



F U N D A Ç Ã O  
GETULIO VARGAS

**Textos para Discussão**

**nº 68**

*série*

**setembro 1998**

***Economia de Empresas***

**A Mensuração do Modelo de**

**Estrutura-conduta-desempenho:**

**o Caso da Construção Civil Paulista**

*Fernando Celso Garcia de Freitas*



Escola de Administração de  
Empresas de São Paulo

## 1 Introdução

De origem atribuída a E. S. Mason, o modelo estrutura-conduta-desempenho (ECD) recebeu impulso decisivo com J. M. Clark nos debates sobre as normas de “concorrência viável”<sup>5</sup>. Mas foi a partir dos trabalhos de J. Bain, tanto teóricos como empíricos, que o modelo ECD passou a ser, abundantemente, utilizado na produção acadêmica na área de economia industrial<sup>6</sup>.

Nesse modelo, a estrutura de mercado é determinada pelas condições básicas de oferta (principalmente tecnologia) e demanda (elasticidade-preço e existência de bens substitutos). As características da estrutura são as seguintes: número e tamanho das firmas, barreiras à entrada, grau de integração vertical e de diversificação das firmas.

A conduta das firmas está atrelada à própria estrutura, ou ainda, as firmas procuram adaptar aos mercados em que atuam suas decisões de preços e quantidades, suas estratégias de promoção de vendas e suas articulações com outras firmas. Portanto, sobre certas condições, a firma pode ser levada a uma conduta indesejável do ponto de vista da maximização dos recursos produtivos.

Por sua vez, o resultado de lucratividade, de eficiência alocativa, de progresso técnico e de equidade, ou seja, o desempenho da firma é fortemente condicionado pelas estruturas de mercado. Diante disso, observamos que há uma direção de causalidade no modelo ECD, a qual vai da estrutura para o desempenho – embora admita-se efeitos retroativos da conduta e do desempenho das empresas sobre a estrutura propriamente dita.

Na abordagem ECD, a firma é definida como uma “unidade capaz de absorver as sinergias entre diferentes atividades proporcionadas pelas economias de escala e escopo”, ou ainda, é o “*locus* incorporador das sinergias tecnológicas”. Isso traz algumas limitações à abordagem da ECD; motivo que despertou o interesse em entender novas dimensões da firma, como, por exemplo, a firma enquanto uma “alternativa institucional capaz de viabilizar a elaboração e a distribuição de bens e serviços de maneira eficiente, *vis-à-vis* outras alternativas”<sup>7</sup>.

A partir do trabalho de Williamson (1985), a firma passa a ser considerada um complexo de contratos e não mais uma unidade de transformação tecnológica. Os custos não se restringem à

---

<sup>5</sup> Possas (1990), p.87.

<sup>6</sup> Possas (1990), p.89.

<sup>7</sup> Trechos extraídos de Siffert (1995), p.106-8.

produção, mas são estendidos à coleta de informações, à negociação e ao estabelecimento de contratos, ou seja, aos chamados custos de transação, já que são reconhecidas duas características dos agentes econômicos: a racionalidade limitada e o comportamento oportunista. Nessa nova abordagem (Economia dos Custos de Transação – ECT), a organização dos mercados aparece como resultado da minimização dos custos de transação: especificidade dos ativos, frequência e duração das transações e complexidade e incerteza quanto aos resultados.

Apesar de ser largamente empregado em estudos empíricos de mercado, o modelo estrutura-conduta-desempenho – e os conceitos da ECT – não dispõe de metodologia quantitativa no que respeita à mensuração de todas as variáveis de estrutura, de conduta e de desempenho das empresas. Conseqüência disso é o fato de a maior parte das pesquisas empíricas, baseadas na abordagem ECD, lançar mão de entrevistas e questionários qualitativos para analisar essas questões.

Este artigo apresenta uma pesquisa empírica com empresas de construção civil do Estado de São Paulo, a qual empregou uma metodologia baseada na teoria psicométrica de Likert para mensurar os conceitos e dimensões do modelo ECD. Além de apresentar os principais aspectos dessa metodologia, tarefa desenvolvida na seção 2, o artigo empreende a análise fatorial e de confiabilidade para a validação do questionário empregado na pesquisa de campo (seção 3). As medidas desenvolvidas na seção 3 permitiram dar uma fundamentação comportamental à classificação das empresas segundo seu porte – micros e pequenas empresas (MPE's) e grandes e médias empresas (GME's) –, bem como analisar a influência das variáveis do modelo ECD no desempenho das mesmas, tarefa que desenvolvemos na seção 4.

A amostra da pesquisa, realizada em novembro de 1997, contou com a colaboração de 323 empresas da construção civil paulista, distribuídas entre diversos segmentos da construção e inúmeras cidades do estado (aproximadamente, 60% da capital e 40% do interior).

## **2 A mensuração do modelo ECD: procedimentos metodológicos**

### **2.1 As variáveis do modelo ECD**

Para interpretar o modelo de estrutura-conduta-desempenho no estudo das empresas da construção civil do Estado de São Paulo, utilizamos um questionário que foi aplicado junto aos empresários do setor, indistintamente dos segmentos em que atuam ou do porte da empresa. Esse questionário é composto de duas partes: a primeira trata das características da empresa e a segunda procura identificar a percepção dos empresários quanto à estrutura de mercado, a con-

duta e o desempenho empresarial. A primeira parte classificou as empresas conforme as seguintes variáveis: segmentos de atuação; tempo de atuação no mercado; número de obras ou projetos em execução; número de empregados da empresa de obra, de projetos e administrativos; tipos de clientes que a empresa atende (outras construtoras, incorporadoras de edifícios, órgão público, consumidor final e pessoa jurídica do setor privado); extensão geográfica de atuação da empresa; ocorrência de receitas de outras fontes; e propriedade de máquinas, equipamentos ou terrenos.

As variáveis do modelo estrutura-conduta-desempenho foram mensuradas a partir de escalas tipo Likert<sup>8</sup>. Essa forma de mensuração compreende a formulação de afirmações sobre valores, crenças e eventos com as quais os entrevistados devem concordar, ou não, em diferentes graus de intensidade. Os empresários que responderam ao questionário puderam concordar com as afirmações das escalas de estrutura, conduta e desempenho em sete graus de intensidade, conforme ilustra a figura a seguir.

Figura 1. Graus de intensidade possíveis: um exemplo

	Concordo plenamente							Discordo plenamente						
	←-----→													
20	A associação com meus clientes tem sido muito importante para os negócios da empresa.													
	7	6	5	4	3	2	1							

As afirmações do questionário, expostas nos quadros 1 a 4 do anexo 1, buscaram contemplar as dimensões do modelo ECD, quais sejam: a percepção de estrutura de mercado e do contexto macroeconômico, a conduta estratégica da empresa e o desempenho percebido. Além dessas dimensões, o questionário também observou a percepção da estrutura organizacional e gerencial da empresa, para averiguar alguns dos aspectos relacionados aos custos de transação. Vejamos cada uma dessas dimensões em separado.

A dimensão estrutura tratou de medir dois aspectos fundamentais da organização de mercado: a percepção do grau de concorrência entre as empresas atuantes (questões e01, e02, e03 e e08, do quadro 1) e a importância da qualidade e o reconhecimento da marca (questões e06 e e07). Observou-se também a ocorrência de compras conjuntas de materiais de construção (e04) e a dificuldade da empresa com a política de aperto creditício (e05 e e09).

Quanto à dimensão estrutura organizacional e gerencial (quadro 2), o questionário buscou medir os seguintes elementos: as dificuldades das empresas com a estrutura fiscal e trabalhista



brasileira (questões r01 e r02), bem como as dificuldades operacionais – elaboração de cronograma financeiro, orçamentação e compra de materiais e administração financeira (r04, r06, r08, r09 e r10). Além desses elementos, procurou-se observar o tipo de administração da empresa, aqui entendido como a participação de proprietários e sócios ou familiares na administração e a participação de profissionais com nível universitário (r03, r05 e r07).

Na dimensão conduta, buscamos, em primeiro lugar, identificar o perfil de investimentos da empresas em qualidade e produtividade, tais como investimento em novas tecnologias ou em treinamento da mão-de-obra (questões c01, c07, c08, c09, c13, c14, c17 e c18). Em segundo, a prática de estratégias empresariais, como diversificação em atividades dentro e fora da construção civil, terceirização de serviços auxiliares e etapas construtivas, parcerias com fornecedores, clientes ou concorrentes, integração vertical e oferta de crédito ao consumidor (c03, c04, c05, c06, c10, c15, c16 e c19). Por fim, perguntou-se sobre a importância da margem de lucro na estratégia da empresa (questão c12).

As dimensões descritas até o momento tratam da variáveis que explicam, segundo o modelo ECD, o desempenho da empresa. Essa última dimensão foi abordada no questionário pelas afirmações relativas à evolução das atividades da empresa, medidas por seus níveis de emprego, faturamento, negócios e participação de mercado (d02, d03, d04 e d06), e aquelas associadas à rentabilidade dos negócios – margem de lucro e despesas financeiras (d01 e d05).

Com base nas respostas obtidas a essas questões, construíram-se as escalas de estrutura, de conduta e de desempenho. A construção das escalas seguiu os procedimentos de validação, por análise fatorial, e análise de confiabilidade, os quais são apresentados na seção 3. Antes, discutimos os passos e os critérios metodológicos dessa análise.

## **2.2 Análise fatorial e de confiabilidade**

A validação do questionário que mensura as dimensões estrutura, conduta e desempenho buscou determinar se as afirmações foram capazes de medir os conceitos teóricos do modelo ECD. Essa análise de validade foi empregada neste estudo porque ela permite verificar se um grupo de afirmações é capaz de discriminar as empresas conforme suas percepções de estrutura, de conduta e de desempenho. Ao permitir tal discriminação, ou ainda, classificar as empresas em padrões de conduta ou de desempenho, a análise de validade possibilita o estudo das relações que a conduta e a estrutura guardam com o desempenho da empresa.

---

<sup>8</sup> Sobre as escalas tipo Likert, veja Nunnally (1967).

Na determinação da validade das escalas de estrutura, conduta e desempenho, empregamos a análise fatorial exploratória. Essa análise procura identificar os componentes comuns a um grupo de variáveis, ou ainda, ela busca reunir as variáveis que podem representar um único fenômeno. Um grupo de variáveis, reunidas por terem elevada covariância, é chamado de componente, ou ainda, fator. A extração dos componentes é feita através do método de Componentes Principais, o qual seleciona o número de fatores que maximiza a variância explicada da amostra. Na extração de fatores foi adotado o critério de Eigenvalue superior a 1, por permitir a obtenção de maior número de fatores interpretáveis.<sup>9</sup>

A análise da confiabilidade do questionário, a qual complementa a análise fatorial, diz respeito à determinação do grau de precisão das escalas. A confiabilidade está inversamente relacionada ao grau de erro de medida: menor esse erro, maior a confiabilidade. Ela é dada pelo coeficiente  $\alpha$  de Cronbach ( $\alpha_c$ ), o qual observa a correlação das afirmações de um componente com a soma dos escores dessas afirmações. O coeficiente  $\alpha_c$  está compreendido no intervalo 0 a 1, sendo que quanto mais próximo da unidade, mais confiável é a escala<sup>10</sup>. Em certo sentido, esse coeficiente mede a consistência interna das afirmações que formam um fator<sup>11</sup>.

A análise fatorial seguiu os passos arrolados adiante:

- i como procedimento inicial, adotamos o método de rotação oblíqua (Oblimin) para a verificação da presença de correlação entre fatores;
- ii na matriz de correlação de fatores, observamos se há, ou não, correlação entre os componentes, considerando o critério arbitrário  $r \leq 0,30$  para a refutação da hipótese de correlação entre fatores;

---

<sup>9</sup> Ver Nunnally & Bernstein (1994).

<sup>10</sup> Não há, em princípio, um valor mínimo ou satisfatório para o coeficiente de Cronbach. Alguns estudos consideram confiável escalas que obtêm valores superiores a 0,70; outros, aquelas que atingem 0,30. O coeficiente de Cronbach dependerá do conjunto de valores que se quer medir. Neste estudo, consideramos uma escala confiável quando seu coeficiente está próximo a 0,50. Ver Nunnally & Bernstein (1994).

<sup>11</sup> Esse aspecto é relevante para compreendermos um procedimento empregado mais adiante, qual seja: a inversão dos escores da questão que têm alta correlação negativa com as demais questões que formam um fator. Como essa correlação reflete também uma grande covariância, a análise fatorial também reúne afirmações com elevada correlação negativa. Nesse caso, mesmo que uma das variáveis reunidas apresente correlação com a soma de todas as variáveis, o coeficiente de Cronbach pode ser pequeno, demonstrando que a escala não é confiável, simplesmente porque essa correlação é negativa. Assim, para evitar esse problema, é necessário inverter a escala da afirmação que têm correlação negativa com as demais.

- iii havendo correlação entre os componentes, seguimos a análise dos demais coeficientes com base na rotação oblíqua; caso contrário, adotamos o método de rotação ortogonal (Varimax);
- iv definido o método de rotação, selecionamos os componentes que apresentam Eigenvalue maior que 1, destacando a percentagem de variância explicada por eles;
- v observamos as cargas fatoriais para determinação dos componentes; quando a rotação é oblíqua, nos reportamos à matriz estruturada e quando a rotação é ortogonal, à matriz rotacionada;
- vi analisado o grupo de afirmações que formam o fator, denominamos o componente com base nas características comuns dos itens que obtiveram cargas fatoriais elevadas;
- vii em seguida, procedemos ao descarte dos itens que não alcançam cargas fatoriais superiores a 0,30 ou que possibilitam o aumento do coeficiente  $\alpha_c$ , como sugerido pela análise de confiabilidade, ou ainda, aqueles que não têm embasamento teórico no modelo ECD;
- viii reavaliamos o modelo, considerando apenas os itens remanescentes.

A análise da confiabilidade das escalas foi desenvolvida simultaneamente à análise fatorial, como observado no procedimento (vii). Devido ao fato de as escalas não serem unidimensionais, ou seja, apresentarem mais do que um componente para cada dimensão, cada um dos fatores foi submetido separadamente à análise de confiabilidade, um procedimento amplamente empregado nesse tipo de estudo. Quando o fator apresenta índice de confiabilidade elevado, ele pode ser considerado uma escala distinta da original e bastante específica dos itens que a constituem. O componente, então, é considerado uma subescala. Com este procedimento, poderemos identificar, mais adiante, quais fatores das dimensões estrutura de mercado, estrutura organizacional e empresarial e conduta têm maior relevância na explicação do desempenho das empresas analisadas.

### **3 As escalas do modelo ECD**

Nesta seção, vamos apresentar a análise fatorial realizada com as afirmações do questionário aplicado aos empresários da construção civil paulista. Inicialmente, separamos as afirmações conforme as dimensões teóricas do modelo ECD para, depois, analisar as escalas em conjunto. A apresentação da análise fatorial está, dessa forma, dividida em blocos de análise associados às dimensões do modelo. Apresentamos, em tabela, apenas os resultados finais, comentando por vezes, os procedimentos transitórios pelos quais passamos.

#### **3.1 Desempenho**

A extração de fatores pelo método de rotação Oblimin revelou a existência de dois componentes, os quais explicam 64,1% da variação total da escala de desempenho e não estão correlacionados entre si – correlação de 0,26 ( $<0,30$ ). Dessa forma, procedemos à rotação pelo método Varimax, o qual destacou a ocorrência dos mesmos dois fatores, os quais denominamos: crescimento da empresa (d02, d03, d04 e d06) e resultado financeiro da empresa (d01 e d05). A tabela 1 apresenta os valores de Eigenvalue de cada componente e a tabela 2 as cargas fatoriais das afirmações em cada componente e os coeficientes de Cronbach – total ( $\alpha_c$ ) e o que resultaria se o item fosse excluído.

Tabela 1. Total da variância explicada da escala de desempenho

Componente	Eigenvalue	Participação na variância (%)	Participação acumulada (%)
1	2,78272	46,4	46,4
2	1,06110	17,7	64,1

Tabela 2. Matriz rotacionada da escala de desempenho

Item	Componente		$\alpha_c$ se excluído o item
	Crescimento da empresa	Resultado financeiro	
d03	0,84092		0,6808
d06	0,81301	0,30386	0,6463
d02	0,79106		0,7165
d04	0,62676	0,52723	0,6524
d05		0,76719	0,7638
d01		0,68234	0,7609
$\alpha_c$	-	-	0,7439

Em primeiro lugar, devemos observar o elevado valor de  $\alpha_c$ : 74,4%<sup>12</sup>. Contudo, a exclusão de uma das afirmações d05 e d01 eleva o valor de  $\alpha_c$  para mais de 76%, ou seja, excluindo da escala de desempenho uma dessas variáveis, há uma melhora na confiabilidade da mesma. No entanto, esse fato não é por se razão suficiente para excluir as afirmações da escala. Temos que observar também a confiabilidade de cada fator isoladamente, o que procedemos na tabela 3.

<sup>12</sup> A confiabilidade da escala de desempenho é um bom exemplo do que dissemos anteriormente sobre a necessidade de inversão dos escores de algumas afirmações. Se empregássemos os escores originais das afirmações d01 e d05, negativamente correlacionadas com as demais, o coeficiente de Cronbach seria de 39,6%, e não 74,4%. Esse é um caso em que, por haver correlação negativa entre variáveis, a soma dos escores das variáveis (que seria a escala de desempenho) não é uma escala representativa de suas partes. Há que se ajustar os escores das várias afirmações, invertendo o seu valor semântico, a fim de a soma constituir uma medida confiável do fenômeno. Nesse caso, o coeficiente de Cronbach se elevou porque a correlação entre as variáveis analisadas era, de fato, alta, apesar de negativa.

O componente crescimento da empresa reúne, sem dúvida, itens que guardam grande correlação entre si: o coeficiente  $\alpha_c$  desse fator é de 80,1%, sendo que a exclusão de qualquer dos itens que a compõem diminuiria a confiabilidade. Já o componente resultado financeiro apresentou baixíssima confiabilidade (28,0%), o que indica que a soma dos escores das afirmações d01 e d05 não pode ser considerada uma escala confiável. Daí podemos, com segurança, proceder a exclusão desses itens da escala de desempenho, a qual passaria a ser composta apenas por um componente formado pelas afirmações d02, d03, d04 e d06. Em outras palavras, na análise que se seguirá, a dimensão desempenho será medida apenas pelo componente crescimento da empresa, uma escala com confiabilidade de 80,1%.<sup>13</sup>

Tabela 3. Análise de confiabilidade dos componentes de desempenho

Componente / item	$\alpha_c$	$\alpha_c$ se excluído o item
Crescimento da empresa	0,8088	
d02		0,8031
d03		0,7414
d04		0,7844
d06		0,7060
Resultado financeiro	0,2803	
d01		-
d05		-

### 3.2 Estrutura de mercado

A extração de fatores pelo método de rotação Oblimin revelou a existência de quatro componentes na dimensão estrutura de mercado (incluídas as variáveis d01 e d05), os quais não estão correlacionados entre si. Assim, passamos à extração pelo método de rotação Varimax, o qual resultou em quatro componentes com Eigenvalue superior a 1 que explicam 57,4% da variação da escala.

<sup>13</sup> Vale lembrar, uma vez que as questões d01 e d05 podem estar associadas a afirmações que medem outras escalas, podemos aproveitá-las na análise fatorial das demais dimensões. Ou seja, o fato de um componente não apresentar confiabilidade de medida (como é o caso do fator resultado financeiro), não implica que ele não possa servir na mensuração de outro componente das demais dimensões. Em verdade, a metodologia fatorial permite a realização de testes de aderência dessas variáveis na mensuração de outros fenômenos. Isso porque duas afirmações de dimensões diferentes podem apresentar redação de conteúdo subjetivo semelhante, o que leva o entrevistado a anotar escores também semelhantes para essas afirmações – a afirmação não serve para medir com confiança um componente de uma dimensão mas acaba se adequando a outro de outra dimensão. Nesse sentido, testaremos a afirmação d01 (au-

A matriz rotacionada dos fatores apresenta as cargas fatoriais das afirmações e01 a e09, d01 e d05. Observamos que a extração reuniu algumas afirmações que expressam um mesmo fenômeno econômico. Por exemplo, as afirmações relativas à dificuldade na obtenção de crédito bancário, à elevação do custo de financiamento do capital de giro e ao aumento das despesas financeiras formam o primeiro componente (e09, e05 e d01). As questões e06 e e07 também expressam fenômenos correlatos: a importância da qualidade e da marca. Outro exemplo é a reunião das questões que tratam da importância do preço como variável de concorrência (e01 e e02), as quais aparecem ao lado da afirmação d05 (redução da margem de lucro)<sup>14</sup>. Não obstante, a questão e04 (ocorrência de compras conjuntas de materiais de construção) aparece reunida à afirmação e03 (importância do preço das grandes empresas na determinação do preço da empresa) e à e08 (importância do preço da concorrente), o que não constitui algo intuitivo do ponto de vista econômico. Também notamos que a afirmação e08 está associada aos itens relativos à importância do preço como variável de concorrência (componente 2), com carga fatorial inferior. De qualquer forma, a nomeação dos fatores não parece tão intuitiva como foi no caso da dimensão desempenho.

O coeficiente de Cronbach da escala como um todo atingiu 59,0%. Note-se que a inclusão das afirmações d01 e d05 contribuiu para melhorar a confiabilidade da escala, uma vez que a exclusão desses itens implica a redução significativa do  $\alpha_c$ . Vale destacar que há duas afirmações (e04 e e07) cuja exclusão pode melhorar a confiabilidade da escala. Além disso, a exclusão da afirmação e04 eleva o coeficiente de confiabilidade do componente 4 de 28,2% para 36,1%. Por esses motivos, procedemos à análise sem as afirmações e04 e e07.

Refeita a análise pelo método Varimax, chegamos à extração de três fatores com Eigenvalue maior que 1, os quais explicam 54,0% da variação da escala<sup>15</sup>. As afirmações d01, e05 e e09 permaneceram unidas no mesmo componente, a questão e08 uniu-se ao componente que já reunia as afirmações e01, e02 e d05 e, finalmente, o item e03 uniu-se ao e06. Não obstante a melhora na

---

mento das despesas financeiras) e a afirmação d05 (redução da margem de lucro) na análise fatorial da estrutura de mercado, por terem conteúdo semântico semelhante a outras afirmações dessa dimensão.

<sup>14</sup> A redução da margem de lucro em função do mercado pode ser entendida como uma variável de conduta e não de estrutura. Contudo, uma empresa reduz a margem de lucro se o mercado é concorrencial, fato representado pelas duas outras afirmações. Assim, poderíamos interpretar esse resultado estatístico como a reunião das variáveis que determinam o grau de competição: as empresas que julgam importante o preço como variável de concorrência são aquelas que tiveram suas margens de lucro reduzidas. Não haveria, nesse caso, uma intencionalidade forte; ao contrário, a redução da margem de lucro apareceria como uma estratégia de “sobrevivência” das empresas que atuam em mercados mais competitivos.

<sup>15</sup> A extração pela rotação Oblimin não apresentou correlação entre fatores, como no caso anterior.



análise fatorial, devemos destacar que a análise de confiabilidade revelou que a exclusão da e06 elevaria o coeficiente  $\alpha_C$  para 61,9%. Note-se, também, que a confiabilidade do componente formado pelas afirmações e06 e e03 foi muito reduzida:  $\alpha_C=13,8\%$ . Esses elementos nos orientaram para excluir também o item e06 e refazer, novamente, a análise fatorial.

Tabela 4. Total da variância explicada da escala de estrutura de mercado

Componente	Eigenvalue	Participação na variância (%)	Participação acumulada (%)
1	2,25634	28,2	28,2
4	1,50976	18,9	47,1

Tabela 5. Matriz rotacionada da escala de estrutura de mercado

Item	Componente			$\alpha_C$ se excluído o item
	Taxa de juros e ção de crédito	restri- Importância do na concorrência	preço	
e09	0,84292			0,5147
e05	0,84189			0,5295
d01	0,78298			0,5634
e01		0,67992		0,6038
e08		0,64551		0,6052
e02		0,56835		0,6239
e03		0,51264		0,6271
d05		0,41441		0,6005
$\alpha_C$	-	-		0,6198

A análise fatorial da dimensão estrutura de mercado sem as afirmações e04, e06 e e07 resultou melhor que as anteriores. Uma vez mais, a rotação por Oblimin não resultou correlação significativa entre fatores. A extração pelo método Varimax chegou a dois fatores com Eigenvalue maior que 1, os quais explicam 47,1% da variação da escala, conforme ilustra a tabela 4. Apesar de menor que os 58,7% de variância explicada no modelo anterior, devemos ressaltar que a parcela da variação explicada com apenas dois fatores elevou-se de 45,1% para os 47,1%, ao passo que o coeficiente de confiabilidade atingiu 62,0% (tabela 5).

Como podemos notar na tabela 5, a nova análise gerou componentes de fácil interpretação: os itens e09, e05 e d01 formam um primeiro componente que reúne as afirmações relativas ao custo financeiro das empresas e às dificuldades de obtenção de crédito (todas associadas à política monetária), ao passo que as afirmações e08, e01, e02 e e03 formam o fator que diz respeito à importância do preço como variável estratégica na concorrência. Um aspecto que chama a atenção é o fato de a exclusão das afirmações e02 e e03 possibilitar a elevação do coeficiente de confiabilidade. Não obstante, a exclusão representaria perdas neste caso: a redução da confiabilidade,

já limitada, do componente taxa de juros e restrição de crédito, como ilustra a tabela 6. Por esse motivo, decidimos encerrar a análise fatorial da dimensão estrutura de mercado, mantendo as afirmações e02 e e03.<sup>16</sup>

Tabela 6. Análise de confiabilidade dos componentes de estrutura de mercado

Componente / item	$\alpha_c$	$\alpha_c$ se excluído o item
Taxa de juros e restrição de crédito	0,7744	
d01n		0,7678
e05		0,6604
e09		0,6407
Importância do preço na concorrência	0,4759	
e08		0,3746
e01		0,3653
e02		0,4425
e03		0,4582
d05		0,4551

A análise da dimensão estrutura de mercado revelou, por fim, a existência de dois fatores: um associado ao conceito teórico do modelo ECD e outro associado ao contexto macroeconômico; este considerado uma escala distinta da original e bastante específica dos itens que a constituem.<sup>17</sup>

### 3.3 Estrutura organizacional e gerencial

Seguindo os mesmos passos para a realização da análise fatorial, agora referente à dimensão estrutura organizacional e gerencial, passamos à extração dos componentes pelo método de rotação Varimax, após constatar que, pelo método de rotação Oblimin, os quatro componentes resultantes não apresentaram correlação entre si. Através do método de rotação Varimax obtivemos também quatro componentes, com Eigenvalue superior a 1, que explicam 53,1% da variação da escala. No entanto, ao analisarmos as afirmações que formam cada fator, pudemos observar

<sup>6</sup> Note-se que procedemos à análise fatorial dessa dimensão sem as variáveis e02 e e03. Contudo, essa tentativa não logrou resultados satisfatórios: mantiveram-se os mesmos componentes com confiabilidade menor do fator importância do preço na concorrência.

<sup>7</sup> As afirmações e06 e e07 serão agregadas à análise da dimensão conduta da empresa, como procedemos com as afirmações d01 e d05 na dimensão estrutura. A afirmação e04 será descartada, pelo fato de haver uma quase unanimidade dos empresários com relação ao escore atribuído ao item. Em verdade, o escore médio foi de 1,87 e o desvio padrão de 1,48; a moda das respostas foi 1, ou seja, a maior parte revelou discordar que na construção civil paulista venham ocorrendo compras conjuntas de materiais de cons-



que nem todas guardam características comuns, de um ponto de vista econômico, a despeito de possuírem cargas fatoriais elevadas. É o caso, por exemplo, do fator 4, o qual reuniu as afirmações r06 e r07 – que tratam de, respectivamente, identificar se há dependência da empresa com relação aos empréstimos do SFH e se os administradores da empresa possuem formação universitária. Ou ainda, do fator 3, formado pelas afirmações r03 e r05, as quais buscam avaliar se a administração da empresa é conduzida por sócios e proprietários ou por membros da família. Após esta constatação, o passo seguinte foi observar o coeficiente de Cronbach da escala como um todo.

Assim, notamos que, embora o coeficiente de Cronbach seja baixo ( $\alpha_c = 35,9\%$ ), a exclusão de alguns itens (r05, r06 e r07) elevaria a confiabilidade da escala. Isso é um indicativo de que esses itens podem – agora sim – ser excluídos da escala, sobretudo se considerarmos que os fatores 3 e 4 apresentam, isolados, coeficiente de Cronbach nada significativo, ou ainda, reúnem afirmações que resultam em pouca confiabilidade da escala.

Excluídas as afirmações r05, r06 e r07, retomamos os passos iniciais da análise fatorial: primeiro, a extração de fatores pelo método de rotação Oblimin, a qual revelou não haver correlação entre os componentes; segundo, e por conseguinte, a extração de fatores pelo método de rotação Varimax. Aqui obtivemos três fatores que explicam 57,1% da variação da escala. No entanto, adiando a análise, o coeficiente de confiabilidade ainda não se mostrou tão significativo ( $\alpha_c = 48,47\%$ ). E mais: a afirmação r03 (administração da empresa conduzida por sócios e proprietários) constituiu, sozinha, um fator, sendo que sua exclusão elevaria o coeficiente de Cronbach da escala como um todo.

A análise fatorial final da dimensão estrutura organizacional e gerencial foi realizada, portanto, com as afirmações r01, r02, r04, r08, r09 e r10<sup>18</sup> (excluídas as r03, r05, r06 e r07). Ao não apresentar correlação significativa entre fatores (método Oblimin), passamos para o método de extração Varimax, do qual resultaram dois fatores, como mostra a tabela 7, que explicam 50,0% da variação da escala.

Tabela 7. Total da variância explicada da escala de estrutura organizacional e gerencial

Componente	Eigenvalue	Participação na variância (%)	Participação acumulada (%)
1	1,73874	29,0	29,0

trução. Essa baixa variabilidade, de fato, compromete a capacidade dessa pergunta de discriminar as observações da amostra.

<sup>18</sup> Note que todas essas afirmações dizem respeito a dificuldades relacionadas à administração da empresa.

2	1,25861	21,0	50,0
---	---------	------	------

Tabela 8. Matriz rotacionada da escala de estrutura organizacional e gerencial

Item	Componente		$\alpha_c$ se excluído o item
	1	2	
r01	0,77690		0,4562
r02	0,78460		0,4393
r04		0,67665	0,4802
r08		0,82604	0,4751
r09	0,40914	0,39606	0,4490
r10	0,41989	0,35324	0,4568
$\alpha_c$			0,5053

Na tabela 8, vemos que o primeiro fator é constituído pelas afirmações r01, r02, r09 e r10, as quais estão relacionadas a dificuldades administrativas (questões trabalhistas e financeiras) e de execução de cronogramas financeiros de obras. Por sua vez, as afirmações r04 e r08 formam o segundo fator, o qual estaria representando as dificuldades da empresa ao orçar os custos da obra e ao comprar materiais de construção.

No entanto, se analisarmos melhor a tabela 8, podemos observar que: i. as cargas fatoriais dos itens r09 e r10 são baixas por apresentarem “certa relação” com os dois componentes resultantes da análise fatorial propriamente dita (ou ainda, devido à covariância existente entre esses dois itens e os demais); e ii. nenhum dos itens, se excluído, melhoraria o coeficiente de confiabilidade da escala. Dessas duas observações podemos, portanto, tirar algumas conclusões. Primeiro, e de acordo com a segunda observação, as afirmações r01, r02, r04, r08, r09 e r10 são aquelas que constituirão, de fato, a escala da estrutura organizacional e gerencial. Segundo, o fato de os itens r09 e r10 estarem, individualmente, relacionados com os componentes 1 e 2, e o fato de que cada um desses componentes apresentam  $\alpha_c$  menores que o da escala total são um indicativo de que a escala de estrutura organizacional e gerencial é melhor representada por um só componente, ou seja, ela ganha confiabilidade (ou poder de explicação) se mantivermos as afirmações r01, r02, r04, r08, r09 e r10 num único fator.

Portanto, a escala de estrutura organizacional e gerencial formada por aquelas seis afirmações é representada por um fator, com coeficiente de confiabilidade de 50,53%, o qual passaremos a designar como “dificuldades administrativas da empresa”.

### 3.4 Conduta

As afirmações relativas à dimensão conduta (quadro 3) compreendem quase a metade de todas as afirmações do questionário. A elas foram agregadas as afirmações e06 e e07, descartadas da dimensão estrutura, e os itens r03, r05, r06 e r07, excluídos da escala de dificuldades administrativas da empresa, totalizando 25 afirmações.

A análise fatorial da dimensão conduta (extração pelo método Oblimin) revelou a existência de 10 fatores, alguns correlacionados entre si. Esses fatores explicam 66,3% da variância da escala e sua confiabilidade geral é bastante elevada, de 70,1%. Assim como o ocorrido em outros casos, nem todos fatores extraídos têm significado intuitivo. Se, por um lado, os itens c18, c08, c14, c17, c13 e c09 representam, juntos, um fenômeno econômico (investimentos em qualidade e produtividade), assim como os itens c01, c07, e06 e e07 (investimentos institucionais), por outro lado, os demais fatores não lograram reunir variáveis com conteúdo econômico semelhante. Por exemplo, as afirmações do componente 2 referem-se a financiamento habitacional (r06 e c19) e a utilização de subemprego de etapas construtivas (c05). Já as afirmações c04 e c10 sequer se reuniram a qualquer outro item da dimensão conduta. Isso significa que a extração não permitiu gerar escalas de fácil interpretação. Esse problema é corroborado pelo fato de os coeficientes de Cronbach de algumas afirmações ser inferior ao da escala total, ou seja, a exclusão dessas afirmações aumentaria a confiabilidade da escala de conduta (c04, c05, c12, c15, r03, r05 e r06).

Por esses motivos, procedemos à extração dos fatores da dimensão conduta sem as referidas variáveis. A nova extração resultou em seis fatores, os quais explicam 61,6% da variação da escala, ainda correlacionados entre si. O coeficiente de confiabilidade da escala elevou-se para 77,6%, indicando significativa melhora. Entretanto, os problemas apontados anteriormente – ocorrência de fatores de difícil interpretação e itens que, se excluídos, aumentam o coeficiente de Cronbach – mantiveram-se. Desta vez, as afirmações c19, c10 e c06 apresentaram coeficiente de confiabilidade menor que o da escala total. Isso significa que a exclusão daqueles itens, além de melhorar a confiabilidade global da escala de conduta, revelou a existência de outras variáveis cuja exclusão é capaz de aumentar ainda mais a confiabilidade. Dessa forma, decidimos realizar nova extração sem os itens c04, c05, c12, c15, r03, r05, r06, c19, c10 e c06.

A terceira extração realizada com as variáveis da dimensão conduta resultou ainda melhor. Foram extraídos quatro fatores, responsáveis por 56,7% da variação da escala, também correlacionados entre si. O coeficiente de Cronbach, como era de se esperar, subiu para 81,3%. Mas, como o ocorrido na segunda extração, a análise de confiabilidade revelou a existência de variáveis cuja exclusão seria benéfica: c02, c03 e r07. A afirmação c03 (eficiência da parceria com empresas da

construção civil) apareceu reunida a dois itens relativos a parcerias, mas sua exclusão, além de aumentar a confiabilidade da escala de conduta, possibilitaria a elevação do coeficiente de Cronbach do fator formado por essas três afirmações – de 59,3% para 67,8%. Já as afirmações c02 e r07 compuseram o quarto fator, este sem interpretação intuitiva – a administração possuiu pessoas de nível de escolaridade superior e a empresa incorporou atividades antes feitas por fornecedores. Isso significa, em última instância, que a presença do quarto fator compromete a confiabilidade da escala de conduta. Portanto, procedemos a mais uma extração, adicionados à lista de variáveis excluídas os itens c02, c03 e c07.

A última extração apresentou estatísticas de excelente qualidade e revelou fatores com forte significado econômico. Desta vez, foram extraídos três fatores pelo método Oblimin, os quais guardam correlação entre si (tabela 9) e respondem por 59,0% da variação da escala. O coeficiente de confiabilidade da escala elevou-se para 83,2%. A tabela 10 traz os Eigenvalues dessa extração e a tabela 11, as cargas fatoriais dos componentes extraídos e os coeficientes de confiabilidade.

Tabela 9. Matriz de correlação entre componentes da escala de conduta

Componente	1	2	3
1	1,0000		
2	0,2524	1,0000	
3	0,4318	0,2338	1,0000

Tabela 10. Total da variância explicada da escala de conduta

Componente	Eigenvalue	Participação na variância (%)	Participação acumulada (%)
1	4,5081	37,6	37,6
2	1,4014	11,7	49,2
3	1,1696	9,7	59,0

O primeiro fator reuniu os itens c08, c09, c13, c14, c17 e c18, o qual passamos a designar investimentos em qualidade e produtividade, visto que todos itens estão relacionados a investimentos da empresa em qualidade, tecnologia e treinamento da mão-de-obra. O segundo fator é composto pelas afirmações que dizem respeito à parceria das empresas de construção com seus clientes ou fornecedores (c11 e c16). O terceiro e último fator da escala de conduta foi chamado de investimentos em consolidação da marca, por reunir as afirmações c01, c07, e06 e e07. A tabela 12 mostra que os três componentes da escala de conduta têm confiabilidade elevada. Além disso, a exclusão das afirmações desses fatores não melhora sua confiabilidade, com exceção do item c09 do componente 1. Não obstante, optamos por manter essa afirmação (importância da informática)

na escala de investimentos em qualidade e produtividade, já que ela apresenta confiabilidade bastante elevada (84,8%).

Tabela 11. Matriz estruturada da escala de conduta

Item	Componente			$\alpha_c$ se o item for excluído
	Investimentos em qualidade e produti- vidade	Parcerias com clien- tes e fornecedores	Investimentos na consolidação da marca	
c18	0,8162			0,8095
c08	0,8160			0,8085
c14	0,8128		0,4355	0,8063
c17	0,7848		0,3254	0,8090
c13	0,7198		0,3448	0,8115
c09	0,5350		0,3375	0,8239
c11		0,8610		0,8342
c16		0,8442		0,8310
e07			0,8662	0,8275
c01	0,4906		0,7678	0,8145
e06	0,3231	0,4374	0,5701	0,8260
c07	0,4348		0,5374	0,8249
$\alpha_c$				0,8317

Tabela 12. Análise de confiabilidade dos componentes de conduta

Componente / item	$\alpha_c$	$\alpha_c$ se excluído o item
Componente 1	0,8476	
c08		0,8100
c09		0,8593
c13		0,8272
c14		0,8065
c17		0,8177
c18		0,8075
Componente 2	0,6774	
c11		-
c16		-
Componente 3	0,6486	
c01		0,4990
c07		0,6441
e06		0,6465
e07		0,4941

A tabela 13 resume os resultados das análises fatorial e de confiabilidade desenvolvidas nesta seção.

Tabela 13. Dimensões, componentes, itens e confiabilidade

Dimensão	Componente	Itens	$\alpha_c$
----------	------------	-------	------------

Desempenho	Crescimento da empresa (y)	d02, d03, d04, d06	80,9%
Estrutura de Mercado	Taxa de juros e restrição de crédito (xe1)	d01, e05, e09	77,4%
	Importância do preço na concorrência (xe2)	e08, e01, e02, e03, d05	47,6%
Estrutura organizacional e gerencial	Dificuldades administrativas da empresa (xa)	r01, r02, r04, r08, r09, r10	50,5%
Conduta	Investimentos em qualidade e produtividade (xc1)	c08, c09, c13, c14, c17, c18	84,8%
	Parcerias com clientes ou fornecedores (xc2)	c11, c16	67,7%
	Investimentos na consolidação da marca (xc3)	c01, c07, e06, e07	64,9%

#### 4 A influência dos fatores de estrutura e conduta sobre o desempenho e o conceito comportamental de MPE's e GME's

Uma vez analisados os componentes do modelo ECD, realizamos, nesta seção, uma análise de regressão logística, a qual permitirá identificar os fatores comportamentais que caracterizam as MPE's e as GME's da construção civil. Em outros termos, vamos buscar prever o porte das empresas – MPE e GME –, com base em seu comportamento de investimento, de formação de preços, de estabelecimento de parcerias etc. (seção 4.1).

Além disso, avaliamos quais os fatores de estrutura de mercado, de organização e gerência e de conduta que explicam o desempenho das empresas (seção 4.2). Essa análise complementa a desenvolvida na seção 3, visto que ela permite selecionar os componentes mais significativos na determinação do desempenho das empresas. Para efetuar-la, aplicaremos a metodologia de regressão múltipla, a qual nos permitirá observar a influência isolada de cada componente, considerando constante os demais. Além dos componentes reunidos na tabela 13, utilizaremos as afirmações que foram excluídas ao longo da análise fatorial<sup>19</sup> na análise econométrica, a fim de saber se, isoladamente, elas têm alguma influência sobre a variável que desejamos explicar.

<sup>19</sup> São elas: c02, c03, c04, c05, c06, c10, c12, c15, c19, r03, r05, r06, r07. A afirmação e04, cuja baixa variabilidade compromete, como dissemos na nota 13, sua capacidade de discriminar o comportamento das empresas, não será empregada.

#### 4.1 O conceito comportamental de MPE e GME

Tradicionalmente, dois critérios são empregados para classificar empresas segundo porte: o do Sebrae-NA e o previsto na Lei 9.317/96, que institui e regulamenta a cobrança de impostos e contribuições pelo “SIMPLES”. O primeiro utiliza o número de empregados e o segundo, o faturamento nominal bruto da empresa no ano. A tabela 14 traz os critérios de classificação das empresas segundo número de empregados, considerando diferentes ramos de atividade.

Tabela 14. Classificação do porte das empresas por número de empregados, segundo ramos de atividade

Porte da empresa	Número de empregados	
	Indústria	Comércio e serviços
Micro	até 19	até 9
Pequena	de 20 a 99	de 10 a 49
Média	de 100 a 499	de 50 a 99
Grande	500 ou mais	100 ou mais

Fonte: Sebrae-NA (1997).

Por alguns de seus aspectos, a construção civil pode ser classificada como uma atividade industrial. Por outros, como uma atividade de comércio ou de prestação de serviço – incorporação e venda de imóveis –, o que torna difícil a classificação imediata do setor. Mais importante do que discutir se a construção se aproxima das atividades industriais ou das de comércio e serviços, é estabelecer um critério de classificação que permita identificar empresas representativas desse mercado, ou seja, criar um conceito comportamental de micro e pequena empresa e de média e grande empresa. Isso porque esse conceito nos permitirá inferir o papel da empresa na estrutura de mercado e no processo de concorrência.

Para tal, empreendemos a análise de regressão logística, tomando como variável dependente o porte da empresa – MPE (1) e GME (0) – e independentes as variáveis da tabela 13 (com exceção do componente desempenho), as da nota de rodapé 15 e as variáveis que definem as características básicas das empresas<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Essas características são: os segmentos de atividade, o tempo de atuação no mercado, o volume de obras em andamento, o número de empregados administrativos, o tipo de clientes, os tipos de receitas auferidas e a posse de ativos mobiliários e imobiliários. Todas essas variáveis são mensuradas na forma de dummy, à exceção do tempo de atuação no mercado e do número de obras em andamento, medidas numa escala de 1 a 5, e o número de empregados administrativos (escala de 1 a 7).

O modelo de regressão logística, pelo método *backward* de Wald, logrou excelentes resultados:  $-2 \cdot \log$  da máxima verossimilhança=156,963, aderência de 5.181,408 e Chi-quadrado de 200,909, significativo a 0%. A tabela de classificação revela a boa adequação do modelo: das 258 observações, o modelo é capaz de prever com sucesso (em 89,15% das vezes) qual empresa é uma MPE e qual é uma GME. Há, em verdade, apenas 28 empresas que foram classificadas de forma inadequada ao critério arbitrário. Os parâmetros da regressão (parâmetros e significância) são expostas na tabela 16.

Tabela 15. Quadro de classificação segundo a regressão logística

		Estimado		Porcentagem de acerto
		GME	MPE	
Observado	GME	112	15	88,19%
	MPE	13	118	90,08%
	Total			89,15%

Tabela 16. Parâmetros da regressão logística

Variável	$\beta$	S.E.	Wald	Sig.
constante	14,3075	2,5549	31,3595	0,0000
i1	-2,5114	0,6128	16,7941	0,0000
e_adm	-1,6583	0,2476	44,8651	0,0000
c03	0,3991	0,1210	10,8760	0,0010
c05	0,3776	0,1291	8,5553	0,0034
xe2	-0,1579	0,0565	7,7999	0,0052
c10	0,3521	0,1301	7,3198	0,0068
xc1	-0,0925	0,0357	6,7171	0,0095
f1	-1,6524	0,6927	5,6912	0,0171
h3	1,1227	0,4774	5,5295	0,0187
xe1	-0,1430	0,0625	5,2437	0,0220
a1	-1,6817	0,7825	4,6192	0,0316
f4	1,0881	0,5302	4,2122	0,0401
d	-0,4651	0,2279	4,1657	0,0412
a7	-1,0264	0,5211	3,8806	0,0488
f2	1,1279	0,5794	3,7892	0,0516
r05	-0,1760	0,0971	3,2844	0,0699

Segundo o modelo estimado, uma MPE é uma empresa que investe pouco em qualidade e produtividade (xc1), uma vez que seu coeficiente  $\beta$  é negativo – se uma empresa investe muito, o valor do porte tende a zero, ou seja, ao valor atribuído às GME's. É, também, uma empresa menos sensível a mudanças na condução da política monetária (xe2) e que tem uma percepção não muito elevada da importância do preço na concorrência (xe1). Do ponto de vista estrutural, a



MPE é uma empresa que conduz um número pequeno de obras, ao contrário da GME, com um corpo administrativo também menor, o chamado núcleo da empresa (d e e\_adm).

Os principais clientes da MPE são, em boa medida, incorporadoras de imóveis e o consumidor final (f2 e f4). A MPE não presta serviços a outras construtoras (f1) e auferir receitas financeiras (h3), provavelmente das vendas de imóveis ao consumidor final. A MPE não possui máquinas e equipamentos (i1) e atua com menos frequência no segmento de estruturas metálicas e montagens industriais (a1) e no de edificações residenciais (a7).

#### 4.2 A influência dos fatores de estrutura e de conduta sobre o desempenho

A análise de regressão múltipla empregou o método *stepwise*, o qual introduz, uma a uma, as variáveis no modelo de regressão segundo seu grau de significância na explicação da variável dependente. Devido ao fato de haver um grande número de variáveis independentes relativamente ao número de observações da amostra – 21 variáveis para 270 observações completas (aproximadamente 13 observações por variável) –, é esperada baixa significância dos parâmetros  $\beta$ . Para contornar esse problema, incluímos as variáveis explicativas cuja significância do teste t é inferior ou igual a 10%. Os resultados da regressão estão expostos nas tabelas 17 e 18, as quais apresentam, respectivamente, os valores da análise de variância e os coeficientes dos parâmetros estimados.

Tabela 17. Estatísticas da regressão linear

Estatística		Valor
Aderência	R múltiplo	0,5505
	R <sup>2</sup>	0,3030
	R <sup>2</sup> ajustado	0,2818
	Erro padrão	5,0711
Significância	F	14,2395
	p	0,0000
Autocorrelação de resíduos	DW	1,9781
Graus de liberdade	regressão	8
	resíduo	262
Soma dos quadrados	regressão	2929,4328
	resíduo	6737,5267
Quadrados médios	regressão	366,1791
	resíduo	25,7158

Podemos perceber que a regressão considerou sete variáveis independentes, mais a constante, que têm significância na explicação do desempenho das empresas (graus de liberdade da regressão = 8). A regressão atingiu R<sup>2</sup> de 30,3%, bastante elevado para um modelo que contém

tantas variáveis discretas, e F de 14,2395. O coeficiente Durbin-Watson mostra a ausência de autocorrelação de primeira ordem entre os resíduos da regressão. O gráfico do anexo 2 ilustra que os resíduos da regressão são normalmente distribuídos.

Tabela 18. Parâmetros da regressão linear

Variável	$\beta$	Erro padrão	$\beta$ padroniz.	T	Significância
constante	7,1872	2,5917		2,7730	0,0060
xc1	0,2652	0,0539	0,2983	4,9160	0,0000
xa	-0,2124	0,0526	-0,2123	-4,0370	0,0001
g	0,8364	0,2326	0,1999	3,5960	0,0004
p	-1,4657	0,6736	-0,1227	-2,1760	0,0305
xc3	0,1871	0,0863	0,1281	2,1670	0,0311
c04	-0,3738	0,1818	-0,1089	-2,0560	0,0407
xe2	0,1422	0,0749	0,1017	1,8990	0,0587
r06	-0,2501	0,1385	-0,0961	-1,8060	0,0721

As variáveis consideradas na regressão são xc1, xc3, xe2, xa, r06, c04, p (porte) e g (regiões de atuação). As demais variáveis do modelo se mostraram nada significativas. Como havíamos alertado, o número elevado de variáveis não significativas pode ser consequência do número relativamente pequeno de observações.

Os sinais dos parâmetros estimados são bastante intuitivos: a regressão nos diz que há uma constante positiva (7,1872) e que as variáveis investimentos em qualidade e produtividade, investimentos em consolidação da marca, extensão geográfica de atuação e importância do preço na concorrência afetam positivamente o desempenho das empresas. De outro lado, as dificuldades administrativas enfrentadas e a dependência de financiamentos são fatores negativos para o desempenho das empresas. Em nosso modelo de regressão, a empresa que mais diversificou em outras atividades fora do setor (c04) é a que observou pior desempenho.

Um aspecto muito importante para o presente estudo é o fato de as MPE's terem apresentado, em média, desempenho pior. Isso porque o coeficiente  $\beta$  da variável porte mostrou-se negativo (-1,4657). Podemos interpretar esse resultado da seguinte forma: entre duas empresas que adotam as mesmas estratégias empresariais, que atuam em extensões geográficas semelhantes e que têm as mesmas dificuldades, a micro e pequena empresas apresentam, em média, desempenho pior que o da GME. De fato, o escore médio de desempenho das MPE's é significativamente menor que o das GME's (ver tabela A.3.1).

## **5 Considerações finais**

Ao reunir as afirmações do questionário em componentes, a análise fatorial revelou sua importância em dois aspectos: a capacidade de sintetizar informações e a propriedade de identificar o papel de cada componente na determinação do desempenho. Em vez de analisar afirmação por afirmação – seus escores médios, desvios padrão etc. –, podemos estudar a estrutura, a conduta e o desempenho das empresas por meio dos componentes que reuniram as afirmações representantes de um mesmo fenômeno. Ao propiciar uma síntese de um complexo de variáveis, as escalas constituem medidas estatísticas mais confiáveis dos fenômenos.

Ademais, tornou-se possível analisar as relações funcionais entre as dimensões do modelo ECD, por meio da análise de regressão múltipla e logística, destacando a importância de cada componente na determinação do desempenho da empresa, ou desenvolvendo a classificação comportamental das empresas – entre segmentos de atividade ou conforme o porte.

Por essas razões, a metodologia apresentada neste artigo mostra-se bastante útil ao desenvolvimento de estudos empíricos que têm por base o modelo ECD. É, em última instância, uma forma de operacionalizar, sob o prisma e crivo da estatística, os conceitos e dimensões da teoria. Em verdade, esse procedimento pode ser empregado em outros campos de análise, como já se verifica na literatura econômica.

## Bibliografia

- Bain, J. *Industrial Organization*. Second Edition. Wiley, NY, 1959.
- Clark, J. M. "Toward a Concept of Workable Competition". Em *American Economic Review*, 30, junho, 1940.
- Mason, E. S. "Price and Production Policies of Large Scale Enterprise", in *American Economic Review*, suplemento 29, março, 1939.
- Nunnally, J. *Psychometric Theory*. McGraw-Hill Book Co. New York, 1967.
- Nunnally, J. & Bernstein, F. *Psychometric Theory*, Third Edition. McGraw-Hill Book Inc. New York, 1994.
- Possas, M.L. *Estruturas de Mercado em Oligopólio*. Segunda Edição. Hucitec. São Paulo, 1990.
- SindusCon-SP. *As MPE's da Construção Civil no Estado de São Paulo*. Relatório de Pesquisa. Sindus-Con-SP, São Paulo. Mimeo, 1998.
- Williamson, O.E. *The Economic Institutions of Capitalism: firms, markets, rational contracting*. The Free Press. 1985.

## Anexo 1. Dimensões do Modelo ECD

Quadro A.1.1. Dimensão estrutura de mercado

Código	N.	Item
e01	4	Ter um preço baixo é muito importante para atuar no meu mercado.
e02	7	O preço não é importante no mercado em que minha empresa atua.
e03	11	Os preços das grandes empresas são muito importantes na determinação dos preços dos meus produtos e serviços.
e04	15	No segmento em que minha empresa atua, vem ocorrendo compras conjuntas de materiais de construção (cooperativas, consórcios, grupos de compras).
e05	17	A obtenção de crédito bancário para financiamento do capital de giro da minha empresa tem sido um problema muito grave.
e06	21	A qualidade dos produtos/serviços que minha empresa oferece é fundamental no mercado em que ela atua.
e07	29	O reconhecimento da marca é fundamental no mercado em que minha empresa atua.
e08	34	O preço da minha concorrente é irrelevante na definição do preço do meu produto e serviço.
e09	35	O custo dos empréstimos para financiamento de capital de giro de minha empresa tem se elevado muito.

Quadro A.1.2. Dimensão estrutura organizacional e gerencial da empresa

Código	N.	Item
r01	10	Para minha empresa, a burocracia associada ao recolhimento de impostos constitui uma atividade administrativa muito difícil.
r02	22	A administração das pendências e encargos trabalhistas é uma dificuldade muito grande para minha empresa.
r03	27	Minha empresa é administrada por sócios e proprietários.
r04	31	Para minha empresa, a compra de materiais de construção não constitui um problema muito grave.
r05	33	A administração da minha empresa é essencialmente familiar.
r06	36	A minha empresa depende fortemente de empréstimos do SFH para financiar a produção e venda de imóveis.
r07	37	As pessoas que administram minha empresa possuem nível superior.
r08	38	A orçamentação de obras não é uma grande dificuldade para minha empresa.
r09	40	A minha empresa não tem muitas dificuldades de administrar seus recursos financeiros.
r10	43	A elaboração do cronograma financeiro das obras é uma dificuldade muito grande para minha empresa.

Quadro A.1.3. Dimensão conduta

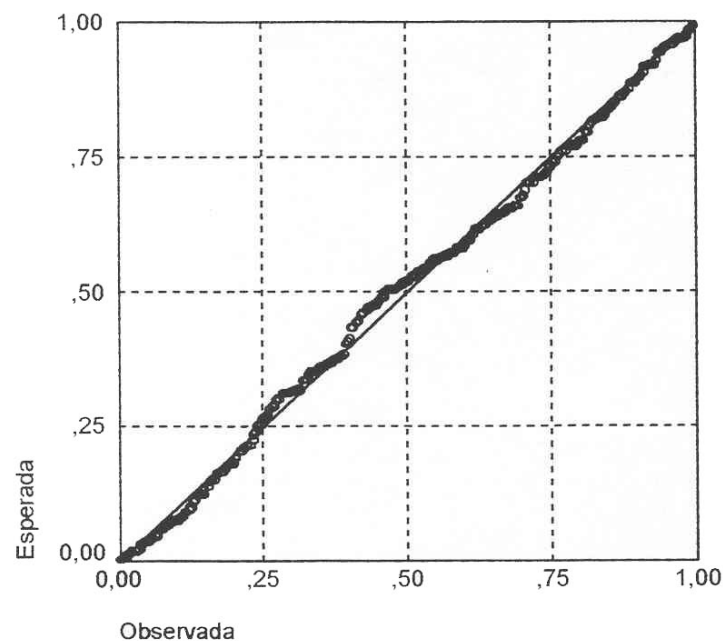
Código	N.	Item
c01	1	Minha empresa tem dado muita ênfase na consolidação da marca.
c02	2	Minha empresa vem realizando atividades antes feitas por fornecedores.
c03	3	A associação com empresas que atuam na construção civil tem sido muito importante para os meus negócios.
c04	6	Minha empresa tem investido muito em outras atividades que não a construção civil.
c05	8	A subempreitada de etapas construtivas vem sendo muito utilizada pela minha empresa.
c06	9	Para minha empresa, a diversificação de atividades dentro da construção civil tem sido muito importante.
c07	12	Minha empresa vem utilizando muito a propaganda e marketing para vender meus produtos e serviços.
c08	13	A minha empresa tem investido muito em programas de treinamento dos trabalhadores.
c09	14	A informática tem sido fundamental para o bom desempenho da minha empresa.
c10	19	Minha empresa tem atuado muito como subempreiteira de mão-de-obra.
c11	20	A associação com meus clientes tem sido muito importante para os negócios da empresa.
c12	23	A minha empresa vem reduzindo intencionalmente a margem de lucro.
c13	24	A minha empresa tem investido muito em programas de prevenção de acidentes.
c14	25	Minha empresa tem investido muito no desenvolvimento da qualidade de produtos e serviços.
c15	26	A terceirização de atividades como segurança, limpeza, contabilidade e alimentação tem sido muito importante para minha empresa.
c16	30	A associação com fornecedores tem sido muito importante para os negócios de minha empresa.
c17	41	A minha empresa tem investido muito em novas tecnologias de produtos e processos.
c18	42	A adoção de programas de melhoria de qualidade vem sendo fundamental para o bom desempenho da minha empresa.
c19	44	A minha empresa vem financiando muito os compradores de imóvel.

Quadro A.1.4. Dimensão desempenho

Código	N.	Item
d01	5	As despesas financeiras da minha empresa vem crescendo muito.
d02	16	Minha empresa tem aumentado muito o volume de empregados.
d03	18	A participação de mercado da minha empresa tem aumentado bastante.
d04	28	O faturamento da minha empresa vem caindo bastante.
d05	32	A margem de lucro da minha empresa vem se reduzindo em função das flutuações de mercado.
d06	39	O volume de negócios da minha empresa vem crescendo muito.

## Anexo 2. Resíduos da Análise de Regressão Múltipla

Gráfico A.2.1. Probabilidade Acumulada dos Resíduos Padronizados



## Anexo 3. Estatísticas das Escalas do Modelo ECD

Tabela A.3.1. Escores médios e erro padrão das escalas do modelo ECD

Escalas	Porte da empresa			
	MPE		GME	
	Escore Médio	Erro Padrão	Escore Médio	Erro Padrão
Crescimento da Empresa	11,77	,49	15,29	,43
Investimento em qualidade e produtividade	20,01	,67	23,66	,45
Parcerias com clientes ou fornecedores	8,26	,35	8,89	,24
Investimentos na consolidação da marca	13,31	,40	14,19	,28
Taxa de juros e restrição de crédito	11,23	,42	12,17	,24
Importância do preço na concorrência	24,06	,45	24,97	,28
Dificuldades administrativas da empresa	24,07	,56	23,65	,44

## TEXTOS JÁ PUBLICADOS

- nº 01 - A PRAGMATIC APPROACH TO STATE INTERVENTION: THE BRAZILIAN CASE.  
Luiz Carlos Bresser Pereira
- nº 02 - THE PERVERSE MACROECONOMICS OF DEBIT, DEFICIT AND INFLATION IN BRAZIL.  
Luiz Carlos Bresser Pereira
- nº 03 - A TAXA DE SALÁRIOS NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO.  
Domingo Zurrón Ócio
- nº 04 - ACUMULAÇÃO DE CAPITAL, LUCROS E JUROS.  
Luiz Carlos Bresser Pereira
- nº 05 - INVESTMENT DECISION AND THE INTEREST RATE IN NORMAL AND EXCEPTIONAL TIMES.  
Luiz Carlos Bresser Pereira
- nº 06 - O IMPOSTO ÚNICO SOBRE TRANSAÇÕES (IUT).  
Marcos Cintra Cavalcanti de Albuquerque
- nº 07 - ALGUMAS CONSIDERAÇÕES ACERCA DA VIDA EM SOCIEDADE.  
Robert Norman V. C. Nicol
- nº 08 - O DÉCIMO PRIMEIRO PLANO DE ESTABILIZAÇÃO.  
Luiz Carlos Bresser Pereira
- nº 09 - THE VANISHING MOTIVATION TO SOLVE THE DEBT CRISIS.  
Luiz Carlos Bresser Pereira
- nº 10 - CRIME, VIOLÊNCIA E CASTIGO.  
Robert Norman V. C. Nicol
- nº 11 - UM MODELO INTEGRADO PARA UNIVERSIDADES PÚBLICAS.  
Annibal Parracho Sant'Anna  
Dani Gamerman (IM/UFRJ)  
Hélio dos Santos Migon (IM/UFRJ)
- nº 12 - IMPOSTO INFLACIONÁRIO E EFEITO OLIVEIRA-TANZI: UMA VERSÃO COMBINADA.  
Paulo Roberto Arvate
- nº 13 - WAGES, EFFICIENCY AND LABOR MARKET REGULATION IN AN INFLATIONARY ENVIRONMENT.  
Guillermo Tomás Málaga
- nº 14 - OS KEYNESIANOS NEO-RICARDIANOS E OS PÓS-KEYNESIANOS: COMENTÁRIOS A AMADEU E DUTT.  
Antonio Carlos Alves dos Santos
- nº 15 - THE RECENT BRAZILIAN TRADE LIBERALIZATION IN HISTORICAL PERSPECTIVE.  
Gesner Oliveira  
Marcelo Allain
- nº 16 - PRÁTICAS ORÇAMENTÁRIAS PARTICIPATIVAS: UM ESTUDO DE CASO DE PREFEITURAS PAULISTAS.  
Carlos A. C. Ribeiro  
Walter T. Simon

- nº 17 - LIBERALIZATION AND DEMOCRATIZATION IN THE CONTEXT OF A WEAK STATE AND A WEAKER CIVIL SOCIETY.  
Luiz Carlos Bresser Pereira
- nº 18 - LATIN AMERICA AND EASTERN EUROPE: ECONOMIC REFORMS IN ABNORMAL TIMES.  
Luiz Carlos Bresser Pereira
- nº 19 - WAGE POLICIES AND LABOR TURNOVER: AN EMPIRICAL ANALYSIS OF THE BRAZILIAN DATA.  
Guillermo Tomás Málaga
- nº 20 - MODELOS HIERÁRQUICOS DINÂMICOS E PREVISÃO DO VALOR AGREGADO.  
Annibal Parracho Sant'Anna
- nº 21 - A EXPERIÊNCIA RECENTE DE ESTABILIZAÇÃO E AJUSTAMENTO NO MÉXICO: ASPECTOS RELEVANTES PARA A ECONOMIA BRASILEIRA.  
Gesner Oliveira
- nº 22 - UM MESTRE DA ECONOMIA BRASILEIRA: IGNÁCIO RANGEL.  
Luiz Carlos Bresser Pereira  
José Márcio Rego
- nº 23 - PRIVATIZATION THROUGH INSTITUTIONALIZATION, WHEN IT IS NECESSARY TO CREATE THE MARKET AND THE STATE.  
Luiz Carlos Bresser Pereira
- nº 24 - CRISE MONETÁRIA, REFORMA FISCAL E DOLARIZAÇÃO DA ECONOMIA.  
Paulo Nogueira Batista Jr.
- nº 25 - RECORDAR É VIVER: A QUESTÃO DAS TRANSFERÊNCIAS REAIS, ABERTURA DA ECONOMIA E SEUS EFEITOS SOBRE O CONSUMO E INVESTIMENTO INTERNO.  
Paulo Roberto Arvate
- nº 26 - CRISE FISCAL EM MUNICÍPIOS: INDICADORES E INSTRUMENTOS.  
Carlos A. C. Ribeiro
- nº 27 - ABERTURA DA ECONOMIA COM MANUTENÇÃO DO NÍVEL DE EMPREGO E POLÍTICA CAMBIAL ÀS AVESSAS.  
Paulo Roberto Arvate
- nº 28 - A EFICIÊNCIA TÉCNICA DE EMPRESAS E O PARADOXO DO DESEMPENHO.  
Carlos A. C. Ribeiro
- nº 29 - BRAZILIAN PRODUCTIVE AND OCCUPATIONAL STRUCTURES: REGIONAL DISPERSION INDEXES.  
Anita Kon
- nº 30 - SRAFFA E WITTGENSTEIN: NOTAS SOBRE TEORIA ECONÔMICA E JOGOS DE LINGUAGEM.  
Antonio Carlos Alves dos Santos
- nº 31 - EMPRESÁRIOS, SUAS ORIGENS E AS INTERPRETAÇÕES DO BRASIL.  
Luiz Carlos Bresser Pereira
- nº 32 - A "CREDIBILIDADE" DA POLÍTICA ANTIINFLACIONÁRIA E A SUA CONSISTÊNCIA TEMPORAL.  
Arthur Barrionuevo Filho



- nº 33 - A DIVISÃO REGIONAL DO TRABALHO NO BRASIL: UM MODELO CAUSAL.  
Anita Kon
- nº 34 - ACCUMULATION AND GROWTH IN A MONETARY ECONOMY: JAMES TOBIN REVISITED.  
Gilberto Tadeu Lima
- nº 35 - A ARMADILHA DA DOLARIZAÇÃO.  
Paulo Nogueira Batista Jr.
- nº 36 - NOTES ON MONEY, GROWTH AND DISTRIBUTION.  
Gilberto Tadeu Lima
- nº 37 - UMA INTERPRETAÇÃO DA AMÉRICA LATINA: A CRISE DO ESTADO.  
Luiz Carlos Bresser Pereira
- nº 38 - FRAGMENTS OF A TRANSEPISTEMIC DISCOURSE: POLITICAL ECONOMY OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE AND SOCIOLOGY OF ECONOMIC KNOWLEDGE.  
Gilberto Tadeu Lima
- nº 39 - THE POLITICAL ORIGIN OF ECONOMIC PROBLEMS.  
Luiz Carlos Bresser Pereira  
Yoshiaki Nakano
- nº 40 - TWO ESSAYS ON INDUSTRIALIZATION IN DEVELOPING COUNTRIES AND DE INDUSTRIALIZATION IN DEVELOPED COUNTRIES.  
Gilberto Tadeu Lima
- nº 41 - NET AND TOTAL TRANSITION COSTS: THE TIMING OF ADJUSTMENT.  
Luiz Carlos Bresser Pereira  
Jairo Abud
- nº 42 - SOBRE A NOÇÃO DE PROGRESSO DA CIÊNCIA ECONÔMICA EM SCHUMPETER.  
Marcos Fernandes Gonçalves da Silva
- nº 43 - THE BRAZILIAN ECONOMY UNDER THE REAL: PROSPECTS FOR STABILIZATION AND GROWTH.  
Gesner Oliveira  
Celso Toledo
- nº 44 - O CONCEITO DE PRÉ-REQUISITOS PARA A INDUSTRIALIZAÇÃO.  
Robert Norman V. C. Nicol
- nº 45 - BRAZIL: INTERNATIONAL TRADE OPPORTUNITIES AMONG ECONOMIC REGIONAL BLOCS.  
Ernesto Lozardo  
Vera Thorstensen
- nº 46 - ÁLGEBRA LINEAR PARA ECONOMIA.  
Robert Norman V.C. Nicol
- nº 47 - MODELOS ORTODOXOS DE INFLAÇÃO ALTA: UMA ANÁLISE CRÍTICA.  
Luiz Antonio de Oliveira Lima
- nº 48 - A TURNING POINT IN THE DEBT CRISIS AND THE BANK: A BRASILIAN MEMOIR  
Luiz Carlos Bresser Pereira
- nº 49 - THE RELATIVE AUTONOMY OF MACROECONOMICS: A METHODOLOGICAL APPROACH  
Luiz Carlos Bresser Pereira  
Gilberto Tadeu Lima

- nº 50 - PLANO REAL: ESTABILIZAÇÃO MONETÁRIA E DESEQUILÍBRIO EXTERNO  
Paulo Nogueira Batista Jr.
- nº 51 - DEVELOPMENT, TECHNOLOGICAL CHANGE AND INNOVATION: SCHUMPETER AND NEO-SCHUMPETERIANS  
Gilberto Tadeu Lima
- nº 52 - EM BUSCA DE UMA NOVA INTERPRETAÇÃO PARA O BRASIL E A AMÉRICA LATINA  
Luiz Carlos Bresser Pereira
- nº 53 - A DIVISÃO DE TRABALHO NA METRÓPOLE BRASILEIRA  
Anita Kon
- nº 54 - LATIN AMERICA MAJOR PLAYER IN THE INTERNATIONAL FINANCIAL MARKETS: AGONY AND ECSTASY  
Maria Lucia Labate Mantovanini Pádua Lima
- nº 55 - CONSIDERAÇÕES SOBRE O DEBATE A RESPEITO DA RELAÇÃO ENTRE POLÍTICA COMERCIAL E DESENVOLVIMENTO  
Arthur Barrionuevo Filho
- nº 56 - EM ALGUM LUGAR DO PASSADO:  
BREVES REFLEXÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA DA HISTÓRIA DO PENSAMENTO ECONÔMICO  
Gilberto Tadeu Lima
- nº 57 - A MORAL DA DÍVIDA PÚBLICA  
Marcos Fernandes G. da Silva
- nº 58 - OVERDETERMINATION IN A MARXIAN THEORY OF MONEY  
Gilberto Tadeu Lima
- nº 59 - SOCIAL CHOICE AND IRREDUCIBLE VALUES  
Marcos Fernandes G. da Silva
- nº 60 - A ECONOMIA POLÍTICA DA CORRUPÇÃO  
Marcos Fernandes G. da Silva
- nº 61 - A EPISTEMOLOGIA DA ECONOMIA TEÓRICA EM SCHUMPETER: O PAPEL DE DAS WESEN UND DER HAUPTINHALT DER THEORETISCHEN NATIONALÖKONOMIE  
Marcos Fernandes G. da Silva
- nº 62 - ESTRATÉGIAS DE APOIO À COMPETITIVIDADE E INOVAÇÃO DAS PMEs: O CASO DO BRASIL  
Carlos de Faro Passos
- nº 63 - SERVICE INDUSTRIES AND SERVICE ECONOMY  
Anita Kon
- nº 64 - BUDGETING AND RESOURCE ALLOCATION IN UNIVERSITIES: A PUBLIC CHOICE APPROACH  
Marcos Fernandes G. da Silva
- nº 65 - O IMPACTO DA REDUÇÃO DO CUSTO DO BRASIL SOBRE A DEFASAGEM CAMBIAL  
Samuel de Abreu Pessôa
- nº 66 - DEFESA DA CONCORRÊNCIA EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO; ASPECTOS DA EXPERIÊNCIA DO BRASIL E DO MERCOSUL  
Gesner Oliveira

nº 67 - AJUSTAMENTO DE UMA ECONOMIA APÓS UMA ELEVAÇÃO DA PRODUTIVIDADE  
Samuel de Abreu Pessoa

## **IMPORTANTE**

Trata-se de uma versão preliminar de um trabalho a ser publicado oportunamente, estando, pois, sujeito a alterações, razão pela qual nenhuma parte poderá ser publicada sem a prévia autorização de seu autor.

Escola de Administração de Empresas de São Paulo da  
Fundação Getúlio Vargas

Departamento de Planejamento e Análise Econômica  
Aplicados à Administração  
(PAE)

Av. Nove de Julho, 2029  
CEP 01313-902 - São Paulo – Brasil  
Tel.: (011) 281-7813/281-7765