

## Estrutura de capital e estratégia de inovação: Um estudo no mercado de manufatura brasileiro

---

**Autores:** de Faria, Aline Mariane\*; Lessa Meireles, Bruno; Francesconi Mazetto, Rafaela; J.S. Bastos, Felipe; Cervi, Gabriel

**Contacto:** \*[alinefaria@fei.edu.br](mailto:alinefaria@fei.edu.br)

**País:** Brasil

### Resumo

O presente artigo tem o objetivo de identificar como a estratégia de inovação impacta nas decisões de estrutura de capital. Para que isso seja possível, tomamos como pressuposto que a estratégia competitiva guia as decisões de investimento e que as decisões de investimento podem influenciar a escolha do financiamento. A primeira hipótese avalia a relação de ter estratégia voltada para a inovação e a alavancagem da firma. A segunda hipótese avalia a relação de empresas que têm estratégia voltada para a inovação, além de alavancagem, com um possível menor desempenho. O estudo é desenvolvido com empresas brasileiras de capital aberto do setor de manufatura por meio de uma série temporal que se estende do ano de 2006 ao ano de 2014. Ademais, considera-se que a empresa brasileira que recebe o incentivo fiscal da Lei do Bem tomou a decisão estratégica de querer ser inovadora. O presente estudo emprega duas regressões lineares múltiplas por mínimos quadrados ordinários. A primeira tem a alavancagem como variável dependente, ao passo que a segunda tem a rentabilidade como variável dependente. Em ambas, as variáveis de estratégia de inovação apresentaram coeficiente com p-valor maior que 5%, resultado diferente do encontrado em outros países. Embora as hipóteses levantadas tenham sido aceitas em outros mercados, não foram aprovadas para o contexto brasileiro. Isso induz a uma série de questionamentos sobre a coerência da literatura para mercados distintos. Desta forma, prevê-se que pesquisas exploratórias em diferentes mercados possam nos levar ao entendimento das peculiaridades que os guiam e, assim, desenvolver novas teorias.

**Palavras-chave:** estratégia de inovação; estrutura de capital; desempenho das firmas.

### 1. Introdução

Nos últimos 20 anos, os estudos voltados para a compreensão das particularidades das empresas inovadoras têm sido amplamente discutidos (e.g.: Mignon, 2023; Wolf, 2021; Walter, 2021). Além disso, a concepção da interação entre as decisões de investimento e de financiamento (Jensen & Meckling, 1976) tem possibilitado a investigação da relação entre as decisões estratégicas de inovação e as relacionadas à estrutura de capital da empresa (Faria et al., 2023).

Com isso, a literatura acadêmica tem propiciado uma compreensão crescente sobre o financiamento da inovação nos últimos anos e espera-se que esta área de trabalho continue forte por algum tempo no futuro (e.g.: Faria et al., 2023; Xiang, et al., 2022; Kerr & Nanda, 2015). Um dos principais motivos para o interesse nesse tema em específico é que o financiamento dos ativos destinados ao desenvolvimento da inovação tem uma série de características que o torna diferente do financiamento de ativos operacionais (Faria et al., 2023; Hall, 2002; Kerr & Nanda, 2015). Essas características proporcionam um aumento significativo nos riscos e incertezas, fazendo que o retorno do investimento na inovação não seja algo garantido (Pręd-

kiewicz & Prędkiewicz, 2021; Su et al., 2022; Hall, 2002). Assim, a disponibilização de financiamento para a inovação passa a ser dificultada ou, até mesmo, impedida.

Dado o exposto, esta pesquisa tem o objetivo de identificar como a estratégia de inovação impacta na estrutura de capital. Para que isso seja possível, tomamos como pressuposto que a estratégia competitiva guia as decisões de investimento (Chandler, 1962) e que as decisões de investimento podem influenciar a escolha do financiamento (Williamson, 1988).

O estudo é desenvolvido com empresas brasileiras de capital aberto do setor de manufatura por meio de uma série temporal que se estende do ano de 2006 ao ano de 2014. Considera-se que a empresa brasileira que recebe o incentivo da Lei do Bem tomou a decisão estratégica de querer ser inovadora. A lei citada prevê a concessão de incentivos fiscais para as empresas que realizam Pesquisa e Desenvolvimento de Inovação Tecnológica (PD&I). Desta forma, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação (MCTIC, 2017) considera que as empresas que recebem tais benefícios são empresas inovadoras e, por esse motivo, tomou-se isso como uma *proxy* para a identificação de uma empresa com estratégia de inovação.

As principais contribuições desse estudo estão relacionadas a: (i) aplicação da pesquisa em país não estudado anteriormente; e (ii) inovação metodológica. A maior parte dos estudos que abordam o financiamento da inovação foram aplicados em países como China (Yu et al., 2021), Austrália (Cumming, 2007), Alemanha (Czarnitzki, 2006) e Finlândia (Hyytinen & Toivanen, 2005). Nesse contexto, vários autores já destacaram que a falta de estudos e de informação adequada a respeito da temática do financiamento da inovação no Brasil (e.g.: Faria et al., 2019; Panisson et al., 2018). Além disso, busca-se complementar as teorias já existentes a partir da adoção de diferentes *proxies* para identificar empresas com estratégia baseada em inovação. Assim, o estudo fornece insights valiosos para pesquisadores e profissionais que buscam compreender melhor o financiamento da inovação e como ele pode ser impulsionado em diferentes contextos.

## 2. Referencial teórico

### 2.1. Estrutura de capital

A estrutura de capital é a relação de capital próprio e capital de terceiros utilizada pelas empresas para financiar seus ativos, sendo que o capital próprio é uma fonte de recursos dos sócios ou acionistas, e o capital de terceiros é uma fonte de recursos que envolve dívidas (Bajaj et al., 2021; Graham & Leary, 2011). Essa relação entre capitais próprios e capitais de terceiros também é conhecida como índice de alavancagem ou de endividamento. Nesse interim, há mais de 60 anos, esse tema vem sendo amplamente discutido com o objetivo de compreender as variáveis que explicam como as empresas financiam seus ativos (Daskalakis, Balios, & Dalla, 2017). Dentre as linhas teóricas mais relevantes estão: (i) Teoria de M&M (Modigliani & Miller, 1958, 1963), (ii) *Trade Off* (Myers, 1977), (iii) Custos de Agência (Jensen & Meckling, 1976) e (iv) *Pecking Order* (Myers & Majluf, 1984).

Os textos de Modigliani e Miller (1958 e 1963) sobre a estrutura de capital são considerados os trabalhos seminais na área, em razão da formalização quantitativa. A teoria desenvolvida inicialmente (Modigliani & Miller, 1958) pressupõe um mundo de mercados perfeitos, onde a proporção de dívida na estrutura de capital de uma empresa não afetaria o valor da empresa. Novos estudos (e.x.: Chen, 2021; Macias, 2022) continuam a aplicar e testar a teoria em diferentes contextos e considerando fatores como impostos, custos de agência e assimetria de informação.

Em contraste à Teoria de M&M (Modigliani & Miller, 1958, 1963), a *Static Trade-off Theory* (Myers, 1977) indica que existe um nível ótimo de endividamento para as empresas. Pesquisas recentes (e.x.: Charles et al.,

2021; Ilie & VasIU, 2022) têm se concentrado em aspectos específicos dessa teoria, como a influência da volatilidade do mercado de ações e a importância do gerenciamento de risco nas decisões de financiamento.

Já a Teoria dos Custos de Agência tenta explicar, entre outras coisas, o comportamento das pessoas na gestão da estrutura de capital. Jensen e Meckling (1976) propõem que os custos de agência podem ser tanto entre os gestores e *stockholders*, como entre gestores e credores. Essa teoria também se tornou uma parte da teoria de governança corporativa (e.g.: Bartram, S.M., 2000) e novas abordagens estão sendo exploradas para lidar com conflitos de agência, como a teoria dos direitos de propriedade e a teoria dos direitos de controle (e.g.: Auerbach & Azariadis, 2015).

Por fim, surge a *Pecking Order Theory* (POT) (Myers & Majluf, 1984). Essa teoria indica que a escolha da melhor estrutura de capital ocorre seguindo uma hierarquia de preferências (Kayo & Kimura, 2011). Inicialmente, as empresas utilizam recursos internos, em seguida a contração de dívidas e dívidas conversíveis e por último, emissão de ações (Kayo & Kimura, 2011). Vários estudos (e.g.: Aghion, Bond, Klemm, & Marinescu, 2004; Prędkiewicz & Prędkiewicz, 2018) mostram como a ordem de preferência pode variar em diferentes contextos e setores.

Portanto, as teorias da estrutura de capital são importantes para entender como as empresas escolhem a melhor forma de financiamento. Todas essas teorias complementam-se e ajudam a entender as escolhas das empresas em relação à estrutura de capital.

## 2.2. Estratégia e inovação

A estratégia é uma forma de pensar o futuro, integrada ao processo decisório, com base em um procedimento formalizado e articulador de resultados (Mintzberg, 1983). Nesse sentido, a implementação de inovações é a maneira pela qual muitas empresas têm conseguido criar novas expectativas nos consumidores e gerar diferenciações em relação aos demais competidores (e.x.: Hermundsdottir & Aspelund, 2021; Tu & Wu, 2021; Wen et al., 2022).

À medida que a consolidação do conhecimento das teorias de inovação avança, a literatura acadêmica tem empenhado um esforço crescente no desenvolvimento de formas para sua mensuração. Contudo, a inovação não apresenta semelhanças claras entre seus atributos para efeitos de comparação quantitativa (De Paula, et al, 2015). Ou seja, não se trata de um processo linear, desde a pesquisa até o lançamento de um novo produto no mercado. Ao contrário, é uma complexa rede de interações (De Paula et al., 2015).

Dada a dificuldade em estabelecer o quanto uma empresa é ou não inovadora, a abordagem padrão para medir a inovação tem sido olhar para o volume de pedidos de patentes (Kerr & Nanda, 2015) e a intensidade dos investimentos destinados à pesquisa e ao desenvolvimento de novos produtos e processos (O'Brien, 2003). Ainda assim, ambos indicadores possuem limitações relevantes (Faria et al., 2023).

Em primeiro lugar, em países como o Brasil, a prática do registro de marcas e patentes é pouco generalizada. Além de diferenças no processo de patenteamento entre países; existem diferenças relevantes entre setores, uma vez que as patentes são mais importantes em alguns setores que em outros; e existem diferenças na importância e no valor de patentes de produtos lançados no mercado e patentes de produtos que não são lançados imediatamente no mercado (Archibugi & Planta, 1996; Cappelli, 2023).

Em segundo lugar, as empresas brasileiras de capital aberto não são obrigadas a publicar o valor dos investimentos destinados à inovação (CVM, 2023). Além disso, relativamente poucas empresas brasileiras possuem os métodos e os controles bem definidos para conseguir mensurar os recursos financeiros que foram efetivamente empregados no processo inovativo.

Dado o contexto acima, esse estudo não adota o volume de investimentos em P&D das empresas, mas sim o fato da empresa investir ou não em P&D. Para determinar esse aspecto, optou-se pela investigação do uso de incentivos fiscais para empresas inovadoras por meio da Lei 11.196/05 (Brasil, 2005) que será melhor exposta no tópico a seguir.

### 2.3. A Lei do Bem no Brasil

A Lei 11.196/05, que passou a ser conhecida como “Lei do Bem”, cria a concessão de incentivos fiscais às pessoas jurídicas que realizam Pesquisa e Desenvolvimento de Inovação Tecnológica (PD&I). O governo federal, por meio do MCTIC, utiliza esse mecanismo para incentivar investimentos em inovação por parte do setor privado, ao reduzir o custo marginal de sua produção (Fabiani & Sbragia, 2014).

Os benefícios oferecidos pela Lei do Bem para as empresas são: (i) dedução de 20,4% até 34% no IRPJ (Imposto de Renda de Pessoa Jurídica) e CSLL (Contribuição Social sobre o Lucro Líquido) dos dispêndios com P&D, (ii) dedução de 50% no Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) na compra de máquinas e equipamentos destinados à P&D, e (iii) depreciação e amortização acelerada desses bens (MCTIC, 2017).

Qualquer empresa em território brasileiro poderá usufruir dos benefícios, sem passar por qualquer concorrência, desde que: (i) adote o regime do Lucro Real, (ii) tenha tido Lucro Fiscal, (iii) esteja com regularidade fiscal (emissão da CND ou CPD-EN), e (iv) invista em Pesquisa e Desenvolvimento. O MCTIC considera que o investimento em P&D é feito quando existe a “concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade no mercado” (MCTIC, 2017).

Embora o MCTI considere que toda empresa que receber o benefício fiscal da Lei do Bem seja uma “empresa inovadora” teoricamente não é possível identificar se o investimento em P&D de fato resultou em produtos e processos que tenham tido viabilidade tecnológica e/ou mercadológica. Ou seja, não é possível afirmar que tais empresas inovaram. Por outro lado, o fato da empresa estar comprovadamente investindo em inovação sugere que ela está “tentando ser inovadora”. Ou seja, sua estratégia prevê que a inovação deve ser desenvolvida para que a empresa continue competitiva no mercado.

### 2.4. Hipóteses

Barton e Gordon (1987) estão entre os primeiros a explorar conjuntamente a teoria de estratégia e a teoria de estrutura de capital. Os autores identificaram que tanto a estratégia, como a estrutura de capital influenciam toda a organização. Nesse sentido, se a empresa tiver coerência estratégica (Porter, 1980), esses dois fatores estarão relacionados. Em outro estudo, os mesmos autores, encontraram evidências de que diferentes “orientações estratégicas” tendiam a ter diferentes níveis de endividamento (Barton & Gordon, 1988). Adicionalmente, Jordan, Lowe e Taylor (1998) investigaram a relação entre estrutura de capital e estratégia usando uma variante da tipologia de estratégia genérica de Porter (1980). A pesquisa demonstrou que uma estratégia baseada na inovação está associada ao menor nível de endividamento, enquanto que uma estratégia baseada em custo está associada ao maior nível de endividamento. Ao mesmo tempo, Long e Maltiz (1985) argumentaram que os investimentos em P&D criam ativos intangíveis que provavelmente sofrerão com as falhas do mercado de crédito convencional (dívida bancária). Isso ocorre porque esses ativos não podem ser negociados eficientemente no mercado aberto e, portanto, não podem servir como garantias efetivas e apoiar um alto nível de endividamento.

Contudo, O'Brien (2003) faz o seguinte questionamento: se o P&D está negativamente relacionada à alavancagem simplesmente porque esses investimentos criam ativos intangíveis incapazes de sustentar muitas dívidas, então por que a intensidade de P&D continua sendo um preditor significativo de alavancagem mesmo depois que a relação de ativos tangíveis da empresa tenha sido controlada?

Para explicitar essa questão, O'Brien (2003) destaca a importância da folga financeira para o desenvolvimento da inovação nas empresas. Essa importância é explicada porque a diferença entre os pagamentos necessários para manter a organização e os recursos obtidos do meio ambiente fornece uma fonte de fundos para o desenvolvimento da inovação que poderia não ser aprovada no mercado creditício. Se a folga é um facilitador crítico da inovação, e a folga financeira se manifesta num índice de alavancagem relativamente baixo, então um baixo índice de alavancagem deve aumentar a capacidade de uma empresa de inovar (O'Brien, 2003).

O'Brien (2003) expõe que manter uma taxa contínua de investimento em P&D é fundamental para os inovadores porque manter uma determinada taxa de P&D em um determinado intervalo de tempo produz um incremento maior para o estoque de P&D do que manter o dobro da despesa de P&D na metade do tempo. Assim, os gastos com P&D não devem flutuar com os fluxos de caixa potencialmente voláteis da empresa, e a folga financeira ajuda a fornecer isolamento contra a volatilidade do fluxo de caixa e assegura que os investimentos em P&D sejam mantidos mesmo em momentos ruins. Com isso, a seguinte hipótese é tomada:

*Hipótese 1: A empresa que tem uma estratégia voltada para a inovação, possui menor alavancagem.*

Simerly e Li (2000) propõem que as obrigações com os credores podem restringir a capacidade de uma empresa fazer investimentos estratégicos em áreas como P&D. Além disso, como os credores geralmente são avessos ao risco, os custos estratégicos do financiamento da dívida aumentarão com o nível de incerteza no ambiente da empresa, tornando o financiamento de ações mais apropriado em ambientes altamente dinâmicos. Dessa forma, prevê-se que o desempenho das empresas que estão tentando ser inovadoras e, no entanto, não conseguem avaliar o valor estratégico da folga financeira, será afetado negativamente. Portanto, prevemos que as empresas que buscam inovação mantendo a alta alavancagem terão menores desempenhos, algo que nos leva à hipótese 2:

*Hipótese 2: A empresa que tem uma estratégia voltada para a inovação e possui uma alavancagem alta terá menor desempenho.*

### **3. Metodologia**

#### **3.1. Fonte de dados**

Foram utilizadas três fontes de dados: (i) para a coleta dos dados financeiros, utilizou-se o Capital IQ, (ii) para a coleta referentes ao volume de pedidos de patentes utilizou-se o banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), e (iii) para a identificação das empresas que receberam o apoio fiscal da Lei do Bem, foram utilizados os relatórios anuais do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações.

A amostra contemplou empresas brasileiras de manufatura (conforme classificação "SIC code") com capital aberto na BM&FBovespa. O mercado de manufatura foi escolhido por ser o setor com maior represen-

tatividade (109 empresas no total) e que, geralmente, possui mais empresas inovadoras em seus setores, viabilizando a comparação entre empresas inovadoras e não inovadoras.

Os dados foram coletados para o período de 2006 até 2014, uma vez que a Lei do Bem iniciou sua vigência no ano de 2006 e publicou a lista de empresas que receberam o incentivo somente até o ano de 2014. Além disso, foram excluídas as empresas sem informações financeiras durante todos os anos no período estudado.

### 3.2. Variáveis dependentes

A variável dependente da primeira hipótese é a Alavancagem no nível da firma, que é calculado dividindo-se o valor total das dívidas pelo valor total dos ativos. Já para a segunda hipótese, a variável dependente é a Rentabilidade, medida pelo lucro operacional antes dos juros e impostos sobre o valor total dos ativos.

### 3.3. Variável independente

A variável independente da primeira hipótese é a proxy para a estratégia de “tentar ser inovadora ou não”, ou seja, se a empresa usufrui do incentivo fiscal da Lei do Bem ou não. Desta forma, essa variável se caracteriza como “dummy”, sendo que “0” representa as empresas que não tentam ser inovadoras e “1” representa aquelas que empregam esforço para ser.

Para a segunda hipótese, a variável independente é o fato da empresa tentar ser inovadora e ter baixa alavancagem. Para identificar qual empresa tem baixa ou alta alavancagem, o seguinte processo foi desenvolvido: (i) todas as observações foram ordenadas de forma crescente para o indicador de alavancagem; (ii) identificou-se o percentil 45 e o percentil 55, os quais foram, respectivamente, 0,2814 e 0,3277; (iii) os valores menores ou iguais ao percentil 45 foram considerados de baixa alavancagem, ou “1” para a variável “dummy”; (iv) os valores maiores ou iguais ao percentil 55 foram considerados de alta alavancagem, ou “0” para a variável “dummy”; (v) os valores maiores que o percentil 45 e menores que o percentil 55 foram retirados da amostra por serem considerados valores de alavancagem moderada.

Desta forma, essa variável se caracteriza como “dummy”, sendo que “1” representa as empresas que tentam ser inovadoras e possuem baixa alavancagem, e “0” para as demais.

### 3.4. Variáveis de controle

As variáveis de controle do modelo são: (i) tamanho da empresa, representado pelo logaritmo natural do valor total dos ativos; (ii) rentabilidade, medida pelo retorno sobre os ativos; (iii) intensidade de capital, calculada pela divisão entre o valor do ativo total pelas receitas da empresa; (iv) tangibilidade, medida pelo total do imobilizado sobre o valor total dos ativos; (v) número de pedidos de patentes feitos pela empresa; e (vi) alavancagem no nível da firma, que é calculado dividindo-se o valor total das dívidas pelo valor total dos ativos.

### 3.5. Desenvolvimento e modelagem

A regressão considerou efeitos fixos<sup>1</sup> em um painel temporal, onde todas as variáveis independentes e as de controle foram defasadas um período. Além disso, a própria variável dependente defasada em um período é considerada como variável independente. Acredita-se que o comportamento passado pode expli-

1. Foi realizado o Teste de Hausman para identificar se a regressão mais apropriada seria por efeitos fixos ou efeitos aleatórios.

car parte do comportamento presente. Ademais, para evitar observações influentes e outliers, as variáveis foram “winsorizadas” (corte 1 / 99).

Após a rotação dos dados, foi identificada a existência de heteroscedasticidade pelo Teste de Breusch-Pagan, motivo pelo qual foi realizada uma rotação com erros robustos.

Desta forma, os dois modelos a seguir foram analisados.

$$^{(1)} \text{Alavancagem} = \beta_0 + \beta_1 \text{Alavancagem}_{t-1} + \beta_2 \text{LeidoBem}_{t-1} + \beta_3 \text{Npatentest}_{t-1} + \beta_4 \text{Rentabilidadet}_{t-1} + \beta_5 \text{Tamanhot}_{t-1} + \beta_6 \text{IntesidadeCapital}_{t-1} + \beta_7 \text{Tangibilidadet}_{t-1}$$

$$^{(2)} \text{Rentabilidade} = \beta_0 + \beta_1 \text{Rentabilidadet}_{t-1} + \beta_2 \text{Leveraget}_{t-1} + \beta_3 \text{LeidoBem}_{t-1} + \beta_4 (\text{Leveraget}_{t-1} * \text{LeidoBem}_{t-1}) + \beta_5 \text{Npatentest}_{t-1} + \beta_6 \text{Tamanhot}_{t-1} + \beta_7 \text{IntesidadeCapital}_{t-1} + \beta_8 \text{Tangibilidadet}_{t-1}$$

## 4. Resultados

### 4.1. Hipótese 01

Os resultados da regressão elaborada para a hipótese 01 são apresentados na Tabela 1. O modelo 01<sup>2</sup> apresentou um R<sup>2</sup> (R de Nagelkerke) de 0,6540, o que indica que esse modelo explicaria em 65,4% o fenômeno analisado. Contudo, a variável independente analisada (estratégia empresarial focada em inovação – receber “LeidoBem”) não apresentou relação negativa à variável dependente. A hipótese 01 prevê que a empresa que compete com base na inovação deve manter uma folga financeira para que sua estratégia seja implementada com efetividade. Ou seja, a empresa que tem uma estratégia voltada para a inovação, possui menor alavancagem. Nesse sentido, esperava-se que o coeficiente da variável independente fosse negativo, algo que não ocorreu. Ainda assim, a variável dependente não apresentou significância estatística, levando a não aceitação da hipótese 01.

TABELA 1. Resultados da regressão do Modelo 01

<i>Variável Dependente: Alavancagem</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão Robusto</i>	<i>P &gt;  t </i>
Alavancagem <sub>t-1</sub>	0,3289	0,0506	0,000**
LeidoBem <sub>t-1</sub>	0,0093	0,0094	0,323
Npatentes <sub>t-1</sub>	0,0016	0,0021	0,439
Rentabilidadet <sub>t-1</sub>	-0,1640	0,0675	0,017*
Tamanho <sub>t-1</sub>	-0,0062	0,0058	0,290
IntesidadeCapital <sub>t-1</sub>	-0,0109	0,0064	0,096
Tangibilidadet <sub>t-1</sub>	-0,0942	0,0432	0,032*
Constante	0,3073	0,0435	0,000

Fonte: Elaborada pelos autores nos dados coletados.

Nota: \* p < 0,05; \*\* p < 0,01.

2 Modelo 01: regressão para hipótese 01.

#### 4.2. Hipótese 02

A hipótese 02 prevê que a empresa que tem uma estratégia voltada para a inovação e possui uma alavancagem alta terá menor desempenho. Ou seja, a própria concepção dessa hipótese pressupõe aceitação da hipótese 01, a qual não foi aceita. Desta forma, seria lógico que, novamente, a hipótese 02 não apresentasse significância econômica ou estatística, algo que de fato ocorreu.

O modelo 02<sup>3</sup> apresentou um R<sup>2</sup> (R de Nagelkerke) de 0,3712, o que indica que esse modelo explicaria em 37,12% o fenômeno analisado. Conforme apresentado na Tabela 2, poderíamos observar que: (i) Empresas alavancadas (0) e não inovadoras (0) teriam um impacto positivo de 5,42% no desempenho; (ii) Empresas alavancadas (0) e inovadoras (1) teriam um impacto positivo de 5,83% (0,0542+0,0041) no desempenho; (iii) Empresas não alavancadas (1) e não inovadoras (0) teriam um impacto positivo de 0,68% no desempenho; e (iv) Empresas não alavancadas (1) e inovadoras (1) teriam um impacto positivo de 0,65% (0,0068 + 0,0041 – 0,0044) no desempenho.

Ainda que a variável dependente tivesse apresentado significância estatística, o item “ii” acima demonstra que empresas inovadoras e alavancadas não teriam prejuízo de desempenho.

TABELA 2. Resultados da regressão do Modelo 02

<i>Variável Dependente: Rentabilidade</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão Robusto</i>	<i>P &gt;  t </i>
Rentabilidade <sub>t-1</sub>	0,2556	0,0455	0,000**
Alavancagem <sub>t-1</sub>	0,0068	0,0124	0,587
LeidoBem <sub>t-1</sub>	0,0041	0,0087	0,639
InovadorNãoAlavancado <sub>t-1</sub>	-0,0044	0,0112	0,716
Npatentes <sub>t-1</sub>	0,0003	0,0015	0,842
Tamanho <sub>t-1</sub>	-0,0021	0,0039	0,603
IntesidadeCapital <sub>t-1</sub>	0,0010	0,0044	0,820
Tangibilidade <sub>t-1</sub>	-0,0112	0,0331	0,720
Constante	0,0542	0,0265	0,043

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados coletados.

Nota: \* p < 0,05; \*\* p < 0,01.

#### 5. Discussão, análise e considerações finais

O objetivo deste estudo foi identificar como a estratégia de inovação impactará nas decisões de estrutura de capital. Para que isso fosse possível, desenvolveu-se uma pesquisa quantitativa, com empresas brasileiras de manufatura e capital aberto. A revisão da literatura indicou que a empresa que tem uma estratégia voltada para a inovação, possui menor alavancagem e, se não se atentarem para a importância dessa menor alavancagem, terá um menor desempenho.

Contudo, não houve significância estatística ou econômica para aprovar tais previsões. Ainda assim, estudos similares em outros países tiveram resultados positivos quanto à aceitação dessas hipóteses

3. Modelo 02: regressão para a hipótese 02.

(O'Brien, 2003). Para tentar explicar o motivo da divergência de resultados, são listados a seguir as limitações deste estudo.

### 5.1. Limitações do estudo

Embora a abordagem padrão na literatura para medir a inovação tenha sido olhar para o volume de pedidos de patentes (Kerr & Nanda, 2015) e a intensidade dos investimentos destinados à pesquisa e ao desenvolvimento de novos produtos e processos (O'Brien, 2003), ambos indicadores possuem limitações relevantes para países como o Brasil.

Conforme exposto anteriormente, a prática do registro de propriedade intelectual é pouco generalizada e as patentes podem ser mais ou menos importantes para diferentes setores da economia (Archibugi & Planta, 1996). Além disso, as empresas brasileiras de capital aberto não são obrigadas a publicar o valor dos investimentos destinados à inovação.

Desta forma, o recurso utilizado nesse estudo foi olhar para a utilização do benefício fiscal da Lei do Bem para empresas inovadoras. Contudo, essa *proxy* também apresenta limitações relevantes no que concerne ao entendimento e utilização do benefício pelas empresas brasileiras.

Desta forma, é possível a existência de potenciais usuários do programa que não desfrutam dos benefícios da Lei em razão de custos de conformidade (Oliveira, Zaba, & Forte, 2017). Embora de fruição automática para firmas que optem pelo regime tributário de lucro real, é necessário que as empresas tenham tido lucro no ano corrente e que apresentem regularidade fiscal. Desta forma, os custos de conformidade não são desprezíveis e induzem apenas um subconjunto dos potenciais usuários do programa a fazer uso desse tipo de benefício fiscal. Ademais, relativamente poucas empresas brasileiras possuem os métodos e os controles bem definidos para conseguir mensurar os recursos financeiros que foram efetivamente empregados no processo inovativo. Com isso, empresas que poderiam receber o incentivo, não o recebem por receio de glosos fiscais.

Além disso, a pesquisa centra-se na análise dos dados anuais de empresas brasileiras no período de 2006 a 2014. Esta escolha temporal é justificada principalmente pela disponibilidade e qualidade dos dados. Este período de tempo também é particularmente interessante devido às diversas mudanças econômicas e financeiras que ocorreram no Brasil e no mundo durante esses anos, incluindo a crise financeira global de 2008. Contudo, é importante ressaltar que, apesar da pesquisa não considerar dados mais recentes até 2022, entende-se que a análise desses dados é relevante e fornece *insights* metodológicos e teóricos significativas. Além disso, dados mais recentes podem não estar disponíveis e/ou não apresentam a mesma consistência dos dados anteriores, e incluí-los na análise poderia introduzir viés ou incerteza nos resultados. Finalmente, as conclusões são baseadas na suposição de que os desempenhos financeiros de grandes empresas de manufatura se mantêm razoavelmente estáveis ao longo do tempo. Reconhece-se, no entanto, que eventos futuros podem alterar essas relações e que os resultados devem ser interpretados levando isso em consideração.

### 5.2. Possibilidades de pesquisas futuras

Embora as hipóteses levantadas tenham sido aceitas em outros mercados, não foram aprovadas para o contexto brasileiro. Isso induz uma série de questionamentos sobre a coerência da literatura para mercados distintos. Desta forma, prevê-se que pesquisas exploratórias em diferentes mercados possam nos levar ao entendimento das peculiaridades que os guiam e, assim, desenvolver novas teorias.

## Referências bibliográficas

- Aghion, P., Bond, S., Klemm, A., & Marinescu, I. (2004). Technology and Financial Structure: Are Innovative Firms Different? *Journal of the European Economic Association*, 2(2–3), 277–288.
- Archibugi, D., & Planta, M. (1996). Measuring technological change through patents and innovation surveys. *Technovation*, 16(9), 451–519.
- Auerbach, J.U., & Azariadis, C. (2015). Property Rights, Governance, and Economic Development. *Review of Development Economics*, 19, 210–220.
- Bajaj, Y., Kashiramka, S., & Singh, S. (2021). Application of capital structure theories: a systematic review. *Journal of Advances in Management Research*, 18(2), 173–199.
- Barton, S. L., & Gordon, P. J. (1988). Corporate strategy and capital structure. *Strategic Management Journal*, 9(6), 623–632. <https://doi.org/10.1002/smj.4250090608>
- Bartram, S.M. (2000). Corporate Risk Management as a Lever for Shareholder Value Creation. *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 9, 279–324. <https://doi.org/10.1111/1468-0416.00038>
- Brasil. (2005). Lei No 11.196, de 21 de novembro de 2005. Dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica. In *Diário Oficial*. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/L11196compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/L11196compilado.htm).
- Cappelli, R., Corsino, M., Laursen, K., & Torrisi, S. (2023). Technological competition and patent strategy: Protecting innovation, preempting rivals and defending the freedom to operate. *Research Policy*, 52(6), 104785. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104785>
- Chandler, A. D. (1962). *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*. MIT Print.
- Charles, C., Sloan, M. F., & Butler, J. S. (2021). Capital structure determinants for arts nonprofits. *Nonprofit Management and Leadership*, 31(4), 761–782. <https://doi.org/10.1002/nml.21454>
- Chen, J. (2021). On the theoretical foundation of corporate finance. *Structural Change and Economic Dynamics*, 59, 256–262. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2021.08.012>
- Cumming, D. (2007). Government policy towards entrepreneurial finance: Innovation investment funds. *Journal of Business Venturing*, 22(2), 193–235. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2005.12.002>
- CVM - Comissão de Valores Mobiliários. (2023). *Tabela com as principais Instruções emitidas pela CVM*. <https://Conteudo.Cvm.Gov.Br/Menu/Atendimento/Normativos.Html>.
- Czarnitzki, D. (2006). Research and development in small and medium-sized enterprises: the role of financial constraints and public funding. *Scottish Journal of Political Economy*, 53(3), 335–357. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9485.2006.00383.x>
- Daskalakis, N., Balios, D., & Dalla, V. (2017). The behaviour of SMEs' capital structure determinants in different macroeconomic states. *Journal of Corporate Finance*, 46, 248–260. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2017.07.005>
- De Paula, H. C., Starling, D. B., Nascimento, J. F., & Barbosa, F. V. (2015). Mensuração da inovação em empresas de base tecnológica. *Review of Administration and Innovation - RAI*, 12(4), 232. <https://doi.org/10.11606/rai.v12i4.102277>
- Fabiani, S., & Sbragia, R. (2014). Tax Incentives for Technological Business Innovation in Brazil: The Use of the Good Law - Lei do Bem (Law No. 11196/2005). *Journal of Technology Management & Innovation*, 9(4), 53–63. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242014000400004>

- Faria, A. M. de, Meireles, B. L., Borini, F. M., Kayo, E. K., & Oliveira Junior, M. de M. (2023). The Effect of Innovation and Strategic Resources on Capital Structure. *Encontro De Estudos Em Estratégia*, 10.
- Faria, A. M. de, Oliveira Junior, M. de M., & Borini, F. M. (2019). Public funding for innovation: The importance of individual resources of the entrepreneur and the relational resources of the firm. *Technology in Society*, 59, 101159. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2019.101159>
- Graham, J. R., & Leary, M. T. (2011). A Review of Empirical Capital Structure Research and Directions for the Future. *Annual Review of Financial Economics*, 3(1), 309–345.
- Hall, B. H. (2002). The Financing of Research and Development. *Oxford Review of Economic Policy*, 18(1), 35–51. <https://doi.org/10.1093/oxrep/18.1.35>
- Hermundsdottir, F., & Aspelund, A. (2021). Sustainability innovations and firm competitiveness: A review. *Journal of Cleaner Production*, 280, 124715.
- Hyytinen, A., & Toivanen, O. (2005). Do financial constraints hold back innovation and growth? *Research Policy*, 34(9), 1385–1403. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.06.004>
- Ilie, L., & Vasiliu, D. (2022). Capital Structure and Profitability. The Case of Companies Listed in Romania. *Studies in Business and Economics*, 17(3), 100–112.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.
- Jordan, J., Lowe, J., & Taylor, P. (1998). Strategy and Financial Policy in UK Small Firms. *Journal of Business Finance & Accounting*, 25(1 & 2), 1–27. <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00176>
- Kayo, E. K., & Kimura, H. (2011). Hierarchical determinants of capital structure. *Journal of Banking & Finance*, 35(2), 358–371. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.08.015>
- Kerr, W. R., & Nanda, R. (2015). Financing Innovation. *Annual Review of Financial Economics*, 7(1), 445–462. <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-111914-041825>
- Long, M., & Maltz, I. (1985). The Investment-Financing Nexus: Some Empirical Evidence. *Midland Corporate Finance Journal*, 3(3), 53–59.
- Macias, A. (2022). Capital structure irrelevance in the laboratory: an experiment with complete and asymmetric information. *Experimental Economics*, 25(5), 1418–1440.
- MCTIC - Ministério da Ciência, T. I. C. (2017). *Guia da Lei do Bem*. [https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/incentivo\\_desenvolvimento/lei\\_bem/arquivos/guia-da-lei-do-bem-ou-tubro-de-2017.pdf](https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/incentivo_desenvolvimento/lei_bem/arquivos/guia-da-lei-do-bem-ou-tubro-de-2017.pdf)
- Mignon, I., & Bankel, A. (2023). Sustainable business models and innovation strategies to realize them: A review of 87 empirical cases. *Business Strategy and the Environment*, 32(4), 1357–1372. <https://doi.org/10.1002/bse.3192>
- Mintzberg, H. (1983). *Power in and around organizations*. Prentice-Hall. <https://doi.org/10.1177/017084068400500419>
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). American Economic Association. *In Source: The American Economic Review*, 48(3).
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *In Source: The American Economic Review*, 53(3). <http://www.jstor.org/stable/1809167>
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147–175. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90015-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(77)90015-0)

- Myers, S., & Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. <https://doi.org/10.3386/w1396>
- O'Brien, J. P. (2003). The capital structure implications of pursuing a strategy of innovation. *Strategic Management Journal*, 24(5), 415–431. <https://doi.org/10.1002/smj.308>
- Oliveira, O. V. de, Zaba, E. F., & Forte, S. H. A. C. (2017). Razão da não utilização de incentivos fiscais à inovação tecnológica da Lei do Bem por empresas Brasileiras. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 14(31), 67. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2017v14n31p67>
- Panisson, C. et al. (2018). Políticas públicas que subsidiam a inovação no Brasil. *Revista Brasileira de Tecnologias Sociais*, 5(2), 178–92. <https://doi.org/10.14210/rbts.v5n2.p178-192>.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy*. The Free Press.
- Prędkiewicz, K., & Prędkiewicz, P. (2018). Are R&D-Active SMEs in the Emerging Markets Financially Constrained? Self-Evaluation Approach, 27–34. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-68762-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-68762-9_3)
- Prędkiewicz, K., Prędkiewicz, P., & Pauka, M. (2021). Technology Level and Financial Constraints of Public Listed Companies. 201–213. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-73667-5\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-030-73667-5_12)
- Simerly, R. L., & Li, M. (2000). Environmental dynamism, capital structure and performance: a theoretical integration and an empirical test. *Strategic Management Journal*, 21(1), 31–49. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(200001\)21:1<31::AID-SMJ76>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(200001)21:1<31::AID-SMJ76>3.0.CO;2-T)
- Su, Y., Liu, B., Yang, X., & Wang, E. (2022). Research on Technological Innovation Investment, Financing Constraints, and Corporate Financial Risk: Evidence from China. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022, 1–13. <https://doi.org/10.1155/2022/5052274>
- Tu, Y., & Wu, W. (2021). How does green innovation improve enterprises' competitive advantage? The role of organizational learning. *Sustainable Production and Consumption*, 26, 504–516. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.12.031>
- Walter, C. E., Valente, T., Polonia, D. F., Au-Yong-Olivera, M., & Veloso, C. M. (2021). Big Data, European Data Strategy, And Innovation: A Systematic Review of The Literature. *Quality - Access to Success*, 22(184). <https://doi.org/10.47750/QAS/22.184.02>
- Wen, H., Zhong, Q., & Lee, C.-C. (2022). Digitalization, competition strategy and corporate innovation: Evidence from Chinese manufacturing listed companies. *International Review of Financial Analysis*, 82, 102166. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102166>
- Williamson, O. E. (1988). Corporate Finance and Corporate Governance. *The Journal of Finance*, 43(3), 567–591. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1988.tb04592.x>
- Wolf, V., Dobrucka, R., Przekop, R., & Haubold, S. (2021). Cooperative innovation strategies – review and analysis. *Logforum*, 17(4), 477–484. <https://doi.org/10.17270/J.LOG.2021.621>
- Yu, C.-H., Wu, X., Zhang, D., Chen, S., & Zhao, J. (2021). Demand for green finance: Resolving financing constraints on green innovation in China. *Energy Policy*, 153, 112255. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112255>
- Xiang, Xiaojian, et al. (2022). Who Is Financing Corporate Green Innovation? *International Review of Economics & Finance*, 78, 321–37.