

# As Estratégias da Visão Baseada em Recursos Naturais São Lucrativas? Um Estudo Longitudinal do Índice de Sustentabilidade Empresarial Brasileiro

Lívia Almada<sup>1</sup> 

Renata Simões Guimarães e Borges<sup>2</sup> 

Bruno Pérez Ferreira<sup>2</sup> 

## Resumo

**Objetivo** – O objetivo desta pesquisa é analisar se as estratégias da Visão Baseada em Recursos Naturais (NRBV) influenciam o desempenho financeiro, representado pelo valor de mercado no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da Bolsa de Valores brasileira (B3).

**Referencial teórico** – A NRBV prevê três estratégias verdes para alcançar uma vantagem competitiva sustentável: prevenção da poluição, gestão de produtos e desenvolvimento sustentável. Muitos estudos testaram uma ou duas dessas estratégias. Testamos se todas as três estratégias estão relacionadas ao desempenho financeiro das empresas do ISE.

**Metodologia** – Coletamos cinco anos de dados de 18 empresas que compõem o ISE e empregamos a análise de dados em painel neste estudo longitudinal.

**Resultados** – Todas as três estratégias da NRBV estão relacionadas ao valor de mercado das empresas de diferentes formas. Os resultados divergem da literatura atual, pois encontramos ligações positivas e negativas entre estratégias ambientais e desempenho financeiro.

**Implicações práticas e sociais da pesquisa** – Este estudo contribui com resultados empíricos da B3 para analisar o ISE utilizando a abordagem NRBV como fundamentação teórica. Isso sugere que nem todas as iniciativas ambientais aumentam o valor de mercado das empresas, pois algumas ações podem acabar levando ao resultado oposto. Os investidores e a sociedade em geral têm o direito

1. Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Ciências Administrativas, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

2. Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Administração, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

## Como citar:

Almada, L., Borges, R. S. G., & Ferreira, B. P. (2021). As estratégias da visão baseada em recursos naturais são lucrativas? Um estudo longitudinal do Índice de Sustentabilidade Empresarial Brasileiro. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 24(3), p.533-555. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v24i3.4185>

## Recebimento:

09/set/2020

## Aprovação:

10/maio/2022

## Editor responsável:

Prof. João Maurício Gama  
Boaventura

## Processo de avaliação:

Double Blind Review

## Revisores:

Jordana Marques Kneipp;  
Fabiane Lizarelli; Fátima Freire;  
Manowar Mahmood



Revista Brasileira de Gestão de Negócios

<https://doi.org/10.7819/rbgn.v24i3.4185>

de saber como as empresas implementam estratégias sustentáveis que vão além das exigidas por lei.

**Contribuições** – A grande contribuição deste estudo é abordar todas as três estratégias da NRBV para investigar se vale a pena ser verde em termos de valor de mercado, analisando as organizações brasileiras sustentáveis que compõem o ISE.

**Palavras-chave** – NRBV, sustentabilidade empresarial, desempenho financeiro, valor de mercado, desenvolvimento sustentável.

## I Introdução

O pressuposto central da sustentabilidade ambiental é a necessidade de equilibrar produção, exploração, consumo e preservação dos recursos naturais (Kanchan et al., 2015; United Nations Framework Convention on Climate Change, 2008). Governos, organizações e ambientalistas – atores-chave desse processo – criaram regulamentos e leis e promoveram conferências na tentativa de reduzir sua pegada de carbono a longo prazo. Desde a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano, em 1972, até hoje, por meio de conferências anuais (como a COP 25 realizada em 2019), os líderes mundiais vêm discutindo as consequências do aquecimento global. O Protocolo de Kyoto e o Acordo de Paris (COP21) são propostas para mitigar os problemas das mudanças climáticas, especificando metas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e o aquecimento global (Maamoun, 2019; Schneider & Theuer, 2019). A interferência imprudente da humanidade na natureza traz amplas consequências. Alguns pesquisadores estão relacionando a pandemia de COVID-19 à exploração natural que faz com que animais selvagens – nesse caso, morcegos – se aproximem de seres humanos (Zhou et al., 2020). Cui et al. (2019) explicam que “o constante transbordamento de vírus de hospedeiros naturais para humanos e outros animais se deve em grande parte às atividades humanas, incluindo práticas agrícolas modernas e urbanização”.

Por outro lado, alguns governos recentemente negaram os efeitos do aquecimento global e agiram contra a preservação ambiental. Embora os Estados Unidos tenham assinado o Acordo de Paris em 2016, o presidente Trump decidiu desistir do acordo, declarando que o aquecimento global não é prioridade para a administração federal (Pickering et al., 2018; United Nations, 2019). Mais tarde, seu sucessor, o presidente Biden, voltou ao acordo reconhecendo a importância da agenda de mudanças climáticas. Seguindo o caminho de Trump, o presidente

do Brasil, Jair Bolsonaro, ameaçou desistir do acordo durante sua campanha para as eleições de 2018 (Esteves, 2018), mas o Brasil permanece no acordo.

O Brasil é conhecido por seus recursos naturais, como a Floresta Amazônica. No entanto, os atores políticos e econômicos têm priorizado o lucro acima do meio ambiente. Exemplos incluem os desastres de mineração e ruptura de barragens que aconteceram em Mariana e Brumadinho (ambos no Estado de Minas Gerais), a crescente devastação da Amazônia e os incêndios por lá em 2019 (Hughes, 2019). O relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) afirmou que o Brasil está longe de alcançar um sistema sustentável abrangente e pediu melhorias nas políticas macroeconômicas e na governança econômica (Organisation for Economic Co-operation & Development, 2018). Por muito tempo, a literatura de administração de empresas entrou nessa discussão, propondo perspectivas teóricas para entender como as organizações são responsáveis pelo desenvolvimento sustentável global e podem lucrar com as preocupações ambientais (Elkington, 2018; Hart & Dowell, 2011; Lins et al., 2017). Nesse sentido, Hart (1995) desenvolveu a visão baseada em recursos naturais (NRBV), que é baseada na perspectiva de visão baseada em recursos (RBV) de Barney (1991). A NRBV afirma que a vantagem competitiva sustentável está relacionada a três estratégias verdes – prevenção da poluição, gestão de produtos e desenvolvimento sustentável – quando elas são valiosas, raras, inimitáveis e não substituíveis (VRIO) (Barney, 1991; Barney et al., 2001; Hart, 1995; Hart & Dowell, 2011).

Vários pesquisadores apontam que os estudos empíricos se concentraram na estratégia de prevenção da poluição, deixando os outros dois (gestão de produtos e desenvolvimento sustentável) subestimados (Christmann, 2000; Hart & Dowell, 2011; Michalisin & Stinchfield, 2010). Além disso, a maioria dos resultados se limita ao hemisfério norte (Bhupendra & Sangle, 2017; Fernando & Saththasivam, 2017; Graham & McAdam, 2016;

McLain et al., 2017; Svensson et al., 2018), deixando de apoiar os países subdesenvolvidos empiricamente. Flammer (2013), por exemplo, descobriu que, nos Estados Unidos, o preço das ações aumentou para empresas que agiram de forma responsável com o meio ambiente, enquanto as empresas envolvidas em escândalos ambientais tiveram uma queda significativa. Embora a literatura que examina a relação entre resultados ambientais e desempenho financeiro não seja escassa, os resultados ainda são contraditórios. Albertini (2013) explica que a ligação entre a gestão ambiental corporativa e o desempenho financeiro não é direta, sendo necessária a pesquisa adicional.

Dixon-Fowler et al. (2013) afirmam que o estudo longitudinal é necessário para entender o impacto das iniciativas ambientais nos resultados financeiros, uma vez que estratégias de curto prazo favorecem retornos imediatos e investimentos de longo prazo exigem tempo para serem pagos. Flammer (2013) também pede estudos que avaliem o desempenho da empresa no longo prazo, pois “pode-se regredir a medida de longo prazo do valor da empresa (por exemplo, Q de Tobin) e desempenho da empresa (por exemplo, retorno sobre ativos, margem de lucro líquido) em proxies para a Responsabilidade Social Corporativa (RSC) ambiental” (p. 772). A literatura brasileira de administração de empresas ainda é incipiente em relação aos resultados ambientais. Kannan et al. (2014) constataram que são escassos os estudos baseados em critérios ambientais em países em desenvolvimento, em especial dos BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul). Vários autores postulam que a literatura brasileira que relaciona desempenho corporativo e estratégias verdes ainda está no debate teórico, pois reivindicam mais pesquisas empíricas (Nobre & Ribeiro, 2013; Sato & Pedrozo, 2012; Sehnem et al., 2012; Silva & Balbino, 2013; Sousa-Filho & Barbieri, 2015).

O objetivo desta pesquisa é, portanto, preencher essa lacuna, analisando se as três estratégias da perspectiva NRBV levam ao desempenho financeiro (PF), representado pelo valor de mercado, em 18 empresas que compõem o índice brasileiro de sustentabilidade empresarial. A Bolsa de Valores de São Paulo criou o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) em 2005, seguindo o exemplo de Londres e dos Estados Unidos. O ISE é uma ferramenta desenvolvida para diferenciar e destacar o desempenho das empresas comprometidas com a sustentabilidade nos aspectos ambiental, social, econômico e financeiro.

Este estudo pretende contribuir para a discussão de estratégias verdes e desempenho financeiro no Brasil

utilizando a abordagem NRBV como fundamentação teórica. Por meio das lentes de uma estrutura bem conhecida, os resultados deste estudo fornecem evidências adicionais à literatura – discutindo não apenas se vale a pena ser verde, mas aprofundando a compreensão do quanto vale a pena ser verde. A abordagem NRBV fundamenta a análise de que forma cada uma das estratégias e suas dimensões se relacionam com os resultados financeiros organizacionais, como valor de mercado em economias em desenvolvimento. Este artigo aborda pedidos recentes de pesquisas adicionais na literatura sobre desempenho ambiental que incluem outros fatores, como estratégias ambientais corporativas (Ong et al., 2019). Dixon-Fowler et al. (2013) solicitam estudos longitudinais para capturar o retorno de investimentos de longo prazo em estratégias verdes. Além disso, Gauthier (2018) argumenta que relatórios anuais, dados de arquivo e outras fontes “oferecem o potencial de aumentar significativamente nossa compreensão dos mecanismos pelos quais as empresas criam valor por meio de práticas de negócios sustentáveis”. O autor requisita pesquisas futuras sobre práticas sustentáveis que vão além do método de levantamento. No Brasil, Almada e Borges (2018) requisitam pesquisas empíricas para testar as estratégias da NRBV no contexto brasileiro.

Para os profissionais, esta pesquisa pode oferecer descobertas empíricas sobre a possibilidade de o desenvolvimento e a adoção de estratégias verdes melhorarem o desempenho financeiro da empresa. Como argumenta Albertini (2013), estratégias de prevenção da poluição, práticas focadas em produtos e desenvolvimento sustentável não são simples práticas que as organizações incorporam em suas rotinas e processos. Todas essas estratégias devem ser consideradas à luz da complexidade ambiental e da tomada de decisão gerencial para que as organizações tenham capacidades sustentáveis complexas. Este estudo pretende lançar luz sobre essa complexidade, agregando todas as três estratégias propostas na teoria da NRBV.

Este artigo está estruturado em cinco seções, incluindo a introdução. Na segunda seção, discutimos de que forma as estratégias da NRBV estão relacionadas aos resultados organizacionais, em particular ao desempenho financeiro. Na terceira seção, explicamos a metodologia desta pesquisa e, na quarta, apresentamos os resultados. Finalmente, discutimos as implicações, as limitações e as conclusões na última parte.

## 2 Teoria e hipóteses

A vantagem competitiva pode ser alcançada quando os recursos e capacidades organizacionais levam a um desempenho superior. A vantagem competitiva sustentável (SCA) é a capacidade que a empresa tem de continuamente criar valor econômico em comparação com seus concorrentes (Jones et al., 2018; Peteraf & Barney, 2003). A vantagem competitiva é sustentável quando persevera ao longo do tempo, em que outras organizações não conseguem ter os mesmos recursos ou desenvolver capacidades semelhantes para ameaçar a líder de mercado. De acordo com a abordagem da visão baseada em recursos (RBV), se os recursos e capacidades organizacionais são valiosos, raros, inimitáveis e não substituíveis (VRIO), a empresa tem maior probabilidade de alcançar vantagem competitiva sustentável (Barney, 1991; Barney et al., 2001). O componente valioso está relacionado à capacidade organizacional de reduzir custos em produtos ou serviços ou diferenciá-los o suficiente para agregar valor. O recurso valioso pode ser uma fonte de vantagem competitiva quando também é raro, pois outras empresas não conseguem competir. Os recursos valiosos e raros também são inimitáveis quando a empresa pode combiná-los e usá-los de uma forma que seus concorrentes não conseguem imitar. Por fim, é insubstituível quando os recursos e capacidades da empresa estão incorporados de tal forma que os concorrentes não conseguem implementar recursos ou estratégias semelhantes para obter uma vantagem competitiva (Hart & Dowell, 2011).

Vários pesquisadores relacionaram com sucesso a abordagem RBV ao desempenho financeiro organizacional (Jeon et al., 2016; Newbert, 2008; Pavão et al., 2011); e a teoria RBV também foi desenvolvida para áreas específicas como gestão do conhecimento (Pee & Kankanhalli, 2016; Singh et al., 2021), teoria dos *stakeholders* (Hoskisson et al., 2018), gestão de recursos humanos (Collins, 2021) e ambiente natural (Hart, 1995). A abordagem de sustentabilidade também tem sido associada a estratégias verdes e desempenho empresarial. Wang et al. (2021) explicam que o desempenho organizacional pode ser analisado como resultado financeiro ou desempenho não financeiro e concluem que as práticas verdes levam ao desempenho geral das empresas. Além disso, Aboelmaged e Hashem (2019) argumentam que a adoção de práticas inovadoras verdes pelas empresas varia como resultado de diferentes capacidades organizacionais derivadas da visão baseada em recursos naturais da empresa.

Hart (1995) propôs o estudo do ambiente natural na teoria RBV, porque as empresas devem considerar a inclusão de estratégias verdes como meio de alcançar vantagem competitiva sustentável. Portanto, o ambiente natural na abordagem RBV desafiou as empresas a olharem para os recursos naturais como limitados e efêmeros e assim gerar valor e obter uma vantagem sustentável. Algumas empresas que exploraram com sucesso o mercado verde ilustraram a teoria da NRBV, como Patagonia, 3M e The Body Shop. Hart (1995) também apontou caminhos para alcançar a SCA por meio da NRBV. Ele propôs que três estratégias interconectadas – prevenção da poluição, gestão de produtos e desenvolvimento sustentável – ajudariam as empresas a projetar uma estratégia organizacional para abraçar o ambiente natural. Outros estudos também testaram e refinaram as proposições da NRBV em diferentes áreas da literatura (Alam et al., 2019; Aragón-Correa & Sharma, 2003; Chan, 2005; Chatzoglou et al., 2018; Christmann, 2000; Cousins et al., 2019; Menguc & Ozanne, 2005).

A vantagem competitiva sustentável e o desempenho financeiro são conceitos interligados. A vantagem competitiva refere-se ao valor econômico que as empresas criam como resultado de uma combinação de seus recursos e capacidades. O desempenho financeiro é o valor que uma empresa tem como resultado da comercialização de seus produtos e serviços (Newbert, 2008). A interconexão existe porque a vantagem competitiva leva a um desempenho financeiro superior (Lockett et al., 2009; Newbert, 2008). As empresas se beneficiam de estratégias verdes para melhorar seu desempenho financeiro (Ong et al., 2019). Organizações que adotam iniciativas simples, como prevenção da poluição e mitigação de resíduos, são menos propensas a se envolver em acidentes ambientais e sujeitas ao pagamento de multas e indenizações. Além disso, tais políticas auxiliam na redução de custos com matéria-prima e processos produtivos.

A literatura fornece algumas evidências de que a conexão entre estratégias sustentáveis e desempenho financeiro pode variar um pouco devido a fatores econômicos, sociais, políticos e jurídicos. Os países ricos podem apoiar as atividades ambientais reduzindo as taxas de juros e as taxas de desconto, enquanto os países pobres podem legislar contra a prevenção da poluição e a preservação da natureza para valorizar o desenvolvimento econômico. Os países desenvolvidos enfrentam maior pressão das partes interessadas, consciência social e regulamentações governamentais em relação à sustentabilidade. Em uma meta-análise de 129 estudos, Govindan et al. (2020)

constatarem que o PIB está positivamente relacionado às preocupações ambientais, em que o impacto da poluição é maior em países pobres e densos. Em uma revisão meta-analítica de 893 resultados de 142 estudos, Hang et al. (2018) constataram que a correlação entre desempenho ambiental e desempenho financeiro diminuiu significativamente nos BRICS. Os autores argumentam que nesses países o crescimento econômico é preferível às políticas e práticas verdes.

## 2.1 Estratégias da NRBV e desempenho financeiro

A estratégia de prevenção da poluição é uma forma de as empresas reduzirem emissões, efluentes e resíduos por meio de um conjunto de políticas e ações como reciclagem e reutilização, limpeza, gestão de resíduos, inovação etc. (Hart, 1995). Essas políticas e ações podem variar desde abordagens simples, como a instalação de equipamentos de controle de poluição, até abordagens complexas que exigem o desenvolvimento de novos produtos ou o redesenho dos processos produtivos e gerenciais atuais. Russo e Fouts (1997) classificaram essas políticas como uma estratégia de compliance e prevenção proativa da poluição. As estratégias de compliance ou reativas são aquelas elaboradas apenas para atender à legislação e aos requisitos legais e ambientais (Sharma, 2000). Por outro lado, as organizações proativas são tão engajadas e comprometidas com o meio ambiente que incorporam a cultura verde em suas estratégias, processos e gestão (Almada & Borges, 2018).

Na literatura não está claro se organizações proativas ou reativas se saem melhor em termos de desempenho financeiro. Dixon-Fowler et al. (2013), por exemplo, constataram que mesmo empresas que adotam estratégias de baixo custo para evitar multas podem ser vistas como ecologicamente corretas, alcançando retornos financeiros semelhantes às empresas que desenvolvem abordagens complexas (inovação, engajamento de funcionários, gestão de mitigação e assim por diante). Portanto, a prevenção da poluição tem sido positivamente associada aos resultados organizacionais porque reduz o desperdício e os custos de produção, simplifica os processos e atende às expectativas das partes interessadas, criando valor de mercado (Aragón-Correa & Sharma, 2003; Graham & McAdam, 2016; Klassen & Whybark, 1999; Vachon & Klassen, 2008).

Além disso, os investimentos na prevenção da poluição reduzem as chances de uma empresa se envolver em acidentes ambientais, evitando multas e custos legais inesperados, além de evitar que a reputação da empresa seja associada a qualquer dano ambiental (Schwens & Wagner, 2019). Em uma revisão sistemática, Glienke e Guenther (2016) encontraram evidências de que as ações corporativas de mitigação das mudanças climáticas influenciam positivamente o retorno das ações das empresas dos Estados Unidos e da União Europeia. Miroshnychenko et al. (2017) também descobriram que a prevenção da poluição se correlaciona com o desempenho financeiro corporativo não apenas para empresas dos Estados Unidos, mas também em outros países, confirmando que a redução da poluição aumenta o desempenho interno e a lucratividade das empresas. O mercado tenderá a reconhecer as organizações que tomam iniciativas de prevenção da poluição, porque estão associadas à eficiência. Portanto, as organizações que adotam estratégias de prevenção da poluição são mais propensas a alcançar um desempenho financeiro superior.

Hipótese 1: A estratégia de prevenção da poluição estará positivamente relacionada ao desempenho financeiro organizacional.

A estratégia de prevenção da poluição é representada por diversas práticas e ações adotadas pelas organizações, como reduzir as emissões de gases e resíduos, desenvolver estratégias de mitigação de riscos e desastres e medir os resultados das estratégias de prevenção da poluição. Assim, colocam-se as seguintes hipóteses secundárias:

- H1a: A preocupação com emissões e resíduos críticos em geral está positivamente relacionada ao desempenho financeiro organizacional.
- H1b: A redução das emissões de gases, efluentes líquidos e resíduos está positivamente relacionada ao desempenho financeiro organizacional.
- H1c: O comprometimento, o escopo e a divulgação das iniciativas de prevenção da poluição estão positivamente relacionados ao desempenho financeiro organizacional.
- H1d: O gerenciamento da mitigação está positivamente relacionado ao desempenho financeiro organizacional.
- H1e: O desenvolvimento de sistemas gerenciais de iniciativas de mitigação está positivamente relacionado ao desempenho financeiro organizacional.

H1f: Os resultados das políticas de prevenção da poluição estão positivamente relacionados ao desempenho financeiro organizacional.

A gestão do produto estende o escopo da estratégia de prevenção da poluição desde a produção e operação até a cadeia de suprimentos e o ciclo de vida do produto. Hart (1995) explica que a gestão do produto inclui perspectivas ambientais externas na cadeia de operações para reduzir custos econômicos e sociais. A vantagem competitiva pode ser alcançada por meio da gestão de produtos, pois as empresas podem obter acesso exclusivo a recursos e processos, ser pioneiras em mercados específicos e também levantar barreiras, como estabelecer regras e regulamentos que favoreçam as capacidades da empresa (Barney et al., 2001).

Em linhas gerais, a cadeia de suprimentos ambiental vai desde a compra verde, passando pela logística verde, até o envolvimento dos clientes. Shi et al. (2012) explicam que a compra verde exige que a empresa trabalhe perto de seus fornecedores para conscientizá-los sobre a importância da preocupação ambiental, apoiá-los no desenvolvimento de suas próprias estratégias verdes e, posteriormente, pressioná-los a serem ecologicamente corretos. As empresas também podem optar por comprar apenas de fornecedores com certificação ambiental. A logística verde envolve práticas de distribuição sustentáveis, como transporte eficiente para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, bem como o redesenho de embalagens (Gauthier, 2018). A colaboração com os clientes permite que as empresas modifiquem seus processos de produção, produtos e serviços guiados pelas necessidades e expectativas de seus clientes, melhorando o desempenho ambiental e financeiro (Vachon & Klassen, 2008).

Em um estudo longitudinal na China, Cheng (2020) usou as lentes de visão baseadas em conhecimento para descobrir que o envolvimento de fornecedores verdes como cocriadores e como fontes de conhecimento geram desempenho organizacional verde. Em outras palavras, organizações com orientação sustentável são superiores em termos de desempenho verde, pois seus fornecedores se envolvem no processo como fonte de conhecimento ou como cocriadores. Outros estudos avançaram a necessidade de as organizações ampliarem a preocupação ambiental para redesenhar produtos e serviços em toda a cadeia produtiva. Fraj et al. (2013) identificaram que o redesenho de produtos e processos, por exemplo, substituição de materiais e implementação de logística verde, requer mudanças significativas, mas aumenta o desempenho

ambiental. Com efeito, para implementar a estratégia de gestão de produtos, há uma necessidade constante de desenvolvimento tecnológico tanto de produtos como de matérias-primas, em parceria com fornecedores, clientes e outros *stakeholders* (Fowler & Hope, 2007).

As organizações que lidam com sistemas de colaboração complexos na cadeia de suprimentos são mais propensas a obter vantagem competitiva, porque obtêm benefícios operacionais, soluções inovadoras e, conseqüentemente, melhor financeiramente (Vachon & Klassen, 2008). Yunus e Michalisin (2016) argumentam que o ganho de eficiência com a gestão ambiental da cadeia de suprimentos sob a abordagem NRBV aumenta as receitas ampliando a participação de mercado. Corbett e Klassen (2006) postulam que um desempenho ambiental superior causa um melhor desempenho financeiro porque reflete uma boa gestão e estratégias bem gerenciadas. Miroshnychenko et al. (2017) descobriram que a gestão da cadeia de suprimentos verde afeta não apenas o preço das ações, mas também aumenta a avaliação de uma empresa no futuro. O mercado tende a recompensar esses esforços valorizando mais o preço das ações de empresas ambientalmente responsáveis (Bhupendra & Sangle, 2018; Corbett & Klassen, 2006; Derwall et al., 2005). Portanto, as organizações que adotam a estratégia de NRBV de gestão de produtos são mais propensas a se saírem melhor em termos de desempenho financeiro.

Hipótese 2: A estratégia de gestão do produto estará positivamente relacionada ao desempenho financeiro organizacional.

A gestão de produtos compreende diferentes práticas e políticas que as organizações desenvolvem em relação aos processos de produção, relacionamento com fornecedores, consumidores e clientes e sistemas de gestão em termos de produção e consumo de recursos ambientais. Assim, colocam-se as seguintes hipóteses secundárias:

H2a: Requisitos administrativos e processos produtivos para a sustentabilidade ambiental estarão positivamente relacionados ao desempenho financeiro organizacional.

H2b: A gestão verde e o monitoramento da cadeia de valor estarão positivamente relacionados ao desempenho financeiro organizacional.

H2c: As certificações de fornecedores sustentáveis estarão positivamente relacionadas ao desempenho financeiro organizacional.

- H2d: O consumo consciente de recursos ambientais estará positivamente relacionado ao desempenho financeiro organizacional.
- H2e: A adequação e modernização dos sistemas organizacionais para a sustentabilidade ambiental estarão positivamente relacionadas ao desempenho financeiro organizacional.
- H2f: A eliminação de riscos aos consumidores e a terceiros estará positivamente relacionada ao desempenho financeiro organizacional.
- H2g: A redução difusa do risco estará positivamente relacionada ao desempenho financeiro organizacional.
- H2h: A disponibilidade de informações ao consumidor estará positivamente relacionada ao desempenho financeiro organizacional.
- H2i: O desempenho da cadeia de suprimentos em direção à sustentabilidade ambiental estará positivamente relacionado ao desempenho financeiro organizacional.
- H2j: A preocupação do cliente e dos clientes estará positivamente relacionada ao desempenho financeiro organizacional.

A terceira estratégia NRBV é o desenvolvimento sustentável. A prevenção da poluição está relacionada à forma como as empresas podem reduzir suas pegadas de carbono na matéria-prima e no processo de produção, como a redução de resíduos. A gestão do produto tem a ver com a avaliação do ciclo de vida do produto e com a melhoria de todas as cadeias de produção (cadeia de suprimentos). A estratégia de desenvolvimento sustentável é ainda mais ampla, porque envolve um compromisso de longo prazo com o desenvolvimento global (Hart, 1995).

Segundo Hart & Dowell (2011), a estratégia de desenvolvimento sustentável acabou se concentrando em duas áreas distintas, a base da pirâmide (BoP) e a tecnologia limpa. Este último refere-se a como as empresas criam competências e se posicionam no mercado de energia renovável e limpa. Essas empresas investem fortemente em pesquisa e inovação disruptiva. A primeira, a área da BoP, é uma derivação da discussão sobre as desigualdades dos hemisférios norte-sul e está comprometida com a redução da pobreza mundial. Em suma, as empresas de países ricos (hemisfério norte), que atuam em países em desenvolvimento, são socialmente responsáveis pelas comunidades locais. Essas empresas podem se engajar em cocriação e iniciativas empreendedoras para alavancar a economia local e, conseqüentemente, as condições de vida (Hart et al., 2016).

Um exemplo recente vem do acordo de hidrogênio verde assinado entre os governos alemão e brasileiro (Eletrobras, 2021). O governo e as empresas da Alemanha estão investindo na promoção da geração e armazenamento de hidrogênio verde brasileiro. Os investimentos incluem transferência de conhecimento e tecnologia, desenvolvimento de pesquisas, análise econômica, tomada de decisões regulatórias e suporte tecnológico (operação de rede, concessionárias de energia e assim por diante). Como resultado, o Estado de Minas Gerais no lançou o programa Minas do Hidrogênio (Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais, 2021), e o Estado do Ceará recebeu cerca de US\$ 8 milhões para construir a primeira usina de hidrogênio verde no Brasil (Herculano, 2021).

A responsabilidade social corporativa é multidimensional, incluindo não apenas o meio ambiente, mas também direitos humanos, governança corporativa, práticas operacionais justas, condições de trabalho e envolvimento da comunidade. Schrempf-Stirling et al. (2016) explicam que a sociedade também vê as organizações como potenciais protetoras do meio ambiente e protetoras dos direitos humanos. Os autores acrescentam que empresas apanhadas em incidentes ambientais e comportamentos ilegítimos dificultam a retenção e atração de *stakeholders*. Por outro lado, as organizações que traduzem o desenvolvimento sustentável em estratégias ambientais e sociais explícitas gozam de maior reputação, chamando a atenção de clientes e *stakeholders* preocupados com as responsabilidades corporativas e com o desenvolvimento global.

Nesse sentido, organizações responsáveis são propensas a alcançar um nível financeiro superior, à medida que os *stakeholders* se conscientizam das políticas e práticas gerenciais que promovem a sustentabilidade, a equidade social, a sustentabilidade ambiental e a prosperidade econômica (Green et al., 2015). Hussain et al. (2018), por exemplo, descobriram que o compromisso organizacional com o desenvolvimento sustentável apresenta desenvolvimento financeiro superior, na medida em que iniciativas sustentáveis estão positivamente relacionadas ao desempenho financeiro. Chakroun et al. (2020) exploraram se as empresas listadas no mercado de Paris que adotaram o padrão de responsabilidade social ISO 26000 apresentam melhor desempenho financeiro. Eles concluíram que uma boa gestão ambiental tem um impacto positivo no desempenho financeiro. Assim, organizações comprometidas com o desenvolvimento global e são socialmente responsáveis têm maior probabilidade de

apresentar desempenho financeiro superior (Cronin et al., 2011; Menguc & Ozanne, 2005).

Hipótese 3: Uma estratégia de desenvolvimento sustentável financeiro estará positivamente relacionada ao desempenho organizacional.

Considerando que o desenvolvimento sustentável é a estratégia mais ampla da abordagem NRBV, colocamos várias hipóteses secundárias para abarcar sua complexidade. As hipóteses secundárias incluem o compromisso ambiental geral e específico, as políticas sustentáveis, a estratégia corporativa, as questões legais e assim por diante, como segue:

- H3a: Áreas de preservação permanente e obediência ao cadastro rural estarão positivamente relacionadas ao desempenho financeiro organizacional.
- H3b: O passivo ambiental estará positivamente relacionado ao desempenho financeiro organizacional.
- H3c: Processos judiciais relativos ao ambiente local estarão positivamente relacionados ao desempenho financeiro organizacional.
- H3d: O planejamento de estratégias ambientais amplas estará positivamente relacionado ao desempenho financeiro organizacional.
- H3e: O compromisso com a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos estará positivamente relacionado ao desempenho financeiro organizacional.
- H3f: A estratégia corporativa e a gestão de riscos para a sustentabilidade estarão positivamente relacionadas ao desempenho financeiro organizacional.
- H3g: O equilíbrio de crescimento das políticas sustentáveis estará positivamente relacionado ao desempenho financeiro organizacional.
- H3h: O compromisso fundamental com a sustentabilidade estará positivamente relacionado ao desempenho financeiro organizacional.
- H3i: O compromisso voluntário com a sustentabilidade estará positivamente relacionado ao desempenho financeiro organizacional.
- H3j: A consistência dos compromissos com a sustentabilidade estará positivamente relacionada ao desempenho financeiro organizacional.
- H3k: A política ambiental de engajamento estará positivamente relacionada ao desempenho financeiro organizacional.
- H3l: A divulgação estará positivamente relacionada ao desempenho financeiro organizacional.

H3m: A participação em políticas públicas estará positivamente relacionada ao desempenho financeiro organizacional.

H3n: O apoio da comunidade estará positivamente relacionado ao desempenho financeiro organizacional.

A Tabela 1 resume a literatura principal relacionada às estratégias ambientais de prevenção da poluição, gestão de produtos e desenvolvimento sustentável e seus aspectos gerais. Em suma, os aspectos de prevenção da poluição incluem emissões e resíduos críticos, o nível de compromisso e iniciativas ambientais e gerenciamento de mitigação. A gestão de produtos está relacionada com a gestão e monitorização da cadeia de valor e com a modernização e adaptação dos sistemas da cadeia de abastecimento. O desenvolvimento sustentável traduz o compromisso da empresa com a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos, a natureza voluntária do compromisso e sua consistência ao longo do tempo.

Por fim, os resultados financeiros decorrentes da adoção de estratégias ambientais estão associados à redução de custos legais, reputação, retorno das ações, participação de mercado e desempenho financeiro.

### 3 Metodologia

Testamos as hipóteses utilizando o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da Bolsa de Valores de São Paulo. A Bolsa de Valores de São Paulo, chamada de B3, é o mercado oficial de comércio financeiro brasileiro e está entre as 20 maiores bolsas de valores do mundo por capitalização de mercado. A B3 tem cerca de 330 empresas listadas em 2020, com uma capitalização de mercado total de US\$ 897 bilhões (B3, 2020).

O Índice de Sustentabilidade Empresarial foi criado em 2005 para atender à tendência mundial de desenvolvimento sustentável, desencadeando empresas que buscam a sustentabilidade ambiental corporativa. O ISE permite comparar o desempenho das empresas em relação à preocupação ambiental, governança corporativa, justiça social e eficiência econômica. Com o apoio da Corporação Financeira Internacional (IFC) do Banco Mundial, o Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces) desenvolveu a metodologia do índice, sendo responsável pela atualização e avaliação do ISE anualmente. Atualmente, todo o processo do ISE ocorre pela B3 (B3, 2022). A governança do ISE é assegurada por um Conselho Diretor de 11 membros de instituições-chave, como Instituto Ethos, ONU Meio



Tabela 1

**Resumo das estratégias ambientais, aspectos gerais e estudos relacionados**

<b>Estratégias ambientais</b>	<b>Aspectos gerais</b>	<b>Estudos relacionados</b>
Prevenção da poluição	Emissões e resíduos críticos, compromisso e iniciativas ambientais, gerenciamento de mitigação	Hart (1995); Klassen e Whybark (1999); Sharma (2000); Aragón-Correa & Sharma (2003); Vachon e Klassen (2008); Dixon-Fowler et al. (2013); Graham e McAdam (2016); Almada e Borges (2018)
Gestão de produtos	Gestão e monitoramento da cadeia de valor, modernização e adaptação de sistemas	Hart (1995); Vachon e Klassen (2008); Barney et al. (2001); Shi et al. (2012); Fraj et al. (2013); Gauthier (2018)
Desenvolvimento sustentável	Compromisso com a biodiversidade e serviços ecossistêmicos, natureza voluntária do compromisso, consistência do compromisso	Hart (1995); Hart e Dowell (2011); Hart et al. (2016); Schrempf-Stirling et al. (2016)
Resultados financeiros ambientais	Redução de custos legais, reputação, retorno de ações, participação de mercado, desempenho financeiro	Menguc e Ozanne (2005); Corbett e Klassen (2006); Cronin et al. (2011); Green et al. (2015); Glienke e Guenther (2016); Yunus e Michalisin (2016); Bhupendra e Sangle (2018); Hussain et al. (2018); Schwens e Wagner (2019); Chakroun et al. (2020)

Ambiente, Ministério da Economia, B3 e outras associações financeiras. A consultoria KPMG fornece credenciamento.

Em dezembro de 2019, o ISE contava com 27 empresas com valor de mercado de US\$ 459,40 bilhões (capitalização de mercado), representando 12 setores econômicos: Construção (25,02%), Produtos de higiene pessoal e limpeza (16,76%), Trading (14,62%), Máquinas e equipamentos (14,05%), Energia elétrica (12,27%), Transportes (11,80%), Madeira e papel (11,76%), Telecomunicações (9,40%), Intermediários financeiros (9,09%), Serviços financeiros diversificados (7,31%), Farmacêutica e produtos médicos (7,12%) e Químicos (6,65%) (B3, 2019).

Para ser elegível ao ISE, as empresas prospectivas devem preencher um questionário e enviar documentos societários que demonstrem o grau de comprometimento com o desenvolvimento sustentável. A análise leva em consideração diversas estratégias e práticas relacionadas à sustentabilidade corporativa. O questionário possui sete dimensões: Geral, Tipo de produto, Governança corporativa, Meio Ambiente, Econômico-financeira, Social e Mudanças Climáticas (BM&FBovespa, 2014). Cada dimensão é dividida em categorias. As dimensões ambiental, social, de mudança climática e financeira, por exemplo, são avaliadas por quatro categorias (desempenho, conformidade, gestão, impacto do consumo de produtos e política). As empresas incorporadas ao ISE têm que reenviar o questionário e os documentos a cada ano, para que o conselho de administração os reavalie, retirando alguns e acrescentando outros. A versão completa da pesquisa também está disponível ao público no site da B3 (B3, 2013, 2022).

Embora o ISE não tenha sido desenvolvido com base na NRBV, decidimos testar as hipóteses utilizando esse índice devido à robustez e confiabilidade da base de dados utilizada no mercado na B3, desenvolvida pela FGV e a IFC, e credenciado pela consultoria KPMG. Acreditamos também que explorar o ISE sob a abordagem NRBV é uma oportunidade para testar empiricamente como as iniciativas ambientais, representadas pelas três estratégias, levam a um desempenho financeiro superior em termos de valor de mercado. Após essa consideração, os pesquisadores entraram em contato formalmente com o Centro de Estudos em Sustentabilidade solicitando os dados. Em resposta, tivemos acesso gratuito aos questionários da carteira do ISE de 2013 a 2017. O quinquênio foi selecionado devido à sua consistência em termos de carteira, uma vez que as empresas podem ser incluídas ou retiradas do ISE cada uma. Seguimos a sugestão de Silva e Lucena (2019) de analisar apenas as empresas que permaneceram no índice por mais de dois anos.

Os pesquisadores tiveram de assinar um acordo de confidencialidade comprometendo-se a não divulgar os dados ou qualquer análise de dados para cada empresa separadamente. Em troca, fomos autorizados a usar o banco de dados e comunicar publicamente os resultados na forma de um trabalho de pesquisa. Assim, conseguimos acessar os dados de todas as empresas que compõem o ISE de cada ano.

A Tabela 2 mostra a carteira do ISE para os cinco anos analisados em termos de ações, empresas, setores representados, valor de mercado e percentual do valor de mercado do ISE no índice Bovespa, que é o principal índice de desempenho da Bolsa brasileira (B3).

**Tabela 2**  
**Desempenho da carteira do ISE em cinco anos**

Ano	Ações	Empresas	Setores	Valor de mercado	% Valor de mercado Ibovespa
2017	38	34	16	US\$ 405,41 bilhões	52,06
2016	38	34	16	US\$ 348,57 bilhões	54,66
2015	50	39	19	US\$ 246,24 bilhões	60,43
2014	51	40	18	US\$ 420,88 bilhões	61,27
2013	51	37	16	US\$ 472,82 bilhões	58,61

Fonte: site B3.

Quando começamos a analisar a base de dados do ISE, tivemos que fazer dois cortes para garantir consistência e comparabilidade. Primeiramente, selecionamos apenas as empresas que fizeram parte do ISE em todos os cinco anos analisados, pois Silva e Lucena (2019) encontraram relação significativa entre o ISE brasileiro e a rentabilidade apenas nas empresas que permaneceram mais de dois anos no portfólio ISE. Em segundo lugar, excluímos da análise empresas do setor financeiro porque foram solicitadas a responder a um questionário diferente para avaliar a dimensão ambiental. Isso nos deixou com 18 empresas no conjunto de dados.

### 3.1 Medida variável

Os questionários para os cinco anos analisados são compostos por 286 categorias em sete dimensões: Geral (45), Tipo de produto (25), Governança corporativa (43), Meio ambiente (17), Econômico-financeiro (54), Social (66), e Mudanças climáticas (36). No entanto, apenas 48 categorias permaneceram invariáveis nos cinco anos, configurando as outras 238 categorias o status de removidas, adicionadas ou tiveram seu conteúdo significativamente modificado a cada ano. Dos 48 itens, 31 tiveram seu conteúdo consistente com as variáveis prevenção da poluição (6), gestão de produtos (11) e desenvolvimento sustentável (14). Em suma, das sete dimensões, analisamos o conteúdo de 48 itens e selecionamos 38 deles com base em sua relação com as estratégias da NRBV. Os pesquisadores realizaram uma validação de conteúdo baseada em revisão bibliográfica e validação de face, verificando com especialistas a correspondência entre os itens medidos e as estratégias da NRBV. Seguimos a sugestão de Hardesty e Bearden (2004) e os resultados dessas análises estão disponíveis no Apêndice A, que mostra o conteúdo das categorias, seus itens e dimensão para cada variável, e o código que atribuímos para executar a análise.

Por fim, a variável dependente desempenho financeiro é representada pelo valor de mercado das 18 empresas do ISE para cada ano. O valor de mercado representa o valor da negociação de ações de cada empresa no mercado (B3) por ano. Essas informações estão disponíveis no banco de dados Econômica. Dixon-Fowler et al. (2013) constataram que o desempenho baseado no mercado tem uma relação mais forte com o desempenho ambiental, em comparação com outros indicadores financeiros. Seguindo os exemplos de Jacobs et al. (2010) e Silva e Lucena (2019), utilizamos o valor de mercado para avaliar o desempenho financeiro. Usamos o logaritmo natural do valor de mercado (codificado como VMEListG\_log) seguindo a referência dos ganhadores do Prêmio Nobel Robert Merton e Myron Scholes em colaboração com Fisher Black, o que também é recomendado em outras publicações sobre métodos quantitativos em finanças (DeFusco et al., 2015). A transformação logarítmica é usada devido ao número de casas decimais relatadas nos números absolutos. Segundo Gujarati e Porter (2017), a transformação logarítmica pode ser feita sem enviesar os dados.

Portanto, caracterizamos este estudo como uma pesquisa explicativa, quantitativa e longitudinal que utiliza dados secundários (Babbie, 2016; Creswell & Creswell, 2018). Os documentos oficiais da B3 compõem os dados juntamente com a base de dados do ISE.

## 4 Resultados

As variáveis independentes foram medidas usando diferentes escalas, dependendo da complexidade e dimensão correspondente do indicador. Cada dimensão é ponderada 100 e os indicadores recebem pesos diferentes dependendo de sua relevância no contexto atual de negócios e demandas da sociedade. Para permitir comparações, os indicadores foram ponderados em média na base 10,

variando de 0 a 10, ou seja, pontuações altas indicam que as 18 empresas pesquisadas do ISE lançaram iniciativas e práticas relacionadas às três estratégias ambientais. A Tabela 3 mostra os resultados descritivos de cada item por ano. Os resultados indicam que as empresas parecem aprimorar suas estratégias ambientais nas três dimensões em cada ano: 2013 (M=6,20, DP=2,2), 2014 (M=6,70, DP =2,47), 2015 (M=7,14, DP=2,28), 2016 (M=7,28, DP=2,18) e 2017 (M=7,51, DP=2,03). Ao comparar

as três estratégias nos cinco anos, concluímos que as empresas pesquisadas se saem melhor na estratégia de desenvolvimento sustentável (M=7,20, DP=2,39), seguida pela estratégia de gestão de produtos (M=7,13, DP=2,00). Curiosamente, os resultados indicam que as 18 empresas do ISE apresentam pontuações mais baixas quanto à estratégia de prevenção da poluição (M=6,12, DP=2,28).

A análise de dados em painel foi empregada para testar as hipóteses. A análise de dados em painel é uma

**Tabela 3**  
**Análise descritiva de variáveis independentes**

Variável	Item	2013		2014		2015		2016		2017	
		Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Prevenção da poluição	Prevenção de poluição	4,93	2,81	6,76	3,37	7,43	2,86	7,26	2,91	6,12	3,02
	Emissões de gases, efluentes líquidos e resíduos	5,87	1,27	6,56	1,11	7,02	1,32	7,76	1,67	7,86	1,60
	Compromisso, escopo e divulgação das iniciativas de pp	6,29	2,28	7,20	2,01	7,80	1,89	7,93	1,59	7,46	1,62
	Gerenciamento de mitigação	5,45	2,46	5,87	1,57	7,28	1,48	5,69	0,98	4,62	1,55
	Sistema gerencial de iniciativas de mitigação	3,24	2,40	5,27	3,66	6,83	3,21	7,54	2,66	8,05	1,93
Gestão de produtos	Resultados - políticas de poluição	2,62	2,74	3,35	3,46	4,47	3,37	3,62	2,53	5,38	2,92
	Requisitos administrativos, processos de produção	7,86	2,82	8,22	2,35	8,26	2,33	8,50	2,06	8,02	3,17
	Gestão e monitoramento - cadeia de valor	4,61	2,03	6,66	2,65	6,74	1,74	8,06	1,77	8,57	1,08
	Fornecedores de certificações	2,55	2,54	3,14	2,87	2,99	2,96	4,32	2,63	4,87	2,41
	Consumo de recursos ambientais - entrada	6,47	1,67	6,45	1,34	7,00	1,26	6,92	1,27	7,25	1,46
	Sistemas de adaptação/modernização	5,23	1,27	7,99	2,54	8,84	2,59	7,40	2,65	6,87	2,34
	Riscos para o consumidor e terceiros	10,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00
	Riscos difusos	9,56	1,04	9,56	0,98	9,58	0,93	9,48	1,09	9,72	0,75
	Observância do princípio da precaução	9,22	2,26	8,06	3,26	8,17	3,13	7,83	3,33	7,39	3,48
	Informações do consumidor	8,39	2,79	8,06	3,39	8,39	2,79	7,28	3,80	7,44	3,67
Desenvolvimento sustentável	Desempenho da cadeia de suprimentos	2,53	1,45	2,71	2,07	3,75	2,46	4,29	2,87	4,10	2,41
	Consumidores e clientes	5,41	1,78	5,49	1,86	6,69	1,98	7,56	1,52	7,81	1,38
	Áreas de preservação permanente e registro rural	4,96	2,95	7,34	3,41	7,41	2,90	6,98	2,89	7,81	2,62
	Responsabilidade ambiental	4,86	3,64	4,86	3,73	5,28	3,88	6,60	2,73	7,02	2,02
	Processos legais - ambiente local	8,26	2,10	7,71	2,30	8,33	1,70	8,57	1,30	8,41	1,97
	Planejamento de estratégias ambientais	8,29	1,50	8,39	1,83	8,41	0,98	7,83	1,60	8,51	1,01
	Compromisso: biodiversidade e serviços ecossistêmicos	5,24	2,91	4,40	3,05	4,01	2,49	6,52	2,30	7,39	2,33
	Estratégia corporativa e risco	7,09	2,34	7,76	2,29	7,99	2,21	6,28	2,84	7,13	2,35
	Equilíbrio do crescimento - políticas sustentáveis	1,11	3,23	2,59	4,13	3,41	4,81	5,12	5,05	5,75	4,65
	Compromisso fundamental	8,27	0,86	8,25	1,30	8,42	1,03	8,56	1,22	8,58	1,14
Compromisso voluntário	6,67	2,85	7,19	3,17	7,26	3,00	7,80	2,61	8,34	2,12	
Compromisso voluntário	5,72	2,35	6,34	2,89	6,50	2,84	6,99	2,97	7,63	2,13	
Política ambiental de engajamento	7,58	3,78	7,82	3,72	8,19	3,17	8,23	2,90	8,77	1,79	
Divulgação	7,97	2,00	8,72	1,97	9,15	1,77	9,46	1,05	9,27	1,36	
Participação em políticas públicas	7,93	2,56	7,39	2,82	7,81	2,71	7,60	1,85	8,89	1,51	
Suporte da comunidade	7,98	1,61	7,55	1,42	7,88	1,04	7,65	1,00	7,79	1,19	

Fonte: Dados da pesquisa.

análise particular de dados combinados e um tipo de regressão que inclui séries temporais e diferentes dados transversais ao longo do tempo, permitindo uma análise matricial (Fávero & Belfiore, 2017; Gujarati & Porter, 2017). A forma geral de representação da equação de dados em painel é (Equação 1):

$$y_{it} = \beta_{it} + \sum_{k=1}^k \beta_{it} X_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Em que:

$y_{it}$  é a variável dependente para todos os indivíduos (i) em todos os períodos (t);

$\beta_{it}$  é o coeficiente entre grupos e tempo;

$X_{it}$  é a observação para todos os indivíduos (i) em todos os períodos (t);

$\epsilon_{it}$  é o termo de erro estocástico.

Foi utilizado o software Gretl 2017 para realizar as análises. Os resultados do teste de especificação do modelo indicam que, dos três modelos para análise de dados em painel (efeitos fixos, efeitos aleatórios e mínimos quadrados ordinários agrupados), o modelo de mínimos quadrados ordinários agrupados (OLS) deve ser usado para testar os dados [F (17,42) = 0,80,  $p = 0,68$ ]. Para testar a homocedasticidade dos dados, executamos o teste de White, e os resultados confirmam a homogeneidade da amostra [ $\chi^2(2) = 2,37$ ,  $p = 0,31$ ].

A Tabela 4 mostra os resultados da análise em painel utilizando o modelo Pooled OLS. Os resultados indicam que as estratégias da NRBV de prevenção da poluição, gestão de produtos e desenvolvimento sustentável explicam a variação de 61% no valor de mercado das empresas listadas ( $R^2 = 0,61$ ). Dos 31 indicadores que

representam as estratégias de NRBV, nove influenciam o valor de mercado das firmas [F (7,82) = 13,51,  $p < 0,001$ ], corroborando as proposições de Jeon et al. (2016) e Hart e Dowell (2011).

Os indicadores de prevenção da poluição que estão relacionados ao valor de mercado no ISE são três. O primeiro é o total de emissões e resíduos críticos (PP\_OCEW), que avalia as emissões críticas e a gestão de resíduos em relação à saúde dos trabalhadores, do público e do meio ambiente global (H1a). O segundo indicador é o comprometimento, escopo e divulgação das iniciativas de prevenção da poluição (PP\_CSD), e mede como e em que medida a organização comunica suas políticas relacionadas à prevenção da poluição e mudanças climáticas (H1c). O terceiro é o indicador de gerenciamento da mitigação (PP\_MM), que mede as políticas e práticas corporativas quanto à redução das emissões de gases de efeito estufa, seguindo o Protocolo de Kyoto e outras normas internacionais (ISO14064-1) e nacionais (ABNT NBR ISO 14064-1:2007) e orientações (H1d).

A primeira hipótese (H1) que afirma que a estratégia de prevenção da poluição NRBV está positivamente relacionada ao desempenho financeiro organizacional foi parcialmente sustentada. O indicador PP\_OCEW associou-se positivamente ao valor de mercado das empresas, sugerindo que organizações que possuem políticas e práticas que tratam de emissões críticas e gestão de resíduos são mais propensas a obter desempenho financeiro superior (PP\_OCEW = 0,03,  $p < 0,05$ ).

Por outro lado, os outros dois indicadores sustentaram parcialmente H1, no sentido de que, embora haja uma relação significativa entre eles, a natureza da relação é negativa. Esse resultado sugere que eles reduzem

Tabela 4  
Resultados da análise do painel para valor de mercado

Estratégias da NRVB	Indicadores	Coefficiente	SE	valor-t
	Constant	12.127	,03	398***
Prevenção da poluição	Emissões críticas gerais e resíduos	,003	,001	2,27*
	Compromisso, escopo e divulgação das iniciativas de PP	-,006	,002	2,62*
	Gerenciamento de mitigação	-,013	,002	6,10***
Gestão de produtos	Gestão e monitoramento - cadeia de valor	,008	,002	4,27***
	Sistemas de adaptação/modernização	-,006	,001	3,67***
Desenvolvimento sustentável	Compromisso global: biodiversidade e serviços ecossistêmicos	,007	,001	4,21***
	Compromisso fundamental	-,010	,003	2,72**
	Compromisso voluntário	,004	,001	2,75**
	Consistência de compromissos	,004	,001	2,57*

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ . Fonte: Dados da pesquisa.

potencialmente a probabilidade de a organização alcançar um desempenho financeiro superior. Isso significa que quanto mais a empresa divulga suas práticas de prevenção à poluição e mudanças climáticas, menor a chance de ter um melhor desempenho financeiro, o que se traduz em redução do valor de mercado ( $PP\_CSD = -0,006, p < 0,05$ ). Da mesma forma, as políticas e práticas corporativas de redução de emissões de gases de efeito estufa (gerenciamento da mitigação) influenciam negativamente o valor de mercado ( $PP\_MM = -,013, p < ,001$ ).

A segunda hipótese (H2), que afirma que a estratégia de gestão do produto estará positivamente relacionada ao desempenho financeiro organizacional, também foi parcialmente sustentada, pois enquanto um indicador (PS\_MM) foi positivamente associado ao valor de mercado, o outro foi negativamente relacionado (PS\_AMM). O indicador de sistemas de gestão e monitoramento reflete a eficácia das ações da empresa que geram impacto ambiental positivo ou reduzem a pegada de carbono de seus produtos e serviços em toda a cadeia de suprimentos (H2b). Os resultados sugerem que a alta eficácia dos esforços organizacionais leva a um melhor desempenho financeiro ( $PS\_MM = 0,008, p < 0,001$ ). O indicador que se relacionou negativamente com o valor de mercado mede o nível de adaptação e gestão da modernização ( $PS\_AMM = -,006, p < ,001$ ). Os itens de gestão de adaptação e modernização avaliam se as empresas estão abordando as vulnerabilidades das mudanças climáticas e seu potencial de afetar os produtos e serviços das empresas e o próprio negócio. Os resultados sugerem que as organizações que buscam soluções para reduzir a vulnerabilidade de seu produto e serviço em relação às mudanças climáticas são menos propensas a alcançar um desempenho financeiro superior (H2e).

Por fim, a terceira hipótese (H3), que afirma que as organizações que adotam estratégias de desenvolvimento sustentável NRBV são mais propensas a apresentar desempenho financeiro superior, também foi parcialmente sustentada. Dos quatro indicadores que influenciam o valor de mercado, apenas um afeta negativamente a variável dependente. O item compromisso global: biodiversidade e serviços ecossistêmicos avalia como as organizações respeitam e se envolvem em ações para a proteção da biodiversidade (H3e). Esse indicador está positivamente relacionado ao valor de mercado, sugerindo que organizações comprometidas com a proteção da biodiversidade têm maior probabilidade de alcançar desempenho financeiro superior ( $SD\_GCBE = 0,007, p < 0,001$ ).

O compromisso fundamental é o único indicador da estratégia de desenvolvimento sustentável que influencia negativamente o valor de mercado ( $SD\_FC = -,010, p < ,01$ ). O compromisso fundamental representa a atuação e o envolvimento da empresa na construção de políticas que potencializem o desenvolvimento sustentável e a forma como a empresa divulga essas políticas. Os resultados indicam que quanto mais as empresas se engajarem na construção e comunicação de políticas de desenvolvimento sustentável, menor será a probabilidade de alcançarem um desempenho financeiro superior (H3h).

O compromisso voluntário ( $SD\_VC = ,004, p < ,01$ ) e a consistência dos compromissos ( $SD\_CC = ,004, p < ,05$ ) afetam positivamente o valor de mercado. O compromisso voluntário mede o nível de ações voluntárias voltadas ao desenvolvimento sustentável e a extensão desse compromisso em todas as agências e unidades (H3i). A consistência dos compromissos aborda se a empresa possui um comitê formal (conselho) para deliberar sobre sustentabilidade ou responsabilidade social corporativa, o nível de representatividade dos diversos públicos nesses comitês e a seleção dos assuntos e temas (H3j). Portanto, os resultados da análise do painel indicam que a empresa que possui ações e práticas voluntárias voltadas ao desenvolvimento sustentável e possui comitês bem-organizados para tratar do desenvolvimento sustentável têm mais chances de ter melhor desempenho financeiro.

A Tabela 5 resume os resultados das hipóteses secundárias indicando se foram sustentadas, parcialmente sustentadas e não sustentadas. Os indicadores encontrados para influenciar o desempenho financeiro no sentido negativo, ao contrário do que foi inicialmente hipotetizado, receberam o rótulo de parcialmente sustentados. A discussão e as implicações desses resultados são apresentadas na próxima seção.

## 5 Discussão e implicações

Este estudo tem como objetivo analisar se as três estratégias da Visão Baseada em Recursos Naturais (NRBV) – prevenção da poluição, gestão de produtos e desenvolvimento sustentável – estão relacionadas ao desempenho financeiro, representado pelo valor de mercado, no Índice de Sustentabilidade Empresarial da Bolsa brasileira (ISE). Usamos cinco anos de dados de 18 empresas que compõem o ISE e executamos a análise de dados em painel neste estudo longitudinal.

**Tabela 5**  
**Resultados das hipóteses secundárias**

Variável	Item	Hipótese	Resultado	
Prevenção da poluição	Emissões críticas gerais e resíduos	H1a	Sustentada	
	Emissões de gases, efluentes líquidos e resíduos	H1b	Não sustentada	
	Compromisso, escopo e divulgação das iniciativas de pp	H1c	Parcialmente sustentada	
	Gerenciamento de mitigação	H1d	Parcialmente sustentada	
	Sistema gerencial de iniciativas de mitigação	H1e	Não sustentada	
	Resultados - políticas de poluição	H1f	Não sustentada	
Gestão de produtos	Requisitos administrativos, processos de produção	H2a	Não sustentada	
	Gestão e monitoramento - cadeia de valor	H2b	Sustentada	
	Fornecedores de certificações	H2c	Não sustentada	
	Consumo de recursos ambientais - entrada	H2d	Não sustentada	
	Sistemas de adaptação/modernização	H2e	Parcialmente sustentada	
	Riscos para o consumidor e terceiros	H2f	Não sustentada	
	Riscos difusos	H2g	Não sustentada	
	Observância do princípio da precaução	H2h	Não sustentada	
	Informações do consumidor	H2i	Não sustentada	
	Desempenho da cadeia de suprimentos	H2j	Não sustentada	
	Clientes e clientes	H2k	Não sustentada	
	Desenvolvimento sustentável	Áreas de preservação permanente e registro rural	H3a	Não sustentada
		Responsabilidade ambiental	H3b	Não sustentada
		Processos legais - ambiente local	H3c	Não sustentada
Planejamento de estratégias ambientais		H3d	Não sustentada	
Compromisso: biodiversidade e serviços ecossistêmicos		H3e	Sustentada	
Estratégia corporativa e risco		H3f	Não sustentada	
Equilíbrio do crescimento - políticas sustentáveis		H3g	Não sustentada	
Compromisso fundamental		H3h	Parcialmente sustentada	
Compromisso voluntário		H3i	Sustentada	
Consistência de compromissos		H3j	Sustentada	
Política ambiental de engajamento		H3k	Não sustentada	
Divulgação		H3l	Não sustentada	
Participação em políticas públicas		H3m	Não sustentada	
Suporte da comunidade		H3n	Não sustentada	

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados desta pesquisa mostram que todas as três estratégias de NRBV levam a um desempenho financeiro superior de diferentes maneiras. Nossos resultados sugerem que as políticas organizacionais com foco em emissões críticas e gestão de resíduos levam a um desempenho financeiro superior, em termos de valores de mercado das empresas. Ele fornece evidências para a literatura que afirma que a estratégia de prevenção da poluição NRBV leva a resultados financeiros positivos (Aragón-Correa & Sharma, 2003; Dixon-Fowler et al., 2013; Graham & McAdam, 2016; Vachon & Klassen, 2008;). Descobrimos que os sistemas de gerenciamento e monitoramento organizacional que geram ações ambientais

positivas em relação aos seus produtos e serviços em toda a cadeia de suprimentos afetam o valor de mercado da empresa, apoiando pesquisas anteriores que vinculam positivamente a gestão do produto e o desempenho financeiro (Bhupendra & Sangle, 2018; Corbett & Klassen, 2006; Derwall et al., 2005; Yunus & Michalisin, 2016). Em relação a relação positiva entre desenvolvimento sustentável e desempenho financeiro apontada por Chakroun et al. (2020), Hussain et al. (2018) e Cronin et al. (2011), constatamos que empresas comprometidas com questões ambientais se saem melhor financeiramente. O compromisso afeta positivamente o valor de mercado da empresa de três maneiras: compromisso global com a proteção da

biodiversidade, compromisso voluntário e consistência das políticas e ações de compromisso.

No entanto, contrariando a literatura revisada, também encontramos relações negativas entre as estratégias de NRBV analisadas e o valor de mercado. Neste estudo, identificamos quatro iniciativas que podem reduzir o valor de mercado da empresa: (i) ampla comunicação das políticas de prevenção à poluição e mudanças climáticas, (ii) gerenciamento de mitigação da emissão de gases de efeito estufa, (iii) investimentos em adaptação e modernização para reduzir - vulnerabilidade relacionada, e (iv) compromisso de divulgação pública para melhorar o desenvolvimento sustentável.

Esses resultados contraintuitivos encontram alguma explicação no argumento do *trade-off* econômico conceitual. Dixon-Fowler et al. (2013) explicam que os efeitos financeiros negativos advêm de algumas iniciativas ambientais que exigem altos investimentos serem consideradas não rentáveis. Ramanathan (2018) argumenta que a eficiência gerencial pode ser comprometida, resultando em lucros menores quando as empresas se afastam das áreas centrais de negócios por focarem no desempenho ambiental. Nossos resultados sugerem que o mercado brasileiro pode subestimar algumas ações ambientais, mostrando a necessidade de mais pesquisas para investigar algumas das subdimensões da abordagem NRBV e sua relação com os resultados financeiros. Miroshnychenko et al. (2017) postulam que os consumidores nos países em desenvolvimento são menos propensos a pagar mais por produtos de baixa emissão, o que pode explicar a falta de benefícios financeiros associados às práticas ambientais.

Para os praticantes, o resultado desta pesquisa mostra que vale a pena ser verde, na direção em que o mercado reconhece as empresas que investem em estratégias ambientais. Para começar, as empresas devem projetar estratégias de prevenção da poluição que reduzam emissões e resíduos críticos; para depois avançar na cadeia de suprimentos, gerenciando e monitorando a eficácia das estratégias que reduzem as pegadas de carbono de seus produtos e serviços. Por fim, os gestores devem demonstrar um real compromisso com o desenvolvimento sustentável, pois estabelecem comitês formais para deliberar e realizar sistematicamente ações relacionadas às responsabilidades ambientais e sociais. Por outro lado, algumas estratégias que exigem investimentos mais substanciais, como modernização e adaptação para redução de emissões de gases de efeito estufa e gerenciamento de mitigação da poluição, podem não ser traduzidas em valor de mercado.

## 5.1 Limitações

A principal limitação desta pesquisa é o uso de dados secundários. A vantagem é que acessamos os questionários oficiais que as empresas responderam para fazer parte da carteira do ISE. A desvantagem é que as questões não foram elaboradas para medir com precisão as estratégias de NRBV. Pesquisas futuras poderão testar essas hipóteses usando dados primários e até estudos de caso para analisar as estratégias de NRBV implementadas nas empresas. Outra limitação é a amostra, pois tivemos que suprimir as empresas financeiras da análise, pois elas respondem a diferentes perguntas sobre desempenho ambiental. Pesquisas futuras poderão investigar como as estratégias de NRBV afetam o valor de mercado das empresas do setor financeiro que compõem o ISE.

A grande contribuição desta pesquisa é abordar todas as três estratégias da NRBV para investigar se vale a pena ser verde em termos de valor de mercado. Como argumentam Hart e Dowell (2011), além de focar apenas na prevenção da poluição, a literatura está deixando de lado a questão se as empresas lucram ou perdem dinheiro investindo em estratégias ambientais. Este estudo também aborda a necessidade de pesquisas longitudinais sobre resultados financeiros, uma vez que a maioria dos investimentos ambientais leva tempo e os dados transversais não conseguem capturar os resultados de longo prazo. Por fim, concluímos que nem todas as estratégias ambientais levam a um desempenho financeiro superior no mercado brasileiro. As empresas devem investir em estratégias específicas se o objetivo for aumentar o valor de mercado, pois algumas ações podem acabar chegando ao resultado oposto.

## Referências

- ABOELMAGED, M., & HASHEM, G. (2019). Absorptive capacity and green innovation adoption in SMEs: The mediating effects of sustainable organisational capabilities. *Journal of Cleaner Production*, 220, 853-863. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.150>.
- ALAM, M. S., ATIF, M., CHIEN-CHI, C., & SOYTAŞ, U. (2019). Does corporate R&D investment affect firm environmental performance? Evidence from G-6 countries. *Energy Economics*, 78, 401-411. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eneco.2018.11.031>.

ALBERTINI, E. (2013). Does environmental management improve financial performance? A meta-analytical review. *Organization & Environment*, 26(4), 431-457. <http://dx.doi.org/10.1177/1086026613510301>.

ALMADA, L., & BORGES, R. S. G. (2018). Sustainable competitive advantage needs green human resource practices: A framework for environmental management. *Revista de Administração Contemporânea*, 22(3), 424-442. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-7849rac2018170345>.

ARAGÓN-CORREA, J. A., & SHARMA, S. (2003). A contingent resource-based view of proactive corporate environmental strategy. *Academy of Management Review*, 28(1), 71-88. <http://dx.doi.org/10.2307/30040690>.

B3. (2013, julho). *Lançamento do questionário ISE versão 2013*. <http://www.tiki-toki.com/timeline/entry/378371/ISE-10-anos/>

B3. (2019, dezembro). *ISE Bulletin*. [http://www.b3.com.br/data/files/35/13/9F/3E/1E2CF610761CABF6AC094EA8/122019\\_bolISE\\_en-US\\_.pdf](http://www.b3.com.br/data/files/35/13/9F/3E/1E2CF610761CABF6AC094EA8/122019_bolISE_en-US_.pdf)

B3. (2020, 25 de maio). *Market value of listed companies*. [https://www.b3.com.br/en\\_us/market-data-and-indices/data-services/market-data/quotes/](https://www.b3.com.br/en_us/market-data-and-indices/data-services/market-data/quotes/)

B3. (2022, 04 de julho). *Carteiras e questionários*. <http://iseb3.com.br/carteiras-e-questionarios>

BABBIE, E. (2016). *The practice of social research* (14th ed.). Cengage Learning.

BARNEY, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <http://dx.doi.org/10.1177/014920639101700108>.

BARNEY, J. B., WRIGHT, M., & KETCHEN Jr., D. J. (2001). The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. *Journal of Management*, 27(6), 625-641. <http://dx.doi.org/10.1177/014920630102700601>.

BHUPENDRA, K. V., & SANGLE, S. (2017). What drives successful implementation of product stewardship strategy? The role of absorptive capability. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 24(3), 186-198. <http://dx.doi.org/10.1002/csr.1394>.

BHUPENDRA, K. V., & SANGLE, S. (2018). Product stewardship strategy: A study of Indian firms. *Corporate*

*Social Responsibility and Environmental Management*, 25(2), 124-134. <http://dx.doi.org/10.1002/csr.1444>.

BM&FBovespa. (2014, fevereiro). *Corporate sustainability index (ISE) methodology*. <http://www.b3.com.br/data/files/7C/61/AA/A2/642915107623A41592D828A8/ISE-Metodologia-en-us.pdf>

CHAKROUN, S., SALHI, B., AMAR, A. B., & JARBOUI, A. (2020). The impact of ISO 26000 social responsibility standard adoption on firm financial performance: Evidence from France. *Management Research Review*, 43(5), 545-571. <http://dx.doi.org/10.1108/MRR-02-2019-0054>.

CHAN, R. Y. K. (2005). Does the natural-resource-based view of the firm apply in an emerging economy? A survey of foreign invested enterprises in China. *Journal of Management Studies*, 42(3), 625-672. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2005.00511.x>.

CHATZOGLOU, P., CHATZOUEDES, D., SARIGIANNIDIS, L., & THERIOU, G. (2018). The role of firm-specific factors in the strategy-performance relationship. *Management Research Review*, 41(1), 46-73. <http://dx.doi.org/10.1108/MRR-10-2016-0243>.

CHENG, C. C. J. (2020). Sustainability orientation, green supplier involvement, and green innovation performance: Evidence from diversifying green entrants. *Journal of Business Ethics*, 161(2), 393-414. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-018-3946-7>.

CHRISTMANN, P. (2000). Effects of “best practices” of environmental management on cost advantage: The role of complementary assets. *Academy of Management Journal*, 43(4), 663-680.

COLLINS, C. J. (2021). Expanding the resource based view model of strategic human resource management. *International Journal of Human Resource Management*, 32(2), 331-358. <http://dx.doi.org/10.1080/09585192.2019.1711442>.

CORBETT, C. J., & KLASSEN, R. D. (2006). Extending the horizons: Environmental excellence as key to improving operations. *Manufacturing & Service Operations Management*, 8(1), 5-22. <http://dx.doi.org/10.1287/msom.1060.0095>.



- COUSINS, P. D., LAWSON, B., PETERSEN, K. J., & FUGATE, B. (2019). Investigating green supply chain management practices and performance: The moderating roles of supply chain ecocentricity and traceability. *International Journal of Operations & Production Management*, 39(5), 767-786. <http://dx.doi.org/10.1108/IJOPM-11-2018-0676>.
- CRESWELL, J. W., & CRESWELL, J. D. (2018). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approach* (5th ed.). SAGE Publications.
- CRONIN Jr., J. J., SMITH, J. S., GLEIM, M. R., RAMIREZ, E., & MARTINEZ, J. D. (2011). Green marketing strategies: An examination of stakeholders and the opportunities they present. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 158-174. <http://dx.doi.org/10.1007/s11747-010-0227-0>.
- CUI, J., LI, F., & SHI, Z. L. (2019). Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nature Reviews. Microbiology*, 17(3), 181-192. <http://dx.doi.org/10.1038/s41579-018-0118-9>. PMID:30531947.
- DEFUSCO, R. A., MCLEAVEY, D. W., PINTO, J. E., & RUNKLE, D. E. (2015). *Quantitative investment analysis workbook* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- DERWALL, J., GUENSTER, N., BAUER, R., & KOEDIJK, K. (2005). The eco-efficiency premium puzzle. *Financial Analysts Journal*, 61(2), 51-63. <http://dx.doi.org/10.2469/faj.v61.n2.2716>.
- DIXON-FOWLER, H. R., SLATER, D. J., JOHNSON, J. L., ELLSTRAND, A. E., & ROMI, A. M. (2013). Beyond 'does it pay to be green?' A meta-analysis of moderators of the CEP-CFP relationship. *Journal of Business Ethics*, 112(2), 353-366. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-012-1268-8>.
- Eletrobras. (2021, 8 de abril). *Eletrobras, Cepel e Siemens Energy assinam memorando sobre hidrogênio verde*. <https://eletrobras.com/pt/Lists/noticias/ExibeNoticias.aspx?ID=1174>
- ELKINGTON, J. (2018, 25 de junho). *25 years ago I coined the phrase "triple bottom line". Here's why it's time to rethink it*. <https://hbr.org/2018/06/25-years-ago-i-coined-the-phrase-triple-bottom-line-heres-why-im-giving-up-on-it>
- ESTEVEES, B. (2018, 16 de outubro). *E se o Brasil sair do Acordo de Paris?* Revista Piauí. <https://piaui.folha.uol.com.br/e-se-o-brasil-sair-do-acordo-de-paris/>
- FÁVERO, L. P., & BELFIORE, P. (2017). *Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS e Stata®*. Elsevier.
- Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – FIEMG. (2021, 12 de agosto). *Minas Gerais na liderança da produção de hidrogênio verde*. <https://www7.fiemg.com.br/regionais/norte/noticias/detalhe/minas-gerais-na-lideranca-da-producao-de-hidrogenio-verde>
- FERNANDO, Y., & SATHTHASIVAM, G. (2017). Green supply chain agility in EMS ISO 14001 manufacturing firms: Empirical justification of social and environmental performance as an organisational outcome. *International Journal of Procurement Management*, 10(1), 51-69. <http://dx.doi.org/10.1504/IJPM.2017.080911>.
- FLAMMER, C. (2013). Corporate social responsibility and shareholder reaction: The environmental awareness of investors. *Academy of Management Journal*, 56(3), 758-781. <http://dx.doi.org/10.5465/amj.2011.0744>.
- FOWLER, S. J., & HOPE, C. (2007). Incorporating sustainable business practices into company strategy. *Business Strategy and the Environment*, 16(1), 26-38. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.462>.
- FRAJ, E., MARTÍNEZ, E., & MATUTE, J. (2013). Green marketing in B2B organisations: An empirical analysis from the natural-resource-based view of the firm. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 28(5), 396-410. <http://dx.doi.org/10.1108/08858621311330245>.
- GAUTHIER, J. (2018). The natural environment as stakeholder: An exploration of sustainable value creation. *Journal of Strategic Innovation and Sustainability*, 13(1), 26-35.
- GLIENKE, N., & GUENTHER, E. (2016). Corporate climate change mitigation: A systematic review of the existing empirical evidence. *Management Research Review*, 39(1), 2-34. <http://dx.doi.org/10.1108/MRR-10-2013-0243>.
- GOVINDAN, K., RAJEEV, A., PADHI, S. S., & PATI, R. K. (2020). Supply chain sustainability and performance

of firms: A meta-analysis of the literature. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 137, 101923. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tre.2020.101923>.

GRAHAM, S., & MCADAM, R. (2016). The effects of pollution prevention on performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(10), 1333-1358. <http://dx.doi.org/10.1108/IJOPM-05-2015-0289>.

GREEN, K. W., TOMS, L. C., & CLARK, J. (2015). Impact of market orientation on environmental sustainability strategy. *Management Research Review*, 38(2), 217-238. <http://dx.doi.org/10.1108/MRR-10-2013-0240>.

GUJARATI, D. N., & PORTER, D. C. (2017). *Basic econometrics* (6th ed.). McGraw-Hill Education.

HANG, M., GEYER-KLINGEBERG, J., RATHGEBER, A., & STÖCKL, S. (2018). Economic development matters: A meta-regression analysis on the relation between environmental management and financial performance. *Journal of Industrial Ecology*, 22(4), 720-744. <http://dx.doi.org/10.1111/jiec.12573>.

HARDESTY, D. M., & BEARDEN, W. O. (2004). The use of expert judges in scale development: Implications for improving face validity of measures of unobservable constructs. *Journal of Business Research*, 57(2), 98-107. [http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963\(01\)00295-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963(01)00295-8).

HART, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986-1014. <http://dx.doi.org/10.5465/amr.1995.9512280033>.

HART, S. L., & DOWELL, G. (2011). A natural-resource-based view of the firm: Fifteen years after. *Journal of Management*, 37(5), 1464-1479. <http://dx.doi.org/10.1177/0149206310390219>.

HART, S., SHARMA, S., & HALME, M. (2016). Poverty, business strategy, and sustainable development. *Organization & Environment*, 29(4), 401-415. <http://dx.doi.org/10.1177/1086026616677170>.

HERCULANO, D. (2021, 1 de setembro). *Ceará receberá a primeira usina de hidrogênio verde do Brasil com operação já em 2022*. <https://www.ceara.gov.br/2021/09/01/ceara-recebera-a-primeira-usina-de-hidrogenio-verde-do-brasil-com-operacao-ja-em-2022/>

HOSKISSON, R. E., GAMBETA, E., GREEN, C. D., & LI, T. X. (2018). Is my firm-specific investment protected? Overcoming the stakeholder investment dilemma in the resource-based view. *Academy of Management Review*, 43(2), 284-306. <http://dx.doi.org/10.5465/amr.2015.0411>.

HUGHES, R. (2019, 19 de outubro). *Amazon fires: what's the latest in Brazil?* BBC News. <https://www.bbc.com/news/world-latin-america-49971563>

HUSSAIN, N., RIGONI, U., & CAVEZZALI, E. (2018). Does it pay to be sustainable? Looking inside the black box of the relationship between sustainability performance and financial performance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(6), 1198-1211. <http://dx.doi.org/10.1002/csr.1631>.

JACOBS, B. W., SINGHAL, V. R., & SUBRAMANIAN, R. (2010). An empirical investigation of environmental performance and the market value of the firm. *Journal of Operations Management*, 28(5), 430-441. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2010.01.001>.

JEON, H. J., DANT, R. P., & BAKER, B. L. (2016). A knowledge-based explanation of franchise system resources and performance. *Journal of Marketing Channels*, 23(3), 97-113. <http://dx.doi.org/10.1080/1046669X.2016.1186470>.

JONES, T. M., HARRISON, J. S., & FELPS, W. (2018). How applying instrumental stakeholder theory can provide sustainable competitive advantage. *Academy of Management Review*, 43(3), 371-391. <http://dx.doi.org/10.5465/amr.2016.0111>.

KANCHAN, U., KUMAR, N., & GUPTA, A. (2015). Green business – way to achieve globally sustainable competitive advantage. *Journal of Progressive Research in Social Sciences*, 2(2), 92-100.

KANNAN, D., JABBOUR, A. B. L. S., & JABBOUR, C. J. C. (2014). Selecting green suppliers based on GSCM practices: Using fuzzy TOPSIS applied to a Brazilian electronics company. *European Journal of Operational Research*, 233(2), 432-447. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2013.07.023>.

KLASSEN, R. D., & WHYBARK, D. C. (1999). The impact of environmental technologies on manufacturing

- performance. *Academy of Management Journal*, 42(6), 599-615.
- LINS, K. V., SERVAES, H., & TAMAYO, A. (2017). Social capital, trust, and firm performance: The value of corporate social responsibility during the financial crisis. *The Journal of Finance*, 72(4), 1785-1824. <http://dx.doi.org/10.1111/jofi.12505>.
- LOCKETT, A., THOMPSON, S., & MORGENSTERN, U. (2009). The development of the resource-based view of the firm: A critical appraisal. *International Journal of Management Reviews*, 11(1), 9-28. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2370.2008.00252.x>.
- MAAMOUN, N. (2019). The Kyoto protocol: Empirical evidence of a hidden success. *Journal of Environmental Economics and Management*, 95, 227-256. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jeem.2019.04.001>.
- MCLAIN, R. J., POE, M. R., URGENSON, L. S., BLAHNA, D. J., & BUTTOLPH, L. P. (2017). Urban non-timber forest products stewardship practices among foragers in Seattle, Washington (USA). *Urban Forestry & Urban Greening*, 28, 36-42. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ufug.2017.10.005>.
- MENGUC, B., & OZANNE, L. K. (2005). Challenges of the 'green imperative': A natural resource-based approach to the environmental orientation—business performance relationship. *Journal of Business Research*, 58(4), 430-438. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2003.09.002>.
- MICHALISIN, M. D., & STINCHFIELD, B. T. (2010). Climate change strategies and firm performance: An empirical investigation of the natural resource-based view of the firm. *The Journal of Business Strategy*, 27(2), 123-149. <http://dx.doi.org/10.54155/jbs.27.2.123-149>.
- MIROSHNYCHENKO, I., BARONTINI, R., & TESTA, F. (2017). Green practices and financial performance: A global outlook. *Journal of Cleaner Production*, 147, 340-351. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.058>.
- NEWBERT, S. L. (2008). Value, rareness, competitive advantage, and performance: A conceptual-level empirical investigation of the resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 29(7), 745-768. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.686>.
- NOBRE, F. S., & RIBEIRO, R. E. M. (2013). Cognição e sustentabilidade: Estudo de casos múltiplos no índice de sustentabilidade empresarial da BM&FBovespa. *Revista de Administração Contemporânea*, 17(4), 499-517. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552013000400007>.
- ONG, T. S., LEE, A. S., TEH, B. H., & MAGSI, H. B. (2019). Environmental innovation, environmental performance and financial performance: Evidence from Malaysian environmental proactive firms. *Sustainability*, 11(12), 3494. <http://dx.doi.org/10.3390/su11123494>.
- Organisation for Economic Co-operation & Development – OECD. (2018). *OECD economic surveys: Brazil 2018*. OECD Publisher.
- PAVÃO, Y. M. P., SEHNEM, S., & HOFFMANN, V. E. (2011). Análise dos recursos organizacionais que sustentam a vantagem competitiva. *Revista ADM*, 46(3), 228-242. <http://dx.doi.org/10.5700/rausp1009>.
- PEE, L. G., & KANKANHALLI, A. (2016). Interactions among factors influencing knowledge management in public-sector organizations: A resource-based view. *Government Information Quarterly*, 33(1), 188-199. <http://dx.doi.org/10.1016/j.giq.2015.06.002>.
- PETERAF, M. A., & BARNEY, J. B. (2003). Unraveling the resource-based tangle. *Managerial and Decision Economics*, 24(4), 309-323. <http://dx.doi.org/10.1002/mde.1126>.
- PICKERING, J., MCGEE, J. S., STEPHENS, T., & KARLSSON-VINKHUYZEN, S. I. (2018). The impact of the US retreat from the Paris Agreement: Kyoto revisited? *Climate Policy*, 18(7), 818-827. <http://dx.doi.org/10.1080/14693062.2017.1412934>.
- RAMANATHAN, R. (2018). Understanding complexity: The curvilinear relationship between environmental performance and firm performance. *Journal of Business Ethics*, 149(2), 383-393. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-016-3088-8>.
- RUSSO, M. V., & FOUTS, P. A. (1997). A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Academy of Management Review*, 40(3), 534-559.

- SATO, S. A. S., & PEDROZO, E. A. (2012). Os recursos naturais amazônicos: De uma competitividade sustentável para uma sustentabilidade competitiva. *Revista de Administração e Negócios da Amazônia*, 4(3), 270-290.
- SCHNEIDER, L., & THEUER, S. H. (2019). Environmental integrity of international carbon market mechanisms under the Paris Agreement. *Climate Policy*, 19(3), 386-400. <http://dx.doi.org/10.1080/14693062.2018.1521332>.
- SCHREMPF-STIRLING, J., PALAZZO, G., & PHILLIPS, R. A. (2016). Historic corporate social responsibility. *Academy of Management Review*, 41(4), 700-719. <http://dx.doi.org/10.5465/amr.2014.0137>.
- SCHWENS, C., & WAGNER, M. (2019). The role of firm-internal corporate environmental standards for organizational performance. *Journal of Business Economics*, 89(7), 823-843. <http://dx.doi.org/10.1007/s11573-018-0925-5>.
- SEHNEM, S., OLIVEIRA, M. D. A. S., FERREIRA, E., & ROSSETTO, A. M. (2012). Gestão e estratégia ambiental: Um estudo bibliométrico sobre o interesse do tema nos periódicos acadêmicos brasileiros. *Revista Eletrônica de Administração*, 18(2), 468-493. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-23112012000200007>.
- SHARMA, S. (2000). Managerial interpretations and organizational context as predictors of corporate choice of environmental strategy. *Academy of Management Journal*, 43(4), 681-697.
- SHI, V. G., KOH, L., BALDWIN, J., & CUCCHIELLA, F. (2012). Natural resource based green supply chain management. *Supply Chain Management*, 17(1), 54-67. <http://dx.doi.org/10.1108/13598541211212203>.
- SILVA, M. E., & BALBINO, D. P. (2013). Criando vantagem competitiva sustentável: A responsabilidade socioambiental empresarial à luz da visão baseada em recursos. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 12(1), 29-53. <http://dx.doi.org/10.5585/riae.v12i1.1805>.
- SILVA, M. V., & LUCENA, W. G. L. (2019). Contabilidade ambiental: Análise da participação no índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e a rentabilidade das empresas listadas na [B]3. *Revista Gestão & Tecnologia*, 19(2), 109-125. <http://dx.doi.org/10.20397/2177-6652/2019.v19i2.1563>.
- SINGH, S. K., GUPTA, S., BUSSO, D., & KAMBOJ, S. (2021). Top management knowledge value, knowledge sharing practices, open innovation and organizational performance. *Journal of Business Research*, 128, 788-798. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.04.040>.
- SOUSA-FILHO, J. M. D., & BARBIERI, J. C. (2015). Estrategia socioambiental basada en recursos y ambigüedad causal. *Revista de Administração de Empresas*, 55(6), 699-711. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020150608>.
- SVENSSON, G., FERRO, C., HØGEVOLD, N., PADIN, C., VARELA, J. C. S., & SARSTEDT, M. (2018). Framing the triple bottom line approach: Direct and mediation effects between economic, social and environmental elements. *Journal of Cleaner Production*, 197, 972-991. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.226>.
- United Nations – UN. (2019, 4 de novembro) *Monday's daily brief: US formally announces climate accord withdrawal, young foreigners stranded in Syria, India toxic smog crisis, ebola worker death shows frontline risks*. <https://news.un.org/en/story/2019/11/1050591>
- United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC. (2008, novembro). *Kyoto Protocol Reference Manual: on accounting of emissions and assigned amount*. UNFCCC.
- VACHON, S., & KLASSEN, R. D. (2008). Environmental management and manufacturing performance: The role of collaboration in the supply chain. *International Journal of Production Economics*, 111(2), 299-315. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2006.11.030>.
- WANG, H., KHAN, M. A. S., ANWAR, F., SHAHZAD, F., ADU, D., & MURAD, M. (2021). Green innovation practice and its impacts on environmental performance and organizational performance. *Frontiers in Psychology*, 11, 553625. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2020.553625>.
- YUNUS, E. N., & MICHALISIN, M. D. (2016). Sustained competitive advantage through green supply chain management practices: A natural-resource-based view approach. *International Journal of Services and*

*Operations Management*, 25(2), 135-154. <http://dx.doi.org/10.1504/IJSOM.2016.078890>.

ZHOU, P., YANG, X.-L., WANG, X.-G., HU, B., ZHANG, L., ZHANG, W., SI, H.-R., ZHU, Y., LI, B., HUANG, C.-L., CHEN, H.-D., CHEN, J., LUO, Y., GUO, H., JIANG, R.-D., LIU, M.-Q., CHEN, Y.,

SHEN, X.-R., WANG, X., ZHENG, X.-S., ZHAO, K., CHEN, Q.-J., DENG, F., LIU, L.-L., YAN, B., ZHAN, F.-X., WANG, Y.-Y., XIAO, G.-F., & SHI, Z.-L. (2020). A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*, 579(7798), 270-273. <http://dx.doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>. PMID:32015507.

## APÊNDICE A - VARIÁVEIS, ITENS, CATEGORIAS E DIMENSÕES

Variável	Item	Categoria	Dimensão	Código
Prevenção da poluição	Emissões críticas gerais e resíduos	Execução	Ambiental	PP_OCEW
	Emissões de gases, efluentes líquidos e resíduos	Execução	Ambiental	PP_GLW
	Compromisso, escopo e divulgação das iniciativas de pp	Política	Mudança climática	PP_CSD
	Gerenciamento de mitigação	Gestão	Mudança climática	PP_MM
	Sistema gerencial de iniciativas de mitigação	Gestão	Mudança climática	PP_MS
Gestão de produtos	Resultados - políticas de poluição	Execução	Mudança climática	PP_OUT
	Requisitos administrativos, processos de produção	Observância	Ambiental	PS_AR
	Gestão e monitoramento - cadeia de valor	Gestão	Ambiental	PS_MM
	Fornecedores de certificações	Gestão	Ambiental	PS_CERT
	Consumo de recursos ambientais - entrada	Execução	Ambiental	PS_CERI
	Sistemas de adaptação/modernização	Gestão	Mudança climática	PS_AMM
	Riscos para o consumidor e terceiros	Impacto do consumo do produto	Tipo de produto	PS_RCTP
	Riscos difusos	Impacto do consumo do produto	Tipo de produto	PS_DR
	Observância do princípio da precaução	Impacto do consumo do produto	Tipo de produto	PS_OPP
	Informações do consumidor	Observância	Tipo de produto	PS_CI
Desenvolvimento sustentável	Desempenho da cadeia de suprimentos	Execução	Social	PS_SC
	Clientes e consumidores	Gestão	Social	PS_CC
	Áreas de preservação permanente e registro rural	Observância	Ambiental	SD_APPRR
	Responsabilidade ambiental	Observância	Ambiental	SD_EL
	Processos legais - ambiente local	Observância	Ambiental	SD_LP
	Planejamento de estratégias ambientais	Gestão	Ambiental	SD_P
	Compromisso: biodiversidade e serviços ecossistêmicos	Gestão	Ambiental	SD_GCBES
	Estratégia corporativa e risco	Política	Econômico-financeiro	SD_CER
	Equilíbrio do crescimento - políticas sustentáveis	Execução	Econômico-financeiro	SD_GB
	Compromisso fundamental	Comprometimento	General	SD_FC
	Compromisso voluntário	Comprometimento	General	SD_VC
	Consistência de compromissos	Alinhamento	General	SD_CC
	Política ambiental de engajamento	Alinhamento	General	SD_PES
	Divulgação	Relatório	Mudança climática	SD_D
Participação em políticas públicas	Política	Social	SD_PPP	
Suporte da comunidade	Gestão	Social	SD_CS	

Fonte: Dados da pesquisa.

**Agências de fomento:**

FAPEMIG. CAPES.

**Conflitos de interesse:**

Os autores não têm conflito de interesses a declarar.

**Copyrights:**

A RBGN detém os direitos autorais deste conteúdo publicado

**Análise de plágio:**

A RBGN realiza análise de plágio em todos os seus artigos no momento da submissão e após a aprovação do manuscrito por meio da ferramenta iThenticate.

**Autores:**

**1. Livia Almada Neves**, Doutorado em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: livia.almada@ufff.br

**2. Renata Simões Guimarães e Borges**, Doutorado em Administração de Empresas pela Southern Illinois University, Illinois, EUA. E-mail: renatasg@face.ufmg.br

**3. Bruno Pérez Ferreira**, Doutorado em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: brunoperez.bh@gmail.com

**Contribuição dos autores:**

**1º autor:** Definição do problema de pesquisa; Desenvolvimento de hipóteses ou questões de pesquisa (estudos empíricos); Desenvolvimento de proposições teóricas (trabalho teórico); Definição de procedimentos metodológicos; Coleta de dados; Revisão da literatura; Análise estatística; Análise e interpretação de dados; Revisão crítica do manuscrito; Redação do manuscrito.

**2º autor:** Definição do problema de pesquisa; Desenvolvimento de hipóteses ou questões de pesquisa (estudos empíricos); Desenvolvimento de proposições teóricas (trabalho teórico); Definição de procedimentos metodológicos; Coleta de dados; Revisão da literatura; Análise estatística; Análise e interpretação de dados; Revisão crítica do manuscrito; Redação do manuscrito.

**3º autor:** Definição do problema de pesquisa; Desenvolvimento de hipóteses ou questões de pesquisa (estudos empíricos); Definição de procedimentos metodológicos; Coleta de dados; Revisão da literatura; Análise estatística; Análise e interpretação de dados.