

Estrutura de Custos: um enfoque utilizando dados em painel

Valdomiro Benjamim Junior (EACH-USP) - valbenjr@usp.br

Rodrigo Paiva Souza (USP) - rpaivasouza@yahoo.com.br

Simone Alves da Costa (USP) - simone.ac@gmail.com

Resumo:

O objetivo desse trabalho consiste em estimar a estrutura de custos de empresas, utilizando a técnica estatística de dados em painel, com base em informações disponíveis publicamente e identificar a contribuição possível a partir dessa técnica. Acredita-se que a partir das estimações realizadas podem-se discutir e compreender melhor a influência da estrutura de custos sobre o desempenho de um setor ou empresa. Os dados coletados para o trabalho correspondem a informações financeiras de empresas dos segmentos de Alimentos e Bebidas (A&B) e Veículos e Peças (V&P). Foram utilizadas informações dos relatórios trimestrais entre junho de 2010 e setembro de 2013. Dentre os resultados encontrados, a técnica de regressão com dados em painel se mostrou uma importante ferramenta para a estimação da estrutura de custos de empresas a partir de informações públicas, possibilitando a discussão de evidências sobre a relação entre a estrutura de custos e o desempenho organizacional. A técnica também se mostrou eficaz como ferramenta de inteligência competitiva para que se possa extrair das demonstrações financeiras informações além dos números publicados.

Palavras-chave: *Estrutura de Custos, Dados em Painel, Informações Públicas.*

Área temática: *Métodos quantitativos aplicados à gestão de custos*

Estrutura de Custos: um enfoque utilizando dados em painel

Resumo

O objetivo desse trabalho consiste em estimar a estrutura de custos de empresas, utilizando a técnica estatística de dados em painel, com base em informações disponíveis publicamente e identificar a contribuição possível a partir dessa técnica. Acredita-se que a partir das estimações realizadas podem-se discutir e compreender melhor a influência da estrutura de custos sobre o desempenho de um setor ou empresa. Os dados coletados para o trabalho correspondem a informações financeiras de empresas dos segmentos de Alimentos e Bebidas (A&B) e Veículos e Peças (V&P). Foram utilizadas informações dos relatórios trimestrais entre junho de 2010 e setembro de 2013. Dentre os resultados encontrados, a técnica de regressão com dados em painel se mostrou uma importante ferramenta para a estimação da estrutura de custos de empresas a partir de informações públicas, possibilitando a discussão de evidências sobre a relação entre a estrutura de custos e o desempenho organizacional. A técnica também se mostrou eficaz como ferramenta de inteligência competitiva para que se possa extrair das demonstrações financeiras informações além dos números publicados.

Palavras-chave: Estrutura de Custos, Dados em Painel, Informações Públicas.

Área temática: Métodos quantitativos aplicados à gestão de custos.

1. Introdução

É senso comum que a globalização torna a competição entre empresas mais acirrada e que as essas precisam se preparar para reagir frente a esse novo ambiente de negócios. As dificuldades encontradas pelas organizações vão desde a ação proativa para ganhar espaço frente à concorrência, até a atuação preventiva/reactiva, visando a manutenção no ambiente competitivo. Nesse sentido, o conhecimento e a gestão dos custos se fazem indispensáveis.

Uma vez que “a perfeita compreensão dos custos dos concorrentes é fundamental para que uma empresa se posicione estrategicamente, seja respondendo, de maneira defensiva, aos ataques, seja agindo ofensivamente, para inibir ameaças” (ROCHA, 1999, p. 115), conhecer os custos dos concorrentes pode potencializar a vantagem competitiva em longo prazo.

O desafio, entretanto, é conhecer a estrutura de custos dos concorrentes, mantendo uma postura ética e íntegra, uma vez que o acesso a esses dados é restrito ao ambiente interno das empresas.

O presente estudo aplica técnicas estatísticas para estimar a estrutura de custo de empresas de dois segmentos da economia e busca responder à seguinte questão de pesquisa: Qual a contribuição na identificação da estrutura de custos das organizações, a partir de estimações estatísticas de dados em painel baseadas em informações públicas?

Logo, o objetivo desse trabalho consiste em estimar a estrutura de custos de empresas, utilizando a técnica estatística de dados em painel, com base em informações disponíveis publicamente e identificar a contribuição possível a partir dessa técnica. Acredita-se que a partir das estimações realizadas, podem-se discutir e compreender melhor a influência da estrutura de custos sobre o desempenho de um setor ou empresa.

Justifica-se a importância do tema uma vez que, ao encontrar mecanismos estatísticos para trabalhar com informações públicas, pode ser possível aos gestores estimar sua estrutura de custos fixos, informação ainda mais relevante dentro do contexto da análise de custos de concorrentes. Assim, esta pesquisa é destinada principalmente a pesquisadores e gestores interessados em conhecer a estrutura de custos individual e dos concorrentes, utilizando-se para isso de informações públicas.

Os dados coletados para o trabalho foram extraídos do sistema Economática® e correspondem a informações financeiras de empresas dos segmentos de Alimentos e Bebidas (A&B) e Veículos e Peças (V&P). Foram utilizadas informações dos relatórios trimestrais entre junho de 2010 e setembro de 2013. A técnica de dados em painel foi empregada, uma vez que ela permite o estudo combinado de elementos de série temporal e em corte transversal (GUJARATI, 2006), o que tornaria possível observar o comportamento de distintas empresas ao longo de um período de tempo. Nesse caso, foram testados os modelos *pooling*, efeitos fixos e efeitos aleatórios, para testar o modelo mais adequado a cada segmento.

O trabalho se estrutura contendo, no capítulo 2, conceitos como a análise de custos de concorrentes, a abordagem microeconômica e a alavancagem operacional, que auxiliarão na discussão das estimativas realizadas. O capítulo 3 apresenta as fontes e critérios para coleta de dados e os procedimentos para estimação da estrutura de custos. Já o capítulo 4 é dedicado à discussão dos resultados e análises realizadas em função dos dados coletados. Finalmente, o capítulo 5 traz as considerações finais da pesquisa, limitações e sugestões para estudos futuros.

2. Referencial Teórico

Dentro da proposta desta pesquisa, foi considerado importante o aprofundamento em três temas principais: análise de custos de concorrentes, microeconomia e estrutura de custos.

No caso do primeiro, é importante compreender os fundamentos e até que ponto já houve evolução sobre o assunto, principalmente se for considerado o uso de informações públicas. Já a consideração dos pressupostos microeconômicos visa ampliar o entendimento da influência da função do custo dentro do contexto em que as estruturas de custos são geridas. Finalmente, apresenta-se em maior detalhamento o que se considera aqui como estrutura de custos, que é a proposta principal do estudo, além de discutir o impacto que ela pode ter, por exemplo, sobre a alavancagem operacional e outros desdobramentos nas organizações.

2.1 Análise de Custos de Concorrentes

A análise de custos de concorrentes encontra-se dentro do estudo da GEC (Gestão Estratégica de Custos), perspectiva que olha para “as principais filosofias, atitudes e artefatos tomados pelos gestores que buscam uma situação favorável no que se refere aos custos, dentro de uma perspectiva competitiva baseada na melhoria e na criação de valor da firma em seu ambiente” (SLAVOV, 2013, p. 154).

Segundo Bartz, Staudt e De Souza (2005, p. 168), a análise de custos de concorrentes “[...] surgiu em decorrência do reconhecimento de que a gestão dos custos da empresa, apesar de relevante, não é suficiente para assegurar a tomada de decisões que assegurem a continuidade sustentada das atividades empresariais.”

Para Ward *et al* (1992), o objetivo da análise de custos de concorrentes é construir uma base de dados que contenha os concorrentes significativos, buscando sempre possíveis diferenças referentes ao custo relativo futuro, mais que ao custo baseado em dados históricos.

A atualização contínua desta relação assegura ao concorrente a manutenção de sua vantagem competitiva sustentável, que é a base fundamental para que o desempenho de uma empresa no longo prazo seja acima da média (PORTER, 1989, p. 9).

Sobre essa temática, Hesford (1998, p. 2) argumenta:

Os custos de concorrentes são estimados recolhendo uma variedade de fontes de informação que incluem, entre outras: fornecedores, clientes, agências governamentais, associações comerciais, sociedades de profissionais. [...] Essas fontes combinadas fornecem muita informação que conduz frequentemente para estimativas de custos de concorrentes. Contrariamente à engenharia reversa, que

fornece frequentemente estimativas de custos de materiais somente, uma investigação detalhada pode frequentemente fornecer estimativas dos custos indiretos além do que dos custos diretos. [...] A utilidade de balanços financeiros depende primeiramente do número de produtos produzidos e das escolhas contábeis do concorrente.¹

Nesse trecho, é possível observar que o cerne dessa análise tem início em mecanismos de inteligência competitiva, buscando variadas fontes de informação para coleta de dados. Além disso, o resultado encontrado pode ser relevante para fins de compreensão da estrutura de custos, fornecendo estimativas tanto de custos diretos como indiretos.

Em linha com esta abordagem, Santos (2010) conceitua a análise de custos de concorrentes como:

[...] o artefato de Contabilidade Gerencial ou Controladoria que utiliza elementos da Inteligência Competitiva (IC), da Gestão Estratégica de Custos (GEC) e da Estratégia – para conquistar, desenvolver e/ou manter uma vantagem competitiva; com o intuito de mensurar, informar e decidir sobre o posicionamento estratégico dos determinantes e direcionadores de custos de uma organização perante a comparação com seus concorrentes. Trata-se, pois, de uma parte da intersecção entre Estratégia, IC e GEC [...] (SANTOS, 2010, p. 53).

Hesford (1998) também ressaltou que esse tipo de mecanismo vai além do que é proposto pela engenharia reversa. Para Slavov (2013), a engenharia reversa é apenas um dos artefatos que podem ser utilizados para operacionalizar a GEC no sentido de conhecer a concorrência, como também ocorre com o *benchmarking*, dentro do contexto do que ele chama de “inteligência competitiva de custos”.

Guilding (1999) apresenta as cinco principais práticas que ele elenca envolvendo a contabilidade com foco em concorrentes, a saber:

1. Avaliação de custos de competidores: estudo em bases regulares da estimativa dos custos unitários dos concorrentes;
2. Monitoramento da posição competitiva: estudo da concorrência monitorando tendências em vendas, fatia de mercado, volume, custos unitários e retornos sobre as vendas;
3. Avaliação de concorrentes baseada em demonstrações financeiras publicadas: análises das demonstrações publicadas como parte da avaliação de fatores chave de sucesso dos concorrentes;
4. Custeio estratégico: uso dos dados de custos e de informações de mercado para desenvolver e identificar estratégias superiores;
5. Precificação estratégica: estudo de fatores estratégicos no processo de decisões de preço.

A forma mais simples de analisar o custo da concorrência seria estimar os custos unitários dos produtos através dos relatórios públicos. Mas apenas essa informação estaria distorcida nos casos de empresas com estruturas de produção complexas ou com vários

¹ “Competitor costs are estimated by gathering information from a variety of sources that includes, among others: suppliers, customers, government agencies, trade associations, and professional societies. [...] These sources combine to provide a great deal of information that frequently leads to rather precise competitor cost estimates. In contrast with reverse engineering, which frequently provides estimates of material costs only, a comprehensive investigation can often provide estimates of overhead costs in addition to direct costs. [...] the usefulness of financial statements depends primarily on the number of products produced and the competitor’s accounting choices.”

produtos em seu portfólio (JONES, 1988). O ideal seria ter um estudo de custos por produto, mas é claro que essas informações não estão facilmente disponíveis.

Partindo desta problemática, Moon e Bates (1993) desenvolveram um modelo denominado CORE (*Context, Overview, Ratios, Evaluation*), cujo objetivo era fornecer uma estrutura para interpretar as demonstrações financeiras, de forma que os concorrentes pudessem nortear suas decisões nesse tipo de análise.

O CORE tinha por objetivos: avaliar o perfil externo da organização e seu ambiente de negócios relacionado, bem como seu perfil interno (*Context*); obter um panorama geral do desempenho da empresa, dando ênfase às tendências e fatos significativos (*Overview*); interpretar os conjuntos de índices financeiros, levando em conta os fatores observados nos estágios anteriores (*Ratios*); e, efetuar uma avaliação geral observando fatores esquecidos nas outras etapas e o grau de sucesso da empresa em termos de implementação da estratégia corporativa e implicações para os concorrentes (*Evaluation*).

Jones (1988) anteriormente realizou um processo semelhante por meio do monitoramento dos concorrentes na Caterpillar. Como ele necessitava de informações detalhadas, recorreu às informações publicadas, já que dificilmente elas estariam disponíveis em outros meios. Ele considera que é importante o uso de diferentes abordagens para testar com razoabilidade os custos estimados. Baseando-se na análise dos custos dos competidores, a empresa efetuou mudanças que resultaram em uma redução de 20% nos custos e despesas totais, onde o papel dos contadores foi fundamental no provimento de informações.

Rickwood *et al* (1990) defendem o uso dos conceitos de contabilidade gerencial de uma perspectiva estratégica, cuja base são as ações dos competidores. Os três fatores analisados nessa pesquisa foram: inteligência de mercado ao olhar o ambiente externo (ações dos concorrentes), valor presente líquido como manutenção da estratégia no horizonte de longo prazo e uso da contabilidade gerencial na captura de informações. Por meio de um estudo de caso, eles demonstraram não só que tais atividades são possíveis e viáveis, como também são relevantes no processo de planejamento e controle de uma organização.

Rocha (1999) propõe a criação de um modelo conceitual de sistema de informação baseado na GEC. Esse modelo sugere a coleta de algumas informações específicas sobre concorrentes, a saber: correlação entre o montante de vendas e a taxa de retorno sobre o ativo ao longo do tempo; relação depreciação acumulada/valor original; condições contratuais de empréstimos e financiamentos; custos e benefícios (utilidade) de bens e serviços complementares; custos e benefícios (utilidade) do produto; custo-alvo e estrutura de custos.

Rocha *et al* (2000) sugeriram um modelo de relatório para análise de custos de concorrentes, com informações como: posição relativa do concorrente; missão da empresa; características do modelo de gestão; posicionamento estratégico; grau de satisfação de clientes, usuários e empregados; amplitude da linha de produtos/serviços; dimensões e capacidade das instalações; gastos com reparos; gastos com produção, comercialização e administração; gastos com pesquisa e desenvolvimento; investimento em preservação ambiental; estrutura de custos, entre outras.

Heinen e Hoffjan (2005) analisaram a correlação entre o conhecimento relacionado aos custos de concorrentes e o sucesso de uma organização. Eles usaram um jogo de empresas que culminou com o resultado de que as empresas que procuram informações sobre a concorrência potencializam sua vantagem competitiva por prever antecipadamente comportamentos futuros e influenciar a tomada de decisões.

Bartz, Staudt e De Souza (2005) realizaram um estudo de caso único usando ferramentas da GEC para decidir sobre a entrada ou não em um determinado segmento de negócio. Com base na informação de custo do concorrente, a empresa analisada conseguiu estabelecer um produto com qualidade similar e custo inferior aos concorrentes, processo que culminou na liderança em custo da empresa e lhe assegurou vantagem competitiva.

Casella (2008) analisou as empresas do setor de celulose e papel. Seu objetivo era estimar as estruturas de custos fixos e variáveis de concorrentes através das demonstrações financeiras publicadas. É um dos primeiros estudos brasileiros que analisa a estrutura de custos de concorrentes, abrindo caminho para estudos posteriores.

Santos (2010) realizou um estudo multi-casos em empresas brasileiras, buscando sistematizar os conhecimentos existentes sobre a análise de custos de concorrentes. Através de sua pesquisa, foi possível verificar que muitas das práticas sugeridas pela teoria, como as descritas até aqui, são de fato utilizadas pelas empresas.

Souza (2011) estimou a estrutura de custos e despesas das empresas que tiveram rentabilidade e lucratividade operacional nos setores têxtil e de siderurgia/metalurgia no período de 2005 a 2009. Foi constatado que o ano de 2008 foi o período com menor participação dos custos e despesas fixos, o que coincidiu com o período de intensificação da crise financeira. Nesse trabalho, o autor demonstra que há espaço, tanto na academia quanto na prática empresarial, para maior aprofundamento nas nuances desse tipo de estimativa, explorando outros setores ou fatores como os determinantes de custos (tecnologia, nível de utilização da capacidade, complexidade etc.). A presente pesquisa amplia a discussão dessa primeira sugestão, ou seja, aplicação da técnica a diferentes segmentos da economia.

2.2 Pressupostos Microeconômicos

Um pressuposto que se deve ter em mente na criação de modelos que buscam estimar a estrutura de custos das organizações é o da eficiência alocativa e produtiva dos agentes. Prova disso é que uma das grandes preocupações nas decisões de investimentos são focadas no retorno ótimo dessas decisões, mas para isso é necessário um meio alocativo e produtivo dos bens de produção que evite ao máximo a ociosidade desses fatores.

Neste sentido o papel dos sistemas de contabilidade gerencial e do *disclosure* nas decisões gerenciais em ajudar ou em dificultar o problema das alocações de capital dentro das organizações é conceitualmente similar ao papel da contabilidade financeira e do *disclosure* em auxiliar os investidores na alocação de capital entre as diversas empresas de sua carteira (LAMBERT, 2001).

De maneira complementar, os sistemas de alocação de custos devem motivar os agentes a adquirirem a quantidade apropriada de capacidade produtiva em primeiro lugar, para então prover informações para a alocação eficiente do recurso já adquirido (LAMBERT, 2001) e, assim, as relações entre agente e principal e as assimetrias informacionais ao longo da cadeia de decisão podem ser vistas como suporte à montagem de modelos explicativos das estruturas de custos das organizações, uma vez que na essência o dilema é de canalização de um investimento para uma alternativa ou outra, estando sob os efeitos dos custos inerentes a essas decisões e, também, sob os efeitos dos custos de oportunidade.

Entender como o mercado competidor se posiciona em termos produtivos e estratégicos também faz parte do arcabouço de preocupações dos gestores que buscam alocar recursos a uma dada atividade. Para tanto, entender de antemão alguns indicadores chave de um setor pode fazer a diferença entre um mal ou um bom investimento e, também, compreender a estrutura de custos necessária a ser incorrida para se alcançar o *benchmarking* de um setor torna-se elementar na montagem dessas estruturas. Uma vez tomada a decisão, é preciso entender qual a função de custo na sua parte que é recuperável e na sua parte irrecuperável.

Por vezes se ouve a expressão “não chorar sobre o leite derramado”, que visa refletir uma verdade profunda sobre a tomada de decisões racionais. Os economistas se referem a um custo irrecuperável, quando este já ocorreu, não pode ser recuperado e nada mais pode ser feito sobre ele, podendo assim ser ignorado na tomada de decisões, inclusive nas decisões de estratégia empresarial (MANKIWI, 2009, p. 285).

Como contraponto à racionalidade das decisões dos agentes, deve-se abordar a questão imposta pela racionalidade limitada desses agentes. Por mais que se crie um arcabouço informacional ao redor de um sujeito, sua capacidade de avaliar cada informação esbarra em suas convicções e, até mesmo, na possibilidade de interpretar uma quantidade abundante de informação.

Em vez de escolher a melhor alternativa de investimento ou o melhor curso de ação em muitos momentos, escolhe-se apenas algo bom o suficiente, algo que satisfaça (SIMON, 1978). Na vida real do mundo dos negócios, as organizações escolhem a qualidade e o *mix* de produtos e projetam uma fábrica que possa produzir uma combinação lucrativa deles, dando subsídios para que o *marketing* e a equipe de vendas possam vendê-los sem grandes sobressaltos. Nesse sentido, se sai passo a passo das simplificações da firma oferecidas por muitos livros didáticos para o mundo complexo e real das corporações e, a cada passo em direção ao realismo, se migra gradualmente da escolha do curso ótimo de ação e começa a calcular, aproximadamente, onde se encontra um bom curso de ação (SIMON, 1996, p. 26).

Decisões da firma sobre a quantidade de estoque, modelos e tecnologias de fabricação, preços, dentre tantas variáveis estratégicas, refletem uma estrutura organizacional que de certa forma deve levar em consideração a estrutura de mercado que a cerca, e é improvável que seja muito discrepante dos demais competidores, pelo menos não em longo prazo. Razoavelmente, não se consegue, na maioria das vezes, tomar a melhor decisão existente, mas se almeja a melhor decisão de mercado, um ótimo relativo, portanto.

2.3 Estrutura de Custos

Uma importante decisão, nada fácil de mensurar, é a adequação entre a estrutura de custo de uma organização, principalmente do ponto de vista dos custos fixos e variáveis. Do lado dos custos fixos, ao separá-los em Custos Fixos Estruturais (CFe) e Custos Fixos Operacionais (CFo), é possível lidar melhor com a perspectiva de gerenciamento desses elementos em um prazo médio ou longo (MARTINS; ROCHA, 2010).

Os CFe estão ligados ao provimento de instalações produtivas como um todo e são relacionados à capacidade produtiva máxima das instalações de determinada planta. Não são afetados pela quantidade produzida e são muito difíceis de eliminar ou readequar, senão por decisão estratégica. Já o CFo são os custos necessários para a operação das instalações, não necessariamente à capacidade máxima, e são afetados pela quantidade de itens produzidos, sendo mais suscetíveis à gestão de curto prazo, dentro de um leque maior na hierarquia da empresa (MARTINS; ROCHA; 2010).

Técnicas e simulações de estrutura de custos encontram algumas dificuldades, porém mostram-se promissoras como ferramenta de apoio a grandes investimentos e reestruturação de custos nas organizações. Essas técnicas têm sido cada vez mais abordadas na literatura contábil, tendo em vista a latente dificuldade sobre a qual os gestores de alta cúpula estão expostos (VERBEETEN, 2006). O processo de alocação de recursos em projetos de investimentos que competem entre si é uma das mais críticas decisões que os gestores podem tomar, uma vez que isso significa a implementação da estratégia (McGRATH; FERRIER; MEDELOW, 2004).

Diante de uma variedade de tecnologias e arranjos possíveis de produção, os gestores devem escolher aquela que mais se adegue ao comportamento do seu mercado, no sentido em que, tendo uma fatia maior de custos fixos, essas empresas devem buscar a escala de produção e de vendas que lhe permita satisfazer as necessidades de entrada de recursos para honrar tais custos. De outra forma, tendo apoiado os seus custos sobre recursos variáveis (custos variáveis), a empresa escolheu correr menos riscos advindo da oscilação do volume de vendas.

Antes de escolher entre as alternativas, os administradores frequentemente analisam a sensibilidade de suas decisões às mudanças nas suposições básicas (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004). Modelos que tentam estimar a estrutura de custos de um setor ou de uma empresa devem buscar compreender essa relação entre os custos fixos estruturais, custos fixos operacionais e custos variáveis, de tal forma a ter em seus pressupostos as características inerentes a cada tipo de gasto.

2.3.1 Alavancagem Operacional

Uma das questões mais prementes dentro da análise de custos de uma organização é a relação entre o risco que ela assume na contratação de recursos e os benefícios potenciais advindos dessas decisões. A relação risco/retorno entre as estruturas alternativas de custos pode ser medida como alavancagem operacional, que na verdade é a análise dos impactos que os custos fixos têm no lucro das operações à medida que as mudanças ocorrem nas unidades vendidas e na margem de contribuição. Uma maior concentração de custos fixos implica em aumento na alavancagem operacional, e uma alta concentração em custos variáveis resulta em sua redução do grau de alavancagem (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004).

Escolhas que envolvam a estrutura estratégica de custos determinam como as empresas alocam seus custos operacionais entre os componentes fixos e variáveis e, conseqüentemente, tem importantes implicações para o desempenho financeiro da organização.

Algumas características operacionais das empresas requerem que elas despendam recursos substanciais em investimentos de longo prazo de maturação, o que faz com que os seus custos fixos sejam altos, assim como seus riscos de retorno sobre tais investimentos (HOUMES; MACARTHUR; STRANAHAM, 2011).

Houmes, MacArthur e Stranaham (2011), por meio da técnica estatística dados em painel, estimaram o impacto da alavancagem operacional no risco Beta da empresa e, conseqüentemente, o impacto da estrutura de custos (custo fixo *versus* custo variável) sobre a criação de valor pelas empresas selecionadas no estudo. Os dados mostraram uma ligação significativa e positiva entre o Beta e a alavancagem operacional, evidenciando assim que, quando os gestores escolhem por uma estrutura de custos com alta alavancagem operacional, o risco sistemático também aumenta.

A forma como a estrutura de decisões e a materialização da estratégia se dá nas organizações terá conseqüências diretas e indiretas em suas estruturas de custos e, por final, conseqüências diretas no desempenho dessas organizações quanto ao sucesso ou insucesso na criação de valor para os acionistas.

2.4 Síntese do Referencial Teórico

Como se pode observar, há uma preocupação latente dos pesquisadores de GEC em investigar e estimar a estrutura de custos de empresas. Diversos trabalhos e modelos foram propostos por autores durante décadas (JONES, 1988; PORTER, 1989; MOON; BATES, 1993; HESFORD, 1998; GUILDING, 1999; ROCHA, 1999; ROCHA *et al*, 2000; BARTZ; STAUDT; DE SOUZA, 2005; SANTOS, 2010; SOUZA, 2011).

A GEC, dentre outras atribuições, visa apoiar os gestores quanto à definição da estrutura de custos mais adequada para a organização, assim, ela extrapola os limites da contabilidade financeira e requer também informações sobre o ambiente interno e externo (RICKWOOD *et al*, 1990; MOON; BATES, 1993). Nesse sentido, decisões sobre adequação da estrutura de custos envolvem, na essência, deliberações sobre alocação de recursos, portanto, há uma interface com o campo da microeconomia (LAMBERT, 2001).

Entretanto, as decisões sobre a estrutura de custos da organização devem levar em consideração o seu impacto no risco operacional, representado pelo grau de alavancagem

operacional (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004). Nesse sentido, quanto maior for a participação dos custos e despesas fixas na estrutura de custos, maior será o grau de alavancagem operacional e, conseqüentemente, o risco operacional. Assim, como estratégia competitiva é importante estimar também a estrutura de custo de concorrentes.

A próxima seção delimita os procedimentos metodológicos a serem utilizados para realizar a proposta deste estudo.

3. Procedimentos Metodológicos

Esta pesquisa tem caráter quantitativo, teórico-empírico e exploratório. A pesquisa quantitativa usa técnicas de tal natureza para coleta e/ou tratamento de dados, o que resulta em maior precisão, menor distorção e algum nível de segurança quanto às inferências realizadas (RICHARDSON, 1999). Já a abordagem teórico-empírica possibilita a utilização de teorias já construídas e o esclarecimento de alguns conceitos usados nestas teorias (SELLTIZ, 1965). Nesse caso, tem-se como pano de fundo o referencial teórico utilizado no capítulo 2. O estudo também pode ser classificado como exploratório, uma vez que visa o aperfeiçoamento de ideias, possibilitando um planejamento da pesquisa com maior nível de flexibilidade (GIL, 2002).

Foi selecionada a técnica de dados em painel, uma vez que ela permite o estudo combinado de elementos de série temporal e em corte transversal, o que tornaria possível observar o comportamento de distintas empresas ao longo de um período de tempo. Um problema na utilização dessa modalidade é que a seleção de muitos períodos ou empresas pode aumentar o risco de se ter amostras incompletas ou com graves problemas de obtenção de dados (GUJARATI, 2006). Perante esse problema, faz-se necessário o tratamento adequado na base de dados, antes de chegar ao painel propriamente dito, tratamento que será descrito na sequência deste capítulo.

O objetivo da coleta de dados foi obter informações financeiras trimestrais de empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBovespa), que permitissem estimar a sua estrutura de custos, ou seja, a participação dos custos e despesas fixas (CDF) e dos custos e despesas variáveis (CDV).

As informações necessárias foram extraídas do sistema Economática®, resultando em uma amostra inicial constituída por 37 empresas. Porém, devido à falta de dados completos de alguns elementos, a amostra final foi constituída por 27 empresas, sendo 14 do segmento de Alimentos e Bebidas (A&B) e 13 de Veículos e Peças (V&P), conforme Quadro 1. O horizonte temporal abrangido foi o período de junho de 2010 a setembro de 2013.

Quadro 1 – Descrição das empresas da amostra final e elementos eliminados

#	Alimentos e Bebidas	Veículos e Peças
1	BRF AS	Autometal
2	Cacique	DHB
3	Cosan	Embraer
4	Excelsior	Fras-Le
5	Iguacu Cafe	Iochp-Maxion
6	JBS	Marcopolo
7	Josapar	Metal Leve
8	M.Diasbranco	Plascar Part
9	Marfrig	Randon Part
10	Minerva	Riosulense
11	Minupar	Schulz
12	Oderich	Tupy
13	Sao Martinho	Wetzel S/A
14	Tereos	
Eliminadas		
1	J B Duarte	Bic Monark
2	Vigor Food	Cobrasma
3	Caf Brasilia	OSX Brasil
4	Clarion	Recrusul
5		Pro Metalurg
6		Wiest

Para atender ao objetivo da pesquisa, foram selecionadas as seguintes variáveis: EBIT, Receita líquida, Estoque e Imobilizado.

O EBIT foi utilizado para estimar a variável dependente, ou seja, o custo e despesa total (CDT), considerando a diferença em relação à Receita líquida (CDT = Receita líquida – EBIT). A Receita líquida representa uma *proxy* para o nível de atividade, uma vez que as empresas não são obrigadas a fornecer informações explícitas nos relatórios financeiros sobre o nível de produção (atividade). Dessa forma, espera-se uma relação positiva entre Receita líquida e CDT. Já as variáveis Estoque e Imobilizado, também foram consideradas como explicativas para determinar o nível de CDT. Assim, também é esperada correlação positiva entre essas variáveis.

Realizou-se ainda a transformação logarítmica dessas variáveis. Shank e Govindarajan (1993) sugerem esse procedimento para estimativas de custos, tendo em vista que a função de produção não segue um padrão linear e, através da transformação log-log das variáveis, é possível linearizar a relação, o que permitiria a utilização de modelos de regressão linear.

O modelo econométrico que se pretende estimar é o descrito na equação (1):

$$\log cdt = \beta_0 + \beta_1 \log rec + \beta_2 \log imob + \beta_3 \log sto + \mu \quad (1)$$

Sendo:

$\log cdt =$	logaritmo base 10, de CDT
$\beta_0 =$	intercepto, que representa o nível de CDF
$\beta_1 =$	contribuição da variável $\log rec$ para explicação do CDT
$\log rec =$	logaritmo base 10 de Receita líquida
$\beta_2 =$	contribuição da variável $\log imob$ para explicação do CDT

\logimob = logaritmo base 10 de Imobilizado
 β_3 = contribuição da variável \logsto para explicação do CDT
 \logsto = logaritmo base 10 de Estoques

Uma vez definida a base de dados e a modelagem estatística, foi utilizado o *software* Eviews®, versão 11.2, para elaborar as regressões com dados em painel. As regressões com dados em painel são úteis para esse tipo de estudo, pois permitem a análise dos dados tanto considerando a dimensão de *cross-section* (empresas) como a dimensão temporal (períodos). Assim, permitem observar fatores que são comuns ao longo do tempo, mas diferentes entre empresas (WOOLDRIDGE, 2006). Há dois modelos de painel: o de efeitos fixos (EF) e o de efeitos aleatórios (EA).

O modelo de EF permite controlar fatores latentes constantes ao longo do tempo, assim, assume que as diferenças entre os indivíduos (empresas) são captadas no intercepto. Nesse modelo, os coeficientes angulares são constantes, mas o intercepto varia entre os indivíduos (GUJARATI, 2006; WOOLDRIDGE, 2006). Dessa forma, o intercepto capta diferenças que não variam no tempo ou, pelo menos, no curto prazo. Assim, era esperado que o segmento de V&P fosse mais bem representado pelo modelo de EF, uma vez que, nos anos recentes, houve maior intervenção do governo para manter a demanda constante, sendo que as empresas devem manter suas estruturas de CDF particular para atender suas demandas.

No modelo de EA, as diferenças individuais são incorporadas ao termo de erro, por isso, geralmente esse modelo é utilizado quando não há correlação entre as variáveis explicativas e as variáveis latentes, uma vez que o intercepto é aleatório e não observável (GUJARATI, 2006; WOOLDRIDGE, 2006). No segmento de A&B, as empresas ficaram mais expostas às oscilações de sazonalidade do período (oferta e demanda, efeitos econômicos e inflacionários etc.). Logo, acreditava-se que o modelo de EA é mais adequado para refletir a estrutura de custos desse segmento, uma vez que considera que o termo de erro pode apresentar correlação ao longo do tempo e ao longo das unidades em corte transversal. Esses parâmetros são, de fato, mais complexos de se capturar no modelo, justificando o EA.

Entretanto, foram realizados testes de modelagem para EF e EA nos dois segmentos estudados e, através do teste de Hausman (1978), decidiu-se pelo modelo mais adequado.

No segmento de Alimentos e Bebidas o resultado do teste foi 0,5994 (Prob. 0,4388), indicando que a diferença no coeficiente é sistemática, o que aponta o modelo de EA como o mais adequado, conforme esperado. Já no segmento de Veículos e Peças, o resultado do teste foi 24,4325 (Prob. 0,0000), o que levou à rejeição da hipótese de diferença sistemática no coeficiente, apontando o modelo de EF como o mais adequado, novamente, de acordo com as expectativas dos pesquisadores.

Com relação às variáveis dos modelos, decidiu-se por eliminar aquelas que não foram significativas. Dessa forma, em ambos os segmentos, as variáveis Imobilizado e Estoques não foram significativas e, portanto, a única variável explicativa mantida nos modelos foi a Receita líquida (*rec*). As equações (2) e (3) demonstram o resultado final dos modelos de regressão com dados em painel para os segmentos de Alimento e Bebidas e Veículos e Peças, respectivamente:

$$\logcdt = 0,042241 + 0,98820 \times \logrec + CX \quad (2)$$

$$\logcdt = [0,228906 + CX] + 0,951058 \times \logrec \quad (3)$$

Sendo:

CX = o coeficiente individual de erro de cada elemento da amostra

Importante observar que, na equação (3), o termo de erro individual (CX) impacta diretamente no intercepto, ou seja, pode-se definir que o nível de CDF (intercepto) das empresas do segmento de Veículos e Peças tem um componente comum a todas as empresas e um componente individual, que pode refletir a estratégia de alavancagem operacional de cada empresa desse segmento. Por outro lado, na Equação 2 o termo de erro é aleatório, ou seja, pode-se considerar que a proporção de CDF na estrutura de custos das empresas de Alimentos e Bebidas da amostra não é significativamente diferente e outros fatores latentes contribuíram mais para explicar a estimativa de custo e despesa total (CDT) das empresas desse segmento.

Finalmente, realizou-se a estimativa da estrutura de custos média de empresas de ambos os segmentos. Esse procedimento consistiu na estimativa do \log_{cdt} , conforme equações (2) e (3), e verificação das contribuições do elemento de CDV ($\beta_1 \times \log_{\text{rec}}$) e de CDF ($\beta_0 + CX$ para o modelo de EF e apenas β_0 para modelo de EA). Dessa forma, chegou-se ao resultado de estrutura de custos para ambos os segmentos conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Estimativa da estrutura de custos dos segmentos

Segmento	CDF	CDV
Alimentos e Bebidas (A&B)	1%	99%
Veículos e Peças (V&P)	4%	96%

A seção seguinte discute as implicações dos modelos encontrados para os respectivos segmentos.

4. Discussão dos Resultados

Embora a composição da estrutura de custos dos segmentos possa ser questionada (e esse aspecto será tratado quando da apresentação das limitações do estudo), pode-se notar que o segmento de V&P possui maior participação de CDF em sua estrutura de custos do que o segmento de A&B. Dessa forma, pode-se inferir que, em média, as empresas do segmento de V&P possuem um maior nível em relação ao grau de alavancagem operacional (GAO).

Blocher *et al* (2010) explicam que o GAO deve estar adequado à estratégia competitiva das empresas, entretanto, quanto mais elevada for a participação de CDF na estrutura de custos, maior será o GAO e, conseqüentemente, maior será o impacto no lucro operacional dada uma variação nas receitas.

Dessa forma, analisou-se também a variação no resultado operacional (EBIT) nos dois segmentos. Para reduzir as distorções de provocadas por empresas com diferentes portes entre esses segmentos, utilizou-se o coeficiente de variação (CV) do EBIT como medida de variação de resultado operacional. O CV do EBIT no segmento de A&B foi 2,01, enquanto que no segmento de V&P de 1,25. A tabela 2 compara a variação no resultado operacional e nível de CDF em ambos os segmentos.

Tabela 2 – Nível de CDF e Coeficiente Variação do EBIT

Segmento	CDF	CV EBIT
Alimentos e Bebidas	1%	2,01
Veículos e Peças	4%	1,25

Nota-se que no segmento onde foi estimada maior participação dos CDF, observou-se também uma menor dispersão do resultado operacional. Pode-se inferir que a maior participação dos CDF, embora esteja associada ao aumento do risco operacional (GAO), contribui para reduzir a variabilidade do EBIT ao promover um aumento da previsibilidade do resultado operacional, uma vez que possui uma parte maior de eventos que independem do

nível de atividade da empresa. Esse resultado vai de encontro ao estudo de Houmes, MacArthur e Stranaham (2011), citado no capítulo 2.

Obviamente, deve-se destacar a influência do governo federal, através da política de incentivos fiscais ao segmento de V&P, para manter o nível de receitas desse segmento no período investigado. Apesar de não fazer parte do período mencionado, nota-se que em 2014, as empresas desse segmento já sentem a ausência do incentivo fiscal que estava mantendo a demanda constante. Com isso, o setor foi o que dentre todos teve a maior retração mensal no mês de junho/2014, o pior resultado registrado desde dezembro/2008. É interessante destacar ainda que os setores da economia têm reflexos mútuos, logo, a desaceleração em um setor reflete em outros, como é o caso do setor de bens de capital, cuja desaceleração foi puxada pelo desaquecimento na indústria em geral, especialmente no setor de automóveis (SILVA; PASSARINHO, 2014).

Dado um cenário de retração econômica e onde não há incentivos governamentais, o segmento de V&P seria mais afetado do que o de A&B. Portanto, ao se confirmar o cenário de retração supracitado, o segmento de V&P seria mais fortemente afetado no curto e médio prazo.

Outro achado interessante da análise dos resultados foi através do estudo de correlação entre o EBIT e o nível de CDF. Por meio do cálculo da mediana do EBIT, pode-se dividir a amostra de cada segmento em dois grupos, sendo um grupo representando com EBIT maior e outro menor. Percebeu-se que, no segmento de A&B, as empresas com nível de CDF levemente superior tiveram um desempenho do EBIT 97% superior à média, enquanto que as empresas com menor nível de CDF tiveram um desempenho 97% inferior à média.

Contrariamente, no segmento de V&P, as empresas com nível de CDF superior tiveram desempenho do EBIT 84% inferior à média, enquanto as empresas com menor nível de CDF tiveram um desempenho superior.

Esses achados demonstram que cada segmento e cada empresa possivelmente tenham um nível de CDF ótimo, reforçando as evidências da importância da adequação da estrutura de custos para o desempenho organizacional.

5. Considerações Finais

Respondendo à questão de pesquisa proposta, o presente estudo apresentou a técnica de regressão com dados em painel como uma importante ferramenta para a estimação da estrutura de custos de empresas a partir de informações públicas e discutiu evidências sobre a relação entre a estrutura de custos e o desempenho organizacional. Assim, considera-se que a estimação da estrutura de custos de organizações concorrentes ou que simplesmente atuam no mesmo segmento contribui para que os gestores possam avaliar e decidir sobre a adequação e alocação de recursos em sua própria empresa.

Foram encontradas relações entre o nível de custos fixos e a variabilidade do resultado operacional, ou seja, o segmento com maior nível de CDF também apresentou menor variação do EBIT. O segmento de V&P possui um nível de CDF superior ao segmento de A&B.

A análise interna de cada segmento também proporcionou achados interessantes, sendo que, no segmento de V&P, empresas com desempenho superior apresentam um nível de CDF menor em relação à média, enquanto no segmento de A&B ocorreu o contrário, empresas com desempenho superior apresentam nível de CDF superior.

Dentre as principais contribuições do estudo, destaca-se a proposta de utilização da técnica de regressão com dados em painel para estimativa de estrutura de custos de empresas. Essa técnica mostrou-se eficaz para tal finalidade e, a partir da estimação da estrutura de custo de empresas, podem-se realizar diversas análises. A técnica mostrou-se útil também como ferramenta de inteligência competitiva para que se possa extrair das demonstrações financeiras informações além dos números publicados.

Como principal limitação do estudo pode-se citar o período abrangido que, embora tenha trabalhado com 13 períodos (informações trimestrais de junho de 2010 a setembro de 2013), o horizonte temporal é de apenas 3,5 anos. Dessa forma, como os modelos de regressão explicam variações em uma determinada variável dependente através da variação das variáveis independentes, pode-se considerar que o horizonte temporal talvez não seja suficientemente grande para conter variações significativas no nível de CDF. Dessa forma, para estudos futuros recomenda-se trabalhar com um horizonte temporal maior. Além disso, outra possível contribuição das pesquisas pode ser desenvolver o modelo no sentido de captar eventuais diferenças entre Custos Fixos Estruturais (CFe) e Custos Fixos Operacionais (CFo), dado que no modelo atual essa estimativa se dá apenas em relação aos custos e despesas totais.

Outra importante limitação do estudo reside na falta de homogeneidade da amostra. Pode-se notar no Quadro 1 do capítulo 3 que, embora se tenha realizado a análise de empresas de um mesmo segmento, ainda existe heterogeneidade entre essas empresas. Recomenda-se para estudos futuros que a seleção da amostra procure considerar esses aspectos, a fim de que ela possa ser a mais homogênea quanto for possível.

Referências

BARTZ, D.; STAUDT, T.; DE SOUZA, M. A. Gestão estratégica de custos: uso da engenharia reversa na análise dos custos de concorrentes. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**. Vol. 2, n. 3, Set./Dez. 2005.

BLOCHER, E.; STOUT, J. D, E & Cokins, G. **Cost Management: A strategic emphasis**. Vol. 5. New York: McGraw-Hill, 2010

CASELLA, B. M. B. X. **Análise de custos de concorrentes**: um estudo exploratório no setor de celulose e papel. São Paulo, 2008. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Controladoria) – Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUILDING, Chris. *Competitor-focused accounting: an exploratory note*. **Accounting, Organization and Society**. Vol. 24, 1999.

GUJARATI, D. **Econometria básica**. 4 ed. Traduzido por Maria José Cyhlar Monteiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HAUSMAN, J. A. Specification tests in econometrics. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, p. 1251-1271, 1978.

HEINEN, C.; HOFFJAN, A. *The strategic relevance of competitor cost assessment – An empirical study regarding competitor accounting*. **Jamar**. Vol. 3, n. 1, 2005.

HESFORD, J. W. **Determinants of the use of competitors' accounting information by competitive intelligence professionals**. Califórnia, 1998. Tese (Doutorado em Administração de Negócios) - Faculty of the Graduate School, University of Southern California.

HORNGREN, C. T.; DATAR, S. M.; FOSTER, G. **Contabilidade de Custos: uma abordagem gerencial**. São Paulo: Pearson, 2004.

HOUDES, R. E.; MACARTHUR, J. B.; STRANAHAN, H. *The operating leverage impact on systematic risk within a context of choice: an analysis of the US trucking industry*. **Managerial Finance**. Vol. 38, n. 12, 2012.

JONES, L. *Competitor Cost Analysis at Caterpillar*. **Management Accounting**. Vol. 70, n. 4, Oct. 1988.

LAMBERT, R. A. Contracting Theory and Accounting. **Journal of Accounting and Economics**. Vol. 32, n. 1-3. Dec. 2001.

MANKIWI, N. G. **Introdução à economia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MARTINS, E.; ROCHA, W. **Métodos de custeio comparados: custeios e margens analisados sob diferentes perspectivas**. São Paulo: Atlas, 2010.

McGRATH, R. G.; FERRIER, W. J.; MEDELOW, A. L. *Response: real options as engines of choice and heterogeneity*. **Academy of Management Review**. Vol. 29, 2004.

MOON, P.; BATES, K. *Core analysis in strategic performance appraisal*. **Management Accounting Research**. Vol. 4, 1993.

PORTER, M. **Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga. 22. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RICKWOOD, C. P. *et al. Stapyton: Strategic Management accounting to gain competitive advantage*. **Management Accounting Research**. Vol. 1, 1990.

ROCHA, W. **Contribuição ao estudo de um modelo conceitual de sistema de informação de gestão estratégica**. São Paulo, 1999. Tese (Doutorado em Contabilidade e Atuária) – Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

ROCHA, W.; CARNEIRO, C. M. B.; ARAÚJO, O. C. **Análise de custos de concorrentes: proposta de um modelo de relatório para análise de posicionamento estratégico**. VII CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS. Recife: UFPE, 2000.

SANTOS, R. P. **Análise de Custos de Concorrentes: Um estudo exploratório entre teoria e prática**. São Paulo, 2010. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Atuária) – Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

SELLTIZ, Claire. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. Traduzido por Dante Moreira Leite. São Paulo: Editora Herder, 1965.

SHANK, J. K.; GOVINDARAJAN, V. *Strategic Cost Management: The New Tool for Competitive Advantage*, 1993.

SILVA, Z.; PASSARINHO, S. Indústria brasileira cai 6,9% em junho e tem o pior resultado desde 2008. **Portal Globo.com**, Rio de Janeiro, 02 ago. 2014. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2014/08/industria-brasileira-cai-69-em-junho-e-tem-o-pior-resultado-em-cinco-anos.html>>. Acesso em: 12 ago. 2014.

SIMON, H. A. *Rationality as Process and as Product of Thought. American Economic Review*. Vol. 68, 1978.

SIMON, H. A. *The Sciences of the Artificial*. Cambridge: MIT, 1996.

SLAVOV, T. N. B. **Gestão Estratégica de Custos**: uma contribuição para a construção de sua estrutura conceitual. São Paulo, 2013. Tese (Doutorado em Contabilidade e Controladoria) – Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

SOUZA, B. C. **Relação da estrutura de custos e despesas com a rentabilidade e lucratividade operacional nos setores têxtil e siderúrgico/metalúrgico no Brasil no período de 2005 a 2009**. São Paulo, 2011. Tese (Doutorado em Contabilidade e Controladoria) – Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

VERBETEEN, F. H. M. *Do Organizations adopt sophisticated capital budgeting practices to deal with uncertainty in the investment decision? A research note. Management Accounting Research*. Vol. 17, 2006.

WARD, K. *et al. Accounting for Competition. Management Accounting*. Vol. 70, n. 2, Feb. 1992.

WOOLDRIDGE, J. **Introdução à econometria**. Traduzido por Rogério César de Souza e José Antônio Ferreira. São Paulo: Thomson, 2006.