

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

LETÍCIA BALTAR LIMA DE ANDRADE

**INFLUÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO B-CORP NO MERCADO DE AÇÕES DE  
EMPRESAS BRASILEIRAS SELECIONADAS.**

Recife,  
2024

LETÍCIA BALTAR LIMA DE ANDRADE

**INFLUÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO B-CORP NO MERCADO DE AÇÕES DE  
EMPRESAS BRASILEIRAS SELECIONADAS.**

Projeto de Monografia do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Pernambuco realizado sob a orientação do Professor Dr. Ricardo Chaves como requisito para obtenção de nota para a obtenção de grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Recife,  
2024

*Se somos o sistema, podemos escolher transformá-los.  
O futuro exige mudanças e elas não podem ficar pro futuro.  
**-Sistema B, Brasil.***

## **AGRADECIMENTOS:**

O desenvolvimento deste trabalho contou com o apoio de diversas pessoas, dentre as quais agradeço:

Em primeiro lugar, minha mais sincera reverência vai à minha família, cujo apoio inabalável foi o alicerce fundamental na construção de todas as ideias e projetos que busquei realizar. À minha mãe, Paula, à minha avó, Moema, à minha irmã, Nathália, e ao meu irmão, Teo, expesso minha eterna gratidão por serem fontes constantes de inspiração, encorajamento e amor.

Ao professor e orientador, Dr. Ricardo Chaves, dirijo meus agradecimentos pela orientação que tornou possível o desenvolvimento deste trabalho. Sua parceria e instruções foram cruciais, proporcionando uma abordagem cuidadosa e esclarecedora sobre temas atuais e relevantes.

Expesso meu sincero agradecimento aos amigos, dentro e fora da graduação, pelos momentos compartilhados que ilustraram a importância e a validade da luta por nossos objetivos. Seu constante estímulo e a gentileza na parceria não apenas me incentivaram, mas também revelaram a verdadeira essência da amizade. Cada interação foi um lembrete valioso de que o caminho percorrido em busca de nossas metas é enriquecedor e digno de ser trilhado.

Por fim, rendo minha gratidão a Deus e às boas energias que me guiaram ao longo de toda a jornada acadêmica. Essa fé e inspiração foram faróis que me impulsionaram a persistir e a lutar por meus objetivos. Que este seja um reconhecimento sincero àqueles que tornaram possível este capítulo significativo da minha vida.

## **RESUMO:**

A conscientização acerca das implicações socioambientais provocadas pela economia linear, despertou interesse nas investigações de certificações destinadas a empresas, vistas como alternativas para mitigar os impactos negativos provocados pelas firmas. As Benefit Corporations (BC) ou as empresas certificadas como B-Corp são organizações que demandam Responsabilidade Social Corporativa (RSC) e estão vinculadas aos princípios de sustentabilidade e capitalismo consciente; elas aderem à concepção de um negócio orientado por um propósito que, além de visar o lucro, busca provocar um impacto positivo no mundo. Este presente estudo visa analisar os efeitos da obtenção da certificação B no desempenho econômico corporativo, examinando o panorama resultante. Para tal, foram selecionadas duas empresas listadas na bolsa de valores do Brasil que possuem as certificações, avaliando o impacto ao longo do tempo, tanto antes quanto depois da implementação desses selos.

**Palavras-chave:** Certificação B. Avaliação de impacto. Sustentabilidade.

## **ABSTRACT:**

Awareness of the socio-environmental implications caused by the linear economy has sparked interest in investigations of certifications for companies, seen as alternatives to mitigate the negative impacts caused by firms. Benefit Corporations (BC) or companies certified as B-Corp are organizations that demand Corporate Social Responsibility (CSR) and are linked to sustainability and conscious capitalism principles. They adhere to the concept of a purpose-driven business that, in addition to aiming for profit, seeks to make a positive impact on the world. This present study aims to analyze the effects of obtaining the B certification on corporate economic performance, examining the resulting landscape. To do so, two companies listed on the Brazil stock exchange with these certifications were selected, evaluating the impact over time, both before and after the implementation of these seals.

**Keywords:** B Certification. Impact Assessment. Sustainability.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO:.....	6
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	9
3. OBJETIVO GERAL.....	14
4. METODOLOGIA.....	15
4.1 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE DADOS.....	15
4.2 ESTRATÉGIA EMPÍRICA.....	15
5. RESULTADOS.....	17
5.1 RESULTADOS PARA AS AÇÕES DA GERDAU.....	17
5.2 RESULTADOS PARA AÇÕES DA AREZZO.....	19
6. CONCLUSÃO.....	21
7. REFERÊNCIAS.....	22

## **1. INTRODUÇÃO:**

A complexidade da relação entre população, consumo e ambiente é um tema relevante, com um número crescente de evidências indicando que o aumento da atividade humana está influenciando o sistema terrestre. Esse sistema, que manteve um estado de relativa estabilidade climática e ambiental por mais de dez milênios, agora enfrenta ameaças, nas quais ações humanas estão causando alterações nas condições ambientais. Isso não se deve apenas ao aumento da população humana de mais de um bilhão para seis bilhões nos últimos cem anos, mas ao crescimento exponencial da atividade econômica, que aumentou dez vezes entre 1950 e 2000 (Abdalla; Sampaio; Geográfico, 2018).

Esse marco histórico no âmbito do sistema de produção capitalista atuou como um impulso para a sociedade de consumo em larga escala, inaugurando o período de crescimento econômico ou "decolagem", expressão cunhada pelo economista norte-americano Walt Whitman Rostow para descrever a Revolução Industrial experimentada por diferentes países em momentos específicos. A partir desse ponto, o crescimento econômico passa a ser considerado uma condição normativa devido à incorporação dos juros compostos aos padrões e à estrutura institucional da sociedade (Abdalla; Sampaio; Geográfico, 2018).

Concomitantemente, dois elementos contribuem para amplificar os impactos adversos dos procedimentos produtivos sobre o meio ambiente: o aumento na população e a intensificação do consumo per capita. Conforme indicado pelo relatório intitulado "What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management," divulgado pelo Banco Mundial, a produção de resíduos sólidos urbanos atinge aproximadamente 1,3 bilhão de toneladas anuais em escala global. As projeções delineadas no referido relatório sugerem que até o ano de 2025, a produção de resíduos pode alcançar a marca de 2,2 bilhões de toneladas por ano. Dessa totalidade, a maior parcela é direcionada para aterros sanitários (a opção de destinação mais prevalente globalmente), seguida por processos de reciclagem, incineração, descarte em lixões e compostagem (Foster; Roberto; Igari, 2016).

Com base nessas indicações, surgiram diversas abordagens destinadas a transformar os modelos e comportamentos econômicos. A Economia Circular busca transformar os fundamentos estruturais da Economia Linear, argumentando que a abordagem unidirecional de extração, produção e deposição não contribui efetivamente para a mitigação da extração e consumo de recursos naturais. Isso, por conseguinte, resulta na diminuição da produção de resíduos (Abdalla; Sampaio; Geográfico, 2018).

Além disso, após a introdução do conceito da Economia Circular, a Economia Donut emerge como um modelo voltado para a reformulação dos desafios econômicos, estabelecendo novas metas. Dessa forma, objetiva-se contemplar os limites planetários na concepção de um modelo de desenvolvimento mais equilibrado e menos suscetível a crises (Zotesso, 2023).

O anel interno da Donut, simbolizando a base social, inicialmente enumerou 11 prioridades sociais declaradas por governos na Rio+20, a saber: segurança alimentar, renda adequada, água e saneamento, saúde, educação, acesso à energia, igualdade de gênero, equidade social, trabalho decente, voz política e resiliência. Subsequentemente, as dimensões da fronteira social foram atualizadas para representar 12 dos 17 objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas, acordados por 193 países-membros em 2015: segurança alimentar, renda e trabalho, água e saneamento, saúde, educação, acesso à energia, igualdade de gênero, equidade social, paz e justiça, voz política, habitação e redes (Zotesso, 2023). Conforme enfatizado por Raworth (2012), abaixo dos padrões mínimos estabelecidos para cada um desses objetivos, ocorre um déficit social, indicando privação humana em um ou mais aspectos .

Além do mais, é imperativo discutir a relevância das certificações destinadas às empresas como um meio prático de implementar as novas abordagens econômicas. Conforme expresso em uma comunicação da Comissão Europeia datada de 2011, relativa à apresentação da nova estratégia da União Europeia para o período de 2011 – 2014, a Responsabilidade Social Corporativa (RSC) pode ser conceituada como “a responsabilidade das empresas pelos seus impactos na sociedade”. Adicionalmente, destaca-se que as empresas devem desempenhar um papel ativo na “integração social, ambiental, ética, nos direitos humanos e nas preocupações

dos consumidores” durante o desenvolvimento de suas atividades, visando assim maximizar a criação de valor e prevenir potenciais danos (Rocha, 2020).

Na perspectiva positiva, Orlitzky et al. (2003) indicaram que a influência da Responsabilidade Social Corporativa (RSC) sobre o valor das empresas pode variar, destacando que a reputação emerge como um mediador significativo na relação entre RSC e desempenho financeiro. Segundo Higuchi & Vieira (2012), uma imagem e reputação positivas conferem diferenciação à empresa no mercado, aprimorando sua imagem diante da sociedade e, de acordo com Brown & Dacin (1997), resultando em um aumento nas vendas a longo prazo e na retenção de colaboradores. Sindhu & Arif (2017) também afirmaram que a reputação contribui para o fortalecimento da lealdade e confiança dos clientes.

Como resultado desse pensamento, as Benefit Corporations (BC) foram estabelecidas em Maryland em 2010 como um meio de instigar alterações na legislação, visando criar um novo modelo de empresas nos Estados Unidos. Conforme indicado por Cao et al. (2017), as B-Corps representam uma nova ferramenta legal destinada a estabelecer uma base sólida para alinhar missões de longo prazo e promover a criação de valor. Uma empresa B constitui-se como uma empresa convencional que teve que ajustar suas responsabilidades legais empresariais, comprometendo-se com o propósito do negócio, a responsabilidade e a transparência. Além disso, a reputação desempenha um papel crucial tanto na avaliação do valor das empresas quanto na aceitação e eficácia das empresas B no ambiente empresarial (Rocha, 2020).

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Consoante informações fornecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU), a população global atingiu o patamar de 8 bilhões de indivíduos, com uma projeção de alcançar 9 bilhões em 2037. Nesse contexto, evidencia-se o desenvolvimento das economias como resposta ao crescimento demográfico, possuindo como base uma estrutura de desenvolvimento econômico linear. Entretanto, é factível constatar que, em uma perspectiva de longo prazo, essa expansão demonstra-se insustentável. (Gonçalves; Barroso, 2019; ONU, 2022).

Segundo Andrews (2015), as origens da economia linear datam do século XVIII, durante a Revolução Industrial, em que a quantidade, variedade e a velocidade da produção aumentaram devido à mecanização e ao desenvolvimento de novos sistemas de produção. Ademais, esse crescimento foi baseado em um modelo de produção do tipo “*take-make-use-dispose*”, onde a lógica econômica é extração, produção e descarte, resultando em inúmeros impactos negativos para o meio ambiente, tais como: a degradação de diversos ecossistemas, a emissão de gases poluentes e o acúmulo de materiais não-biodegradáveis na natureza. Assim, é razoável concluir que a lógica de produção da “economia linear” carece de sustentabilidade, o que enseja a necessidade do debate sobre um modelo de produção alternativo.

De acordo com Bonciu (2014), até 2010, o planeta Terra demandava um período de um ano e meio para produzir e absorver o que é consumido como matéria-prima e eliminado como lixo em um ano. O estudo apresenta dados como as estimativas das Nações Unidas, neste é indicado que se as tendências atuais continuarem até 2030, a humanidade precisaria de duas Terras para funcionar e em 2050 três Terras. Diante desse cenário, diversas pesquisas têm sido conduzidas visando abordar a problemática em questão, com a implementação de estruturas econômicas inovadoras. Um exemplo notório é a introdução da Economia Circular e da Economia Donut como propostas de solução.

A Economia Circular fundamenta-se em três princípios primordiais, conforme delineados pela *Ellen MacArthur Foundation*: a eliminação de resíduos e poluição, a

circulação de produtos, materiais e a regeneração da natureza.<sup>1</sup>Essa abordagem não apenas associa o desenvolvimento econômico a uma utilização mais eficiente dos recursos naturais, mas também propõe novos modelos de negócios e a otimização de recursos, destacando a preferência por insumos duráveis, recicláveis e renováveis. Os benefícios tangíveis incluem a redução de custos, o aprimoramento da competitividade, a maximização do valor gerado, a identificação de novas fontes de investimento, a otimização do uso de matérias-primas, a minimização do desperdício, o impulso à geração de empregos, a amplificação da eficiência operacional, o estímulo ao crescimento econômico e a conscientização da população para um consumo mais cauteloso e ambientalmente consciente (Raworth, 2012)<sup>2</sup>.

No Brasil, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) destaca que, para as empresas adotarem a economia circular, é necessário uma estratégia que confira uma nova utilidade aos recursos já existentes. Essa abordagem não apenas promove a sustentabilidade, mas também ressoa com a imperativa necessidade de otimização dos processos produtivos, alinhando-se a uma visão de negócios mais responsável e voltada para o futuro (CNI, s.d).

Com a mesma preocupação, a Economia Donut emergiu de um estudo conduzido pela economista Kate Raworth, o qual apresenta uma abordagem inovadora e destinada a reconfigurar os paradigmas econômicos, com o propósito de estabelecer um equilíbrio entre os interesses comerciais, a sociedade e o meio ambiente (Doughnut Economics Action Lab, s. d). A princípio, a economista concebe a ideia da Economia Donut como um guia para orientar a prosperidade humana no século XXI. O donut - pequeno doce em forma circular - serviu de representação para a ideia de recurso e limite da economista Kate Raworth. O círculo interno do donut corresponde à base social, assegurando a acessibilidade ao essencial para a vida, enquanto o círculo externo é o teto ecológico, delineando os limites do meio ambiente. Entre essas duas fronteiras, delineia-se um espaço que aspira simultaneamente à equidade social e à sustentabilidade ambiental. Este

---

<sup>1</sup> <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/temas/economia-circular-introducao/visao-geral>. Acesso: janeiro, 2024.

<sup>2</sup> <<https://www.oxfam.org/en/research/safe-and-just-space-humanity>>. Acesso: janeiro, 2024.

conceito figurativo, propõe uma visão integrada que considera tanto os aspectos sociais quanto os ambientais, refletindo uma abordagem abrangente destinada a orientar as práticas econômicas rumo a um futuro mais equitativo e sustentável (Doughnut Economics Action Lab, s. d).

Diante disso, a redefinição do paradigma do sucesso corporativo está em curso na contemporaneidade. Além do êxito financeiro, a influência exercida por uma empresa no mundo, em escala global e no cenário local, está sendo cada vez mais valorizada pelos consumidores e pela sociedade em geral. Para enfrentar os diversos desafios globais demandados crescentemente por consumidores e investidores, as empresas têm adotado novos métodos de gestão, destacando-se o desenvolvimento de padrões de relatórios, certificações e selos que atestem um modelo de negócios sustentável para a sociedade e viável para stakeholders. Nesse contexto, em 2004 surgiu o conceito ESG que se refere aos princípios de *Environmental* (Ambiental), *Social* (Social) e *Governance* (Governança). A ideia foi resultado de uma publicação do Banco Mundial em parceria com o Pacto Global da ONU e com instituições financeiras de nove países, intitulado "*Who Cares Wins*" ("Ganha quem se importa") (Splawski; Lukács, s.d).

Uma empresa comprometida com o ESG precisa estar em conformidade com boas práticas ambientais, como gestão adequada de resíduos e emissões atmosféricas, além de promover a sustentabilidade. No âmbito da governança, é essencial considerar a diversidade na empresa, adotar transparência e ética, além de promover iniciativas sociais, como políticas de inclusão, investimentos na capacitação de funcionários e promoção da diversidade em equipes de trabalho e cargos de alta gestão (Splawski; Lukács, s.d). Paralelamente, destaca-se o conceito de Empresa B, cujo desenvolvimento é atribuído à B Lab (organização sem fins lucrativos), visando promover a integração de critérios sociais e ambientais nas práticas empresariais.

Idealizado pelos americanos Jay Cohen Gilbert e Bart Houlahan, a certificação concedida pelo B-Lab destaca-se por sua abordagem lógica e inovadora. Esta entidade, uma organização sem fins lucrativos estabelecida em 2006 nos Estados Unidos e Canadá, fundamenta-se na premissa de que não temos um "Planeta B"

alternativo. Com o intuito de direcionar as empresas para práticas que transcendam a simples busca pelo lucro e êxito financeiro, o B-Lab se apoia em cinco pilares essenciais: governança corporativa; suporte e relações trabalhistas; atendimento ao cliente; engajamento comunitário; e responsabilidade ambiental (Sistema B Brasil, s.d).

A certificação B, atualmente, é uma das mais relevantes no mercado, impactando diretamente e indiretamente mais de 745 mil pessoas, abrangendo mais de 8 mil empresas em 162 indústrias distintas e sendo reconhecida em mais de 96 países<sup>3</sup>. No Brasil, o movimento B tornou-se uma realidade em 2012 e, até o ano de 2023, alcançou um total de 304 empresas certificadas (Sistema B Brasil, s.d). Sua filosofia essencial é que a mudança social e ambiental mais eficaz pode ser alcançada através do mercado, o que iria resultar em um sistema econômico mais sustentável e inclusivo para a sociedade e o planeta. Portanto, as empresas certificadas devem se comprometer legalmente a tomar decisões que atendam não só os interesses dos acionistas e proprietários, mas também os de seus stakeholders, como trabalhadores, comunidades e fornecedores, entre outros (Sistema B Brasil, s.d).

Com isso, as empresas interessadas em obter a certificação B devem demonstrar alto desempenho social e ambiental, obtendo uma pontuação B na Avaliação de Impacto B (BIA)<sup>4</sup> igual ou superior a 80 - pontuação com intervalo de 0 a 200 pontos - e serem aprovadas em uma análise de risco. A transparência é outro requisito fundamental, sendo exigido que as empresas certificadas divulguem publicamente informações sobre seu desempenho, medido em relação aos padrões do B Lab, por meio de seus perfis B Corp no site do B Lab. A certificação tem uma validade de três anos, sendo necessária a recertificação ao final desse período (Sistema B Brasil, s.d).<sup>5</sup>

Diversas pesquisas têm se dedicado a avaliar o impacto das certificações sustentáveis no desempenho das empresas. Um estudo foi desenvolvido na China,

---

<sup>3</sup> <https://www.bcorporation.net/en-us/>. Acesso: janeiro, 2024.

<sup>4</sup> A Avaliação de Impacto B (BIA) é uma ferramenta desenvolvida pelo Sistema B, projetada para auxiliar empresas na avaliação holística de seus impactos sociais e ambientais.

<sup>5</sup> <https://sistemabrasil.org/bia-a-avaliacao-de-impacto-b/>. Acesso: janeiro, 2024.

por Xiao-Na Yin, Jing-Ping Li e Chi-Wei Su, neste artigo é analisado o impacto do desempenho ESG nos retornos das ações; os autores utilizaram um modelo baseado em um painel de dados não balanceados de empresas listadas na China de 2011 a 2020. Diante disso, obtiveram a constatação de que a certificação ESG exerce um impacto positivo nos retornos das ações. Isso pode ser explicado pelo fato de que os consumidores tendem a reconhecer e valorizar a boa imagem social de uma empresa, havendo uma correlação positiva entre desempenho ambiental e desempenho econômico. Contudo, destaca-se que a relação entre o desempenho ESG e a capacidade de inovação corporativa não é linear, sendo mais evidenciada em países emergentes do que em economias desenvolvidas (Russo; Fouts, 1997; Yin; Li e Su, 2023).

Feng et al. (2022) investigou as relações entre classificações ESG e o risco de queda nos preços das ações no mercado Chinês. A partir desse estudo encontrou uma relação negativa estatisticamente e economicamente significativa entre as classificações ESG e o risco de queda nas ações das empresas chinesas, isso significa que conforme as empresas chinesas recebem melhores classificações ESG, o risco de queda nos preços das ações diminui. (Feng; Goodell; Shen, 2022).

A associação entre volatilidade do retorno das ações e volume de negócios tem sido também analisada por diversos autores desde a década de 1980 (Karpoff, 1987; Brock; Lebaron, 1996; Lee; Rui, 2002; Mestel; Gurgul; Majdosz, 2003). Uma avaliação do desempenho ESG e dos retornos das ações após a crise financeira de 2008 confirmou que as empresas com elevado desempenho de responsabilidade social foram mais capazes de resistir aos riscos e receberam retornos das ações mais elevados do que outras empresas (Lins; Servaes; Tamayo, 2017).

O estudo desenvolvido por Khan revelou que o quartil de carteiras com as pontuações ESG mais altas supera outras carteiras em 17% em termos de retornos de ações, enquanto que o desenvolvido por Kanuri apenas sugere que carteiras ESG superam os retornos dos produtos Global Dow ETF (Khan, 2019; Kanuri, 2020).

Seguindo o mesmo caminho da literatura revisada, com metodologia semelhante, o presente estudo visa avaliar o impacto da obtenção da certificação B-corp nas empresas brasileiras selecionadas, utilizando como indicadores, data da obtenção das certificações de empresas listadas na bolsa, retorno e volume das ações dessas como proxies. A fundamentação para essa investigação é estabelecida em consideração à crescente relevância das certificações e selos ambientais e sociais, bem como à necessidade de compreender o impacto específico da certificação B-corp em contextos empresariais brasileiros.

### **3. OBJETIVO GERAL**

Este presente estudo visa analisar os efeitos da obtenção da certificação B no desempenho econômico corporativo, examinando o panorama financeiro antes e após a obtenção do selo.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Neste estudo, a análise de dados utilizou informações de preço de fechamento das ações de duas empresas listadas na B3 (Bolsa de Valores do Brasil): Arezzo e Gerdau. As informações acionárias, obtidas no portal Yahoo Finance (finance.yahoo.com), foram identificadas pelos “tickers” ARZZ3.SA e GOAU4.SA. Adicionalmente, a avaliação do comprometimento social e ambiental das empresas, fundamentada na pontuação BIA (Avaliação de Impacto B) e no prazo de obtenção da certificação, foi obtida por meio da plataforma e do site do Sistema B.

### 4.2 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

O modelo empírico empregado no presente trabalho baseia-se na análise da relação temporal entre os retornos das ações e o volume de negociações apresentada em Medeiros e Doornik (2008). No presente estudo, adota-se a seguinte formulação para analisar a relação entre variáveis:

**MODELO 1:** Utilizou o volume de negócios das ações da Gerdau (GOAU4.SA) no período de 01 de abril de 2021 a 31 de dezembro de 2023, denotado por  $V$  e os retornos ao quadrado do preço de fechamento das ações da Gerdau no mesmo intervalo de tempo, representados por RSQ.

Os retornos de uma ação podem ser calculados usando-se logaritmo, da seguinte forma:

Onde:

$$RSQ = \left( \frac{\ln(P_t) - \ln(P_{t-1})}{\ln(P_{t-1})} \right)^2$$

Onde:

- $P_t$  representa o preço da ação no tempo  $t$ ,
- $P_{t-1}$  é o preço defasado de um período.

A relação entre o volume de negócios em um determinado momento  $t$  ( $V_t$ ) e o volume de negócios no momento anterior ( $V_{t-1}$ ), além dos retornos ao quadrado no momento  $t$  ( $RSQ_t$ ), é estabelecida como:

$$V_t = a + b(V_{t-1}) + c(RSQ_t) + u(t)$$

Onde  $V_t$  é a variável dependente;  $V_{t-1}$  e  $RSQ$  são variáveis explicativas;  $a, b, c$  e  $d$  são parâmetros; e  $U(t)$ ,  $e(D)$  o termo de erro. Para incorporar o efeito da certificação B-corp, utiliza-se uma variável *dummy*  $D$ , que assume o valor 0 antes da certificação B-corp (15 de agosto de 2022) e 1 após esta data. Assim, o modelo ajustado com a variável *dummy* é expresso por:

$$V_t = a + b(V_{t-1}) + c(RSQ_t) + d(D \times RSQ_t) + e(D)$$

**MODELO 2:** Este modelo segue a mesma estrutura do Modelo 1, mas aplica-se ao volume de negócios das ações da AREZZO (ARZZ3.SA) no período de 01 de outubro de 2021 a 31 de dezembro de 2023. A variável *dummy*  $D$  neste contexto marca a data da certificação B-corp da AREZZO (17 de novembro de 2022).

No diagnóstico do modelo, especial atenção será dedicada ao  $R^2$ -ajustado e à significância estatística dos parâmetros da regressão, a fim de avaliar a adequação do modelo e a força das relações estabelecidas entre as variáveis. Além disso, para verificar a presença de autocorrelação nos resíduos do modelo, será empregado o teste de Ljung-Box. Este teste é particularmente útil para identificar autocorrelações a diferentes lags. No contexto deste estudo, o teste será aplicado aos resíduos utilizando a função `Box.test(U, lag = 1, type = "Ljung-Box")` disponível no software R, onde  $U$  representa os resíduos da regressão e  $lag = 1$  indica que a autocorrelação será examinada no primeiro defasamento. Essa abordagem metodológica assegura uma análise rigorosa da independência dos erros, elemento crucial para a validação das inferências estatísticas realizadas a partir dos modelos estimados.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 RESULTADOS PARA AS AÇÕES DA GERDAU

A análise dos resultados da regressão mostra o comportamento do volume de negócios das ações da Gerdau (GOAU4.SA) em relação às variáveis explicativas consideradas. Primeiramente, analisaremos o modelo sem a inclusão da variável dummy e, em seguida, discutiremos o impacto da inclusão dessa variável.

A Tabela 01 resume os coeficientes estimados para cada variável explicativa em ambos os modelos, juntamente com seus respectivos valores por parênteses. No modelo com a inclusão da variável dummy, observamos que além das variáveis V1 e RSQ, a variável D e a interação entre D e RSQ também são consideradas. A inclusão da variável dummy e sua interação com RSQ melhoram o ajuste do modelo, como indicado pelo aumento do R<sup>2</sup> ajustado. Além disso, o teste de Ljung-Box realizado nos resíduos não apresentou evidências de autocorrelação nos resíduos para o modelo sem a variável dummy, indicando que o modelo é apropriado para descrever a relação entre as variáveis.

Variável	Modelo sem Dummy	Modelo com Dummy
(Intercept)	5.331e+06*** (p < 2e-16)	4.735e+06*** (p < 2e-16)
V1	3.945e-01*** (p < 2e-16)	4.042e-01*** (p < 2e-16)
D		-9.529e+05** (p = 0.00205)
RSQ	1.034e+09*** (p = 7.88e-09)	1.436e+09*** (p < 2e-16)
D:RSQ		7.992e+08*** (p = 0.00167)
R <sup>2</sup> ajustado	0.3184	0.3303
Teste Ljung-Box (lag=1)	0.381	-
Teste Ljung-Box (lag=2)	0.1645	-

Tabela 01-Resultados da Regressão para as Ações da Gerdau

No modelo sem a variável dummy (D), observamos que tanto o volume de negócios defasado (V1) quanto os retornos quadrados do preço de fechamento das ações da Gerdau (RSQ) possuem uma influência significativa sobre o volume de negócios atual. Os coeficientes estimados para ambas as variáveis são estatisticamente significantes ( $p < 0,001$ ), indicando que um aumento tanto no volume de negócios defasado quanto nos retornos quadrados do preço de fechamento das ações está associado a um aumento no volume de negócios atual. O ajuste do modelo é mostrado pelo  $R^2$  ajustado, com valor de 0,3184, indicando que cerca de 31,84% da variabilidade no volume de negócios pode ser explicada pelas variáveis incluídas no modelo.

Por outro lado, ao considerarmos a inclusão da variável dummy (D), que indica a certificação da Empresa Gerdau como B-corp, percebemos que ela também tem um efeito significativo

sobre o volume de negócios, conforme evidenciado pelo coeficiente estimado e pelo seu respectivo p-valor ( $p = 0,00205$ ). Além disso, a interação entre a variável dummy e os retornos quadrados do preço de fechamento das ações (D:RSQ) também é estatisticamente significativa ( $p = 0,00167$ ). Isso sugere que a certificação como B-corp modera a relação entre os retornos quadrados do preço de fechamento das ações e o volume de negócios. O ajuste do modelo também é melhorado com a inclusão da variável dummy, com um  $R^2$  ajustado de 0,3303.

Quanto ao diagnóstico do modelo com relação ao teste de Ljung-Box nos resíduos, observamos que os valores de p são superiores a 0,05 para ambos os testes realizados (lag = 1 e lag = 2), indicando que não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de que os resíduos são independentes ao nível de significância de 5%. Isso sugere que o modelo de regressão linear é apropriado para descrever a relação entre as variáveis consideradas, uma vez que não há autocorrelação nos resíduos.

## 5.2 RESULTADOS PARA AÇÕES DA AREZZO

A análise dos resultados da regressão mostra a relação entre o volume de negócios das ações da Empresa Arezzo (ARZZ3.SA) e as variáveis explicativas consideradas. Primeiramente, vamos discutir o modelo sem a inclusão da variável *dummy* e, em seguida, abordaremos o modelo com a variável *dummy*.

A Tabela 02 resume os coeficientes estimados para cada variável explicativa em ambos os modelos, juntamente com seus respectivos valores p entre parênteses. No modelo com a inclusão da variável *dummy*, observamos que além das variáveis V1 e RSQ, a variável D e a interação entre D e RSQ também são consideradas. A inclusão da variável *dummy* e sua interação com RSQ melhoram o ajuste do modelo, como indicado pelo aumento do R<sup>2</sup> ajustado. Além disso, o teste de Ljung-Box realizado nos resíduos não apresentou evidências de autocorrelação nos resíduos para o modelo sem a variável *dummy*, indicando que o modelo é apropriado para descrever a relação entre as variáveis.

Variável	Modelo sem Dummy	Modelo com Dummy
(Intercept)	6.413e+05*** (p < 2e-16)	6.134e+05*** (p < 2e-16)
V1	3.133e-01*** (p < 2e-16)	4.104e-01*** (p < 2e-16)
D	2.485e+05*** (p = 1.45e-05)	
RSQ	1.945e+08*** (p = 8.37e-08)	2.999e+08*** (p < 2e-16)
D:RSQ	1.415e+08*** (p = 0.00129)	
R <sup>2</sup> ajustado	0.3791	0.4354
Teste Ljung-Box (lag=1)	0.9904	-
Teste Ljung-Box (lag=2)	0.3773	-

Tabela 02-Resultados da Regressão para as Ações da Arezzo

No modelo sem a variável dummy (D), observamos que tanto o volume de negócios defasado (V1) quanto os retornos quadrados do preço de fechamento das ações da Arezzo (RSQ) possuem influência significativa sobre o volume de negócios atual. Os coeficientes estimados para ambas as variáveis são estatisticamente significantes ( $p < 0,001$ ), indicando que um aumento tanto no volume de negócios defasado quanto nos retornos quadrados do preço de fechamento das ações está associado a um aumento no volume de negócios atual. O ajuste do modelo é razoavelmente bom, com um  $R^2$  ajustado de 0,3791, sugerindo que cerca de 37,91% da variabilidade no volume de negócios pode ser explicada pelas variáveis incluídas no modelo.

Por outro lado, ao considerarmos a inclusão da variável dummy (D), que indica a certificação da Empresa Arezzo como B-corp, percebemos que ela também tem um efeito significativo sobre o volume de negócios, conforme evidenciado pelo coeficiente estimado e pelo seu respectivo p-valor ( $p = 1.45e-05$ ). Além disso, a interação entre a variável dummy e os retornos quadrados do preço de fechamento das ações (D:RSQ) também é estatisticamente significativa ( $p = 0.00129$ ). Isso sugere que a certificação como B-corp modera a relação entre os retornos quadrados do preço de fechamento das ações e o volume de negócios. O ajuste do modelo também é melhorado com a inclusão da variável dummy, com um  $R^2$  ajustado de 0,4354.

Quanto ao diagnóstico do modelo com relação ao teste de Ljung-Box nos resíduos, os valores de p são superiores a 0,05 para ambos os testes realizados (lag = 1 e lag = 2), indicando que não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de que os resíduos são independentes ao nível de significância de 5%. Isso sugere que o modelo de regressão linear é apropriado para descrever a relação entre as variáveis consideradas, uma vez que não há autocorrelação nos resíduos.

## **6. CONCLUSÃO**

Os resultados dessa análise indicam que a certificação B-corp exerce um impacto positivo e estatisticamente significativo no volume de negócios. Essa constatação sugere que empresas certificadas podem usufruir de benefícios palpáveis associados ao aumento nas transações comerciais, ressaltando a relevância dessa certificação para o desempenho financeiro das organizações. Além do aumento quantitativo nas transações, as conclusões apontam para um aprimoramento na imagem das empresas certificadas. Este aspecto é de suma importância, indicando que a certificação B-corp contribui para uma percepção mais positiva por parte dos stakeholders, provocando reflexões sobre a reputação e a construção de relacionamentos com clientes e investidores.

Embora significativo, o presente estudo restringiu-se ao contexto brasileiro, destacando a importância de pesquisas subsequentes que ultrapassem fronteiras nacionais. A inclusão de conjuntos de dados mais abrangentes proporcionaria uma análise mais completa dos potenciais impactos da certificação B-corp sobre o volume de negócios. É imprescindível destacar a necessidade de investigações futuras com amostras mais abrangentes, contemplando uma diversidade mais ampla de empresas. O estudo, apesar de sua relevância, enfatiza a importância de pesquisas subsequentes que ultrapassem fronteiras nacionais. Essa abordagem permitiria uma análise mais abrangente dos potenciais impactos da certificação B-corp sobre o volume de negócios, conferindo uma perspectiva global à temática em questão.

## REFERÊNCIAS

ABDALLA, F.; SAMPAIO, A.; GEOGRÁFICO, E. Os novos princípios e conceitos inovadores da Economia Circular. **Entorno Geográfico**, v. 0, p. 82–102, 1 jun. 2018.

ANDREWS, D. The circular economy, design thinking and education for sustainability. **Local Economy**, v.30, p. 305-315, mar. 2015.

BONCIU, F. The European economy: From a linear to a circular economy. **Romanian Journal of European Affairs**, v. 14, p. 78-91, dez. 2014.

BROWN, T. J.; DACIN, P. A. The company and the product: Corporate associations and consumer product responses. **Journal of marketing**, v. 61, n. 1, p. 68, 1997.

CAO, K.; GEHMAN, J.; GRIMES, M. G. Standing out and fitting in: Charting the emergence of certified B corporations by industry and region. Em: **Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence and Growth**. [s.l.] Emerald Publishing Limited, 2017. p. 1–38.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Economia circular: entenda o que é, suas características e benefícios. Brasília: **Portal da Indústria**. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/economia-circular/#:~:text=Economia%20circular%20%C3%A9%20um%20conceito,mais%20dur%C3%A1veis%20%20recicl%C3%A1veis%20e%20renov%C3%A1veis>. Acesso em: 27 jan. 2024.

**DOUGHNUT ECONOMICS ACTION LAB**. About Doughnut Economics. Disponível em: <https://doughnuteconomics.org/about-doughnut-economics>. Acesso em: 27 jan. 2024.

FENG, J.; GOODELL, J. W.; SHEN, D. ESG rating and stock price crash risk: Evidence from China. **Finance research letters**, v. 46, n. 102476, p. 102476, 2022.

FOSTER, A.; ROBERTO, S. S.; IGARI, A. T. ECONOMIA CIRCULAR E RESÍDUOS SÓLIDOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE A EFICIÊNCIA AMBIENTAL E ECONÔMICA. In: Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, XVIII, 2016. **Anais: Revista ReA-UFSM**, 2016.

GONÇALVES, T. M.; BARROSO, A. F. F. A economia circular como alternativa à economia linear. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DE SERGIPE, 11., 2019, São Cristóvão, SE. **Anais [...]**. São Cristóvão, SE,. p. 265-272, 2019.

HIGUCHI, A. K.; VIEIRA, F. G. D. Responsabilidade social corporativa e marketing social corporativo: uma proposta de fronteira entre estes dois conceitos. **Acta Scientiarum Human and Social Sciences**, v. 34, n. 1, 2012.

INOUE, Y.; LEE, S. Effects of different dimensions of corporate social responsibility on corporate financial performance in tourism-related industries. **Tourism Management**, v. 32, n. 4, p. 790–804, 1 ago. 2011.

KANURI, S. Risk and Return Characteristics of Environmental, Social, and Governance (ESG) Equity ETFs. **The Journal of Index Investing**...31 ago. 2020. Disponível em: <<http://pm-research.com/lookup/doi/10.3905/jii.2020.1.092>>. Acesso em: 27 jan. 2024

KHAN, M. Corporate Governance, ESG, and Stock Returns around the World. **Financial Analysts Journal**, v. 75, n. 4, p. 103–123, 2 out. 2019.

LINS, K. V.; SERVAES, H.; TAMAYO, A. Social Capital, Trust, and Firm Performance: The Value of Corporate Social Responsibility during the Financial Crisis. **The Journal of Finance**, v. 72, n. 4, p. 1785–1824, 2017.

MEDEIROS, OR DE, & DOORNIK, BFNV (2008). A relação empírica entre retorno das ações, volatilidade dos retornos e volume de negócios no mercado de ações brasileiro. **Revista Brasileira de Negócios** , 5 (1), 1–17. <https://doi.org/10.15728/bbr.2008.5.1.1>

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. População mundial atinge 8 bilhões de pessoas. **Onu News**, 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/11/1805342> . Acesso em: 27 jan. 2024.

Orlitzky, M., Schmidt, F & Rynes, S. (2003). Corporate Social and Financial Performance: A meta – analysis. **Organization Studies Sage Publications**, 24 (3), 403-441.

RAWORTH, K. A Safe and Just Space for Humanity. Can we live within the doughnut? **OXFAM International**, 2012. Disponível em: <<https://www.oxfam.org/en/research/safe-and-just-space-humanity>>. Acesso em: jan. 2024.

RAWORTH, K. A safe and just space for humanity: can we live within the doghnut?. **Oxfam Discussion Paper**, p. 1-26, fev. 2012.

ROCHA, T. I. P. **CERTIFICAÇÃO B CORP: ESTUDO EXPLORATÓRIO DAS PRINCIPAIS MOTIVAÇÕES PARA A ADEÇÃO DAS EMPRESAS EM PORTUGAL**. Dissertação (Mestrado em Ciências Empresariais) - Lisbon School of Economics & Management, Universidade de Lisboa. Lisboa, 2020.

Sindhu, M. & Arif, M. (2017). Corporate Social Responsibility and Loyalty: Intervening influence of customers satisfation and trust. **Cogent Business & Management**, 4, 1-10

**SISTEMA B Brasil**. Quem somos. São Paulo: Movimento B. Disponível em:<https://sistemabbrasil.org/sobre-o-movimento-b/>. Acesso em: jan. 2024.

SPLAWSKI, P.; LUKÁCS, E. What is ESG?. **Deloitte**. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/ce/en/pages/global-business-services/articles/esg-explained-1-what-is-esg.html>. Acesso em: 27 jan. 2024.

WU, M.-W.; SHEN, C.-H. Corporate social responsibility in the banking industry: Motives and financial performance. **Journal of Banking & Finance**, v. 37, n. 9, p. 3529–3547, set. 2013.

YIN, X.-N.; LI, J.-P.; SU, C.-W. How does ESG performance affect stock returns? Empirical evidence from listed companies in China. **Heliyon**, v. 9, n. 5, 1 maio 2023.

ZOTESSO, J. P. EM DIREÇÃO À ECONOMIA DONUT? **Revista de Comunicação Dialógica**, n. 9, p. 38–55, 31 maio 2023.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Lima de Andrade, Letícia Baltar .

Influência da certificação B-Corp no mercado de ações de empresas brasileiras selecionadas. / Letícia Baltar Lima de Andrade. - Recife, 2024.

25 p., tab.

Orientador(a): Ricardo Chaves Lima

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Econômicas - Bacharelado, 2024.

9.

Inclui referências, apêndices.

1. Certificação B. 2. Economia Donut. 3. Economia Circular . 4. Mercado de ações. 5. Certificações Ambientais . I. Lima, Ricardo Chaves. (Orientação). II. Título.

330 CDD (22.ed.)



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**

**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ECONOMIA**

Av. dos Economistas s/n – CDU – Cep: 50740-580 – fone/fax: 2126 8381

**ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA**

Aluno(a): **Letícia Baltar Lima de Andrade**

Título da Monografia: **INFLUÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO B-CORP NO MERCADO DE AÇÕES DE EMPRESAS BRASILEIRAS SELECIONADAS.**

Orientador:

Banca – Professor 1: **Ricardo Chaves Lima**

Professor 2: **José Lamartine Távora Jr.**

Data: **06/03/2024**

Local: **Recife - Pernambuco**

Após a argüição oral do(a) aluno(a), a Banca resolveu designar as seguintes notas:

Professor 1: **9,0 (nove)**

Professor 2: **9,0 (nove)**

Média: **9,0 (nove)**

Obs: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Recife, 06 de março de 2024**

Documento assinado digitalmente  
gov.br RICARDO CHAVES LIMA  
Data: 06/03/2024 12:56:15 -0300  
Verifique em https://validar.dl.gov.br

**Professor 1**

Documento assinado digitalmente  
gov.br JOSE LAMARTINE TAVORA JUNIOR  
Data: 06/03/2024 12:21:42 -0300  
Verifique em https://validar.dl.gov.br

**Professor 2**

Documento assinado digitalmente  
gov.br LETICIA BALTAR LIMA DE ANDRADE  
Data: 06/03/2024 12:53:13 -0300  
Verifique em https://validar.dl.gov.br

**Aluno**