente da folga disponível)
g	Ativos líquidos (índice componente da folga disponível)
h	Índice corrente (índice componente da folga disponível)
i	Folga recuperável (fator obtido com base na teoria)
j	Folga recuperável (fator obtido com base na análise fatorial)
k	Capital de giro (índice componente da folga recuperável)
l	Recebíveis (índice componente da folga recuperável)
m	Estoques (índice componente da folga recuperável)
n	Despesas gerais (índice componente da folga recuperável)
o	Ativos fixos (índice componente da folga recuperável)
p	Folga potencial (fator obtido com base na teoria)
q	Folga potencial (fator obtido com base na análise fatorial)
r	Dívida corrente (índice componente da folga potencial)
s	Dívida de longo prazo (índice componente da folga potencial)
t	Índice dívida / PL (índice componente da folga potencial)
u	Índice de cobertura de juros (índice componente da folga potencial)
x	Desempenho do setor
y	Expectativas de desempenho
z	Aspirações de desempenho

Obs.: os quadrados das variáveis são representados pela letra da variável correspondente, seguida pelo número 2, por exemplo, o quadrado da folga disponível, quando representado pela letra c (fator obtido com base na teoria), é representado por c2.

RISCO COMO VARIÁVEL DEPENDENTE**Modelo de regressão linear sem defasagem – OLS**

reg a b x y z c p i c2 p2 i2, rob

Linear regression

Number of obs = 1526
 F(10, 1515) = 3.12
 Prob > F = 0.0006
 R-squared = 0.1030
 Root MSE = .12145

	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
a						
b	-.0027194	.001675	-1.62	0.105	-.006005	.0005662
x	.0000897	.0000659	1.36	0.174	-.0000396	.000219
y	-.0665702	.1322479	-0.50	0.615	-.3259785	.1928381
z	-3.11e-06	.0000853	-0.04	0.971	-.0001704	.0001642
c	-.0020339	.0028477	-0.71	0.475	-.0076197	.0035519
p	-.0126921	.0163078	-0.78	0.437	-.0446803	.0192962
i	-.0303363	.0097941	-3.10	0.002	-.0495478	-.0111248
c2	.0002418	.0029328	0.08	0.934	-.0055111	.0059946
p2	.0016442	.0012223	1.35	0.179	-.0007534	.0040418
i2	.0015017	.0036018	0.42	0.677	-.0055633	.0085666
_cons	.0779536	.0060306	12.93	0.000	.0661245	.0897828

Modelo de regressão linear com defasagem – OLS

reg d.a d.b d.x d.y d.z d.c d.p d.i d.c2 d.p2 d.i2, rob

Linear regression

Number of obs = 1308
 F(10, 1297) = 1.96
 Prob > F = 0.0344
 R-squared = 0.0469
 Root MSE = .11269

D.a	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
b						
D1.	-.001234	.0011286	-1.09	0.274	-.003448	.00098
x						
D1.	.0000808	.0000455	1.78	0.076	-8.44e-06	.0001701
y						
D1.	.0147105	.0607395	0.24	0.809	-.104448	.133869
z						
D1.	.0000604	.0000505	1.19	0.232	-.0000387	.0001595
c						
D1.	-.0027804	.0014707	-1.89	0.059	-.0056655	.0001048
p						
D1.	-.0120218	.0112648	-1.07	0.286	-.034121	.0100773
i						
D1.	-.0094832	.014866	-0.64	0.524	-.0386472	.0196808
c2						
D1.	.0027355	.0015114	1.81	0.071	-.0002295	.0057005
p2						
D1.	.0014082	.0009087	1.55	0.121	-.0003746	.0031909
i2						
D1.	-.002286	.0022848	-1.00	0.317	-.0067683	.0021963
_cons	.000383	.0027935	0.14	0.891	-.0050972	.0058632

Modelo em painel de dados – Efeito fixo

xtreg a b x y z c p i c2 p2 i2, fe

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =   1526
Group variable: emp                   Number of groups =    218

R-sq:  within = 0.0852                Obs per group:  min =     7
      between = 0.0774                  avg   =    7.0
      overall  = 0.0805                  max   =     7

corr(u_i, Xb) = 0.0267                F(10,1298)     =   12.09
                                          Prob > F       =   0.0000

```

a	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
b	-.0019705	.0002788	-7.07	0.000	-.0025175	-.0014235
x	.0000483	.0000812	0.59	0.552	-.0001111	.0002076
y	-.0187552	.0347384	-0.54	0.589	-.0869047	.0493944
z	.0000597	.0000929	0.64	0.520	-.0001224	.0002419
c	-.002754	.0023955	-1.15	0.250	-.0074534	.0019454
p	-.0158327	.0029671	-5.34	0.000	-.0216535	-.0100119
i	-.0070362	.0087374	-0.81	0.421	-.0241772	.0101047
c2	.0026684	.0016731	1.59	0.111	-.000614	.0059507
p2	.001714	.0002726	6.29	0.000	.0011792	.0022488
i2	-.0017401	.0020253	-0.86	0.390	-.0057133	.0022331
_cons	.0731509	.0031076	23.54	0.000	.0670545	.0792473
sigma_u	.09095196					
sigma_e	.08929096					
rho	.50921454	(fraction of variance due to u_i)				

```

F test that all u_i=0:      F(217, 1298) =    6.93      Prob > F = 0.0000

```

Modelo em painel de dados – Efeito aleatório

xtreg a b x y z c p i c2 p2 i2, re

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =   1526
Group variable: emp                    Number of groups =    218

R-sq:  within = 0.0837                  Obs per group:  min =    7
      between = 0.1189                      avg =   7.0
      overall  = 0.0977                      max =    7

Random effects u_i ~ Gaussian          Wald chi2(10)   =   143.74
corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Prob > chi2     =    0.0000

```

a	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b	-.0021554	.0002707	-7.96	0.000	-.0026859	-.0016249
x	.0000618	.000079	0.78	0.434	-.0000931	.0002167
y	-.0343593	.0331221	-1.04	0.300	-.0992774	.0305588
z	.0000544	.0000916	0.59	0.552	-.000125	.0002339
c	-.0025586	.0023918	-1.07	0.285	-.0072464	.0021293
p	-.0152037	.0029218	-5.20	0.000	-.0209303	-.0094771
i	-.0170148	.0072099	-2.36	0.018	-.031146	-.0028836
c2	.0019668	.0016362	1.20	0.229	-.0012402	.0051737
p2	.0017092	.0002653	6.44	0.000	.0011893	.0022291
i2	-.0009811	.0019601	-0.50	0.617	-.0048228	.0028605
_cons	.0746306	.0063813	11.70	0.000	.0621236	.0871377
sigma_u	.08290545					
sigma_e	.08929096					
rho	.46296823	(fraction of variance due to u_i)				

Teste de Hausman para verificar a hipótese de existência de efeito fixo e de efeito aleatório, a partir dos coeficientes encontrados nas regressões rodadas acima:

	---- Coefficients ----		(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	(b)	(B)	Difference	S.E.
	v1	v2		
b	-.0019705	-.0021554	.0001849	.000067
x	.0000483	.0000618	-.0000135	.0000187
y	-.0187552	-.0343593	.0156041	.010473
z	.0000597	.0000544	5.28e-06	.0000154
c	-.002754	-.0025586	-.0001954	.0001326
p	-.0158327	-.0152037	-.000629	.0005165
i	-.0070362	-.0170148	.0099785	.0049355
c2	.0026684	.0019668	.0007016	.0003494
p2	.001714	.0017092	4.82e-06	.0000629
i2	-.0017401	-.0009811	-.0007589	.0005099

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(10) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 13.82
Prob>chi2 = 0.1811

xttest1: Teste para identificar a existência de variância do efeito não observável sendo estatisticamente diferente de zero.

$$a[\text{emp},t] = Xb + u[\text{emp}] + v[\text{emp},t]$$

$$v[\text{emp},t] = \rho v[\text{emp},(t-1)] + e[\text{emp},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
a	.0163353	.1278096
e	.0079729	.08929096
u	.0068733	.08290545

Tests:

Random Effects, Two Sided:

LM(Var(u)=0) = 932.71 Pr>chi2(1) = 0.0000
ALM(Var(u)=0) = 406.60 Pr>chi2(1) = 0.0000

Random Effects, One Sided:

LM(Var(u)=0) = 30.54 Pr>N(0,1) = 0.0000
ALM(Var(u)=0) = 20.16 Pr>N(0,1) = 0.0000

Serial Correlation:

LM(rho=0) = 637.73 Pr>chi2(1) = 0.0000
ALM(rho=0) = 111.61 Pr>chi2(1) = 0.0000

Joint Test:

LM(Var(u)=0,rho=0) = 1044.33 Pr>chi2(2) = 0.0000

Modelo em painel de dados – Efeito fixo

xtreg a b x y z c p i c2 p2 i2, fe

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =   1526
Group variable: emp                   Number of groups =    218

R-sq:  within = 0.0852                Obs per group:  min =    7
      between = 0.0774                  avg   =   7.0
      overall  = 0.0805                  max   =    7

corr(u_i, Xb) = 0.0267                F(10,1298)     =   12.09
                                          Prob > F       =   0.0000

```

a	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
b	-.0019705	.0002788	-7.07	0.000	-.0025175	-.0014235
x	.0000483	.0000812	0.59	0.552	-.0001111	.0002076
y	-.0187552	.0347384	-0.54	0.589	-.0869047	.0493944
z	.0000597	.0000929	0.64	0.520	-.0001224	.0002419
c	-.002754	.0023955	-1.15	0.250	-.0074534	.0019454
p	-.0158327	.0029671	-5.34	0.000	-.0216535	-.0100119
i	-.0070362	.0087374	-0.81	0.421	-.0241772	.0101047
c2	.0026684	.0016731	1.59	0.111	-.000614	.0059507
p2	.001714	.0002726	6.29	0.000	.0011792	.0022488
i2	-.0017401	.0020253	-0.86	0.390	-.0057133	.0022331
_cons	.0731509	.0031076	23.54	0.000	.0670545	.0792473
sigma_u	.09095196					
sigma_e	.08929096					
rho	.50921454	(fraction of variance due to u_i)				

```

F test that all u_i=0:      F(217, 1298) =    6.93      Prob > F = 0.0000

```

xttest3**Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity in fixed effect regression model**H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

```

chi2 (218) =    6.8e+06
Prob>chi2 =    0.0000

```

Modelo em painel de dados – Efeito fixo (robusto)

xtreg a b x y z c p i c2 p2 i2, fe rob

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =   1526
Group variable: emp                   Number of groups =    218

R-sq:  within = 0.0852                Obs per group:  min =    7
      between = 0.0774                    avg =   7.0
      overall  = 0.0805                    max =    7

corr(u_i, Xb) = 0.0267                 F(10,1298)      =    2.41
                                           Prob > F        =    0.0076

```

(Std. Err. adjusted for clustering on emp)

	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
a						
b	-.0019705	.0015224	-1.29	0.196	-.0049572	.0010162
x	.0000483	.0000555	0.87	0.385	-.0000606	.0001571
y	-.0187552	.1057126	-0.18	0.859	-.2261415	.1886311
z	.0000597	.0000769	0.78	0.438	-.0000912	.0002106
c	-.002754	.0020453	-1.35	0.178	-.0067664	.0012584
p	-.0158327	.0133989	-1.18	0.238	-.0421185	.0104531
i	-.0070362	.0178458	-0.39	0.693	-.042046	.0279735
c2	.0026684	.0019775	1.35	0.177	-.001211	.0065478
p2	.001714	.0011056	1.55	0.121	-.0004549	.003883
i2	-.0017401	.0026945	-0.65	0.519	-.0070261	.0035459
_cons	.0731509	.0051126	14.31	0.000	.063121	.0831808
sigma_u	.09095196					
sigma_e	.08929096					
rho	.50921454	(fraction of variance due to u_i)				

GMM com defasagem da variável dependente

xtabond a b x y z c p i c2 p2 i2

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs = 1090
 Group variable: emp Number of groups = 218
 Time variable: ano

Obs per group: min = 5
 avg = 5
 max = 5

Number of instruments = 26 Wald chi2(11) = 59.16
 Prob > chi2 = 0.0000

One-step results

a	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.1028152	.033934	-3.03	0.002	-.1693245	-.0363058
b	.0001553	.0003704	0.42	0.675	-.0005707	.0008813
x	.0000746	.0000753	0.99	0.322	-.000073	.0002221
y	-.0809727	.0369137	-2.19	0.028	-.1533223	-.0086231
z	.0000549	.0000848	0.65	0.517	-.0001114	.0002212
c	-.0030385	.0023459	-1.30	0.195	-.0076365	.0015594
p	-.0165773	.0029744	-5.57	0.000	-.0224071	-.0107475
i	-.0008854	.0111299	-0.08	0.937	-.0226996	.0209287
c2	.0014581	.0014684	0.99	0.321	-.0014199	.0043362
p2	.0018096	.0002803	6.46	0.000	.0012601	.002359
i2	-.0011907	.0021488	-0.55	0.579	-.0054023	.0030208
_cons	.0756298	.0042192	17.93	0.000	.0673604	.0838992

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a

Standard: D.b D.x D.y D.z D.c D.p D.i D.c2 D.p2 D.i2

Instruments for level equation

Standard: _cons

estat sargan

Sargan test of overidentifying restrictions

H0: overidentifying restrictions are valid

chi2(14) = 71.87561

Prob > chi2 = 0.0000

. estat abond

artests not computed for one-step system estimator with vce(gmm)

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

```

+-----+
|Order | z      Prob > z|
|-----+-----|
+-----+

```

H0: no autocorrelation

GMM com defasagem da variável dependente (robusto)

```
xtabond a b x y z c p i c2 p2 i2, lags(2) vce(robust)
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       25                Wald chi2(12)       =       17.33
                                                Prob > chi2         =       0.1377
```

One-step results

	a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a	L1.	-.4627198	.2392384	-1.93	0.053	-.9316184 .0061789
	L2.	-.0701362	.0840611	-0.83	0.404	-.234893 .0946206
b		.0006613	.0005142	1.29	0.198	-.0003466 .0016692
x		.0001331	.0000832	1.60	0.110	-.000003 .0002961
y		-.0540601	.0382099	-1.41	0.157	-.1289502 .02083
z		.0000479	.0000658	0.73	0.467	-.0000811 .0001769
c		-.0007089	.0009661	-0.73	0.463	-.0026025 .0011847
p		-.0411344	.025906	-1.59	0.112	-.0919094 .0096405
i		-.0038822	.013698	-0.28	0.777	-.0307299 .0229654
c2		-.0017789	.0017373	-1.02	0.306	-.005184 .0016261
p2		.0044495	.0024554	1.81	0.070	-.0003631 .009262
i2		.0024073	.0029816	0.81	0.419	-.0034366 .0082512
_cons		.0992044	.0234699	4.23	0.000	.0532042 .1452045

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a

Standard: D.b D.x D.y D.z D.c D.p D.i D.c2 D.p2 D.i2

Instruments for level equation

Standard: _cons

estat abond

artests not computed for one-step system estimator with vce(gmm)

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-1.4908	0.1360
2	.58402	0.5592

H0: no autocorrelation

GMM com defasagem (robusto)

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.c L.p L.i L.c2 L.p2 L.i2, lags(2) vce(robust)
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

Obs per group:  min =      4
                avg =      4
                max =      4
```

```
Number of instruments =      25          Wald chi2(12)         =      18.26
                                                Prob > chi2          =      0.1080
```

One-step results

	a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a						
L1.		-.172488	.1155838	-1.49	0.136	-.3990281 .0540522
L2.		-.0369102	.0567856	-0.65	0.516	-.1482078 .0743874
b						
L1.		-.0007301	.0004342	-1.68	0.093	-.0015811 .0001209
x						
L1.		-.0000363	.0000623	-0.58	0.560	-.0001583 .0000857
y						
L1.		.0425982	.0370323	1.15	0.250	-.0299838 .1151803
z						
L1.		-.0001063	.0001363	-0.78	0.436	-.0003734 .0001609
c						
L1.		-.0002336	.0011255	-0.21	0.836	-.0024395 .0019723
p						
L1.		.02071	.0189768	1.09	0.275	-.0164839 .0579039
i						
L1.		-.0047101	.0101359	-0.46	0.642	-.024576 .0151559
c2						
L1.		-.0009418	.0009625	-0.98	0.328	-.0028283 .0009446
p2						
L1.		-.0018047	.0015413	-1.17	0.242	-.0048256 .0012162
i2						
L1.		.0012216	.0018284	0.67	0.504	-.002362 .0048053
_cons		.0844273	.0168364	5.01	0.000	.0514285 .117426

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)a
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.c LD.p LD.i LD.c2 LD.p2 LD.i2
```

Instruments for level equation

```
Standard: _cons
```

```
. estat abond
```

```
artests not computed for one-step system estimator with vce(gmm)
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-1.7386	0.0821
2	-.15741	0.8749

```
H0: no autocorrelation
```

Modelos GMM – com folgas consideradas a partir da teoria**A.1) Todas as folgas**

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.c L.p L.i L.c2 L.p2 L.i2, lags(2) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs = 872
Group variable: emp Number of groups = 218
Time variable: ano
```

```
Obs per group: min = 4
                avg = 4
                max = 4
```

```
Number of instruments = 24 Wald chi2(12) = 81.21
Prob > chi2 = 0.0000
```

One-step results

a	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.172488	.0707577	-2.44	0.015	-.3111705	-.0338054
L2.	-.0369102	.0383101	-0.96	0.335	-.1119966	.0381762
b						
L1.	-.0007301	.0004031	-1.81	0.070	-.0015201	.0000599
x						
L1.	-.0000363	.0000776	-0.47	0.640	-.0001883	.0001158
y						
L1.	.0425982	.0391382	1.09	0.276	-.0341112	.1193077
z						
L1.	-.0001063	.0000868	-1.22	0.221	-.0002764	.0000638
c						
L1.	-.0002336	.003027	-0.08	0.938	-.0061665	.0056993
p						
L1.	.02071	.0032763	6.32	0.000	.0142885	.0271315
i						
L1.	-.0047101	.0121455	-0.39	0.698	-.0285149	.0190947
c2						
L1.	-.0009418	.0014979	-0.63	0.530	-.0038776	.001994
p2						
L1.	-.0018047	.0003283	-5.50	0.000	-.0024482	-.0011613
i2						
L1.	.0012216	.0022819	0.54	0.592	-.0032509	.0056942

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)a
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.c LD.p LD.i LD.c2 LD.p2 LD.i2
```

```
. estat sargan
```

```
Sargan test of overidentifying restrictions
```

```
H0: overidentifying restrictions are valid
```

```
chi2(12) = 74.18719
```

```
Prob > chi2 = 0.0000
```

A.2) Todas as folgas (robusto)

```
xtabond a l.b l.x l.y l.z l.c l.p l.i l.c2 l.p2 l.i2, lags(2) vce(robust)
noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =       4
                  avg =       4
                  max =       4

Number of instruments =       24                Wald chi2(12)       =       18.26
                                                Prob > chi2         =       0.1080
```

One-step results

	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.172488	.1155838	-1.49	0.136	-.3990281	.0540522
L2.	-.0369102	.0567856	-0.65	0.516	-.1482078	.0743874
b						
L1.	-.0007301	.0004342	-1.68	0.093	-.0015811	.0001209
x						
L1.	-.0000363	.0000623	-0.58	0.560	-.0001583	.0000857
y						
L1.	.0425982	.0370323	1.15	0.250	-.0299838	.1151803
z						
L1.	-.0001063	.0001363	-0.78	0.436	-.0003734	.0001609
c						
L1.	-.0002336	.0011255	-0.21	0.836	-.0024395	.0019723
p						
L1.	.02071	.0189768	1.09	0.275	-.0164839	.0579039
i						
L1.	-.0047101	.0101359	-0.46	0.642	-.024576	.0151559
c2						
L1.	-.0009418	.0009625	-0.98	0.328	-.0028283	.0009446
p2						
L1.	-.0018047	.0015413	-1.17	0.242	-.0048256	.0012162
i2						
L1.	.0012216	.0018284	0.67	0.504	-.002362	.0048053

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.c LD.p LD.i LD.c2 LD.p2 LD.i2

A.3) Todas as folgas (robusto) predeterminadas

```
xtabond a l.b l.x l.y l.z l.c l.p l.i l.c2 l.p2 l.i2, lags(2) pre(b, lag(2,.))
vce(robust) noconstant
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano
```

```
Obs per group:   min =       4
                  avg =       4
                  max =       4
```

```
Number of instruments =       34                Wald chi2(14)       =       11.59
                                                Prob > chi2         =       0.6390
```

One-step results

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a					
L1.	-.1698257	.121773	-1.39	0.163	-.4084964 .0688449
L2.	-.0818171	.0643047	-1.27	0.203	-.2078519 .0442178
b					
--.	.006226	.0035899	1.73	0.083	-.0008101 .0132621
L1.	.0004076	.0008502	0.48	0.632	-.0012587 .0020738
L2.	-.0012228	.0008238	-1.48	0.138	-.0028373 .0003918
x					
L1.	-.0000628	.0000796	-0.79	0.430	-.0002188 .0000933
y					
L1.	.0972389	.0497211	1.96	0.051	-.0002126 .1946904
z					
L1.	-.0001102	.0001274	-0.86	0.387	-.00036 .0001396
c					
L1.	-.0041677	.0031098	-1.34	0.180	-.0102627 .0019273
p					
L1.	.0193862	.0176965	1.10	0.273	-.0152982 .0540707
i					
L1.	.0206583	.0185009	1.12	0.264	-.0156028 .0569193
c2					
L1.	.0003313	.0020539	0.16	0.872	-.0036943 .004357
p2					
L1.	-.0023452	.0016629	-1.41	0.158	-.0056045 .0009141
i2					
L1.	-.0007722	.0026496	-0.29	0.771	-.0059653 .0044209

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a L(1/.)L2.b

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.c LD.p LD.i LD.c2 LD.p2 LD.i2

A.4) Todas as folgas (robusto) endógenas

```
xtabond a l.b l.x l.y l.z l.c l.p l.i l.c2 l.p2 l.i2, lags(2) endogenous(b,
lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       34                Wald chi2(13)       =       22.62
                                                Prob > chi2         =       0.0465
```

One-step results

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.0951341	.0933012	-1.02	0.308	-.278001	.0877328
L2.	-.0249012	.0440673	-0.57	0.572	-.1112715	.0614692
b						
--.	.0042298	.0026271	1.61	0.107	-.0009192	.0093788
L1.	.0000428	.000726	0.06	0.953	-.0013802	.0014658
x						
L1.	-.0000776	.0000778	-1.00	0.319	-.0002301	.000075
y						
L1.	.0465782	.0301365	1.55	0.122	-.0124882	.1056447
z						
L1.	-.0001523	.0001445	-1.05	0.292	-.0004355	.0001309
c						
L1.	-.0025102	.0025956	-0.97	0.333	-.0075975	.002577
p						
L1.	.0208372	.0193847	1.07	0.282	-.0171561	.0588304
i						
L1.	.0161504	.0151934	1.06	0.288	-.0136281	.0459289
c2						
L1.	-.0000801	.0016636	-0.05	0.962	-.0033408	.0031806
p2						
L1.	-.0022042	.0016946	-1.30	0.193	-.0055256	.0011172
i2						
L1.	-.0007235	.0019819	-0.37	0.715	-.004608	.003161

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a L(2/.)L.b

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.c LD.p LD.i LD.c2 LD.p2 LD.i2

B.1) Folga disponível

xtabond a L.b L.x L.y L.z L.c L.c2, lags(2) noconstant

```

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   20                   Wald chi2(8)     =   14.82
                                                Prob > chi2      =   0.0627

```

One-step results

	a	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a							
L1.		-.1912811	.0724931	-2.64	0.008	-.333365	-.0491972
L2.		-.0389551	.039351	-0.99	0.322	-.1160817	.0381715
b							
L1.		-.0006768	.000386	-1.75	0.080	-.0014333	.0000797
x							
L1.		-.0000437	.0000787	-0.56	0.579	-.0001979	.0001105
y							
L1.		.0525926	.0396849	1.33	0.185	-.0251885	.1303736
z							
L1.		-.000111	.0000876	-1.27	0.205	-.0002827	.0000606
c							
L1.		.0003787	.002978	0.13	0.899	-.0054581	.0062155
c2							
L1.		-.0005814	.0009537	-0.61	0.542	-.0024506	.0012878

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.c LD.c2

```

. estat sargan
Sargan test of overidentifying restrictions
H0: overidentifying restrictions are valid

```

```

chi2(12)   =   79.20734
Prob > chi2 =   0.0000

```

B.2) Folga disponível (robusto)

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.c L.c2, lags(2) vce(robust) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   20                   Wald chi2(8)    =   14.43
                                                Prob > chi2     =   0.0713
```

```
One-step results
```

	a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a	L1.	-.1912811	.1239793	-1.54	0.123	-.434276 .0517138
	L2.	-.0389551	.0646885	-0.60	0.547	-.1657422 .087832
b	L1.	-.0006768	.0004056	-1.67	0.095	-.0014719 .0001182
x	L1.	-.0000437	.0000703	-0.62	0.534	-.0001815 .0000941
y	L1.	.0525926	.041917	1.25	0.210	-.0295633 .1347484
z	L1.	-.000111	.0001447	-0.77	0.443	-.0003947 .0001726
c	L1.	.0003787	.0014406	0.26	0.793	-.0024449 .0032023
c2	L1.	-.0005814	.0006235	-0.93	0.351	-.0018033 .0006406

```
Instruments for differenced equation
```

```
GMM-type: L(2/.)a
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.c LD.c2
```

```
. estat abond
```

```
Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors
```

Order	z	Prob > z
1	-1.377	0.1685
2	-.4324	0.6655

H0: no autocorrelation

B.3) Folga disponível (robusto) predeterminadas

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.c L.c2, lags(2) pre(b, lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

```
note: L.b dropped because of collinearity
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano
Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4
```

```
Number of instruments =       34                Wald chi2(9)        =       15.15
                                                Prob > chi2         =       0.0869
```

```
One-step results
```

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.1441263	.0970489	-1.49	0.138	-.3343387	.0460861
L2.	-.0253857	.0572999	-0.44	0.658	-.1376915	.08692
b						
--.	.0007695	.0010006	0.77	0.442	-.0011915	.0027306
L1.	-.0005196	.0003808	-1.36	0.172	-.001266	.0002268
x						
L1.	-.0000618	.0000742	-0.83	0.405	-.0002071	.0000836
y						
L1.	.0582187	.0411129	1.42	0.157	-.0223611	.1387984
z						
L1.	-.0001216	.0001468	-0.83	0.407	-.0004093	.0001661
c						
L1.	-.0017276	.0022245	-0.78	0.437	-.0060875	.0026324
c2						
L1.	-.000721	.0009465	-0.76	0.446	-.0025762	.0011342

```
Instruments for differenced equation
```

```
GMM-type: L(2/.)a L(1/.)L.b
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.c LD.c2
```

```
. estat sargan
```

```
Sargan test of overidentifying restrictions
```

```
H0: overidentifying restrictions are valid
```

```
cannot calculate Sargan test with vce(robust)
```

```
chi2(25) = .
Prob > chi2 = .
```

B.4) Folga disponível (robusto) endógenas

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.c L.c2, lags(2) endogenous(b, lag(1,.)) vce(robust)
noconstant
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

                                Obs per group:   min =      4
                                                avg =      4
                                                max =      4

Number of instruments =      30          Wald chi2(9)          =      16.12
                                                Prob > chi2          =      0.0645
```

One-step results

	a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a						
L1.		-.1155966	.1031781	-1.12	0.263	-.3178219 .0866288
L2.		-.0281058	.0551544	-0.51	0.610	-.1362064 .0799949
b						
--.		.0046935	.0026562	1.77	0.077	-.0005127 .0098996
L1.		-.0000843	.0006268	-0.13	0.893	-.0013128 .0011442
x						
L1.		-.0000791	.0000823	-0.96	0.337	-.0002403 .0000822
y						
L1.		.0543895	.0318073	1.71	0.087	-.0079517 .1167307
z						
L1.		-.0001401	.0001451	-0.97	0.334	-.0004244 .0001443
c						
L1.		-.0031266	.0030004	-1.04	0.297	-.0090072 .002754
c2						
L1.		-.0000249	.0009937	-0.03	0.980	-.0019725 .0019226

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a L(2/.)L.b

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.c LD.c2

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-1.6792	0.0931
2	-.88545	0.3759

H0: no autocorrelation

C.1) Folga recuperável

xtabond a L.b L.x L.y L.z L.i L.i2, lags(2) noconstant

```

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =      20                Wald chi2(8)        =       14.33
                                                Prob > chi2         =       0.0736

```

One-step results

	a	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a							
L1.		-.1876513	.0723302	-2.59	0.009	-.3294159	-.0458866
L2.		-.0367956	.0393674	-0.93	0.350	-.1139543	.040363
b							
L1.		-.0006956	.0004021	-1.73	0.084	-.0014836	.0000924
x							
L1.		-.000042	.0000788	-0.53	0.594	-.0001965	.0001126
y							
L1.		.050465	.0399367	1.26	0.206	-.0278096	.1287395
z							
L1.		-.0001076	.0000882	-1.22	0.223	-.0002805	.0000653
i							
L1.		-.003548	.0121222	-0.29	0.770	-.0273071	.020211
i2							
L1.		-.0001795	.0014663	-0.12	0.903	-.0030533	.0026943

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.i LD.i2

```

.
. estat sargan
Sargan test of overidentifying restrictions
H0: overidentifying restrictions are valid

```

chi2(12) = 79.52524

Prob > chi2 = 0.0000

C.2) Folga recuperável (robusto)

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.i L.i2, lags(2) vce(robust) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   20                   Wald chi2(8)    =   15.17
                                                Prob > chi2     =   0.0559
```

```
One-step results
```

	a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a	L1.	-.1876513	.1232882	-1.52	0.128	-.4292917 .0539892
	L2.	-.0367956	.0635348	-0.58	0.562	-.1613215 .0877303
b	L1.	-.0006956	.0004495	-1.55	0.122	-.0015767 .0001854
x	L1.	-.000042	.0000687	-0.61	0.541	-.0001767 .0000927
y	L1.	.050465	.0409254	1.23	0.218	-.0297474 .1306773
z	L1.	-.0001076	.0001408	-0.76	0.445	-.0003836 .0001684
i	L1.	-.003548	.0105346	-0.34	0.736	-.0241954 .0170994
i2	L1.	-.0001795	.0011939	-0.15	0.880	-.0025196 .0021606

```
Instruments for differenced equation
```

```
GMM-type: L(2/.)a
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.i LD.i2
```

```
.
```

```
. estat abond
```

```
Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors
```

Order	z	Prob > z
1	-1.3953	0.1629
2	-.37448	0.7080

H0: no autocorrelation

C.3) Folga recuperável (robusto) predeterminadas

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.i L.i2, lags(2) pre(b, lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       34                Wald chi2(9)        =       13.93
                                                Prob > chi2         =       0.1249
```

One-step results

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.1418829	.0964273	-1.47	0.141	-.3308769	.047111
L2.	-.0248408	.0561425	-0.44	0.658	-.1348781	.0851964
b						
--.	.0009469	.0010284	0.92	0.357	-.0010687	.0029625
L1.	-.0003577	.0004181	-0.86	0.392	-.0011772	.0004619
x						
L1.	-.0000673	.0000749	-0.90	0.369	-.000214	.0000795
y						
L1.	.0630127	.0445248	1.42	0.157	-.0242543	.1502796
z						
L1.	-.0001306	.0001452	-0.90	0.368	-.0004152	.0001539
i						
L1.	.0137751	.011753	1.17	0.241	-.0092603	.0368105
i2						
L1.	-.0020844	.0019046	-1.09	0.274	-.0058174	.0016485

```
Instruments for differenced equation
GMM-type: L(2/.)a L(1/.)L.b
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.i LD.i2
```

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-1.5601	0.1187
2	-.26627	0.7900

H0: no autocorrelation

C.4) Folga recuperável (robusto) endógenas

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.i L.i2, lags(2) endogenous(b, lag(1,.)) vce(robust)
noconstant
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       30                Wald chi2(9)        =       12.39
                                                Prob > chi2         =       0.1924
```

One-step results

	a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a	L1.	-.1092658	.1018248	-1.07	0.283	-.3088386 .0903071
	L2.	-.0269775	.0545661	-0.49	0.621	-.1339251 .0799701
b	--.	.0047227	.0026451	1.79	0.074	-.0004617 .0099071
	L1.	.0001106	.0006867	0.16	0.872	-.0012353 .0014564
x	L1.	-.0000842	.0000847	-0.99	0.320	-.0002503 .0000819
y	L1.	.061293	.0368103	1.67	0.096	-.0108538 .1334399
z	L1.	-.0001504	.0001465	-1.03	0.304	-.0004375 .0001366
i	L1.	.0199723	.0159779	1.25	0.211	-.0113438 .0512885
i2	L1.	-.0019713	.0014539	-1.36	0.175	-.0048209 .0008783

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a L(2/.)L.b

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.i LD.i2

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-1.6734	0.0942
2	-.92503	0.3550

H0: no autocorrelation

D.1) Folga potencial

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.p L.p2, lags(2) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

Obs per group:   min =      4
                 avg =      4
                 max =      4

Number of instruments =      20          Wald chi2(8)          =      81.71
                                         Prob > chi2          =      0.0000
```

```
One-step results
```

	a	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a						
L1.		-.1784546	.0710103	-2.51	0.012	-.3176323 - .039277
L2.		-.038251	.0383032	-1.00	0.318	-.1133239 .0368218
b						
L1.		-.0006594	.0003682	-1.79	0.073	-.0013811 .0000623
x						
L1.		-.0000374	.0000771	-0.49	0.627	-.0001886 .0001138
y						
L1.		.0431041	.0387244	1.11	0.266	-.0327944 .1190025
z						
L1.		-.0001099	.0000858	-1.28	0.201	-.0002781 .0000583
p						
L1.		.02065	.0032644	6.33	0.000	.0142519 .0270481
p2						
L1.		-.0018027	.0003269	-5.51	0.000	-.0024434 -.001162

```
Instruments for differenced equation
```

```
GMM-type: L(2/.)a
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.p LD.p2
```

```
.
```

```
. estat sargan
```

```
Sargan test of overidentifying restrictions
```

```
H0: overidentifying restrictions are valid
```

```
chi2(12) = 74.78483
```

```
Prob > chi2 = 0.0000
```

D.2) Folga potencial (robusto)

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.p L.p2, lags(2) vce(robust) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   20                   Wald chi2(8)    =   17.50
                                                Prob > chi2     =   0.0253
```

```
One-step results
```

	a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a	L1.	-.1784546	.1206342	-1.48	0.139	-.4148933 .0579841
	L2.	-.038251	.0572605	-0.67	0.504	-.1504796 .0739776
b	L1.	-.0006594	.0003365	-1.96	0.050	-.0013189 1.42e-07
x	L1.	-.0000374	.0000641	-0.58	0.559	-.0001631 .0000883
y	L1.	.0431041	.0362116	1.19	0.234	-.0278694 .1140775
z	L1.	-.0001099	.0001413	-0.78	0.437	-.0003868 .0001671
p	L1.	.02065	.0190828	1.08	0.279	-.0167515 .0580515
p2	L1.	-.0018027	.0015527	-1.16	0.246	-.004846 .0012405

```
Instruments for differenced equation
```

```
GMM-type: L(2/.)a
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.p LD.p2
```

```
. estat abond
```

```
Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors
```

Order	z	Prob > z
1	-1.669	0.0951
2	-.30838	0.7578

H0: no autocorrelation

D.3) Folga potencial (robusto) predeterminadas

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.p L.p2, lags(2) pre(b, lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

```
note: L.b dropped because of collinearity
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

Obs per group:   min =      4
                 avg  =      4
                 max  =      4
```

```
Number of instruments =      34          Wald chi2(9)          =      16.80
Prob > chi2          =      0.0519
```

```
One-step results
```

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.1083355	.0977651	-1.11	0.268	-.2999516	.0832806
L2.	-.0157617	.0465922	-0.34	0.735	-.1070807	.0755574
b						
--.	.0009745	.0011824	0.82	0.410	-.001343	.003292
L1.	-.0004646	.0002809	-1.65	0.098	-.0010152	.0000861
x						
L1.	-.0000592	.0000708	-0.84	0.403	-.0001979	.0000794
y						
L1.	.0465342	.0339928	1.37	0.171	-.0200904	.1131588
z						
L1.	-.000124	.0001467	-0.85	0.398	-.0004116	.0001636
p						
L1.	.0213414	.0193698	1.10	0.271	-.0166226	.0593054
p2						
L1.	-.0019974	.0016476	-1.21	0.225	-.0052265	.0012318

```
Instruments for differenced equation
```

```
GMM-type: L(2/.)a L(1/.)L.b
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.p LD.p2
```

```
. estat abond
```

```
Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors
```

Order	z	Prob > z
1	-1.926	0.0541
2	.27448	0.7837

```
H0: no autocorrelation
```

D.4) Folga potencial (robusto) endógenas

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.p L.p2, lags(2) endogenous(b, lag(1,.)) vce(robust)
noconstant
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

                                Obs per group:   min =      4
                                                avg =      4
                                                max =      4

Number of instruments =      30          Wald chi2(9)          =      22.17
                                                Prob > chi2          =      0.0084
```

One-step results

	a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a						
L1.		-.0965542	.0957549	-1.01	0.313	-.2842303 .0911219
L2.		-.0247765	.0437113	-0.57	0.571	-.110449 .060896
b						
--.		.0040041	.002412	1.66	0.097	-.0007233 .0087315
L1.		-.0002684	.0005026	-0.53	0.593	-.0012535 .0007166
x						
L1.		-.0000729	.0000753	-0.97	0.333	-.0002205 .0000748
y						
L1.		.0399551	.0277931	1.44	0.151	-.0145183 .0944285
z						
L1.		-.0001381	.0001429	-0.97	0.334	-.0004181 .0001419
p						
L1.		.0208301	.019288	1.08	0.280	-.0169736 .0586338
p2						
L1.		-.0021807	.0016726	-1.30	0.192	-.005459 .0010976

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a L(2/.)L.b

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.p LD.p2

```
.
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-2.0033	0.0451
2	-.62807	0.5300

H0: no autocorrelation

GMM –Folgas consideradas a partir da análise fatorial**E.1) Todas as folgas (Fatorial – sem índices)**

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.d L.i L.q L.d2 L.i2 L.q2, lags(2) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano
Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       24                Wald chi2(12)       =       81.11
                                                Prob > chi2         =       0.0000
```

One-step results

a	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.1720064	.0707841	-2.43	0.015	-.3107406	-.0332721
L2.	-.0366035	.0383272	-0.96	0.340	-.1117234	.0385164
b						
L1.	-.0007391	.0004092	-1.81	0.071	-.0015411	.0000629
x						
L1.	-.0000371	.0000776	-0.48	0.633	-.0001891	.000115
y						
L1.	.0424039	.0391309	1.08	0.279	-.0342913	.1190991
z						
L1.	-.0001061	.0000868	-1.22	0.221	-.0002762	.000064
d						
L1.	-.0000993	.0032377	-0.03	0.976	-.006445	.0062465
i						
L1.	-.0044638	.0120566	-0.37	0.711	-.0280943	.0191666
q						
L1.	.020694	.0032753	6.32	0.000	.0142745	.0271135
d2						
L1.	-.000781	.0012289	-0.64	0.525	-.0031895	.0016276
i2						
L1.	.0010211	.0019194	0.53	0.595	-.0027408	.004783
q2						
L1.	-.0018039	.0003281	-5.50	0.000	-.002447	-.0011608

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.i LD.q LD.d2 LD.i2 LD.q2

. estat sargan

Sargan test of overidentifying restrictions

H0: overidentifying restrictions are valid

chi2(12) = 74.29062

Prob > chi2 = 0.0000

E.2) Todas as folgas (Fatorial – sem índices) robusto

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.d L.i L.q L.d2 L.i2 L.q2, lags(2) vce(robust)
noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs = 872
Group variable: emp Number of groups = 218
Time variable: ano
Obs per group: min = 4
                avg = 4
                max = 4
Number of instruments = 24 Wald chi2(12) = 18.70
Prob > chi2 = 0.0961
```

One-step results

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.1720064	.1155264	-1.49	0.137	-.398434	.0544212
L2.	-.0366035	.0567617	-0.64	0.519	-.1478544	.0746474
b						
L1.	-.0007391	.0004328	-1.71	0.088	-.0015873	.0001092
x						
L1.	-.0000371	.0000624	-0.59	0.552	-.0001595	.0000853
y						
L1.	.0424039	.0368883	1.15	0.250	-.0298959	.1147037
z						
L1.	-.0001061	.0001366	-0.78	0.437	-.0003738	.0001615
d						
L1.	-.0000993	.000964	-0.10	0.918	-.0019886	.0017901
i						
L1.	-.0044638	.0100562	-0.44	0.657	-.0241736	.015246
q						
L1.	.020694	.0189903	1.09	0.276	-.0165263	.0579143
d2						
L1.	-.000781	.0006141	-1.27	0.203	-.0019847	.0004227
i2						
L1.	.0010211	.0015288	0.67	0.504	-.0019754	.0040176
q2						
L1.	-.0018039	.0015415	-1.17	0.242	-.0048253	.0012175

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.i LD.q LD.d2 LD.i2 LD.q2

.

. estat abond

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-1.7413	0.0816
2	-.1462	0.8838

H0: no autocorrelation

E.3) Todas as folgas (Fatorial – sem índices) predeterminadas

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.d L.i L.q L.d2 L.i2 L.q2, lags(2) pre(b, lag(1,.)> )
vce(robust) noconstant
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =       4
                  avg =       4
                  max =       4

Number of instruments =       38                Wald chi2(13)       =       17.51
                                                    Prob > chi2         =       0.1771
```

One-step results

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.1151488	.0934059	-1.23	0.218	-.298221	.0679234
L2.	-.0196343	.0465482	-0.42	0.673	-.1108672	.0715986
b						
--.	.0012424	.0012598	0.99	0.324	-.0012268	.0037115
L1.	-.0002466	.000397	-0.62	0.535	-.0010247	.0005316
x						
L1.	-.0000651	.0000708	-0.92	0.358	-.0002038	.0000736
y						
L1.	.0522767	.0365604	1.43	0.153	-.0193803	.1239337
z						
L1.	-.0001348	.0001444	-0.93	0.351	-.0004179	.0001483
d						
L1.	-.0023779	.0025756	-0.92	0.356	-.0074259	.0026702
i						
L1.	.0118419	.0116381	1.02	0.309	-.0109684	.0346522
q						
L1.	.0211581	.0193131	1.10	0.273	-.0166949	.0590111
d2						
L1.	-.0002106	.0007337	-0.29	0.774	-.0016487	.0012274
i2						
L1.	-.0007321	.0015881	-0.46	0.645	-.0038446	.0023804
q2						
L1.	-.0020062	.0016455	-1.22	0.223	-.0052314	.0012189

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a L(1/.)L.b

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.i LD.q LD.d2 LD.i2 LD.q2

.

. estat abond

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-1.9262	0.0541
2	-.03419	0.9727

H0: no autocorrelation

E.4) Todas as folgas (Fatorial – sem índices) endógenas

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.d L.i L.q L.d2 L.i2 L.q2, lags(2) endogenous(b,
lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

```
note: L.b dropped because of collinearity
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

                                Obs per group:   min =      4
                                                avg =      4
                                                max =      4

Number of instruments =      34          Wald chi2(13)         =      21.24
                                                Prob > chi2           =      0.0684
```

```
One-step results
```

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.0936682	.0932676	-1.00	0.315	-.2764692	.0891329
L2.	-.0244826	.0440494	-0.56	0.578	-.1108177	.0618526
b						
--.	.0042865	.0026625	1.61	0.107	-.0009318	.0095049
L1.	.0000802	.0007567	0.11	0.916	-.0014028	.0015632
x						
L1.	-.0000797	.0000787	-1.01	0.311	-.000234	.0000746
y						
L1.	.0475247	.030433	1.56	0.118	-.0121228	.1071722
z						
L1.	-.000152	.0001448	-1.05	0.294	-.0004358	.0001318
d						
L1.	-.0034732	.0036618	-0.95	0.343	-.0106502	.0037037
i						
L1.	.0159766	.0151242	1.06	0.291	-.0136663	.0456196
q						
L1.	.0208253	.0193753	1.07	0.282	-.0171497	.0588002
d2						
L1.	-.0000665	.0014406	-0.05	0.963	-.00289	.0027571
i2						
L1.	-.0003697	.0015115	-0.24	0.807	-.0033322	.0025929
q2						
L1.	-.0022094	.0016971	-1.30	0.193	-.0055357	.0011168

```
Instruments for differenced equation
```

```
GMM-type: L(2/.)a L(2/.)L.b
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.i LD.q LD.d2 LD.i2 LD.q2
```

```
. estat abond
```

```
Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors
```

Order	z	Prob > z
1	-2.0182	0.0436
2	-.81776	0.4135

```
H0: no autocorrelation
```

F.1) Folga disponível (Fatorial – sem índices)

xtabond a L.b L.x L.y L.z L.d L.d2, lags(2) noconstant

```

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =      20                Wald chi2(8)        =       14.78
                                                Prob > chi2         =       0.0636

```

One-step results

	a	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a							
L1.		-.1908408	.0725523	-2.63	0.009	-.3330406	-.0486409
L2.		-.0387919	.0393772	-0.99	0.325	-.1159698	.038386
b							
L1.		-.0006808	.0003934	-1.73	0.083	-.0014518	.0000901
x							
L1.		-.0000441	.0000787	-0.56	0.575	-.0001983	.0001101
y							
L1.		.0523206	.0396795	1.32	0.187	-.0254498	.1300909
z							
L1.		-.0001112	.0000876	-1.27	0.204	-.0002828	.0000604
d							
L1.		.0002516	.003216	0.08	0.938	-.0060516	.0065548
d2							
L1.		-.0005575	.000948	-0.59	0.556	-.0024155	.0013005

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.d2

```

. estat sargan
Sargan test of overidentifying restrictions
H0: overidentifying restrictions are valid

```

```

chi2(12)      =    79.2848
Prob > chi2   =     0.0000

```

F.2) Folga disponível (Fatorial – sem índices) robusto

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.d L.d2, lags(2) vce(robust) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   20                   Wald chi2(8)    =   14.61
                                                Prob > chi2     =   0.0671
```

```
One-step results
```

	a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a						
L1.		-.1908408	.1241023	-1.54	0.124	-.4340769 .0523954
L2.		-.0387919	.0646154	-0.60	0.548	-.1654358 .0878519
b						
L1.		-.0006808	.0004011	-1.70	0.090	-.0014671 .0001054
x						
L1.		-.0000441	.000007	-0.63	0.529	-.0001814 .0000931
y						
L1.		.0523206	.0416603	1.26	0.209	-.0293321 .1339732
z						
L1.		-.0001112	.0001456	-0.76	0.445	-.0003966 .0001742
d						
L1.		.0002516	.0010937	0.23	0.818	-.001892 .0023952
d2						
L1.		-.0005575	.0004878	-1.14	0.253	-.0015136 .0003986

```
Instruments for differenced equation
```

```
GMM-type: L(2/.)a
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.d2
```

```
.
```

```
. estat abond
```

```
Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors
```

Order	z	Prob > z
1	-1.3757	0.1689
2	-.42861	0.6682

H0: no autocorrelation

F.3) Folga disponível (Fatorial – sem índices) predeterminadas

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.d L.d2, lags(2) pre(b, lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

```
note: L.b dropped because of collinearity
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano
Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4
```

```
Number of instruments =       34           Wald chi2(9)         =       15.91
                                                Prob > chi2          =       0.0688
```

```
One-step results
```

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.1459519	.0969771	-1.51	0.132	-.3360236	.0441198
L2.	-.0261244	.0573793	-0.46	0.649	-.1385858	.086337
b						
--.	.0008264	.0010222	0.81	0.419	-.0011772	.0028299
L1.	-.0004795	.0003743	-1.28	0.200	-.0012132	.0002542
x						
L1.	-.0000637	.0000744	-0.86	0.391	-.0002095	.000082
y						
L1.	.0577294	.0402771	1.43	0.152	-.0212123	.1366711
z						
L1.	-.0001216	.0001475	-0.82	0.410	-.0004107	.0001676
d						
L1.	-.0027716	.0028066	-0.99	0.323	-.0082724	.0027292
d2						
L1.	-.0003855	.0008349	-0.46	0.644	-.0020218	.0012509

```
Instruments for differenced equation
GMM-type: L(2/.)a L(1/.)L.b
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.d2
```

```
. estat abond
```

```
Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors
```

Order	z	Prob > z
1	-1.579	0.1143
2	-.12156	0.9032

H0: no autocorrelation

F.4) Folga disponível (Fatorial – sem índices) endógenas

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.d L.d2, lags(2) endogenous(b, lag(1,.)) vce(robust)
noconstant
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

                                Obs per group:   min =      4
                                                avg =      4
                                                max =      4

Number of instruments =      30          Wald chi2(9)          =      16.37
                                                Prob > chi2           =      0.0595
```

One-step results

	a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a						
L1.		-.1172097	.1030121	-1.14	0.255	-.3191096 .0846903
L2.		-.0287646	.0552052	-0.52	0.602	-.1369648 .0794356
b						
--.		.0047925	.0027261	1.76	0.079	-.0005504 .0101355
L1.		-.0000177	.0006673	-0.03	0.979	-.0013256 .0012901
x						
L1.		-.0000817	.0000832	-0.98	0.326	-.0002449 .0000814
y						
L1.		.0546877	.0318311	1.72	0.086	-.0077001 .1170755
z						
L1.		-.0001394	.0001456	-0.96	0.338	-.0004249 .000146
d						
L1.		-.004394	.004131	-1.06	0.287	-.0124907 .0037026
d2						
L1.		.0002228	.0011738	0.19	0.849	-.0020778 .0025234

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)a L(2/.)L.b
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.d2
```

```
.
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-1.6758	0.0938
2	-.90327	0.3664

H0: no autocorrelation

G.1) Folga potencial (Fatorial – sem índices)

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.q L.q2, lags(2) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   20                   Wald chi2(8)     =   81.68
                                                Prob > chi2      =   0.0000
```

One-step results

	a	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a							
L1.		-.1785702	.0709984	-2.52	0.012	-.3177244	-.0394159
L2.		-.0382123	.0383022	-1.00	0.318	-.1132834	.0368587
b							
L1.		-.0006604	.0003682	-1.79	0.073	-.0013821	.0000614
x							
L1.		-.0000374	.0000771	-0.48	0.628	-.0001886	.0001138
y							
L1.		.0431255	.0387231	1.11	0.265	-.0327704	.1190214
z							
L1.		-.0001099	.0000858	-1.28	0.200	-.0002781	.0000583
q							
L1.		.0206324	.0032623	6.32	0.000	.0142384	.0270264
q2							
L1.		-.0018017	.0003267	-5.52	0.000	-.002442	-.0011615

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)a
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.q LD.q2
```

```
. estat sargan
Sargan test of overidentifying restrictions
H0: overidentifying restrictions are valid
```

```
chi2(12) = 74.75618
Prob > chi2 = 0.0000
```

G.2) Folga potencial (Fatorial – sem índices) robusto

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.q L.q2, lags(2) vce(robust) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

Obs per group:  min =      4
                avg =      4
                max =      4

Number of instruments =      20          Wald chi2(8)          =      17.49
                                                Prob > chi2          =      0.0254
```

```
One-step results
```

	a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a						
L1.		-.1785702	.1204929	-1.48	0.138	-.414732 .0575917
L2.		-.0382123	.0572499	-0.67	0.504	-.15042 .0739953
b						
L1.		-.0006604	.0003367	-1.96	0.050	-.0013202 -5.32e-07
x						
L1.		-.0000374	.0000641	-0.58	0.560	-.000163 .0000882
y						
L1.		.0431255	.0362047	1.19	0.234	-.0278344 .1140854
z						
L1.		-.0001099	.0001413	-0.78	0.437	-.0003869 .0001671
q						
L1.		.0206324	.0190716	1.08	0.279	-.0167474 .0580121
q2						
L1.		-.0018017	.0015515	-1.16	0.246	-.0048426 .0012392

```
Instruments for differenced equation
```

```
GMM-type: L(2/.)a
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.q LD.q2
```

```
.
```

```
. estat abond
```

```
Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors
```

Order	z	Prob > z
1	-1.6701	0.0949
2	-.30564	0.7599

H0: no autocorrelation

G.3) Folga potencial (Fatorial – sem índices) predeterminadas

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.q L.q2, lags(2) pre(b, lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

```
note: L.b dropped because of collinearity
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       34                Wald chi2(9)        =       16.80
                                                Prob > chi2         =       0.0519
```

```
One-step results
```

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.1085149	.0976323	-1.11	0.266	-.2998707	.0828409
L2.	-.0157509	.0465805	-0.34	0.735	-.107047	.0755452
b						
--.	.0009757	.0011833	0.82	0.410	-.0013436	.0032949
L1.	-.0004657	.000281	-1.66	0.098	-.0010165	.0000852
x						
L1.	-.0000592	.0000707	-0.84	0.403	-.0001978	.0000794
y						
L1.	.0465228	.0339639	1.37	0.171	-.0200454	.1130909
z						
L1.	-.0001241	.0001468	-0.85	0.398	-.0004117	.0001636
q						
L1.	.0213312	.0193599	1.10	0.271	-.0166136	.0592759
q2						
L1.	-.0019968	.0016464	-1.21	0.225	-.0052236	.0012301

```
Instruments for differenced equation
```

```
GMM-type: L(2/.)a L(1/.)L.b
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.q LD.q2
```

```
. estat abond
```

```
Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors
```

Order	z	Prob > z
1	-1.9278	0.0539
2	.27668	0.7820

```
H0: no autocorrelation
```

G.4) Folga potencial (Fatorial – sem índices) endógenas

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.q L.q2, lags(2) endogenous(b, lag(1,.)) vce(robust)
noconstant
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       30                Wald chi2(9)        =       22.18
                                                Prob > chi2         =       0.0083
```

One-step results

	a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a							
L1.		-.0967724	.095677	-1.01	0.312	-.284296	.0907511
L2.		-.0247631	.0436975	-0.57	0.571	-.1104085	.0608824
b							
--.		.004004	.0024121	1.66	0.097	-.0007235	.0087316
L1.		-.0002693	.0005026	-0.54	0.592	-.0012544	.0007157
x							
L1.		-.0000728	.0000753	-0.97	0.334	-.0002204	.0000748
y							
L1.		.0399552	.0277844	1.44	0.150	-.0145013	.0944118
z							
L1.		-.0001381	.0001429	-0.97	0.334	-.0004181	.0001419
q							
L1.		.0208099	.0192746	1.08	0.280	-.0169676	.0585875
q2							
L1.		-.0021793	.001671	-1.30	0.192	-.0054544	.0010958

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a L(2/.)L.b

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.q LD.q2

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-2.0047	0.0450
2	-.62603	0.5313

H0: no autocorrelation

H.1) Todas as folgas (Fatorial + índices)

xtabond a L.b L.x L.y L.z L.d L.h L.i L.q L.u L.d2 L.h2 L.i2 L.q2 L.u2, lags(2)
noconstant

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   28                   Wald chi2(15)   =   81.56
                                                Prob > chi2     =   0.0000
```

One-step results

	a	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a						
L1.		-.1736484	.0708174	-2.45	0.014	-.3124479 -.0348489
L2.		-.0375647	.0383478	-0.98	0.327	-.112725 .0375957
b						
L1.		-.0007804	.0004136	-1.89	0.059	-.0015911 .0000303
x						
L1.		-.0000356	.0000783	-0.46	0.649	-.0001891 .0001178
y						
L1.		.04157	.0392138	1.06	0.289	-.0352876 .1184277
z						
L1.		-.000105	.0000872	-1.20	0.229	-.0002759 .0000659
d						
L1.		-.0002358	.0032558	-0.07	0.942	-.0066171 .0061456
h						
L1.		.0037166	.0068391	0.54	0.587	-.0096878 .017121
i						
L1.		-.0059497	.0125915	-0.47	0.637	-.0306286 .0187292
q						
L1.		.0207029	.0032804	6.31	0.000	.0142735 .0271323
u						
L1.		1.73e-06	7.88e-06	0.22	0.826	-.0000137 .0000172
d2						
L1.		-.0008398	.0012608	-0.67	0.505	-.0033108 .0016313
h2						
L1.		-.0001125	.0004122	-0.27	0.785	-.0009204 .0006954
i2						
L1.		.0011377	.0024306	0.47	0.640	-.0036263 .0059017
q2						
L1.		-.001797	.0003285	-5.47	0.000	-.0024409 -.0011532
u2						
L1.		-3.24e-11	3.22e-10	-0.10	0.920	-6.63e-10 5.98e-10

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.i LD.q LD.u LD.d2 LD.h2
LD.i2 LD.q2 LD.u2

```
. estat sargan
```

Sargan test of overidentifying restrictions

H0: overidentifying restrictions are valid

```
chi2(12)   = 73.94314
Prob > chi2 = 0.0000
```

H.2) Todas as folgas (Fatorial + índices) robusto

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.d L.h L.i L.q L.u L.d2 L.h2 L.i2 L.q2 L.u2, lags(2)
vce(robust) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   28                   Wald chi2(15)   =   19.87
                                                Prob > chi2     =   0.1768
```

One-step results

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.1736484	.1142168	-1.52	0.128	-.3975093	.0502125
L2.	-.0375647	.0561623	-0.67	0.504	-.1476408	.0725114
b						
L1.	-.0007804	.0004528	-1.72	0.085	-.0016678	.0001071
x						
L1.	-.0000356	.0000618	-0.58	0.564	-.0001568	.0000855
y						
L1.	.04157	.0364899	1.14	0.255	-.0299489	.1130889
z						
L1.	-.000105	.0001387	-0.76	0.449	-.0003768	.0001668
d						
L1.	-.0002358	.0011441	-0.21	0.837	-.0024782	.0020066
h						
L1.	.0037166	.0100875	0.37	0.713	-.0160545	.0234876
i						
L1.	-.0059497	.0125041	-0.48	0.634	-.0304572	.0185578
q						
L1.	.0207029	.0189878	1.09	0.276	-.0165125	.0579183
u						
L1.	1.73e-06	2.33e-06	0.74	0.458	-2.84e-06	6.29e-06
d2						
L1.	-.0008398	.0008229	-1.02	0.307	-.0024525	.000773
h2						
L1.	-.0001125	.000493	-0.23	0.819	-.0010787	.0008536
i2						
L1.	.0011377	.0024561	0.46	0.643	-.0036763	.0059517
q2						
L1.	-.001797	.0015393	-1.17	0.243	-.0048141	.00122
u2						
L1.	-3.24e-11	7.96e-11	-0.41	0.684	-1.88e-10	1.24e-10

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.i LD.q LD.u LD.d2 LD.h2
LD.i2 LD.q2 LD.u2

```
.
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-1.7451	0.0810
2	-.11276	0.9102

H0: no autocorrelation

H.3) Todas as folgas (Fatorial + índices) predeterminadas

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.d L.h L.i L.q L.u L.d2 L.h2 L.i2 L.q2 L.u2, lags(2)
pre(b, lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

Obs per group:   min =      4
                 avg =      4
                 max =      4

Number of instruments =      42          Wald chi2(16)         =      21.92
                                                Prob > chi2          =      0.1458
```

One-step results

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.1165082	.0944622	-1.23	0.217	-.3016506	.0686343
L2.	-.0209414	.0463889	-0.45	0.652	-.111862	.0699792
b						
--.	.0013478	.0013213	1.02	0.308	-.0012419	.0039375
L1.	-.0002675	.0003968	-0.67	0.500	-.0010452	.0005101
x						
L1.	-.0000648	.000071	-0.91	0.362	-.0002039	.0000744
y						
L1.	.0513744	.0359765	1.43	0.153	-.0191382	.121887
z						
L1.	-.0001358	.0001457	-0.93	0.351	-.0004215	.0001498
d						
L1.	-.0025235	.0028052	-0.90	0.368	-.0080215	.0029746
h						
L1.	.0030376	.0105573	0.29	0.774	-.0176542	.0237295
i						
L1.	.0108423	.0136713	0.79	0.428	-.0159529	.0376374
q						
L1.	.0211418	.0193053	1.10	0.273	-.016696	.0589795
u						
L1.	5.17e-06	3.32e-06	1.56	0.119	-1.34e-06	.0000117
d2						
L1.	-.0002285	.0008811	-0.26	0.795	-.0019555	.0014984
h2						
L1.	-.0000862	.0005157	-0.17	0.867	-.001097	.0009246
i2						
L1.	-.0006832	.0023541	-0.29	0.772	-.0052971	.0039307
q2						
L1.	-.0020088	.0016458	-1.22	0.222	-.0052344	.0012168
u2						
L1.	-1.20e-10	1.09e-10	-1.10	0.271	-3.33e-10	9.37e-11

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a L(1/.)L.b

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.i LD.q LD.u LD.d2 LD.h2

LD.i2 LD.q2 LD.u2

. estat abond

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-1.9176	0.0552
2	-.04032	0.9678

H0: no autocorrelation

H.4) Todas as folgas (Fatorial + índices) endógenas

```
xtabond a L.b L.x L.y L.z L.d L.h L.i L.q L.u L.d2 L.h2 L.i2 L.q2 L.u2, lags(2)
endogenous(b, lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =       4
                  avg =       4
                  max =       4

Number of instruments =       38                Wald chi2(16)       =       25.32
                                                Prob > chi2         =       0.0643
```

One-step results

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-.0964429	.0936877	-1.03	0.303	-.2800674	.0871816
L2.	-.0264807	.0441392	-0.60	0.549	-.1129921	.0600306
b						
--.	.0044077	.0027649	1.59	0.111	-.0010115	.0098268
L1.	.0000345	.000755	0.05	0.964	-.0014452	.0015143
x						
L1.	-.0000812	.0000814	-1.00	0.318	-.0002407	.0000783
y						
L1.	.0456046	.0296362	1.54	0.124	-.0124814	.1036906
z						
L1.	-.0001502	.0001454	-1.03	0.301	-.0004352	.0001347
d						
L1.	-.0038178	.0039743	-0.96	0.337	-.0116073	.0039716
h						
L1.	.0060901	.0116794	0.52	0.602	-.0168011	.0289814
i						
L1.	.0144756	.016776	0.86	0.388	-.0184048	.0473559
q						
L1.	.0207882	.0193416	1.07	0.282	-.0171206	.058697
u						
L1.	4.66e-06	3.75e-06	1.24	0.213	-2.68e-06	.000012
d2						
L1.	-.0000815	.001659	-0.05	0.961	-.0033331	.00317
h2						
L1.	-.0001021	.0005462	-0.19	0.852	-.0011727	.0009685
i2						
L1.	-.0006313	.0026584	-0.24	0.812	-.0058417	.0045792
q2						
L1.	-.0022044	.0016933	-1.30	0.193	-.0055233	.0011144
u2						
L1.	-1.17e-10	1.22e-10	-0.96	0.339	-3.57e-10	1.23e-10

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a L(2/.)L.b

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.i LD.q LD.u LD.d2 LD.h2
LD.i2 LD.q2 LD.u2

. estat abond

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-2.0141	0.0440
2	-.82778	0.4078

H0: no autocorrelation

I.1) Folga disponível (Fatorial + índice corrente)

```
xtabond a l.b l.x l.y l.z l.d l.h l.d2 l.h2, lags(2) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

Obs per group:   min =      4
                  avg =      4
                  max =      4

Number of instruments =      22          Wald chi2(10)         =      15.28
                                          Prob > chi2           =      0.1222
```

One-step results

	a	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a						
L1.		-.1923134	.0725214	-2.65	0.008	-.3344529 -.050174
L2.		-.0396555	.0393831	-1.01	0.314	-.1168449 .0375339
b						
L1.		-.0007017	.0003943	-1.78	0.075	-.0014746 .0000712
x						
L1.		-.0000448	.0000791	-0.57	0.571	-.0001998 .0001102
y						
L1.		.0516139	.0397333	1.30	0.194	-.0262619 .1294897
z						
L1.		-.0001102	.0000878	-1.26	0.209	-.0002822 .0000618
d						
L1.		.0001694	.0032219	0.05	0.958	-.0061454 .0064843
h						
L1.		.0024943	.0063874	0.39	0.696	-.0100248 .0150134
d2						
L1.		-.0006324	.0009848	-0.64	0.521	-.0025626 .0012978
h2						
L1.		-.0000335	.0003474	-0.10	0.923	-.0007145 .0006474

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)a
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.d2 LD.h2
```

```
. estat sargan
```

```
Sargan test of overidentifying restrictions
```

```
H0: overidentifying restrictions are valid
```

```
chi2(12) = 79.42771
```

```
Prob > chi2 = 0.0000
```

I.2) Folga disponível (Fatorial + índice corrente) robusto

```
xtabond a l.b l.x l.y l.z l.d l.h l.d2 l.h2, lags(2) vce(robust) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   22                   Wald chi2(10)   =   16.22
                                                Prob > chi2     =   0.0934
```

One-step results

	a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a	L1.	-.1923134	.1231939	-1.56	0.119	-.433769 .0491421
	L2.	-.0396555	.0643715	-0.62	0.538	-.1658212 .0865103
b	L1.	-.0007017	.0004045	-1.73	0.083	-.0014945 .0000911
x	L1.	-.0000448	.0000715	-0.63	0.531	-.000185 .0000954
y	L1.	.0516139	.0415791	1.24	0.214	-.0298797 .1331076
z	L1.	-.0001102	.0001458	-0.76	0.450	-.0003959 .0001755
d	L1.	.0001694	.0011444	0.15	0.882	-.0020736 .0024125
h	L1.	.0024943	.0086801	0.29	0.774	-.0145183 .0195069
d2	L1.	-.0006324	.0004645	-1.36	0.173	-.0015427 .000278
h2	L1.	-.0000335	.0003791	-0.09	0.929	-.0007765 .0007094

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.d2 LD.h2

```
.
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-1.375	0.1691
2	-.41799	0.6760

H0: no autocorrelation

L.3) Folga disponível (Fatorial + índice corrente) predeterminadas

```
xtabond a l.b l.x l.y l.z l.d l.h l.d2 l.h2, lags(2) pre(a, lag(1,.)) vce(robust)
noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

                                Obs per group:   min =      4
                                                avg =      4
                                                max =      4

Number of instruments =      22          Wald chi2(0)          =      .
                                                Prob > chi2          =      .
```

One-step results

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	2.83e-16	1.83e-16	1.54	0.123	-7.63e-17	6.43e-16
L2.	9.65e-17	7.89e-17	1.22	0.221	-5.82e-17	2.51e-16
--.	1	7.91e-17	.	0.000	1	1
b						
L1.	-6.48e-20	2.25e-19	-0.29	0.774	-5.07e-19	3.77e-19
x						
L1.	-3.56e-20	2.07e-20	-1.71	0.086	-7.62e-20	5.08e-21
y						
L1.	2.56e-17	1.38e-17	1.86	0.063	-1.39e-18	5.26e-17
z						
L1.	1.52e-20	2.76e-20	0.55	0.580	-3.88e-20	6.93e-20
d						
L1.	-3.32e-18	3.24e-18	-1.03	0.304	-9.67e-18	3.02e-18
h						
L1.	8.24e-18	3.71e-18	2.22	0.026	9.75e-19	1.55e-17
d2						
L1.	1.12e-18	1.17e-18	0.96	0.335	-1.16e-18	3.41e-18
h2						
L1.	-1.63e-19	2.12e-19	-0.77	0.442	-5.78e-19	2.52e-19

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a L(1/.)L.a

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.d2 LD.h2

.

. estat abond

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-7.7472	0.0000
2	3.3533	0.0008

H0: no autocorrelation

I.4) Folga disponível (Fatorial + índice corrente) endógenas

```
xtabond a l.b l.x l.y l.z l.d l.h l.d2 l.h2, lags(2) endogenous(a, lag(1,.))
vce(robust) noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp                Number of groups     =      218
Time variable: ano

Obs per group:   min =      4
                  avg =      4
                  max =      4

Number of instruments =      22                Wald chi2(0)         =      .
                                                Prob > chi2          =      .
```

One-step results

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	2.83e-16	1.83e-16	1.54	0.123	-7.63e-17	6.43e-16
L2.	9.65e-17	7.89e-17	1.22	0.221	-5.82e-17	2.51e-16
--.	1	7.91e-17	.	0.000	1	1
b						
L1.	-6.48e-20	2.25e-19	-0.29	0.774	-5.07e-19	3.77e-19
x						
L1.	-3.56e-20	2.07e-20	-1.71	0.086	-7.62e-20	5.08e-21
y						
L1.	2.56e-17	1.38e-17	1.86	0.063	-1.39e-18	5.26e-17
z						
L1.	1.52e-20	2.76e-20	0.55	0.580	-3.88e-20	6.93e-20
d						
L1.	-3.32e-18	3.24e-18	-1.03	0.304	-9.67e-18	3.02e-18
h						
L1.	8.24e-18	3.71e-18	2.22	0.026	9.75e-19	1.55e-17
d2						
L1.	1.12e-18	1.17e-18	0.96	0.335	-1.16e-18	3.41e-18
h2						
L1.	-1.63e-19	2.12e-19	-0.77	0.442	-5.78e-19	2.52e-19

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a L(2/.)L.a

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.d2 LD.h2

.

. estat abond

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-7.7472	0.0000
2	3.3533	0.0008

H0: no autocorrelation

J.1) Folga potencial (Fatorial + índice de cobertura de juros)

```
xtabond a l.b l.x l.y l.z l.q l.u l.q2 l.u2, lags(2) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   22                   Wald chi2(9)    =   81.59
                                                Prob > chi2     =   0.0000
```

One-step results

	a	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a							
L1.		-.1786732	.0710773	-2.51	0.012	-.3179822	-.0393642
L2.		-.0383269	.0383474	-1.00	0.318	-.1134864	.0368327
b							
L1.		-.0006675	.0003697	-1.81	0.071	-.0013921	.0000572
x							
L1.		-.0000374	.0000772	-0.48	0.628	-.0001887	.000114
y							
L1.		.0429729	.0387718	1.11	0.268	-.0330185	.1189643
z							
L1.		-.0001106	.0000859	-1.29	0.198	-.000279	.0000579
q							
L1.		.0206403	.0032658	6.32	0.000	.0142396	.0270411
u							
L1.		1.90e-06	7.82e-06	0.24	0.808	-.0000134	.0000172
q2							
L1.		-.001802	.000327	-5.51	0.000	-.0024429	-.0011611
u2							
L1.		-4.72e-11	3.19e-10	-0.15	0.882	-6.73e-10	5.78e-10

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)a
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.q LD.u LD.q2 LD.u2
```

```
. estat sargan
```

```
Sargan test of overidentifying restrictions
```

```
H0: overidentifying restrictions are valid
```

```
chi2(12) = 74.58193
```

```
Prob > chi2 = 0.0000
```

J.2) Folga potencial (Fatorial + índice de cobertura de juros) robusto

```
xtabond a l.b l.x l.y l.z l.q l.u l.q2 l.u2, lags(2) vce(robust) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

Obs per group:   min =      4
                  avg =      4
                  max =      4
```

```
Number of instruments =      22          Wald chi2(9)          =      17.50
                                          Prob > chi2          =      0.0415
```

One-step results

	a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
a	L1.	-.1786732	.1204496	-1.48	0.138	-.4147502 .0574037
	L2.	-.0383269	.0572519	-0.67	0.503	-.1505386 .0738849
b	L1.	-.0006675	.0003384	-1.97	0.049	-.0013306 -4.26e-06
x	L1.	-.0000374	.0000641	-0.58	0.560	-.0001629 .0000882
y	L1.	.0429729	.0361568	1.19	0.235	-.027893 .1138389
z	L1.	-.0001106	.0001417	-0.78	0.435	-.0003882 .0001671
q	L1.	.0206403	.0190729	1.08	0.279	-.0167419 .0580226
u	L1.	1.90e-06	2.38e-06	0.80	0.424	-2.76e-06 6.56e-06
q2	L1.	-.001802	.0015513	-1.16	0.245	-.0048426 .0012385
u2	L1.	-4.72e-11	7.77e-11	-0.61	0.543	-2.00e-10 1.05e-10

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)a
```

```
Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.q LD.u LD.q2 LD.u2
```

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-1.6712	0.0947
2	-.30674	0.7590

```
H0: no autocorrelation
```


J.3) Folga potencial (Fatorial + índice de cobertura de juros) predeterminadas

```
xtabond a l.b l.x l.y l.z l.q l.u l.q2 l.u2, lags(2) pre(a, lag(1,.)) vce(robust)
noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       22                Wald chi2(0)        =         .
                                                Prob > chi2         =         .
```

One-step results

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-1.41e-16	2.07e-16	-0.68	0.496	-5.47e-16	2.65e-16
L2.	9.92e-17	5.27e-17	1.88	0.060	-4.06e-18	2.03e-16
--.	1	1.96e-16	.	0.000	1	1
b						
L1.	-1.61e-20	2.63e-19	-0.06	0.951	-5.32e-19	5.00e-19
x						
L1.	6.81e-21	2.87e-20	0.24	0.813	-4.94e-20	6.31e-20
y						
L1.	4.53e-17	3.83e-17	1.18	0.237	-2.98e-17	1.20e-16
z						
L1.	-6.45e-20	7.22e-20	-0.89	0.372	-2.06e-19	7.70e-20
q						
L1.	-7.56e-19	9.60e-18	-0.08	0.937	-1.96e-17	1.81e-17
u						
L1.	2.96e-21	2.18e-21	1.36	0.175	-1.32e-21	7.25e-21
q2						
L1.	9.76e-19	7.78e-19	1.26	0.209	-5.48e-19	2.50e-18
u2						
L1.	-9.05e-26	6.60e-26	-1.37	0.170	-2.20e-25	3.89e-26

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a L(1/.)L.a

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.q LD.u LD.q2 LD.u2

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-5.1451	0.0000
2	5.8918	0.0000

H0: no autocorrelation

J.4) Folga potencial (Fatorial + índice de cobertura de juros) endógenas

```
xtabond a l.b l.x l.y l.z l.q l.u l.q2 l.u2, lags(2) endogenous(a, lag(1,.))
vce(robust) noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =       4
                  avg =       4
                  max =       4

Number of instruments =       22                Wald chi2(0)        =       .
                                                Prob > chi2         =       .
```

One-step results

a	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a						
L1.	-1.41e-16	2.07e-16	-0.68	0.496	-5.47e-16	2.65e-16
L2.	9.92e-17	5.27e-17	1.88	0.060	-4.06e-18	2.03e-16
--.	1	1.96e-16	.	0.000	1	1
b						
L1.	-1.61e-20	2.63e-19	-0.06	0.951	-5.32e-19	5.00e-19
x						
L1.	6.81e-21	2.87e-20	0.24	0.813	-4.94e-20	6.31e-20
y						
L1.	4.53e-17	3.83e-17	1.18	0.237	-2.98e-17	1.20e-16
z						
L1.	-6.45e-20	7.22e-20	-0.89	0.372	-2.06e-19	7.70e-20
q						
L1.	-7.56e-19	9.60e-18	-0.08	0.937	-1.96e-17	1.81e-17
u						
L1.	2.96e-21	2.18e-21	1.36	0.175	-1.32e-21	7.25e-21
q2						
L1.	9.76e-19	7.78e-19	1.26	0.209	-5.48e-19	2.50e-18
u2						
L1.	-9.05e-26	6.60e-26	-1.37	0.170	-2.20e-25	3.89e-26

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)a L(2/.)L.a

Standard: LD.b LD.x LD.y LD.z LD.q LD.u LD.q2 LD.u2

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-5.1451	0.0000
2	5.8918	0.0000

H0: no autocorrelation

DESEMPENHO COMO VARIÁVEL DEPENDENTE**Modelo de regressão linear sem defasagem – OLS**

reg b a x y z c p i c2 p2 i2, rob

Linear regression

Number of obs = 1526
 F(10, 1515) = 23.40
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.4221
 Root MSE = 9.4665

b	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
a	-16.52287	8.67356	-1.90	0.057	-33.53632	.4905904
x	.0085486	.0041174	2.08	0.038	.0004722	.0166251
y	54.96679	12.08086	4.55	0.000	31.26982	78.66376
z	.0294678	.0112039	2.63	0.009	.007491	.0514447
c	1.300864	.3870336	3.36	0.001	.5416852	2.060042
p	-.0164001	.4804604	-0.03	0.973	-.9588381	.926038
i	-3.913172	.6786813	-5.77	0.000	-5.244427	-2.581918
c2	-.4954104	.1956255	-2.53	0.011	-.8791358	-.1116849
p2	-.005494	.0348178	-0.16	0.875	-.0737902	.0628022
i2	.795373	.2423862	3.28	0.001	.3199249	1.270821
_cons	.7219179	1.003554	0.72	0.472	-1.246583	2.690419

Modelo de regressão linear com defasagem – OLS

reg d.b d.a d.x d.y d.z d.c d.p d.i d.c2 d.p2 d.i2, rob

Linear regression

Number of obs = 1308
 F(10, 1297) = 4.42
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.1179
 Root MSE = 10.433

D.b	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
a						
D1.	-10.57684	8.898764	-1.19	0.235	-28.03439	6.88071
x						
D1.	-.0000636	.0056411	-0.01	0.991	-.0111303	.011003
y						
D1.	12.52933	9.504957	1.32	0.188	-6.117448	31.1761
z						
D1.	-.0061943	.0088376	-0.70	0.483	-.0235318	.0111432
c						
D1.	.776236	.2409002	3.22	0.001	.3036393	1.248833
p						
D1.	-.0870952	.2391886	-0.36	0.716	-.5563342	.3821438
i						
D1.	-7.328617	1.617533	-4.53	0.000	-10.50189	-4.155348
c2						
D1.	-.3241764	.2281595	-1.42	0.156	-.7717785	.1234258
p2						
D1.	.0271459	.0318124	0.85	0.394	-.0352636	.0895554
i2						
D1.	.7405647	.3131141	2.37	0.018	.1262991	1.35483
_cons	1.017324	.2923737	3.48	0.001	.4437464	1.590901

Modelo em painel de dados – Efeito fixo

xtreg b a x y z c p i c2 p2 i2, fe

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =   1526
Group variable: emp                   Number of groups =    218

R-sq:  within = 0.2415                Obs per group:  min =     7
      between = 0.5867                  avg   =    7.0
      overall  = 0.3954                  max   =     7

corr(u_i, Xb) = 0.0185                F(10,1298)     =   41.32
                                          Prob > F       =   0.0000

```

b	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
a	-18.80142	2.660566	-7.07	0.000	-24.0209	-13.58194
x	.0157942	.0079223	1.99	0.046	.0002523	.0313362
y	39.00466	3.216333	12.13	0.000	32.69488	45.31444
z	.0149446	.0090622	1.65	0.099	-.0028336	.0327228
c	1.070759	.2322157	4.61	0.000	.6151999	1.526318
p	.0574998	.2929849	0.20	0.844	-.517276	.6322757
i	-6.176836	.8362948	-7.39	0.000	-7.817474	-4.536199
c2	-.5217886	.1629506	-3.20	0.001	-.8414639	-.2021133
p2	.0207559	.0270257	0.77	0.443	-.0322629	.0737747
i2	.9054377	.1962873	4.61	0.000	.5203626	1.290513
_cons	1.787071	.3591886	4.98	0.000	1.082417	2.491725
sigma_u	5.3403957					
sigma_e	8.7220079					
rho	.27267368	(fraction of variance due to u_i)				

```

F test that all u_i=0:      F(217, 1298) =    2.24      Prob > F = 0.0000

```

xttest3**Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity in fixed effect regression model**H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

```

chi2 (218) = 1.9e+06
Prob>chi2 = 0.0000

```

Modelo em painel de dados – Efeito aleatório

xtreg b a x y z c p i c2 p2 i2, re

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       1526
Group variable: emp                     Number of groups =        218

R-sq:  within = 0.2327                  Obs per group:  min =         7
      between = 0.6676                      avg =        7.0
      overall = 0.4212                      max =         7

Random effects u_i ~ Gaussian           Wald chi2(10)   =       903.92
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2    =       0.0000

```

b	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
a	-17.36299	2.078126	-8.36	0.000	-21.43604	-13.28994
x	.0105783	.0073551	1.44	0.150	-.0038374	.024994
y	51.36603	2.654246	19.35	0.000	46.1638	56.56826
z	.0241768	.0088434	2.73	0.006	.006844	.0415097
c	1.214321	.2374295	5.11	0.000	.748968	1.679674
p	.0032716	.2814858	0.01	0.991	-.5484304	.5549737
i	-4.22518	.5052361	-8.36	0.000	-5.215424	-3.234935
c2	-.4921734	.1577395	-3.12	0.002	-.801337	-.1830097
p2	.0018571	.0247898	0.07	0.940	-.0467299	.0504442
i2	.8030658	.1846543	4.35	0.000	.4411499	1.164982
_cons	1.009798	.3752098	2.69	0.007	.2744008	1.745196
sigma_u	2.5291099					
sigma_e	8.7220079					
rho	.07756046	(fraction of variance due to u_i)				

Teste de Hausman para verificar a hipótese de existência de efeito fixo e de efeito aleatório, a partir dos coeficientes encontrados nas regressões rodadas acima:

	---- Coefficients ----			
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	fel	rel	Difference	S.E.
a	-18.80142	-17.36299	-1.438431	1.661325
x	.0157942	.0105783	.0052159	.0029437
y	39.00466	51.36603	-12.36137	1.816529
z	.0149446	.0241768	-.0092322	.0019791
c	1.070759	1.214321	-.1435623	.
p	.0574998	.0032716	.0542282	.0812767
i	-6.176836	-4.22518	-1.951657	.6664273
c2	-.5217886	-.4921734	-.0296152	.0408798
p2	.0207559	.0018571	.0188988	.0107636
i2	.9054377	.8030658	.1023719	.0665694

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

chi2(10) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          =  -52.57   chi2<0 ==> model fitted on these
                    data fails to meet the asymptotic
                    assumptions of the Hausman test;
                    see suest for a generalized test

```

xttest1: Teste para identificar a existência de variância do efeito não observável sendo estatisticamente diferente de zero.

Tests for the error component model:

$$b[\text{emp},t] = Xb + u[\text{emp}] + v[\text{emp},t]$$

$$v[\text{emp},t] = \rho v[\text{emp},(t-1)] + e[\text{emp},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
b	154.0601	12.41209
e	76.07342	8.7220079
u	6.396397	2.5291099

Tests:

Random Effects, Two Sided:

LM(Var(u)=0) = 74.43 Pr>chi2(1) = 0.0000
ALM(Var(u)=0) = 11.99 Pr>chi2(1) = 0.0005

Random Effects, One Sided:

LM(Var(u)=0) = 8.63 Pr>N(0,1) = 0.0000
ALM(Var(u)=0) = 3.46 Pr>N(0,1) = 0.0003

Serial Correlation:

LM(rho=0) = 113.74 Pr>chi2(1) = 0.0000
ALM(rho=0) = 51.30 Pr>chi2(1) = 0.0000

Joint Test:

LM(Var(u)=0,rho=0) = 125.73 Pr>chi2(2) = 0.0000

Modelo em painel de dados – Efeito fixo

```
xtabond b a x y z c p i c2 p2 i2, lags(2) vce(robust)
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

Obs per group:   min =      4
                 avg =      4
                 max =      4

Number of instruments =      25          Wald chi2(12)         =      76.48
                                                Prob > chi2          =      0.0000
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b						
L1.		.1165337	.0683249	1.71	0.088	-.0173807 .2504482
L2.		-.0604936	.0311759	-1.94	0.052	-.1215972 .00061
a		5.487473	2.805792	1.96	0.050	-.0117785 10.98672
x		-.0060948	.0075237	-0.81	0.418	-.020841 .0086514
y		7.716274	14.31434	0.54	0.590	-20.33932 35.77187
z		-.0015769	.0118413	-0.13	0.894	-.0247855 .0216316
c		.7016847	.3467231	2.02	0.043	.0221199 1.38125
p		.187528	.4557872	0.41	0.681	-.7057984 1.080854
i		-8.796894	2.337945	-3.76	0.000	-13.37918 -4.214606
c2		-.3574838	.4188365	-0.85	0.393	-1.178388 .4634207
p2		-.0362927	.053742	-0.68	0.499	-.141625 .0690397
i2		.7301728	.4609299	1.58	0.113	-.1732331 1.633579
_cons		2.895752	.9168292	3.16	0.002	1.098799 4.692704

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b

Standard: D.a D.x D.y D.z D.c D.p D.i D.c2 D.p2 D.i2

Instruments for level equation

Standard: _cons

Modelo em painel de dados – Efeito fixo (robusto)

xtreg b a x y z c p i c2 p2 i2, fe rob

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =    1526
Group variable: emp                   Number of groups =     218

R-sq:  within = 0.2415                Obs per group:  min =      7
      between = 0.5867                  avg   =     7.0
      overall = 0.3954                  max   =      7

corr(u_i, Xb) = 0.0185                F(10,1298)     =     7.69
                                          Prob > F       =     0.0000

```

(Std. Err. adjusted for clustering on emp)

b	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
a	-18.80142	12.1651	-1.55	0.122	-42.66683	5.063984
x	.0157942	.0052014	3.04	0.002	.0055902	.0259983
y	39.00466	13.28194	2.94	0.003	12.94824	65.06108
z	.0149446	.0095393	1.57	0.117	-.0037695	.0336587
c	1.070759	.3373883	3.17	0.002	.408873	1.732645
p	.0574998	.4865009	0.12	0.906	-.8969143	1.011914
i	-6.176836	1.742822	-3.54	0.000	-9.595892	-2.75778
c2	-.5217886	.2021476	-2.58	0.010	-.9183604	-.1252168
p2	.0207559	.040373	0.51	0.607	-.0584477	.0999595
i2	.9054377	.2468452	3.67	0.000	.4211785	1.389697
_cons	1.787071	1.109993	1.61	0.108	-.3905065	3.964649
sigma_u	5.3403957					
sigma_e	8.7220079					
rho	.27267368	(fraction of variance due to u_i)				

GMM com defasagem da variável dependente

xtabond b a x y z c p i c2 p2 i2, lags(2)

```

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   25                   Wald chi2(12)   =   142.37
                                                Prob > chi2     =   0.0000

```

One-step results

	b	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b							
L1.		.1165337	.0374355	3.11	0.002	.0431615	.189906
L2.		-.0604936	.0220754	-2.74	0.006	-.1037606	-.0172266
a		5.487473	3.448313	1.59	0.112	-1.271095	12.24604
x		-.0060948	.0089241	-0.68	0.495	-.0235857	.011396
y		7.716274	3.888522	1.98	0.047	.0949114	15.33764
z		-.0015769	.0089226	-0.18	0.860	-.019065	.0159111
c		.7016847	.2275118	3.08	0.002	.2557699	1.1476
p		.187528	.3911334	0.48	0.632	-.5790794	.9541355
i		-8.796894	1.001522	-8.78	0.000	-10.75984	-6.833947
c2		-.3574838	.2223931	-1.61	0.108	-.7933662	.0783987
p2		-.0362927	.0378725	-0.96	0.338	-.1105214	.037936
i2		.7301728	.2524504	2.89	0.004	.2353791	1.224966
_cons		2.895752	.3945745	7.34	0.000	2.1224	3.669103

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b

Standard: D.a D.x D.y D.z D.c D.p D.i D.c2 D.p2 D.i2

Instruments for level equation

Standard: _cons

.

. estat sargan

Sargan test of overidentifying restrictions

H0: overidentifying restrictions are valid

chi2(12) = 49.60907

Prob > chi2 = 0.0000

GMM com defasagem da variável dependente (robusto)

```
xtabond b a x y z c p i c2 p2 i2, lags(2) vce(robust)
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =      25                Wald chi2(12)       =       76.48
                                                Prob > chi2         =       0.0000
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b							
L1.		.1165337	.0683249	1.71	0.088	-.0173807	.2504482
L2.		-.0604936	.0311759	-1.94	0.052	-.1215972	.00061
a		5.487473	2.805792	1.96	0.050	-.0117785	10.98672
x		-.0060948	.0075237	-0.81	0.418	-.020841	.0086514
y		7.716274	14.31434	0.54	0.590	-20.33932	35.77187
z		-.0015769	.0118413	-0.13	0.894	-.0247855	.0216316
c		.7016847	.3467231	2.02	0.043	.0221199	1.38125
p		.187528	.4557872	0.41	0.681	-.7057984	1.080854
i		-8.796894	2.337945	-3.76	0.000	-13.37918	-4.214606
c2		-.3574838	.4188365	-0.85	0.393	-1.178388	.4634207
p2		-.0362927	.053742	-0.68	0.499	-.141625	.0690397
i2		.7301728	.4609299	1.58	0.113	-.1732331	1.633579
_cons		2.895752	.9168292	3.16	0.002	1.098799	4.692704

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)b
```

```
Standard: D.a D.x D.y D.z D.c D.p D.i D.c2 D.p2 D.i2
```

Instruments for level equation

```
Standard: _cons
```

```
. estat abond
```

```
artests not computed for one-step system estimator with vce(gmm)
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-4.4934	0.0000
2	-.31575	0.7522

```
H0: no autocorrelation
```

GMM com defasagem (robusto)

```
xtabond b l.a l.x l.y l.z l.c l.p l.i l.c2 l.p2 l.i2, lags(2) vce(robust)
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

Obs per group:   min =      4
                  avg =      4
                  max =      4
```

```
Number of instruments =      25          Wald chi2(12)          =      29.14
Prob > chi2          =      0.0038
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b	L1.	.2690198	.0611345	4.40	0.000	.1491983 .3888413
	L2.	-.0009181	.0479486	-0.02	0.985	-.0948956 .0930594
a	L1.	-3.436606	3.259162	-1.05	0.292	-9.824445 2.951233
x	L1.	.0056323	.0080041	0.70	0.482	-.0100555 .0213201
y	L1.	-8.85479	6.149423	-1.44	0.150	-20.90744 3.197858
z	L1.	.0010961	.0050955	0.22	0.830	-.008891 .0110832
c	L1.	.1023681	.2978242	0.34	0.731	-.4813566 .6860929
p	L1.	.0440431	.3237748	0.14	0.892	-.590544 .6786301
i	L1.	2.004464	2.156198	0.93	0.353	-2.221606 6.230534
c2	L1.	.0278964	.3853548	0.07	0.942	-.7273851 .783178
p2	L1.	.0674976	.0496171	1.36	0.174	-.0297502 .1647454
i2	L1.	-.2270642	.6013905	-0.38	0.706	-1.405768 .9516396
_cons		4.352306	.6057238	7.19	0.000	3.165109 5.539503

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)b
```

```
Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.c LD.p LD.i LD.c2 LD.p2 LD.i2
```

Instruments for level equation

```
Standard: _cons
```

Modelos GMM – com folgas consideradas a partir da teoria

K.1) Todas as folgas

xtabond b L.a L.x L.y L.z L.c L.i L.p L.c2 L.i2 L.p2, lags(2) noconstant

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       24                Wald chi2(12)       =       44.83
                                                Prob > chi2         =       0.0000
```

One-step results

b	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b					
L1.	.2690198	.0528007	5.10	0.000	.1655324 .3725073
L2.	-.0009181	.0290643	-0.03	0.975	-.0578831 .0560469
a					
L1.	-3.436606	3.666121	-0.94	0.349	-10.62207 3.748859
x					
L1.	.0056323	.0078228	0.72	0.472	-.0097 .0209646
y					
L1.	-8.85479	4.189859	-2.11	0.035	-17.06676 -.6428165
z					
L1.	.0010961	.0088332	0.12	0.901	-.0162166 .0184088
c					
L1.	.1023681	.306946	0.33	0.739	-.4992349 .7039712
i					
L1.	2.004464	1.332909	1.50	0.133	-.6079903 4.616919
p					
L1.	.0440431	.3209453	0.14	0.891	-.5849982 .6730843
c2					
L1.	.0278964	.1519096	0.18	0.854	-.2698409 .3256338
i2					
L1.	-.2270642	.2358441	-0.96	0.336	-.6893101 .2351818
p2					
L1.	.0674976	.0320813	2.10	0.035	.0046193 .1303758

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.c LD.i LD.p LD.c2 LD.i2 LD.p2

```
. estat sargan
Sargan test of overidentifying restrictions
H0: overidentifying restrictions are valid

chi2(12)      =   54.20021
Prob > chi2   =    0.0000
```

K.2) Todas as folgas (robusto)

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.c L.i L.p L.c2 L.i2 L.p2, lags(2) vce(robust)
noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   24                   Wald chi2(12)   =   29.14
                                                Prob > chi2     =   0.0038
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b						
L1.		.2690198	.0611345	4.40	0.000	.1491983 .3888413
L2.		-.0009181	.0479486	-0.02	0.985	-.0948956 .0930594
a						
L1.		-3.436606	3.259162	-1.05	0.292	-9.824445 2.951233
x						
L1.		.0056323	.0080041	0.70	0.482	-.0100555 .0213201
y						
L1.		-8.85479	6.149423	-1.44	0.150	-20.90744 3.197858
z						
L1.		.0010961	.0050955	0.22	0.830	-.008891 .0110832
c						
L1.		.1023681	.2978242	0.34	0.731	-.4813566 .6860929
i						
L1.		2.004464	2.156198	0.93	0.353	-2.221606 6.230534
p						
L1.		.0440431	.3237748	0.14	0.892	-.590544 .6786301
c2						
L1.		.0278964	.3853548	0.07	0.942	-.7273851 .783178
i2						
L1.		-.2270642	.6013905	-0.38	0.706	-1.405768 .9516396
p2						
L1.		.0674976	.0496171	1.36	0.174	-.0297502 .1647454

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.c LD.i LD.p LD.c2 LD.i2 LD.p2

.

. estat abond

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.6381	0.0003
2	-.51642	0.6056

H0: no autocorrelation

K.3) Todas as folgas (robusto) predeterminadas

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.c L.i L.p L.c2 L.i2 L.p2, lags(2) pre(a, lag(1, .))
vce(robust) noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       38                Wald chi2(13)       =       43.34
                                                Prob > chi2         =       0.0000
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	.2956576	.0623347	4.74	0.000	.1734839	.4178313
L2.	.0108532	.049823	0.22	0.828	-.0867981	.1085044
a						
--.	14.37891	7.424596	1.94	0.053	-.1730287	28.93085
L1.	4.831284	4.464104	1.08	0.279	-3.918199	13.58077
x						
L1.	.0055522	.0079658	0.70	0.486	-.0100605	.021165
y						
L1.	-10.38165	6.37209	-1.63	0.103	-22.87071	2.107418
z						
L1.	.0027974	.005182	0.54	0.589	-.0073593	.012954
c						
L1.	.1588251	.300774	0.53	0.597	-.4306811	.7483312
i						
L1.	2.031184	2.062161	0.98	0.325	-2.010577	6.072945
p						
L1.	-.1795589	.3843016	-0.47	0.640	-.9327762	.5736585
c2						
L1.	.0137245	.3762164	0.04	0.971	-.723646	.7510951
i2						
L1.	-.2410506	.5823021	-0.41	0.679	-1.382342	.9002405
p2						
L1.	.0912622	.0538432	1.69	0.090	-.0142686	.196793

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(1/.)L.a

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.c LD.i LD.p LD.c2 LD.i2 LD.p2

.

. estat abond

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.5946	0.0003
2	-.69823	0.4850

H0: no autocorrelation

K.4) Todas as folgas (robusto) endógenas

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.c L.i L.p L.c2 L.i2 L.p2, lags(2) endogenous(a,
lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

                                Obs per group:   min =      4
                                                avg =      4
                                                max =      4

Number of instruments =      34          Wald chi2(13)        =      30.35
                                                Prob > chi2         =      0.0042
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	.2695493	.0667607	4.04	0.000	.1387009	.4003978
L2.	-.0011184	.0506925	-0.02	0.982	-.1004739	.0982372
a						
--.	24.50909	14.2737	1.72	0.086	-3.466837	52.48502
L1.	7.330304	7.648522	0.96	0.338	-7.660524	22.32113
x						
L1.	.0067191	.0081095	0.83	0.407	-.0091752	.0226134
y						
L1.	-9.31591	5.870693	-1.59	0.113	-20.82226	2.190436
z						
L1.	.0044591	.0056053	0.80	0.426	-.0065271	.0154453
c						
L1.	.1872892	.2920173	0.64	0.521	-.3850542	.7596325
i						
L1.	1.57379	2.011887	0.78	0.434	-2.369437	5.517017
p						
L1.	-.2951988	.4256561	-0.69	0.488	-1.129469	.5390719
c2						
L1.	.0230756	.3684534	0.06	0.950	-.6990798	.7452311
i2						
L1.	-.1909842	.5490546	-0.35	0.728	-1.267111	.8851429
p2						
L1.	.0974407	.0571281	1.71	0.088	-.0145283	.2094098

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(2/.)L.a

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.c LD.i LD.p LD.c2 LD.i2 LD.p2

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.5403	0.0004
2	-.85884	0.3904

H0: no autocorrelation

L.1) Folga disponível

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.c L.c2, lags(2) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   20                   Wald chi2(8)    =   39.32
                                                Prob > chi2     =   0.0000
```

One-step results

	b	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b						
L1.		.2341516	.0427379	5.48	0.000	.1503869 .3179164
L2.		-.0095565	.0285124	-0.34	0.737	-.0654398 .0463268
a						
L1.		-2.480074	3.581271	-0.69	0.489	-9.499236 4.539087
x						
L1.		.0056303	.0077266	0.73	0.466	-.0095135 .020774
y						
L1.		-9.125709	4.143463	-2.20	0.028	-17.24675 -1.004671
z						
L1.		.0021428	.0086793	0.25	0.805	-.0148683 .0191539
c						
L1.		.0500561	.2974009	0.17	0.866	-.5328391 .6329512
c2						
L1.		-.0195101	.0942183	-0.21	0.836	-.2041746 .1651545

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)b
```

```
Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.c LD.c2
```

```
. estat sargan
Sargan test of overidentifying restrictions
H0: overidentifying restrictions are valid
```

```
chi2(12) = 54.99956
Prob > chi2 = 0.0000
```

L.2) Folga disponível (robusto)

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.c L.c2, lags(2) vce(robust) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   20                   Wald chi2(8)    =   19.11
                                                Prob > chi2     =   0.0143
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b	L1.	.2341516	.0651137	3.60	0.000	.1065311 .3617722
	L2.	-.0095565	.0428229	-0.22	0.823	-.0934879 .0743749
a	L1.	-2.480074	2.960506	-0.84	0.402	-8.282561 3.322412
x	L1.	.0056303	.0081017	0.69	0.487	-.0102488 .0215094
y	L1.	-9.125709	6.274182	-1.45	0.146	-21.42288 3.171462
z	L1.	.0021428	.0046599	0.46	0.646	-.0069905 .0112762
c	L1.	.0500561	.3492119	0.14	0.886	-.6343867 .7344989
c2	L1.	-.0195101	.1067144	-0.18	0.855	-.2286665 .1896464

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)b
```

```
Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.c LD.c2
```

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.6433	0.0003
2	-.14732	0.8829

H0: no autocorrelation

L.3) Folga disponível (robusto) predeterminadas

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.c L.c2, lags(2) pre(a, lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       34                Wald chi2(9)        =       27.59
                                                Prob > chi2         =       0.0011
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	.2616361	.0676053	3.87	0.000	.1291321	.3941401
L2.	.0012314	.043758	0.03	0.978	-.0845327	.0869955
a						
--.	10.30977	7.885953	1.31	0.191	-5.146415	25.76595
L1.	4.876609	4.84657	1.01	0.314	-4.622494	14.37571
x						
L1.	.0053493	.0080592	0.66	0.507	-.0104464	.021145
y						
L1.	-10.45395	6.372269	-1.64	0.101	-22.94336	2.035471
z						
L1.	.0031964	.0045499	0.70	0.482	-.0057213	.0121141
c						
L1.	.089454	.3442814	0.26	0.795	-.5853251	.7642332
c2						
L1.	-.0315682	.1034275	-0.31	0.760	-.2342823	.1711459

```
Instruments for differenced equation
GMM-type: L(2/.)b L(1/.)L.a
Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.c LD.c2
```

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.6402	0.0003
2	-.25095	0.8019

H0: no autocorrelation

L.4) Folga disponível (robusto) endógenas

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.c L.c2, lags(2) endogenous(a, lag(1,.)) vce(robust)
noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

                                Obs per group:   min =      4
                                                avg =      4
                                                max =      4

Number of instruments =      30          Wald chi2(9)          =      22.98
                                                Prob > chi2          =      0.0062
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	

	b						
L1.		.2495048	.0751358	3.32	0.001	.1022413	.3967683
L2.		-.009945	.0455304	-0.22	0.827	-.0991829	.0792929
	a						
--.		23.90722	16.49889	1.45	0.147	-8.430012	56.24446
L1.		8.94756	8.981316	1.00	0.319	-8.655495	26.55062
	x						
L1.		.0065241	.0082197	0.79	0.427	-.0095861	.0226344
	y						
L1.		-9.584765	6.131539	-1.56	0.118	-21.60236	2.43283
	z						
L1.		.0049811	.0051542	0.97	0.334	-.0051209	.0150831
	c						
L1.		.1338265	.3248162	0.41	0.680	-.5028015	.7704545
	c2						
L1.		-.0167383	.1088363	-0.15	0.878	-.2300535	.196577

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(2/.)L.a

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.c LD.c2

```
.
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.5739	0.0004
2	-.48016	0.6311

H0: no autocorrelation

M.1) Folga recuperável

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.i L.i2, lags(2) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   20                   Wald chi2(8)     =   39.16
                                                Prob > chi2      =   0.0000
```

One-step results

	b	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b						
L1.		.2798207	.0514409	5.44	0.000	.1789984 .380643
L2.		-.0054496	.0291552	-0.19	0.852	-.0625927 .0516935
a						
L1.		-2.564855	3.638621	-0.70	0.481	-9.69642 4.56671
x						
L1.		.0051478	.0078807	0.65	0.514	-.0102982 .0205938
y						
L1.		-9.172884	4.219521	-2.17	0.030	-17.44299 -.9027745
z						
L1.		.000642	.0089016	0.07	0.943	-.0168048 .0180888
i						
L1.		2.048669	1.323594	1.55	0.122	-.5455278 4.642866
i2						
L1.		-.1719874	.1497398	-1.15	0.251	-.465472 .1214973

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)b
```

```
Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.i LD.i2
```

```
. estat sargan
Sargan test of overidentifying restrictions
H0: overidentifying restrictions are valid
```

```
chi2(12) = 51.21256
Prob > chi2 = 0.0000
```

M.2) Folga recuperável (robusto)

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.i L.i2, lags(2) vce(robust) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   20                   Wald chi2(8)    =   26.14
                                                Prob > chi2     =   0.0010
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b	L1.	.2798207	.0615193	4.55	0.000	.159245 .4003964
	L2.	-.0054496	.0428273	-0.13	0.899	-.0893895 .0784904
a	L1.	-2.564855	3.053227	-0.84	0.401	-8.54907 3.41936
x	L1.	.0051478	.008026	0.64	0.521	-.010583 .0208786
y	L1.	-9.172884	6.576423	-1.39	0.163	-22.06244 3.716667
z	L1.	.000642	.0051735	0.12	0.901	-.0094978 .0107819
i	L1.	2.048669	2.229987	0.92	0.358	-2.322025 6.419363
i2	L1.	-.1719874	.1700128	-1.01	0.312	-.5052063 .1612316

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)b
```

```
Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.i LD.i2
```

```
.
```

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.5304	0.0004
2	-.17053	0.8646

H0: no autocorrelation

M.3) Folga recuperável (robusto) predeterminadas

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.i L.i2, lags(2) pre(a, lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       34                Wald chi2(9)        =       32.84
                                                Prob > chi2         =       0.0001
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	.3110796	.0588681	5.28	0.000	.1957002	.426459
L2.	.0055118	.0443851	0.12	0.901	-.0814815	.092505
a						
--.	10.61544	6.860534	1.55	0.122	-2.830957	24.06184
L1.	4.610038	4.510963	1.02	0.307	-4.231288	13.45136
x						
L1.	.0048936	.00798	0.61	0.540	-.0107469	.0205341
y						
L1.	-10.5734	6.72018	-1.57	0.116	-23.74471	2.597912
z						
L1.	.0017028	.00518	0.33	0.742	-.0084499	.0118554
i						
L1.	2.186264	2.120814	1.03	0.303	-1.970456	6.342983
i2						
L1.	-.1793086	.1640156	-1.09	0.274	-.5007732	.142156

```
Instruments for differenced equation
GMM-type: L(2/.)b L(1/.)L.a
Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.i LD.i2
```

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.5357	0.0004
2	-.26508	0.7909

H0: no autocorrelation

M.4) Folga recuperável (robusto) endógenas

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.i L.i2, lags(2) endogenous(a, lag(1,.)) vce(robust)
noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       30                Wald chi2(9)        =       24.73
                                                Prob > chi2         =       0.0033
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b						
L1.		.2875997	.0644736	4.46	0.000	.1612336 .4139657
L2.		-.0064093	.0458439	-0.14	0.889	-.0962616 .0834431
a						
--.		22.56672	15.54839	1.45	0.147	-7.907568 53.04101
L1.		8.147715	8.67914	0.94	0.348	-8.863086 25.15852
x						
L1.		.0062146	.0081341	0.76	0.445	-.009728 .0221572
y						
L1.		-9.683923	6.409743	-1.51	0.131	-22.24679 2.878943
z						
L1.		.0036861	.0056869	0.65	0.517	-.0074601 .0148322
i						
L1.		1.660463	2.082614	0.80	0.425	-2.421386 5.742312
i2						
L1.		-.1253159	.1455074	-0.86	0.389	-.4105052 .1598733

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(2/.)L.a

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.i LD.i2

```
.
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.4703	0.0005
2	-.42754	0.6690

H0: no autocorrelation

N.1) Folga potencial

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.p L.p2, lags(2) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

                                Obs per group:   min =      4
                                                avg =      4
                                                max =      4

Number of instruments =      20          Wald chi2(8)          =      46.31
                                                Prob > chi2          =      0.0000
```

One-step results

	b	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b							
L1.		.2371962	.0402729	5.89	0.000	.1582627	.3161296
L2.		-.0018187	.0285344	-0.06	0.949	-.0577452	.0541077
a							
L1.		-3.308058	3.604117	-0.92	0.359	-10.372	3.75588
x							
L1.		.0059696	.0076983	0.78	0.438	-.0091187	.021058
y							
L1.		-9.215939	4.126261	-2.23	0.026	-17.30326	-1.128616
z							
L1.		.0023917	.0086413	0.28	0.782	-.0145449	.0193283
p							
L1.		.0516229	.3164495	0.16	0.870	-.5686066	.6718525
p2							
L1.		.0667713	.0316316	2.11	0.035	.0047745	.1287681

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)b
```

```
Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.p LD.p2
```

```
. estat sargan
Sargan test of overidentifying restrictions
H0: overidentifying restrictions are valid
```

```
chi2(12)      = 51.71908
Prob > chi2   = 0.0000
```

N.2) Folga potencial (robusto)

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.p L.p2, lags(2) vce(robust) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   20                   Wald chi2(8)    =   22.27
                                                Prob > chi2     =   0.0044
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b	L1.	.2371962	.0637766	3.72	0.000	.1121964	.362196
	L2.	-.0018187	.0469639	-0.04	0.969	-.0938663	.0902288
a	L1.	-3.308058	3.201825	-1.03	0.302	-9.583519	2.967402
x	L1.	.0059696	.0080467	0.74	0.458	-.0098016	.0217408
y	L1.	-9.215939	6.190038	-1.49	0.137	-21.34819	2.916313
z	L1.	.0023917	.0047212	0.51	0.612	-.0068616	.011645
p	L1.	.0516229	.3292674	0.16	0.875	-.5937293	.6969752
p2	L1.	.0667713	.0496278	1.35	0.178	-.0304974	.1640401

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)b
```

```
Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.p LD.p2
```

```
.
```

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

```
+-----+
| Order | z      Prob > z |
+-----+
| 1     |-3.6508 0.0003 |
| 2     |-.48352 0.6287 |
+-----+
H0: no autocorrelation
```

N.3) Folga potencial (robusto) predeterminadas

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.p L.p2, lags(2) pre(a, lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

```
note: L.a dropped because of collinearity
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano
Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4
```

```
Number of instruments =       34                Wald chi2(9)        =       29.07
                                                Prob > chi2         =       0.0006
```

```
One-step results
```

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	.26917	.0647434	4.16	0.000	.1422752	.3960648
L2.	.0108302	.0488491	0.22	0.825	-.0849122	.1065726
a						
--.	14.38944	8.466788	1.70	0.089	-2.205163	30.98404
L1.	5.101129	5.064086	1.01	0.314	-4.824297	15.02656
x						
L1.	.0058269	.0080126	0.73	0.467	-.0098775	.0215312
y						
L1.	-10.8227	6.481953	-1.67	0.095	-23.52709	1.881692
z						
L1.	.003989	.0047708	0.84	0.403	-.0053615	.0133396
p						
L1.	-.1811995	.3960969	-0.46	0.647	-.9575351	.5951361
p2						
L1.	.0911254	.0545495	1.67	0.095	-.0157896	.1980405

```
Instruments for differenced equation
GMM-type: L(2/.)b L(1/.)L.a
Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.p LD.p2
```

```
. estat abond
```

```
Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors
```

Order	z	Prob > z
1	-3.6254	0.0003
2	-.6742	0.5002

H0: no autocorrelation

N.4) Folga potencial (robusto) endógenas

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.p L.p2, lags(2) endogenous(a, lag(1,.)) vce(robust)
noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

                                Obs per group:   min =      4
                                                avg =      4
                                                max =      4

Number of instruments =      30          Wald chi2(9)          =      23.96
                                                Prob > chi2          =      0.0044
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b							
L1.		.2558132	.0714821	3.58	0.000	.1157108	.3959156
L2.		-.0001756	.0503744	-0.00	0.997	-.0989076	.0985563
a							
--.		25.97917	16.37941	1.59	0.113	-6.123878	58.08223
L1.		8.017014	8.659002	0.93	0.355	-8.954317	24.98835
x							
L1.		.0068313	.0081695	0.84	0.403	-.0091806	.0228431
y							
L1.		-9.744558	6.058503	-1.61	0.108	-21.61901	2.12989
z							
L1.		.0054004	.0053983	1.00	0.317	-.0051801	.0159808
p							
L1.		-.3093099	.4529996	-0.68	0.495	-1.197173	.5785529
p2							
L1.		.098601	.058697	1.68	0.093	-.0164431	.2136451

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(2/.)L.a

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.p LD.p2

```
.
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.573	0.0004
2	-.84677	0.3971

H0: no autocorrelation

GMM –Folgas consideradas a partir da análise fatorial**O.1) Todas as folgas (Fatorial – sem índices)**

```
xtabond b L.a L.b L.x L.y L.z L.d L.i L.q L.d2 L.i2 L.q2, lags(2)
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4
```

```
Number of instruments =   26                Wald chi2(12)   =   95.35
                                                Prob > chi2     =   0.0000
```

One-step results

	b	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b						
L1.		-.1893142	.0329911	-5.74	0.000	-.2539755 -.1246528
L2.		-.0966381	.0244349	-3.95	0.000	-.1445296 -.0487465
a						
L1.		-4.364399	3.208127	-1.36	0.174	-10.65221 1.923414
x						
L1.		.0130354	.0068233	1.91	0.056	-.000338 .0264088
y						
L1.		-.387789	3.609465	-0.11	0.914	-7.46221 6.686632
z						
L1.		.0093423	.0077044	1.21	0.225	-.0057579 .0244426
d						
L1.		.8980002	.2843939	3.16	0.002	.3405983 1.455402
i						
L1.		-5.557141	1.011953	-5.49	0.000	-7.540532 -3.573749
q						
L1.		-.0049143	.2807205	-0.02	0.986	-.5551163 .5452877
d2						
L1.		-.1664639	.1081282	-1.54	0.124	-.3783914 .0454636
i2						
L1.		.4512171	.165092	2.73	0.006	.1276429 .7747914
q2						
L1.		.0634812	.0280554	2.26	0.024	.0084936 .1184688
_cons		5.160664	.3556735	14.51	0.000	4.463557 5.857771

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b

Standard: LD.a LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.i LD.q LD.d2 LD.i2 LD.q2

Instruments for level equation

Standard: _cons

O.2) Todas as folgas (Fatorial – sem índices) robusto

```
xtabond b L.a L.b L.x L.y L.z L.d L.i L.q L.d2 L.i2 L.q2, lags(2) vce(robust)
```

```
note: L.b dropped because of collinearity
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano
Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4
```

```
Number of instruments =       26           Wald chi2(12)       =       20.35
                                          Prob > chi2        =       0.0608
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	-.1893142	.1067039	-1.77	0.076	-.39845	.0198217
L2.	-.0966381	.0561533	-1.72	0.085	-.2066966	.0134205
a						
L1.	-4.364399	3.56272	-1.23	0.221	-11.3472	2.618405
x						
L1.	.0130354	.008561	1.52	0.128	-.0037438	.0298146
y						
L1.	-.387789	4.869253	-0.08	0.937	-9.931349	9.155771
z						
L1.	.0093423	.0034934	2.67	0.007	.0024955	.0161892
d						
L1.	.8980002	.5748518	1.56	0.118	-.2286887	2.024689
i						
L1.	-5.557141	1.895235	-2.93	0.003	-9.271733	-1.842549
q						
L1.	-.0049143	.3343392	-0.01	0.988	-.6602071	.6503784
d2						
L1.	-.1664639	.3034858	-0.55	0.583	-.7612852	.4283574
i2						
L1.	.4512171	.2389384	1.89	0.059	-.0170935	.9195278
q2						
L1.	.0634812	.0488806	1.30	0.194	-.032323	.1592853
_cons	5.160664	.704163	7.33	0.000	3.78053	6.540798

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)b
```

```
Standard: LD.a LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.i LD.q LD.d2 LD.i2 LD.q2
```

Instruments for level equation

```
Standard: _cons
```

O.3) Todas as folgas (Fatorial – sem índices) predeterminadas

```
xtabond b L.a L.b L.x L.y L.z L.d L.i L.q L.d2 L.i2 L.q2, lags(2) vce(robust)
pre(a, lags(1,.))
```

note: L.a dropped because of collinearity

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano
Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4
```

```
Number of instruments =       40           Wald chi2(13)       =       28.22
                                          Prob > chi2         =       0.0084
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	-.1546229	.1010168	-1.53	0.126	-.3526121	.0433664
L2.	-.0865539	.057668	-1.50	0.133	-.1995811	.0264733
a						
--.	11.58414	10.22034	1.13	0.257	-8.44737	31.61564
L1.	4.809752	5.93102	0.81	0.417	-6.814833	16.43434
x						
L1.	.0132982	.0086128	1.54	0.123	-.0035826	.0301789
y						
L1.	-.4476639	5.516452	-0.08	0.935	-11.25971	10.36438
z						
L1.	.0107821	.0034132	3.16	0.002	.0040924	.0174719
d						
L1.	1.030645	.6341162	1.63	0.104	-.2122	2.27349
i						
L1.	-5.393813	1.858008	-2.90	0.004	-9.035441	-1.752185
q						
L1.	-.2315978	.4430193	-0.52	0.601	-1.0999	.6367041
d2						
L1.	-.2169796	.3186526	-0.68	0.496	-.8415272	.407568
i2						
L1.	.4045906	.2211258	1.83	0.067	-.0288081	.8379893
q2						
L1.	.0875398	.0567663	1.54	0.123	-.0237201	.1987998
_cons	3.713634	1.25893	2.95	0.003	1.246177	6.181091

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(1/.)L.a

Standard: LD.a LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.i LD.q LD.d2 LD.i2 LD.q2

Instruments for level equation

Standard: _cons

O.4) Todas as folgas (Fatorial – sem índices) endógenas

```
xtabond b L.a L.b L.x L.y L.z L.d L.i L.q L.d2 L.i2 L.q2, lags(2) vce(robust)
endogenous(a, lags(1,.))
```

note: L.a dropped because of collinearity

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano
Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4
```

```
Number of instruments =       36           Wald chi2(13)       =       25.23
Prob > chi2           =       0.0215
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	-.1702621	.1056487	-1.61	0.107	-.3773297	.0368055
L2.	-.0977407	.0596362	-1.64	0.101	-.2146254	.0191441
a						
--.	23.98486	17.41284	1.38	0.168	-10.14368	58.11339
L1.	7.799352	9.148176	0.85	0.394	-10.13074	25.72945
x						
L1.	.0144465	.0087969	1.64	0.101	-.0027951	.031688
y						
L1.	.5436428	6.214093	0.09	0.930	-11.63576	12.72304
z						
L1.	.0124325	.0043187	2.88	0.004	.0039681	.020897
d						
L1.	1.046986	.6263175	1.67	0.095	-.1805739	2.274546
i						
L1.	-5.656944	1.897737	-2.98	0.003	-9.376441	-1.937447
q						
L1.	-.370498	.523329	-0.71	0.479	-1.396204	.6552081
d2						
L1.	-.1992049	.3083268	-0.65	0.518	-.8035142	.4051045
i2						
L1.	.4436592	.2124093	2.09	0.037	.0273447	.8599737
q2						
L1.	.0949861	.0623995	1.52	0.128	-.0273146	.2172867
_cons	2.624809	1.996594	1.31	0.189	-1.288444	6.538062

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(2/.)L.a

Standard: LD.a LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.i LD.q LD.d2 LD.i2 LD.q2

Instruments for level equation

Standard: _cons

P.1) Folga disponível (Fatorial – sem índices)

xtabond b L.a L.b L.x L.y L.z L.d L.d2, lags(2)

note: L.b dropped because of collinearity

```

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano
Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       22                Wald chi2(8)        =       58.91
                                                Prob > chi2         =       0.0000

```

One-step results

	b	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b						
L1.		-.1210153	.0309412	-3.91	0.000	-.1816589 -.0603717
L2.		-.1097167	.0245349	-4.47	0.000	-.1578043 -.0616292
a						
L1.		-4.168057	3.197304	-1.30	0.192	-10.43466 2.098544
x						
L1.		.0117413	.0068876	1.70	0.088	-.0017582 .0252408
y						
L1.		1.910216	3.619261	0.53	0.598	-5.183406 9.003838
z						
L1.		.0050568	.0077457	0.65	0.514	-.0101246 .0202382
d						
L1.		1.169898	.2789657	4.19	0.000	.6231351 1.716661
d2						
L1.		-.1334837	.0838121	-1.59	0.111	-.2977525 .030785
_cons		5.339729	.3494705	15.28	0.000	4.654779 6.024678

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b

Standard: LD.a LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.d2

Instruments for level equation

Standard: _cons

P.2) Folga disponível (Fatorial – sem índices) robusto

```
xtabond b L.a L.b L.x L.y L.z L.d L.d2, lags(2) vce(robust)
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =      22                Wald chi2(8)        =      10.07
                                                Prob > chi2         =      0.2604
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	-.1210153	.0973539	-1.24	0.214	-.3118253	.0697948
L2.	-.1097167	.0536354	-2.05	0.041	-.2148402	-.0045933
a						
L1.	-4.168057	3.885589	-1.07	0.283	-11.78367	3.447556
x						
L1.	.0117413	.0082069	1.43	0.153	-.0043439	.0278265
y						
L1.	1.910216	6.100595	0.31	0.754	-10.04673	13.86716
z						
L1.	.0050568	.0031659	1.60	0.110	-.0011483	.0112618
d						
L1.	1.169898	.6566036	1.78	0.075	-.1170215	2.456817
d2						
L1.	-.1334837	.2201576	-0.61	0.544	-.5649848	.2980173
_cons	5.339729	.7700361	6.93	0.000	3.830486	6.848972

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b

Standard: LD.a LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.d2

Instruments for level equation

Standard: _cons

P.3) Folga disponível (Fatorial – sem índices) predeterminadas

```
xtabond b L.a L.b L.x L.y L.z L.d L.d2, lags(2) vce(robust) pre(a, lags(1,.))
```

note: L.a dropped because of collinearity

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano
Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4
```

```
Number of instruments =       36                Wald chi2(9)        =       16.47
                                                Prob > chi2         =       0.0578
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	-.0913185	.093594	-0.98	0.329	-.2747593	.0921223
L2.	-.1010972	.0544784	-1.86	0.063	-.2078729	.0056785
a						
--.	7.046082	9.091562	0.78	0.438	-10.77305	24.86522
L1.	3.318114	5.627624	0.59	0.555	-7.711826	14.34806
x						
L1.	.012082	.0082726	1.46	0.144	-.0041321	.028296
y						
L1.	1.909415	6.73238	0.28	0.777	-11.28581	15.10464
z						
L1.	.0061997	.0030348	2.04	0.041	.0002516	.0121478
d						
L1.	1.288735	.6937535	1.86	0.063	-.0709972	2.648466
d2						
L1.	-.2054939	.2301282	-0.89	0.372	-.6565368	.2455491
_cons	4.330954	1.304624	3.32	0.001	1.773938	6.88797

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(1/.)L.a

Standard: LD.a LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.d2

Instruments for level equation

Standard: _cons

P.4) Folga disponível (Fatorial – sem índices) endógenas

```
xtabond b L.a L.b L.x L.y L.z L.d L.d2, lags(2) vce(robust) endogenous(a,lags(1,.))
```

note: L.a dropped because of collinearity

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       32                Wald chi2(9)        =       14.48
                                                Prob > chi2         =       0.1064
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b						
L1.		-.1055188	.0999028	-1.06	0.291	-.3013247 .0902871
L2.		-.1121247	.0560297	-2.00	0.045	-.2219409 -.0023084
a						
--.		14.26592	18.02527	0.79	0.429	-21.06296 49.5948
L1.		4.522071	10.26643	0.44	0.660	-15.59977 24.64391
x						
L1.		.0129912	.0083498	1.56	0.120	-.0033741 .0293565
y						
L1.		3.136915	7.604133	0.41	0.680	-11.76691 18.04074
z						
L1.		.0070533	.0036588	1.93	0.054	-.0001179 .0142245
d						
L1.		1.290077	.6754128	1.91	0.056	-.0337078 2.613862
d2						
L1.		-.1818358	.2254149	-0.81	0.420	-.6236409 .2599693
_cons		3.740834	2.197799	1.70	0.089	-.5667737 8.048441

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(2/.)L.a

Standard: LD.a LD.b LD.x LD.y LD.z LD.d LD.d2

Instruments for level equation

Standard: _cons

Q.1) Folga potencial (Fatorial – sem índices)

```
xtabond b L.a L.b L.x L.y L.z L.q L.q2, lags(2)
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano
Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4
```

```
Number of instruments =       22                Wald chi2(8)        =       46.97
                                                Prob > chi2         =       0.0000
```

One-step results

	b	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b						
L1.		-.0839913	.0290409	-2.89	0.004	-.1409105 -.0270722
L2.		-.1141213	.0243172	-4.69	0.000	-.1617822 -.0664604
a						
L1.		-6.031651	3.203601	-1.88	0.060	-12.31059 .2472915
x						
L1.		.0121613	.0068419	1.78	0.075	-.0012485 .0255711
y						
L1.		2.916891	3.586751	0.81	0.416	-4.113013 9.946794
z						
L1.		.0052064	.0076912	0.68	0.498	-.0098681 .020281
q						
L1.		-.0467425	.2815294	-0.17	0.868	-.5985299 .5050449
q2						
L1.		.0642701	.028145	2.28	0.022	.0091069 .1194333
_cons		5.106933	.3352134	15.23	0.000	4.449927 5.763939

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b

Standard: LD.a LD.b LD.x LD.y LD.z LD.q LD.q2

Instruments for level equation

Standard: _cons

Q.2) Folga potencial (Fatorial – sem índices) robusto

```
xtabond b L.a L.b L.x L.y L.z L.q L.q2, lags(2) vce(robust)
```

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano
Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4
```

```
Number of instruments =       22           Wald chi2(8)         =       10.13
                                                Prob > chi2          =       0.2562
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	-.0839913	.0914186	-0.92	0.358	-.2631684	.0951858
L2.	-.1141213	.057552	-1.98	0.047	-.2269212	-.0013214
a						
L1.	-6.031651	4.352298	-1.39	0.166	-14.562	2.498697
x						
L1.	.0121613	.0081692	1.49	0.137	-.0038501	.0281727
y						
L1.	2.916891	6.324206	0.46	0.645	-9.478325	15.31211
z						
L1.	.0052064	.0032788	1.59	0.112	-.00122	.0116329
q						
L1.	-.0467425	.2969506	-0.16	0.875	-.628755	.53527
q2						
L1.	.0642701	.0490844	1.31	0.190	-.0319336	.1604738
_cons	5.106933	.7216808	7.08	0.000	3.692464	6.521401

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b

Standard: LD.a LD.b LD.x LD.y LD.z LD.q LD.q2

Instruments for level equation

Standard: _cons

Q.3) Folga potencial (Fatorial – sem índices) predeterminadas

```
xtabond b L.a L.b L.x L.y L.z L.q L.q2, lags(2) vce(robust) pre(a, lags(1,.))
```

note: L.a dropped because of collinearity

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       36                Wald chi2(9)        =       12.52
                                                Prob > chi2         =       0.1854
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	-.046355	.0857581	-0.54	0.589	-.2144379	.1217278
L2.	-.1057043	.0590639	-1.79	0.074	-.2214673	.0100588
a						
--.	9.971042	9.971535	1.00	0.317	-9.572808	29.51489
L1.	1.947666	5.933781	0.33	0.743	-9.68233	13.57766
x						
L1.	.0127386	.008266	1.54	0.123	-.0034624	.0289397
y						
L1.	2.591988	6.666301	0.39	0.697	-10.47372	15.6577
z						
L1.	.0068248	.0033706	2.02	0.043	.0002185	.0134312
q						
L1.	-.2298299	.4059663	-0.57	0.571	-1.025509	.5658494
q2						
L1.	.0835478	.0562025	1.49	0.137	-.0266071	.1937026
_cons	3.764272	1.273883	2.95	0.003	1.267508	6.261037

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(1/.)L.a

Standard: LD.a LD.b LD.x LD.y LD.z LD.q LD.q2

Instruments for level equation

Standard: _cons

Q.4) Folga potencial (Fatorial – sem índices) endógenas

```
xtabond b L.a L.b L.x L.y L.z L.q L.q2, lags(2) vce(robust) endogenous(a,lags(1,.))
```

note: L.a dropped because of collinearity

note: L.b dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       32                Wald chi2(9)        =       12.53
                                                Prob > chi2         =       0.1852
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b						
L1.		-.0634549	.0928865	-0.68	0.495	-.2455091 .1185994
L2.		-.1165082	.0606562	-1.92	0.055	-.2353923 .0023758
a						
--.		14.77096	18.27357	0.81	0.419	-21.04457 50.58649
L1.		2.155939	9.917802	0.22	0.828	-17.2826 21.59447
x						
L1.		.0134324	.0083364	1.61	0.107	-.0029065 .0297714
y						
L1.		4.000738	7.663116	0.52	0.602	-11.01869 19.02017
z						
L1.		.0073141	.0039398	1.86	0.063	-.0004078 .015036
q						
L1.		-.288797	.4472857	-0.65	0.518	-1.165461 .5878668
q2						
L1.		.0844436	.0591676	1.43	0.154	-.0315227 .20041
_cons		3.427734	2.111872	1.62	0.105	-.7114589 7.566927

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(2/.)L.a

Standard: LD.a LD.b LD.x LD.y LD.z LD.q LD.q2

Instruments for level equation

Standard: _cons

R.1) Todas as folgas (Fatorial + índices)

xtabond b L.a L.x L.y L.z L.d L.h L.i L.q L.u L.d2 L.h2 L.i2 L.q2 L.u2, lags(2)
noconstant

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs = 872
 Group variable: emp Number of groups = 218
 Time variable: ano
 Obs per group: min = 4
 avg = 4
 max = 4

Number of instruments = 28 Wald chi2(16) = 57.63
 Prob > chi2 = 0.0000

One-step results

	b	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b	L1.	.2646209	.0533479	4.96	0.000	.1600608 .3691809
	L2.	-.0018319	.0287297	-0.06	0.949	-.0581412 .0544773
a	L1.	-3.766258	3.622313	-1.04	0.298	-10.86586 3.333344
x	L1.	.0054394	.0077884	0.70	0.485	-.0098257 .0207045
y	L1.	-7.856328	4.13154	-1.90	0.057	-15.954 .2413421
z	L1.	.0005406	.0087422	0.06	0.951	-.0165939 .017675
d	L1.	.1677863	.3290837	0.51	0.610	-.4772059 .8127784
h	L1.	-1.998619	.6774978	-2.95	0.003	-3.32649 -.6707473
i	L1.	2.464033	1.360112	1.81	0.070	-.2017367 5.129803
q	L1.	.026264	.3168082	0.08	0.934	-.5946686 .6471966
u	L1.	-.0008896	.0007732	-1.15	0.250	-.0024051 .0006259
d2	L1.	.1252136	.1273522	0.98	0.326	-.1243922 .3748194
h2	L1.	.0535697	.040895	1.31	0.190	-.026583 .1337225
i2	L1.	-.3280495	.2482886	-1.32	0.186	-.8146863 .1585872
q2	L1.	.0674775	.0316596	2.13	0.033	.0054259 .1295291
u2	L1.	2.97e-08	3.17e-08	0.94	0.349	-3.24e-08 9.18e-08

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b
 Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.i LD.q LD.u LD.d2 LD.h2
 LD.i2 LD.q2 LD.u2

R.2) Todas as folgas (Fatorial + índices) robusto

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.d L.h L.i L.q L.u L.d2 L.h2 L.i2 L.q2 L.u2, lags(2)
vce(robust) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   28                   Wald chi2(16)   =   51.71
                                                Prob > chi2     =   0.0000
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	.2646209	.0635243	4.17	0.000	.1401155	.3891262
L2.	-.0018319	.0488496	-0.04	0.970	-.0975754	.0939116
a						
L1.	-3.766258	3.301001	-1.14	0.254	-10.2361	2.703584
x						
L1.	.0054394	.0081695	0.67	0.506	-.0105726	.0214513
y						
L1.	-7.856328	5.713234	-1.38	0.169	-19.05406	3.341404
z						
L1.	.0005406	.0051312	0.11	0.916	-.0095163	.0105974
d						
L1.	.1677863	.3359657	0.50	0.617	-.4906945	.826267
h						
L1.	-1.998619	1.007147	-1.98	0.047	-3.97259	-.0246471
i						
L1.	2.464033	2.284899	1.08	0.281	-2.014287	6.942353
q						
L1.	.026264	.3323584	0.08	0.937	-.6251465	.6776744
u						
L1.	-.0008896	.0005216	-1.71	0.088	-.0019119	.0001327
d2						
L1.	.1252136	.3082833	0.41	0.685	-.4790106	.7294379
h2						
L1.	.0535697	.0597451	0.90	0.370	-.0635285	.170668
i2						
L1.	-.3280495	.6461592	-0.51	0.612	-1.594498	.9383992
q2						
L1.	.0674775	.0486133	1.39	0.165	-.0278028	.1627578
u2						
L1.	2.97e-08	1.87e-08	1.59	0.112	-6.88e-09	6.63e-08

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.i LD.q LD.u LD.d2 LD.h2
LD.i2 LD.q2 LD.u2

R.3) Todas as folgas (Fatorial + índices) predeterminadas

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.d L.h L.i L.q L.u L.d2 L.h2 L.i2 L.q2 L.u2, lags(2)
pre(a, lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       42                Wald chi2(17)       =       51.77
                                                Prob > chi2         =       0.0000
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	.2815831	.0652551	4.32	0.000	.1536855	.4094808
L2.	.0093261	.0505384	0.18	0.854	-.0897275	.1083796
a						
--.	13.11429	7.344725	1.79	0.074	-1.281111	27.50968
L1.	3.904162	4.492274	0.87	0.385	-4.900533	12.70886
x						
L1.	.0055805	.008176	0.68	0.495	-.0104441	.0216051
y						
L1.	-9.574267	5.900326	-1.62	0.105	-21.13869	1.99016
z						
L1.	.0022236	.0051519	0.43	0.666	-.007874	.0123212
d						
L1.	.2535594	.3460856	0.73	0.464	-.4247559	.9318747
h						
L1.	-1.871584	.9609778	-1.95	0.051	-3.755066	.0118975
i						
L1.	2.283422	2.155319	1.06	0.289	-1.940926	6.50777
q						
L1.	-.1752777	.3895897	-0.45	0.653	-.9388594	.5883041
u						
L1.	-.0008517	.0004989	-1.71	0.088	-.0018296	.0001261
d2						
L1.	.093323	.3058943	0.31	0.760	-.5062187	.6928648
h2						
L1.	.0462258	.0565651	0.82	0.414	-.0646399	.1570914
i2						
L1.	-.3108691	.6221948	-0.50	0.617	-1.530348	.9086102
q2						
L1.	.0891131	.0528572	1.69	0.092	-.0144852	.1927113
u2						
L1.	2.80e-08	1.78e-08	1.57	0.116	-6.96e-09	6.30e-08

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(1/.)L.a

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.i LD.q LD.u LD.d2 LD.h2
LD.i2 LD.q2 LD.u2

R.4) Todas as folgas (Fatorial + índices) endógenas

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.d L.h L.i L.q L.u L.d2 L.h2 L.i2 L.q2 L.u2, lags(2)
endogenous(a, lag(1,.)) vce(robust) noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       38                Wald chi2(17)       =       48.61
                                                Prob > chi2         =       0.0001
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	.2536478	.0690676	3.67	0.000	.1182778	.3890177
L2.	-.0028905	.0510297	-0.06	0.955	-.1029069	.0971259
a						
--.	21.29901	13.96625	1.53	0.127	-6.07433	48.67235
L1.	5.599986	7.673836	0.73	0.466	-9.440456	20.64043
x						
L1.	.0066406	.0082725	0.80	0.422	-.0095732	.0228545
y						
L1.	-8.35445	5.366261	-1.56	0.120	-18.87213	2.163229
z						
L1.	.003735	.0054162	0.69	0.490	-.0068806	.0143506
d						
L1.	.2902933	.3436222	0.84	0.398	-.3831938	.9637805
h						
L1.	-1.906485	.9861654	-1.93	0.053	-3.839334	.0263639
i						
L1.	1.873604	2.100219	0.89	0.372	-2.242749	5.989957
q						
L1.	-.2723529	.4158345	-0.65	0.512	-1.087374	.5426677
u						
L1.	-.0009654	.0005348	-1.81	0.071	-.0020136	.0000828
d2						
L1.	.09918	.3019202	0.33	0.743	-.4925727	.6909327
h2						
L1.	.0496066	.0577702	0.86	0.391	-.063621	.1628342
i2						
L1.	-.2679305	.5914936	-0.45	0.651	-1.427237	.8913757
q2						
L1.	.0934914	.0556823	1.68	0.093	-.0156439	.2026267
u2						
L1.	3.12e-08	1.87e-08	1.67	0.096	-5.51e-09	6.80e-08

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(2/.)L.a

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.i LD.q LD.u LD.d2 LD.h2
LD.i2 LD.q2 LD.u2

S.1) Folga disponível (Fatorial + índice corrente)

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.d L.h L.d2 L.h2, lags(2) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs   =   872
Group variable: emp                           Number of groups =   218
Time variable: ano

Obs per group:   min =   4
                  avg =   4
                  max =   4

Number of instruments =   22                   Wald chi2(10)   =   51.30
                                                Prob > chi2     =   0.0000
```

One-step results

	b	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b						
L1.		.2277622	.043805	5.20	0.000	.1419059 .3136184
L2.		-.0089823	.0281803	-0.32	0.750	-.0642148 .0462502
a						
L1.		-2.695159	3.538931	-0.76	0.446	-9.631336 4.241018
x						
L1.		.0059071	.0076681	0.77	0.441	-.009122 .0209363
y						
L1.		-8.428252	4.086777	-2.06	0.039	-16.43819 -.4183172
z						
L1.		.0013083	.0085862	0.15	0.879	-.0155204 .018137
d						
L1.		.0940183	.3218787	0.29	0.770	-.5368524 .724889
h						
L1.		-1.65009	.6137873	-2.69	0.007	-2.853091 -.4470892
d2						
L1.		.0682089	.0971368	0.70	0.483	-.1221756 .2585935
h2						
L1.		.0294688	.0334792	0.88	0.379	-.0361493 .095087

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.d2 LD.h2

S.2) Folga disponível (Fatorial + índice corrente) robusto

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.d L.h L.d2 L.h2, lags(2) vce(robust) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs      =      872
Group variable: emp          Number of groups       =      218
Time variable: ano

Obs per group:   min =      4
                  avg =      4
                  max =      4

Number of instruments =      22          Wald chi2(10)         =      35.15
                                          Prob > chi2           =      0.0001
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b						
L1.		.2277622	.0672398	3.39	0.001	.0959745 .3595499
L2.		-.0089823	.0435625	-0.21	0.837	-.0943632 .0763986
a						
L1.		-2.695159	2.938392	-0.92	0.359	-8.454302 3.063983
x						
L1.		.0059071	.0081865	0.72	0.471	-.0101381 .0219524
y						
L1.		-8.428252	5.94956	-1.42	0.157	-20.08918 3.232671
z						
L1.		.0013083	.0046161	0.28	0.777	-.0077391 .0103557
d						
L1.		.0940183	.3603578	0.26	0.794	-.6122701 .8003066
h						
L1.		-1.65009	.7468697	-2.21	0.027	-3.113928 -.1862525
d2						
L1.		.0682089	.1026484	0.66	0.506	-.1329783 .2693962
h2						
L1.		.0294688	.0297031	0.99	0.321	-.0287481 .0876858

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.d2 LD.h2

S.3) Folga disponível (Fatorial + índice corrente) predeterminadas

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.d L.h L.d2 L.h2, lags(2) pre(a, lag(1,.)) vce(robust)
noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       36                Wald chi2(11)       =       40.11
                                                Prob > chi2         =       0.0000
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	.2499013	.0706123	3.54	0.000	.1115037	.3882989
L2.	.0017096	.0444966	0.04	0.969	-.0855022	.0889214
a						
--.	8.969393	7.55952	1.19	0.235	-5.846993	23.78578
L1.	3.956158	4.771735	0.83	0.407	-5.39627	13.30859
x						
L1.	.0056813	.0081877	0.69	0.488	-.0103663	.0217289
y						
L1.	-9.918048	6.042198	-1.64	0.101	-21.76054	1.924442
z						
L1.	.002219	.0044511	0.50	0.618	-.006505	.010943
d						
L1.	.1619832	.3662471	0.44	0.658	-.5558478	.8798143
h						
L1.	-1.58796	.7320132	-2.17	0.030	-3.02268	-.1532406
d2						
L1.	.043037	.1039127	0.41	0.679	-.1606282	.2467022
h2						
L1.	.0261708	.0290971	0.90	0.368	-.0308585	.0832001

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(1/.)L.a

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.d2 LD.h2

.

. estat abond

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.7171	0.0002
2	-.09319	0.9258

H0: no autocorrelation

S.4) Folga disponível (Fatorial + índice corrente) endógenas

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.d L.h L.d2 L.h2, lags(2) endogenous(a,lag(1,.))
vce(robust) noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       32                Wald chi2(11)       =       34.18
                                                Prob > chi2         =       0.0003
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b							
L1.		.2339773	.0770024	3.04	0.002	.0830554	.3848992
L2.		-.0096731	.0457701	-0.21	0.833	-.0993809	.0800347
a							
--.		20.28373	15.8483	1.28	0.201	-10.77836	51.34582
L1.		7.002912	8.802991	0.80	0.426	-10.25063	24.25646
x							
L1.		.0067597	.0083057	0.81	0.416	-.0095192	.0230387
y							
L1.		-8.876315	5.71941	-1.55	0.121	-20.08615	2.333523
z							
L1.		.0037796	.0048462	0.78	0.435	-.0057187	.0132779
d							
L1.		.2116733	.3568899	0.59	0.553	-.487818	.9111647
h							
L1.		-1.65483	.7594529	-2.18	0.029	-3.14333	-.1663298
d2							
L1.		.052168	.1063209	0.49	0.624	-.1562171	.2605531
h2							
L1.		.0305089	.0303444	1.01	0.315	-.0289649	.0899828

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(2/.)L.a

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.d LD.h LD.d2 LD.h2

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.6471	0.0003
2	-.26125	0.7939

H0: no autocorrelation

T.1) Folga potencial (Fatorial + índice de cobertura de juros)

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.q L.u L.q2 L.u2, lags(2) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs = 872
Group variable: emp Number of groups = 218
Time variable: ano
Obs per group: min = 4
                avg = 4
                max = 4

Number of instruments = 22 Wald chi2(10) = 46.85
Prob > chi2 = 0.0000
```

One-step results

	b	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
b						
L1.		.2337129	.0401091	5.83	0.000	.1551004 .3123253
L2.		-.0039715	.028482	-0.14	0.889	-.0597953 .0518522
a						
L1.		-3.3438	3.598489	-0.93	0.353	-10.39671 3.709108
x						
L1.		.0060295	.0076869	0.78	0.433	-.0090364 .0210955
y						
L1.		-8.968895	4.119961	-2.18	0.029	-17.04387 -.8939194
z						
L1.		.0026982	.0086322	0.31	0.755	-.0142206 .019617
q						
L1.		.0443281	.3158255	0.14	0.888	-.5746785 .6633347
u						
L1.		-.0008659	.0007704	-1.12	0.261	-.0023759 .000644
q2						
L1.		.0671926	.0315656	2.13	0.033	.0053251 .1290601
u2						
L1.		3.42e-08	3.15e-08	1.09	0.278	-2.76e-08 9.60e-08

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)b
```

```
Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.q LD.u LD.q2 LD.u2
```

```
.
. estat sargan
Sargan test of overidentifying restrictions
H0: overidentifying restrictions are valid

chi2(12) = 52.42529
Prob > chi2 = 0.0000
```

T.2) Folga potencial (Fatorial + índice de cobertura de juros) robusto

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.q L.u L.q2 L.u2, lags(2) vce(robust) noconstant
```

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =      22                Wald chi2(10)       =       24.84
                                                Prob > chi2         =       0.0057
```

One-step results

	b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b	L1.	.2337129	.0639351	3.66	0.000	.1084023	.3590235
	L2.	-.0039715	.0470564	-0.08	0.933	-.0962003	.0882572
a	L1.	-3.3438	3.209058	-1.04	0.297	-9.633439	2.945838
x	L1.	.0060295	.0080403	0.75	0.453	-.0097292	.0217883
y	L1.	-8.968895	6.047524	-1.48	0.138	-20.82183	2.884035
z	L1.	.0026982	.0047137	0.57	0.567	-.0065405	.0119369
q	L1.	.0443281	.3289897	0.13	0.893	-.6004799	.6891361
u	L1.	-.0008659	.0004995	-1.73	0.083	-.0018449	.000113
q2	L1.	.0671926	.0495937	1.35	0.175	-.0300093	.1643945
u2	L1.	3.42e-08	1.83e-08	1.87	0.062	-1.71e-09	7.02e-08

Instruments for differenced equation

```
GMM-type: L(2/.)b
```

```
Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.q LD.u LD.q2 LD.u2
```

```
. estat abond
```

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.6407	0.0003
2	-.48279	0.6292

```
H0: no autocorrelation
```

T.3) Folga potencial (Fatorial + índice de cobertura de juros) predeterminadas

xtabond b L.a L.x L.y L.z L.q L.u L.q2 L.u2, lags(2) pre(a, lag(1,.)) vce(robust) noconstant

note: L.a dropped because of collinearity

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation Number of obs = 872
 Group variable: emp Number of groups = 218
 Time variable: ano
 Obs per group: min = 4
 avg = 4
 max = 4
 Number of instruments = 36 Wald chi2(11) = 31.60
 Prob > chi2 = 0.0009

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	.2661657	.0644824	4.13	0.000	.1397824	.3925489
L2.	.0088074	.0488838	0.18	0.857	-.0870031	.104618
a						
--.	14.41152	8.485471	1.70	0.089	-2.219699	31.04274
L1.	5.079909	5.072446	1.00	0.317	-4.861903	15.02172
x						
L1.	.0058953	.0080072	0.74	0.462	-.0097986	.0215892
y						
L1.	-10.56256	6.319589	-1.67	0.095	-22.94873	1.823604
z						
L1.	.004292	.004773	0.90	0.369	-.0050628	.0136469
q						
L1.	-.188626	.3977513	-0.47	0.635	-.9682041	.5909522
u						
L1.	-.0008081	.0004696	-1.72	0.085	-.0017284	.0001123
q2						
L1.	.0916309	.0546372	1.68	0.094	-.015456	.1987177
u2						
L1.	3.20e-08	1.73e-08	1.85	0.065	-1.97e-09	6.59e-08

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(1/.)L.a
 Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.q LD.u LD.q2 LD.u2

. estat abond

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.6195	0.0003
2	-.67487	0.4998

H0: no autocorrelation

T.4) Folga potencial (Fatorial + índice de cobertura de juros) endógenas

```
xtabond b L.a L.x L.y L.z L.q L.u L.q2 L.u2, lags(2) endogenous(a,lag (1,.))
vce(robust) noconstant
```

note: L.a dropped because of collinearity

```
Arellano-Bond dynamic panel-data estimation   Number of obs       =       872
Group variable: emp                           Number of groups    =       218
Time variable: ano

Obs per group:   min =         4
                  avg =         4
                  max =         4

Number of instruments =       32                Wald chi2(11)       =       26.37
                                                Prob > chi2         =       0.0057
```

One-step results

b	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
b						
L1.	.2524319	.0710603	3.55	0.000	.1131562	.3917075
L2.	-.002413	.0504268	-0.05	0.962	-.1012478	.0964217
a						
--.	25.88849	16.41618	1.58	0.115	-6.286625	58.0636
L1.	7.970249	8.684806	0.92	0.359	-9.051659	24.99216
x						
L1.	.0068932	.0081629	0.84	0.398	-.0091058	.0228922
y						
L1.	-9.447487	5.885186	-1.61	0.108	-20.98224	2.087266
z						
L1.	.005734	.0054	1.06	0.288	-.0048499	.0163179
q						
L1.	-.3162903	.4543531	-0.70	0.486	-1.206806	.5742254
u						
L1.	-.0009489	.0005073	-1.87	0.061	-.0019432	.0000453
q2						
L1.	.0989904	.0588087	1.68	0.092	-.0162726	.2142534
u2						
L1.	3.58e-08	1.82e-08	1.97	0.049	1.75e-10	7.15e-08

Instruments for differenced equation

GMM-type: L(2/.)b L(2/.)L.a

Standard: LD.a LD.x LD.y LD.z LD.q LD.u LD.q2 LD.u2

.

. estat abond

Arellano-Bond test for zero autocorrelation in first-differenced errors

Order	z	Prob > z
1	-3.5655	0.0004
2	-.8454	0.3979

H0: no autocorrelation