



O efeito da escolha do posicionamento genérico e da competição na eficiência produtiva das firmas brasileiras

Resumo

As firmas, para obterem vantagens competitivas em relação aos seus competidores no mercado, podem optar por adotar estratégias que presam pela eficiência em custos ou pela diferenciação dos seus produtos. O impacto na eficiência produtiva da firma pode ser maior ou menor a medida em que ela decide por se posicionar em uma destas duas dimensões de estratégia. O objetivo deste trabalho consiste em avaliar o efeito do posicionamento genérico da firma na sua eficiência produtiva, bem como a moderação da competição nesta relação. Foram analisadas as firmas pertencentes ao mercado brasileiro, listadas na B3. Para agrupamento das firmas foi utilizada a análise de componentes principais, enquanto a eficiência produtiva foi estruturada a partir de informações contábeis utilizando o método do *Data Envelopment Analysis* (DEA) e transformada em uma variável binária, determinada por firmas Eficientes e Ineficientes. Para determinar o nível de competição do mercado foi utilizado o índice de Herfindahl. Foi utilizada a regressão logística para análise estatística dos dados e o resultado encontrado constatou que as firmas posicionadas à Liderança de Custos tendem a ter uma eficiência produtiva maior do que as firmas posicionadas na estratégia de Diferenciação e que a competição, ao interagir com a estratégia, promove uma contribuição a mais para a eficiência produtiva, quando comparados os coeficientes isolados da estratégia dentro do modelo.

Palavras-chave: Estratégia, Vantagem Competitiva, Competição.

Linha Temática: Contabilidade Gerencial - Gestão estratégica



1. INTRODUÇÃO

Neste trabalho analisou-se o efeito da escolha da estratégia adotada pela firma sobre a sua eficiência produtiva, bem como o efeito moderador da competição do mercado na estratégia e a influência desta moderação na eficiência.

Segundo Fernando (2016), a estratégia parte de investimentos e escolhas operacionais que conduzem as firmas para obtenção destas vantagens competitivas sobre os seus concorrentes. Porter (1996) comenta que, uma firma para superar seus rivais, ou seja, se posicionar no mercado acima deles, precisa estabelecer um diferencial competitivo e conseguir sustentá-lo no longo prazo. Neste sentido, a base para esta sustentação está na obtenção destas vantagens competitivas, para as quais Porter (1980) afirma que há três tipos: Diferenciação, Liderança de Custos e Foco. Os dois primeiros formam o que neste estudo foi definido como posicionamento genérico.

Na estratégia de Diferenciação, as firmas buscam fortalecer a relação com os clientes, fortalecer sua marca, obter margens mais altas, inovar no seu produto (Balsam, 2011). Uma firma precisa mostrar para seus clientes que é única e diferente em relação aos seus concorrentes, garantindo a qualidade na fabricação/serviço e agregando valor ao produto por ela vendido (Porter, 1985). Já a Liderança de Custo é consequência de uma série de atividades executadas pela firma e que surgem a partir de performance particulares, necessariamente mais eficientes dos que os demais competidores. A firma que busca a liderança de custos vai despriorizar uma alta margem de lucro em prol de um aumento de volume para ganhar em escala (Balsam, 2011), assim como optar por melhorias de processo e otimização de custos para obterem custos produtivos mais baixos que seus concorrentes (Banker, 2014).

O conceito da eficiência produtiva tem como fundamento a obtenção da maior produção de saídas (*outputs*) com a menor quantidade de insumos (*inputs*) possível (Farrell, 1957; Kopp, 1981). Firms que conseguem produzir em larga escala com o mínimo necessário de insumos são propensas a obterem maior vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes (Chang, 2015). Desta forma, é importante que as firmas conheçam e entendam bem a composição destes *inputs* e *outputs* para que possam otimizar processos e escolher adequadamente a estratégia a ser tomada (Kopp, 1981).

Chang (2015) direciona sua análise para esta relação entre o posicionamento estratégico da firma e o grau de eficiência produtiva. Para ele, firmas posicionadas na estratégia de Liderança de Custos tendem a ter uma maior eficiência produtiva do que as firmas posicionadas na estratégia de Diferenciação. A estrutura deste trabalho consiste em mensurar o efeito da escolha de cada uma destas duas estratégias (Liderança de Custos ou Diferenciação) na eficiência produtiva da firma. Para isso foi necessário constituir indicadores de desempenho associados a estas estratégias do posicionamento genérico (Balsam, 2011; Banker, 2014; Chang, 2015) a partir de informações de desempenho extraídas das demonstrações contábeis. Da mesma forma, para medir a eficiência produtiva, foram utilizadas estas mesmas informações contábeis para gerar um índice que a representasse (Chang, 2015).

Por outro lado, a competição na indústria tem um papel importante nesta relação entre a estratégia da firma e a eficiência produtiva. Em mercados competitivos, as firmas tendem a se tornarem mais focadas em seus processos para obter maiores vantagens sobre seus concorrentes (Karuna, 2008). Desta forma, estas firmas tendem em ambientes competitivos ter performance superiores por serem pressionadas a reduzir seus custos e ajustar seus preços para se posicionarem acima dos demais participantes do mercado (Hart, 1983). Assim, a competição leva as firmas a melhorarem suas performances. Firms ineficientes tendem a entrar em situação de falência (Moradi & Velashani, 2017).



Neste contexto, o problema de pesquisa ao qual este trabalho busca investigar se resume a: *“a firma ao escolher a sua forma de se posicionar no mercado, seja pela Liderança de Custo, seja pela Diferenciação, pode ter sua eficiência produtiva influenciada por esta escolha? O efeito moderador da Competição influencia nesta relação entre a estratégia e a eficiência? A contabilidade pode contribuir para o conhecimento e análise do desempenho e estratégia da firma?”*

Neste estudo foi avaliado o efeito que a escolha do posicionamento genérico feito pela firma tem sobre a sua eficiência produtiva, assim como o efeito moderador da competição do mercado nesta relação. Os resultados encontrados demonstraram que as firmas que apresentaram uma maior eficiência produtiva estão posicionadas na estratégia de Liderança de Custos e, conseqüentemente as firmas posicionadas à Diferenciação, apresentaram uma eficiência produtiva menor. Foi identificado também que a interação entre as estratégias de posicionamento com a competição do mercado potencializa este efeito da escolha da estratégia e a respectiva influência sob a eficiência produtiva. Firms que se posicionam na estratégia de Liderança de Custos, quando em mercados competitivos, tendem a ter um impacto positivo maior na eficiência produtiva do que quando analisadas isoladamente.

2. REFERENCIAL TEÓRICO E DEFINIÇÃO DE HIPÓTESES

A estratégia sempre esteve nas pautas de discussão das áreas acadêmicas. Hambrick (1983b) afirma que os conceitos que reinavam sobre estratégia eram de que esta se estruturava quando havia um alinhamento entre o ambiente, recursos e valor. Mas argumenta que esta visão era muito generalista e deixava lacunas teóricas. Michel Porter surge neste cenário dando esta consistência teórica e mais realista das firmas, tirando o aspecto vago do conceito de estratégia (Hambrick, 1983b). O sucesso de uma firma e da estratégia competitiva adotada por ela vai depender do seu envolvimento com o ambiente no qual ela está inserida (Porter, 1980). Segundo Porter (1985), dois pontos são fundamentais na escolha da estratégia a ser adotada por uma firma: Atratividade do setor para obtenção de rentabilidade no longo prazo e os fatores que determinam isso e; determinantes do posicionamento competitivo dentro do setor.

Porter (1985) analisa o conceito de Vantagem Competitiva no ambiente do setor e das firmas. Ele define que o fator determinante da rentabilidade da firma é o grau de atratividade do setor e que a vantagem competitiva está na capacidade da firma em observar, entender e absorver estes fatores de atratividade, e se for o caso, alterá-los a seu favor. Isso se traduz na capacidade da firma em entender quais são seus elementos favoráveis ao negócio e a forma de explorá-los eficazmente (Roslender, 1995). A firma para obter uma vantagem competitiva deve atuar na implementação de padrões de recursos, em decisões do escopo de produção e fazendo investimentos de tempo e recursos em seus ativos (Amit, 1986). Besanko (2012) diz que a firma vai obter uma vantagem competitiva quando a sua taxa de lucro econômico for maior do que a taxa média do lucro econômico do mercado.

O posicionamento estratégico, segundo Porter (1985), determina a probabilidade da firma estar acima ou abaixo da média de desempenho da indústria. A firma que conseguir obter uma melhor posição em relação aos seus concorrentes, tende a ter uma alta taxa de retorno, alinhada à capacidade dos gestores em fazer escolhas estratégicas organizacionais que reflitam os objetivos e metas da firma (Brito, 2012). Para se manter acima da média no longo prazo, Porter (1980) diz que é necessário ter vantagens competitivas sustentáveis. Nesta abordagem ele define o conceito das Estratégias Genéricas Competitivas, onde estabelece que, para obter a vantagem competitiva a firma pode escolher entre duas estratégias distintas: Liderança de Custos ou Diferenciação.



A Liderança de Custos representa a capacidade da firma em ter o menor custo possível dentro do seu respectivo setor/mercado (Banker, 2014). As firmas vão adotar a estratégia de liderança de custos para conseguir aumentar sua participação no mercado, criando um posicionamento superior aos seus respectivos concorrentes. Elas podem seguir diferentes caminhos para obter liderança de custos: produção em escala, alta capacidade de utilização; melhorias de processos, minimização de custos diretos e indiretos, gestão da qualidade total, *benchmarking* (Banker, 2014; Wright, 1991). Para ter uma vantagem competitiva de liderança de custos, uma organização deve ter uma estratégia de liderança de baixo custo, fabricação de baixo custo e uma força de trabalho comprometida com a estratégia de baixo custo (Allen, 2006).

Já a Diferenciação é a estratégia que a firma adota para tornar o seu produto distinto em relação aos seus concorrentes, gerando uma percepção diferenciada aos compradores sobre os seus produtos e/ou serviços, como por exemplo na qualidade, características únicas ou serviços pós-venda (Fernando, 2016). As firmas vão investir principalmente em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), Marketing e Publicidade para obter esta vantagem e gerar valor para os seus clientes (Banker, 2014; Wright, 1991). Esta diferenciação percebida pelos compradores é recompensada geralmente por um prêmio no preço dos produtos da firma acima dos demais competidores (Allen, 2006).

Hambrick (1983b) foi um dos primeiros a medir empiricamente as estratégias genéricas de Porter. Ele definiu 17 dimensões estratégicas baseadas em informações gerais e contábeis da firma para avaliar o desempenho e assim associá-las às estratégias genéricas. Balsam (2011), com base nos estudos de Hambrick (1983b), otimizou estas 17 variáveis e definiu seis indicadores, relacionados às estratégias genéricas para medir o desempenho das firmas, considerando a remuneração dos seus executivos. Já Banker (2014) utilizou estes seis indicadores para verificar se as firmas que se posicionavam mais à estratégia de Diferenciação tinham um desempenho superior e mais sustentável no longo prazo do que as firmas posicionadas à estratégia de Liderança de Custos. Chang (2015) segue esta mesma linha, porém faz uma análise da relação do posicionamento das firmas com a sua eficiência produtiva, considerando desta vez que as firmas posicionadas à Liderança de Custos tendem a ser mais eficientes do que as posicionadas à Diferenciação.

A eficiência produtiva é definida como a capacidade de uma organização produzir uma saída a um custo mínimo (Kopp, 1981). A firma capaz de produzir uma unidade com a quantidade mínima de insumos desfrutará de uma vantagem competitiva que pode aproveitar para obter lucros superiores ou atrair concorrentes do mercado (Chang, 2015). O desempenho vai focar na capacidade da organização em atingir seus objetivos definidos a partir da estratégia, entregando valor aos que dela esperam receber. Já a eficiência produtiva vai buscar “fazer mais por menos” ou até mesmo manter o nível atual com menos esforço e recursos.

O modelo empírico proposto neste trabalho tem como referência os estudos realizados por estes autores citados acima (Balsam, 2011; Banker, 2014; Chang, 2015; Hambrick, 1983b;) e propõe assim uma *proxy* de mensuração do posicionamento genérico das firmas e de sua eficiência produtiva, com base em informações contábeis e na estruturação de índices.

Uma vez que este trabalho visa direcionar sua análise para a eficiência produtiva, mediante ao seu conceito já exposto, foi aplicado o método do DEA para quantificar e mensurar variáveis extraídas das demonstrações contábeis que representam as entradas e saídas que medirão a eficiência das firmas (Chang, 2015). O DEA é caracterizado como uma técnica não paramétrica que relaciona entradas (inputs) e saídas (outputs) de forma a analisar comparativamente o desempenho e a eficiência de unidades independentes (Macedo, 2009).

Neste cenário de posicionamento estratégico da firma e busca por uma melhor eficiência produtiva, a competição do mercado tem um papel importante na capacidade de impactar estes



resultados (Karuna, 2007). Para Karuna (2008) a Competição é conceituada como sendo o esforço necessário exigido das firmas para superar os seus concorrentes na indústria. A Competição também se caracteriza por ser a alocação eficiente de recursos em função da pressão exercida sobre os preços a fim de que converjam em um custo marginal (Ahn, 2002). No mercado de produtos, a competição é um mecanismo adequado para a alocação ótima de recursos e tem efeitos disciplinares sobre o comportamento dos gestores das firmas e a forma como buscam maximizar os resultados (Moradi & Velashani, 2017). Desta forma, verifica-se que o conceito da competição impacta diretamente nas definições de estratégia de posicionamento citadas, influenciando a forma de controle e alocação de recursos, bem como, a capacidade de firma de precificar seus produtos.

Seguindo esta linha de pensamento, as firmas que buscam a liderança de custo vão procurar maximizar seus processos para que sejam o mais eficiente possível e assim obtenham um menor custo em relação aos seus concorrentes. Por outro lado, as firmas posicionadas pela estratégia de Diferenciação buscam alcançar a vantagem competitiva pelo desenvolvimento de novos produtos e serviços de qualidade para seus clientes, portanto, não estão preocupadas em controlar ou reduzir os seus custos (Chang, 2015). Então, formamos assim a primeira hipótese desta pesquisa:

H1: Firms posicionadas na Liderança de Custos tendem a apresentar uma eficiência produtiva superior em relação às firms posicionadas na Diferenciação.

Num segundo momento, conforme indicado por Ahn (2002), Karuna (2007), Karuna (2008), e Moradi & Velashani (2017), em mercados competitivos, as firmas vão buscar ao máximo otimizar seus custos para se manterem competitivas e serem eficientes produtivamente para evitarem uma possível falência. Assim, os esforços para se tornarem mais eficientes e maior num ambiente de alta competitividade. Desta forma, estruturamos a segunda hipótese como:

H2: Os coeficientes dos constructos do posicionamento genérico, com moderados pela competição, tendem a ser superiores aos coeficientes dos constructos do posicionamento genérico analisados isoladamente.

3. MODELO EMPÍRICO

A amostra para composição da base de dados desta pesquisa foi retirada da plataforma Comdinheiro, considerando as firmas brasileiras listadas na [B]³, representando diversos setores da economia. Para proporcionar uma maior observação de dados foram extraídos dados para cada variável, considerando o período de 2008 a 2018. Foram excluídas firmas do setor Financeiro, firmas com dados somente em um ano, firmas com dados faltantes e também os setores que tinham uma baixa representatividade por ano em relação à quantidade de firmas (o limite definido para o corte foram setores com até 5 firmas em relação ao período da amostra) (Fernando, 2016; Mcgahan, 1997), pois, como a estratégia de posicionamento se refere diretamente ao desempenho da firma dentro dos seus respectivos setores (Porter, 1985), faz-se necessário uma quantidade significativa de firmas para efeito de comparação. Após as exclusões, a base de dados ficou com o quantitativo de 1928 observações dentro de todos os anos do período citado.

Para determinar a eficiência produtiva das firmas constantes na base de dados a ser utilizada na pesquisa, como já mencionado, foi utilizado o método do DEA, seguindo o modelo VRS (*Variable Return of Scale*) (Pessanha, 2013). Seguindo o método adotado por Chang (2015), a estrutura do DEA foi estabelecida por setor e por ano para representar a eficiência da firma em comparação a firmas similares dentro de um mesmo setor e período (Chang, 2015).



Para execução do modelo é necessário a definição das variáveis de entrada e saída a serem utilizadas.

Conforme estabelecido por Chang (2015) e adotando a mesma estrutura, estas variáveis são:

- **Entrada (*inputs*)** – Custo dos Bens Vendidos (CBV); despesas administrativas e gerais (DG&A); Despesas de Capital – Investimento (CapEx)
- **Saída (*outputs*)** – Receita de Vendas

Um outro ponto necessário da estruturação do modelo da pesquisa é a definição dos indicadores de posicionamento genérico das firmas. Para separar as firmas da amostra e agrupá-las conforme o seu posicionamento genérico, seja por liderança de Custo ou por Diferenciação, esta pesquisa seguirá a estrutura de indicadores definida por Balsam (2011), a qual foi seguida por Banker (2014) e Chang (2015), retirados das demonstrações contábeis das firmas. Neste estudo será adotado que, para o posicionamento por Diferenciação, os indicadores serão DG&A/VENDAS, P&D/VENDAS e VENDAS/CBV. Para a estratégia de Liderança de Custos os indicadores serão VENDAS/INVEST, VENDAS/P&E e EMPREG/ATIVOS conforme descrito a seguir.

DG&A / VENDAS corresponde ao total despesas gerais e administrativas dividido pelo total de vendas líquidas. Firms que adotam a estratégia de diferenciação vão buscar se destacar por uma variedade de atividades que permitam uma percepção diferente do cliente como, propagandas, promoções, serviços ao cliente, distribuição de produtos e outras atividades relacionadas para diferenciá-las de seus competidores (Banker, 2014). **P&D / VENDAS** é o total de recursos financeiros destinado à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) dividido pelo total de vendas líquidas. Investir em P&D é um fator chave de sucesso para as firmas que querem se diferenciar oferecendo produtos e serviços de alta qualidade (Balsam, 2011). **VENDAS / CBV** se refere ao total de vendas líquidas dividido pelo custo dos bem vendidos. Esta variável captura a capacidade da firma em obter altas margens de lucro em função do prêmio dos preços (Chang, 2015).

VENDAS / INVEST representa o total da receita líquida dividido pelo total de recursos financeiros destinado ao investimento em propriedades, plantas e equipamentos. Firms que adotam a estratégia de custos estão propensas a focar no desenvolvimento de processos que maximizam a eficiência operacional e alcançar um aumento das vendas para cada unidade monetária investida (Banker, 2014). **VENDAS / P&E** é o total das vendas líquidas dividido pelo valor contábil da planta e equipamentos, estabelecido nesta análise pelo valor do imobilizado. Este indicador mede a capacidade da firma em aproveitar com mais eficiência os seus ativos (Chang, 2015). **EMPREG / ATIVOS** consiste no número total de empregados dividido pelo total de ativos da firma. Este índice tem por objetivo de capturar a produtividade dos ativos das firmas em relação ao total de empregados (Banker, 2014).

Porém, ao se extrair os dados da base Comdinheiro verificou-se que as informações sobre P&D e números de empregados não existiam ou estavam incompletas em grande proporção. Portanto, foi decidido prosseguir com a pesquisa utilizando apenas quatro índices, o que não interferiu no resultado, pois este indicou o mesmo efeito proposto neste trabalho, conforme os referenciais teóricos apresentados anteriormente.

Para verificar as partes comuns entre as variáveis e então fazer o agrupamento destas em fatores para composição dos dois vetores da estratégia, Liderança de Custos (LC) e Diferenciação (Diff), optou-se por utilizar o método de Análise de Componentes Principais (ACP), visto que, com a redução do número de variáveis, o método de Análise Fatorial (Análise



de Fatores Comuns) previsto nos trabalhos base desta pesquisa, não se mostrou adequado em sua estruturação. Alguns testes comprobatórios de uso do método (Kaiser-Meyer-Olkin - KMO e o Teste de Esfericidade de Bartlett) indicaram que o mesmo não era possível de ser realizado com os dados indicados.

Para realização do método ACP foram utilizados os índices descritos nos parágrafos acima (DG&A/VENDAS; VENDAS/CBV; VENDAS/INVESTIMENTO; VENDAS/P&E), com exceção dos dois índices não utilizados (P&D / VENDAS; EMPREG / ATIVOS) conforme descrito anteriormente. O resultado do método de agrupamento por Componentes Principais é apresentado a seguir:

Tabela 1

Análise de Componentes Principais para definição dos constructos da estratégia LC e DIFF

	LC	DIFF	h2	u2
DV	0.00	0.71	0.51	0.49
VC	0.02	- 0.73	0.53	0.47
VI	0.80	0.05	0.65	0.35
PV	0.80	-0.03	0.65	0.35

O resultado do ACP confirmou o agrupamento e a composição das variáveis independentes da Diferenciação (DIFF) e Liderança de Custos (LC). As siglas DV e VC correspondem respectivamente aos índices DG&A/VENDAS e VENDAS/CBV que representam, conforme descrito anteriormente, a estratégia de Diferenciação. Já as siglas VI e PV representam respectivamente VENDAS/INVEST, VENDAS/P&E que estão relacionadas a estratégia de Liderança de Custos.

3.1. MODELO DE ESTIMAÇÃO

Para a avaliação da primeira hipótese (H1), o modelo de estimação utilizado nesta pesquisa tem como base o trabalho realizado por Chang (2015). Foi definido como sendo o **modelo principal** e está assim definido:

$$EP = \beta_0 + \beta_1 LC + \beta_2 DIFF + \beta_3 TAM + \beta_4 ROA + \beta_5 IDADE + \beta_6 COMP + \beta_7 MS + \varepsilon \quad (M.E.1)$$

Onde temos:

EP – São os valores obtidos de eficiência produtiva das firmas a partir do modelo do DEA (Chang, 2015) separados pela mediana e estruturados em uma variável binária composta por firmas chamadas Eficientes e Ineficientes. As Eficientes correspondem às firmas situadas acima da mediana, (sendo atribuído o número 1 para estas firmas) e consequentemente as Ineficientes são as firmas posicionadas abaixo da mediana (sendo atribuído o número 0 para estas firmas).

LC – Construto da Estratégia para Liderança de Custos (Balsam, 2011), definidos a partir dos *scores* estabelecidos pelo método ACP.

DIFF – Construto da Estratégia para Diferenciação (Balsam, 2011), definidos a partir dos *scores* estabelecidos pelo método ACP.

TAM – Variável de controle para o tamanho das firmas. Para medir o tamanho da firma será utilizado um log dos valores de Ativo extraídos da base da Comdinheiro. Firmas grandes tendem a ser mais eficientes pela economia de escala (Bulan, 2010).

ROA – Variável de controle que mede o desempenho das firmas. Variável extraída da base da Comdinheiro para cada firma da amostra. Firmas que tem um desempenho superior tendem a



obter vantagens competitivas em relação aos seus concorrentes (Banker, 2014).

IDADE – Variável que representa a idade das firmas. Para definição desta variável foi realizado um cálculo com a data de registro das firmas na bolsa de valores menos a última data da amostra (2018). Firms mais antigas tendem a ser mais eficientes, otimizando mais o processo e os custos, pelo acúmulo de experiência ao longo dos anos. (Bulan, 2010; Haltiwanger, 1999).

CÔMP – Variável que mede o nível de competição na indústria. Corresponde ao percentual de vendas da firma em relação ao total de vendas do respectivo segmento. À medida que o nível de competição dentro de um segmento da indústria aumenta, as firmas terão que melhorar constantemente a eficiência da produção, extraindo mais produtos do mesmo insumo para permanecerem competitivas. (Tang & Wang, 2005). Para esta medida foi utilizado o Índice de Herfindahl–Hirschman, ou IHH. Este é um índice que varia entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, o mercado tende a seguir a estrutura de Monopólios (cenário representativo de concentração), e, quanto mais próximo de 0, a tendência é um mercado com características de Concorrência Perfeita (Besanko, 2012). Neste sentido, com base no propósito deste estudo em relação à Competição, os valores de IHH perto de 0, no ambiente de Concorrência Perfeita, são os valores de interesse para análise desta variável para representar um maior nível de competição no mercado.

MS – Indica o percentual de *Market Share* das firmas nos seus respectivos mercados. Firms com um percentual alto de participação no mercado tendem a ter ganho de escala e otimizar seus custos para manter o nível de participação (McWilliams, 1993).

Na variável dependente temos a Eficiência Produtiva, onde espera-se testar os impactos a partir das variações das variáveis independentes LC e DIFF, as quais medem e agrupam o posicionamento genérico das firmas. As demais são variáveis para controlar o modelo a partir de variações em cada uma destas dimensões de controle, conforme descrito no parágrafo anterior.

Para realização da análise de modelos com a variável dependente binária, os métodos de regressão linear normalmente utilizados não são os mais adequados, pois podem prever valores fora da faixa prevista para a variável binária, além de possivelmente violar os princípios da normalidade e heterocedasticidade (Gujarati, 2011). Segundo Hair (2009), existem técnicas apropriadas para estas situações onde a variável dependente deixa de ser uma variável contínua e passa a estar restrita a um intervalo ou a uma condição categórica (nominal ou não-métrica). Nestas condições, as técnicas estatísticas mais adequadas para a avaliação de um modelo empírico são a Análise Discriminante e a Regressão Logística (Hair, 2009). Neste trabalho a Regressão Logística foi adotada como a técnica para estimação do modelo.

A segunda hipótese do trabalho (H2) seguirá a mesma estrutura definida para avaliação da primeira hipótese (H1), porém foi incluída no modelo a interação entre a variável COMP com as variáveis LC e DIFF. O **modelo com interação** fica assim definido:

$$EP = \beta_0 + \beta_1 LC + \beta_2 DIFF + \beta_3 LC * COMP + \beta_4 DIFF * COMP + \beta_5 TAM + \beta_6 ROA + \beta_7 Idade + \beta_8 COMP + \beta_9 MS + \varepsilon \quad (M.E.2)$$

Onde temos (diferente de M.E.1):

LC*COMP: Interação entre o constructo de Liderança de Custos com a variável que mede o nível de competição.

DIFF*COMP: Interação entre o constructo de Diferenciação com a variável que mede o nível de competição.



Nesta análise o objetivo é verificar o efeito moderador da Competição, em conjunto com os constructos de posicionamento genérico, na eficiência firma. É esperado que os coeficientes destes constructos sejam superiores aos coeficientes dos constructos analisados separadamente e que seus respectivos sinais sejam equivalentes.

4. RESULTADOS DE PESQUISA

A Tabela 2 apresenta o resultado da Análise Descritiva da amostra total. Inicialmente as informações do DEA indicam exatamente a composição deste modelo, conforme apresentado anteriormente. Correspondem a valores de 0 e 1, estabelecidos para a composição da variável binária, indicados pelos valores de mínimo e máximo, respectivamente 0.0000 e 1.0000, média e mediana iguais a 0.5000.

Os dados da variável LC, quando analisados entre o 1º quartil e o 3º quartil, considerando a média e a mediana, percebe-se que estão próximos de zero. Porém, temos valores de mínimo e máximo bem distantes (-9.827701 e 23.632727 respectivamente), o que pode indicar a presença de *outliers* (estes serão discutidos mais a frente). O desvio padrão (1.000258) indica que os valores não são significativamente dispersos em relação à média. Mas, a média apresenta uma diferença significativa da mediana, o que indica que os valores extremos podem estar influenciando a distribuição da variável. A mesma análise pode ser realizada para a variável DIFF. Quando analisados o 1º quartil e o 3º quartil, percebe-se que estão próximos da média e mediana, sendo suportados por um desvio padrão baixo em relação à média (1.000289). Porém, da mesma forma que nos dados da LC temos valores de mínimo e máximo bem distantes (-10.17151 e 28.583492 respectivamente), o que pode indicar a presença de *outliers* (estes serão discutidos mais a frente).

Partindo para a análise das variáveis de controle, a variável TAM apresenta uma distribuição mais uniforme, com os valores de 1º e 3º quartis mais próximos da mediana e da média, com uma dispersão relativamente pequena (0.7580742). A média e a mediana apresentam números bem próximos, o que indica uma boa distribuição da variável. Já o ROA, das variáveis do modelo, é a que mais apresentou uma distribuição desigual. Optou-se por não retirar os índices do ROA com valores negativos em função da amostrar reduzida em função dos dados retirados conforme explanado anteriormente. Ao analisarmos os valores mínimo e máximo (-338.1013 e 407.3080, respectivamente) em relação aos valores da média (0.2424) e mediana (2.8420) e 1º e 3º quartis (respectivamente -1.3302 e 6.7764), percebe-se um distanciamento significativo, indicando fortemente a presença de *outliers*. Mas não somente esta informação demonstra um desequilíbrio dos dados. O desvio padrão (21.8564521) elevado também indica uma dispersão significativa dos dados em relação à média. Na extração dos dados da Comdinheiro, percebeu-se repetições e distorções impactantes destes dados do ROA, o que provavelmente comprometeu a significância desta variável para os modelos propostos para este trabalho, mesmo após a retirada dos *outliers*, conforme será demonstrado mais adiante.

A variável COMP, que corresponde ao nível de competitividade do mercado, apresentou números mais regulares pois a mesma representa o índice IHH, que varia numa escala entre 0 e 1. A variável MS também se mostrou bem regular na sua distribuição. Esta é uma outra variável que permeia valores entre 0 e 1. Seus resultados apresentam um desvio padrão de baixa representatividade em relação à dispersão da média (7,9285E+04), porém temos um valor de máximo (0.880683) bem distante da média (0.0342324) e da mediana (0.0312438), comprometendo a regularidade da variável. Por fim, a variável IDADE, que representa um nível de maturidade da firma devido ao tempo de operação, apresenta uma particularidade de repetição para cada firma durante os anos. O desvio padrão (16.2790418) mostrou-se um pouco elevado, demonstrando uma distorção na distribuição dos dados. Observando os valores de mínimo, máximo e quartis como feito nas demais variáveis, percebe-se um distanciamento entre



os valores. Porém, neste caso específico, valores dispersos provavelmente não representarão *outliers*. Isto devido ao fato da repetição dos valores de idade de cada firma em cada ano.

Tabela 2

Estatística descritiva da amostra total

	Min	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.	Std. Dev
DEA	0.0000	0.0000	0.5000	0.5000	1.0000	1.0000	0.5001
LC	-9.8277	-0.0678	-0.0534	0.0000	-0.0288	23.6327	0.1002
DIFF	-10.1715	-0.0804	0.1118	-0.0004	0.2295	28.5834	0.1002
TAM	6.1550	8.8480	9.3790	9.3870	9.9210	11.9540	0.7580
ROA	-338.1013	-1.3302	2.8420	0.2424	6.7764	407.3080	21.8564
COMP	0.0000	0.0000	0.0000	0.0074	0.0009	0.7756	0.0479
MS	-0.0001	0.0026	0.0093	0.0342	0.0312	0.8806	0.7928
IDADE	0.8472	11.9000	22.1778	26.4443	42.0556	81.8778	16.2790

4.1. REGRESSÃO LOGÍSTICA

Para avaliação do modelo de estimação definido no item 3.1, foi utilizada a regressão logística, conforme descrito anteriormente. Antes de demonstrar os resultados da regressão foi necessária a validação deste método a partir da realização de testes específicos. Como citado anteriormente, o modelo de regressão logística é menos exigente em relação aos pressupostos de utilização em relação à regressão linear, porém algumas verificações são necessárias (Gujarati, 2011).

Foram realizados testes prévios de validação do modelo para sustentação dos métodos escolhidos de pesquisa. O teste de multicolinearidade não apresentou nenhum resultado que compromettesse a correlação entre as variáveis (Tabela 3). Foi também utilizado o teste VIF (*Variance Inflation Fator*) com quase todos os valores das variáveis próximos de 1, sendo este o valor de referência para ausência de multicolinearidade no modelo (Hair, 2009). Foram também realizados para os agrupamentos de classificação “Eficiente” e “Ineficiente” o teste de Sensibilidade e Especificidade para comprovação da eficácia da classificação. Tanto na Matriz de Classificação quanto na Curva ROC foram encontrados valores superiores a 70% o que representa uma condição de satisfatória a excelente para a classificação realizada (Fávero, 2009).

Regressão Modelo Principal

Antes de executar a regressão do modelo principal (M.E.1) foi necessária uma avaliação dos dados em relação a presença de *outliers*. *Outliers* ou Dados Discrepantes podem ser definidos como uma observação com um “resíduo grande”. Este resíduo representa a diferença (positiva ou negativa) entre o valor real do regressando e seu valor estimado do modelo de regressão. Quando se diz que um resíduo é grande, faz-se uma comparação com os outros resíduos e com frequência esses resíduos chamam a nossa atenção imediatamente devido a sua



grande distância vertical em relação à linha de regressão estimada (Gujarati, 2011). Para a base principal foram detectados e retirados *outliers* através do método do *Cook's Distance*. Este método tem como propósito não só identificar os valores discrepantes, mas analisar a influência deles nas estimativas no modelo de regressão (Cook, 1977). Após a retirada dos *outliers* foi executada a regressão logística e os resultados encontram-se na Tabela 4.

Tabela 3
Matriz de Correlação

	DEA	DIFF	LC	TAM	ROA	COMP	MS	IDADE	VIF
DEA	1.0000								1.352296
DIFF	-0.1322***	1.0000							1.241359
LC	0.0716***	-0.3291***	1.0000						1.017609
TAM	0.1481***	-0.0999***	0.0625***	1.0000					2.386114
ROA	0.0933***	-0.1742***	0.0894***	0.1507***	1.0000				1.119789
COMP	0.1768***	0.1099***	-0.0586***	0.1669***	-0.1376***	1.0000			1.160773
MS	0.2356***	-0.0310*	0.0197*	0.6258***	0.0672***	0.2378***	1.0000		2.243065
IDADE	0.0322*	0.0336*	-0.0353*	-0.1069***	-0.0646***	-0.0558***	0.0613***	1.0000	1.101068

A regressão do modelo principal representa a avaliação de H1 e constata o resultado esperado com a hipótese de que as firmas posicionadas na Liderança de Custos têm maior probabilidade de apresentar eficiência produtiva superior em relação às firmas posicionadas na Diferenciação. Esta confirmação é constatada pelo sinal dos coeficientes gerados pela regressão apresentando um coeficiente **negativo** de 3.8451 da variável DIFF e um coeficiente **positivo** de 0,4040 da variável LC. Todas as variáveis se apresentaram significativas, com as variáveis LC e ROA significativas a 5% e as demais variáveis significativas a 1%. Em relação a verificação dos sinais dos coeficientes, somente a variável TAM apresentou um sinal contrário. Era esperado um sinal positivo, conforme exposto no item 3.1, onde as firmas de maior porte tivessem maior probabilidade de serem mais eficientes.

Porém, a interpretação dos coeficientes da regressão logística não pode ser feita diretamente pelos resultados apresentados pela regressão. Isto porque os coeficientes gerados pela regressão logística correspondem a variações na proporção das probabilidades (as razões de desigualdades). Os coeficientes logísticos são expressos em termos de logaritmo e de difícil interpretação. Para solucionar este caso, é utilizado o coeficiente logístico exponenciado (também conhecido como *odds ratio*) que representa a transformação (anti-logaritmo) do coeficiente logístico original (Hair, 2009). Valores de *odds ratio* > 1 implicam no **aumento** da probabilidade de ocorrer o evento positivo esperado pelo modelo (no caso deste trabalho, a firma ser Eficiente). Valores de *odds ratio* < 1 implicam na **redução** da probabilidade de ocorrer o evento positivo esperado pelo modelo (no caso deste trabalho, a firma ser Eficiente).

Analisando os coeficientes exponenciais do modelo principal, percebe-se que o Intercepto e as variáveis LC, ROA, COMP, MS e IDADE apresentam valores maiores que 1, ou seja, para cada aumento em 1 unidade destas variáveis, a probabilidade de uma firma ser Eficiente aumenta, considerando seu respectivo valor de coeficiente exponencial. O resultado mostra que a variável LC, objeto principal de avaliação deste trabalho, tem como coeficiente exponencial o valor de 1,49786. Ou seja, para aumento de 1 unidade de LC, a chance de uma firma ser Eficiente é 1,49786 vezes maior. A mesma interpretação serve para as demais variáveis com coeficientes exponenciais acima de 1. Já no caso da variável DIFF, outro objetivo



principal de avaliação deste trabalho, o valor do coeficiente abaixo de 1 indica que a chance de uma firma ser Eficiente é -2,138504 vezes menor. Este resultado segue em concordância com a análise já realizada para os coeficientes originais logaritmos, demonstrando que o constructo das firmas posicionadas pela Liderança de Custos (LC) tem maior probabilidade de serem firmas Eficientes.

Tabela 4
Regressão Logit do modelo principal

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	Coef. Expon.
(Intercept)	5.6745	1.2218	4.644	3.41e-06 ***	2.913353e+02
DIFF	-3.8451	0.2680	-14.347	< 2e-16 ***	2.138504e-02
LC	0.4040	0.1871	2.160	0.03081 *	1.497865e+00
TAM	-0.8660	0.1285	-6.741	1.58e-11 ***	4.206370e-01
ROA	0.2822	0.1137	2.483	0.01304 *	1.326094e+00
COMP	7.4818	0.7240	10.334	< 2e-16 ***	1.775460e+03
MS	34.959	3.2436	10.778	< 2e-16 ***	1.522848e+15
IDADE	0.5482	0.1815	3.021	0.00252 **	1.730205e+00

Nível de Significância: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Null deviance: 2582.4 on 1866 degrees of freedom

Residual deviance: 1916.7 on 1859 degrees of freedom

AIC: 1813

Pseudo R²: 0.2547423

Regressão Modelo Interação

A regressão com as interações buscou avaliar o efeito moderador da Competição na Eficiência Produtiva a partir da interação com os constructos do posicionamento genérico. Em relação ao atendimento de H2, os resultados apresentados são satisfatórios em função dos sinais previstos para LC e DIFF e dos coeficientes das duas interações superiores aos valores isolados dos constructos da estratégia. Todas as variáveis se apresentaram significativas, com as variáveis LC, ROA, IDADE e a variável de interação LC: COMP significativas a 5% e as demais variáveis significativas a 1%. Assim como na regressão do modelo principal, os coeficientes das variáveis LC e DIFF analisadas separadamente, gerados pela regressão com interação, apresentaram os sinais esperados com coeficiente **negativo** de 5.0301 da variável DIFF e um coeficiente **positivo** de 1,2738 da variável LC. As interações LC:COMP e DIFF:COMP mantiveram a mesma direção de influência, apresentando os sinais conforme LC e DIFF analisadas separadamente. Porém, constatou-se conforme previsto e objeto deste estudo, valores de coeficiente maiores em relação aos constructos sem a interação com a Competição (-8.2973 e 20.9883 respectivamente para DIFF e LC). Em relação a verificação dos sinais dos coeficientes, a variável TAM continuou a apresentar um sinal contrário ao esperado, assim como aconteceu no modelo principal, estando as demais variáveis com o sinal positivo conforme previsto. Os resultados da regressão com a moderação da competição são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5
Regressão Logit do modelo com interação

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	Coef. Expon.
(Intercept)	8.8675	1.3250	6.693	2.19e-11 ***	7.097860e+03
DIFF	-5.0301	0.3674	-13.690	< 2e-16 ***	6.537909e-03
LC	1.2738	0.6456	1.973	0.0485 *	3.574383e+00
COMP	-7.5855	0.7505	10.108	< 2e-16 ***	1.969380e+03
TAM	-1.2353	0.1417	-8.716	< 2e-16 ***	2.907406e-01
MS	54.9144	4.4302	12.396	< 2e-16 ***	7.063252e+23
ROA	0.2608	0.1173	2.223	0.0262 *	1.297938e+00
IDADE	0.4731	0.1888	2.507	0.0122 *	1.605031e+00
DIFF:COMP	-8.2973	1.3101	6.333	2.40e-10 ***	4.013001e+03
LC:COMP	20.9883	9.4494	-2.221	0.0263 *	7.672150e-10

Nível de Significância: 0 '****' 0.001 '***' 0.01 '**' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Null deviance: 2582.4 on 1862 degrees of freedom

Residual deviance: 1793.0 on 1853 degrees of freedom

AIC: 1813 Pseudo R²: 0.3021195

5. CONCLUSÃO

O propósito deste trabalho foi avaliar a influência que a escolha do posicionamento genérico feito pela firma tem sobre a sua eficiência produtiva, e o efeito moderador da Competição nesta relação.

Foram observados dados do mercado brasileiro no período de 2008 a 2018. O tamanho da amostra foi de 1928 observações. Este número mais reduzido da quantidade de observações se deve ao fato de termos uma quantidade limitada de empresas na B3, bem como uma qualidade de informação muito baixa, com vários dados ausentes, faltantes ou repetitivos. Por outro lado, considerando os índices do posicionamento genérico estruturados para este trabalho, dois índices foram descartados por falta de informações de P&D das firmas e também o número de empregados. Mas, como resultado deste estudo, a ausência destes dados não impactou o resultado pretendido, sendo este achado um fato de sustentação e das teorias e estudos empíricos realizados por Balsam (2011), a qual foi seguida por Banker (2014) e Chang (2015). Como incentivo para novas pesquisas, é importante verificar esta mesma análise para grandes amostras.

As análises estatísticas comprovaram os resultados esperados nesta pesquisa demonstrando que as firmas que se posicionam na estratégia de Liderança de Custos tendem a ter uma eficiência produtiva maior do que as firmas que se posicionam pela Diferenciação. Os sinais positivo e negativo respectivamente para os constructos LC e DIFF comprovam este resultado (Chang, 2015). Da mesma forma, verificou-se que o nível competição no mercado tem uma influência significativa no grau de eficiência produtiva. Os coeficientes da interação entre a Competitividade (COMP) e os constructos de posicionamento estratégicos (LC e DIFF) se mostraram mais elevados do que os coeficientes dos constructos analisados isoladamente, confirmando os conceitos teóricos levantados de que quanto maior a competição, mais as firmas vão buscar otimizar seus processos e reduzir o máximo seus custos, pois firmas ineficientes tendem à falência (Moradi & Velashani, 2017).



Este estudo contribui de forma significativa para os campos da Administração, da Economia e da Contabilidade unindo dimensões importantes de análise da Estratégia, do Mercado e das Informações Contábeis, demonstrando que a escolha do posicionamento genérico de Liderança de Custos proporciona uma maior eficiência produtiva, sendo ainda esta contribuição potencializada quando as firmas se encontram em mercados de alta competição. Considerando as teorias apresentadas para a análise empírica dos constructos do posicionamento estratégico, este último ponto sobre a interação com a competição é um fator complementar, devido ao fato de não haver precedentes sobre estudos neste sentido. Os resultados desta pesquisa mostraram que a competição é um fator moderador forte na análise da eficiência produtiva a partir da escolha do posicionamento genérico.

O estudo aqui dirigido representou a análise do mercado brasileiro, considerando uma amostra com vários setores e segmentos. Como sugestão para trabalho futuros, será de grande valia a análise de setores específicos de mercado, desde que as amostras sejam de tamanho significativo para uma análise adequada. Esta análise pode ser tanto do mercado brasileiro quanto de outros países e regiões.

6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- Ahn, S. (2002). *Competition, innovation and productivity growth: a review of theory and evidence*. (Working Papers 317). *OECD Economics*.
- Allen, R.S.; & Helms, M.M. (2006). *Linking strategic practices and organizational performance to Porter's generic strategies* (Vol.12, Nº. 4, pp. 433-454). *Business Process Management Journal*.
- Amit, R. (1986). *Cost leadership strategy and experience curves* (Vol. 7(3), pp. 281-292). *Strategic Management Journal*.
- Balsam, S.; Fernando, G.D.; & Tripathy, A. (2011). *The impact of firm strategy on performance measures used in executive compensation* (Vol. 64, pp. 187-193). *Journal of Business Research*.
- Banker, R.D.; Mashruwala, R.; & Tripathy, A. (2014). *Does a differentiation strategy lead to more sustainable financial performance than a cost leadership strategy?* (Vol. 52 Iss 5, pp. 872-896), *Management Decision*.
- Besanko, D. et al. (2012). *A economia da estratégia* (5a ed., tradução: Christiane Brito; revisão técnica: Herbert Kimura, Leonardo Fernando Cruz Basso). Dados eletrônicos, Porto Alegre: Bookman.
- Brito, R. P.; & Brito, L. A. L. (2012). *Vantagem Competitiva, Criação de Valor e seus Efeitos sobre o Desempenho* (Vol. 52(1), pp. 70-84). *RAE — Revista de Administração de Empresas*.
- Bulan L.; Sanyal P.; & Yan Z. (2010). *A few bad apples: an analysis of CEO performance pay and firm productivity* (Vol. 62, Nº. 4, pp. 273–306). *Journal of Economics and Business*.
- Chang, H.; Fernando, G.D.; & Tripathy, A. (2015). *An Empirical Study of Strategic Positioning and Production Efficiency* (pp. 1-11). *Advances in Operations Research*.
- Cook, R. D. (1977). *Detection of influential observations in linear regression* (Vol. 19, pp. 15-18). *Technometrics*.



- Farrell, M. J. (1957). *The Measurement of Productive Efficiency* (Series A (General), pp. 253-281). Journal of the Royal Statistical Society.
- Fávero, L. P. L. et al. (2009). *Análise de dados – modelagem multivariada para tomada de decisões*. Elsevier: Rio de Janeiro.
- Fernando, G.D.; Schneible, R.A.; & Tripathy, A. (2016). *Firm Strategy and Market Reaction to Earnings* (Vol 33, pp. 20-34). Advances in Accounting.
- Gujarati, Damodar N. (2011). *Econometria Básica* (5a ed.). Bookman: Porto Alegre.
- Hair, J. F. et al. (2009). *Análise multivariada de dados* (6a ed., A. S. Sant’Anna & A. C. Neto, Trad.), Bookman: Porto Alegre.
- Haltiwanger J. C.; Lane J. I.; & Spletzer J. R. (1999). *Productivity differences across employers: the roles of employer size, age, and human capital* (Vol. 89, Nº. 2, pp. 94-98). American Economic Review.
- Hambrick, D.C. (1983b). *High profit strategies in mature capital goods industries: a contingency approach* (Vol. 26, Nº. 4, pp. 687-707). Academy of Management Journal.
- Hart, O. (1983), *The market as an incentive mechanism* (Vol. 14, Nº. 2, pp. 366-382). Bell Journal of Economics.
- Karuna, C.H. (2007). *Industry product market competition and managerial incentives* (Vol. 43, Nº 2/3, pp. 275-297). Journal of Accounting and Economics.
- Karuna, C.H. (2008) (no prelo). *Industry product market competition and corporate governance*. University of California at Irvine.
- Kopp, R.J. (1981). *The measurement of productive efficiency: a reconsideration* (Vol 97, pp. 477-503). Q. J. Econ.
- Macedo, M. A.; & Barbosa, A. T. (2009). *Eficiência no sistema bancário brasileiro: uma análise do desempenho de bancos de varejo, atacado, middle-market e financiamento utilizando DEA* (Vol. 3, pp. 1-24). Revista de Informação Contábil (RIC).
- McGahan, A.; & Porter, M. (1997). *How much does industry matter, really?* (Vol. 18, Nº. 1, pp. 15-30) Strategic Management Journal.
- McWilliams, A. & Smart, D. (1993). *Efficiency v. structure-conduct-performance: Implications for strategy research and practice* (Vol.19 , pp. 63-78), Journal of Management.
- Moradi, M., Velashani B., & M.A. and Omidfar, M. (2017). *Corporate governance, product market competition and firm performance: evidence from Iran* (Vol. 33, Nº. 1, pp. 38-55). Humanomics.
- Pessanha, et al. (2013). *Implementando modelos DEA no R*. Anais... X Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Rio de Janeiro.



- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, Free Press: New York.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage*. Free Press: New York.
- Porter, M. (1996). "What is strategy?" (Vol. 74, Nº 6, pp. 61-78), Harvard Business Review.
- Roslender, R. (1995). *Accounting for strategic positioning: Responding to the crisis in management accounting* (Vol. 6, pp. 45-57). British Journal of Management.
- Tang, J.; & Wang W. (2005). *Product market competition, skill shortages and productivity: evidence from Canadian manufacturing firms* (Vol. 23, Nº 3, pp. 317– 339). Journal of Productivity Analysis.
- Wright, P. et al. (1991). *Generic strategies and business performance: An empirical study of the screw machine products industry* (Nº. 2, pp. 1-9). British Journal of Management.