



REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

ISSN 2176-9036

Vol. 18, n. 2, Jul./Dez., 2026

Sítios: <https://periodicos.ufrn.br/index.php/ambiente>

<http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/Ambiente>

Artigo recebido em: 11.08.2025. Revisado por pares em: 22.03.2026. Reformulado em: 09.04.2026. Avaliado pelo sistema double blind review.

DOI: 10.21680/2176-9036.2026v18n2ID41114

DVA e score ESG: uma análise correlacional em empresas petrolíferas listadas na B3

VAS and ESG score: a correlational analysis of oil companies listed on B3

DVA y puntuación ESG: un análisis correlacional en empresas petroleras que cotizan en la B3

Autores

Giovana Fernandes Porto

Bacharel em Ciências Contábeis - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Endereço: Av. Pasteur, 250 - Botafogo, Rio de Janeiro - RJ, 22290-240. Identificadores (ID):

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1832-2432>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0470878773783797>

E-mail: guininhaporto@gmail.com

Dilo Sergio de Carvalho Vianna

Doutor em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Endereço: Av. Pasteur, 250 - Botafogo, Rio de Janeiro - RJ, 22290-240. Identificadores (ID):

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1069-1928>

<http://lattes.cnpq.br/2830084001022466>

E-mail: dilo@facc.ufrj.br

Juliana Molina Queiroz

Doutora em Ciências Contábeis. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Endereço: Av. Pasteur, 250 - Botafogo, Rio de Janeiro - RJ, 22290-240. Identificadores (ID):

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9398-2610>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7850151710831784>

E-mail: julianamolina@facc.ufrj.br

Weslei Camelo Lopes

Mestre em Ciências Contábeis. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Endereço: Av. Pasteur, 250 - Botafogo, Rio de Janeiro - RJ, 22290-240. Identificadores (ID):

wesleicamelo@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6045-1899>

<http://lattes.cnpq.br/0600434692044204>

Giovana Fernandes Porto, Dilo Sergio de Carvalho Vianna, Juliana Molina Queiroz, Weslei Camelo Lopes e Liege Moraes do Carmo

Liege Moraes do Carmo

Doutora em Controladoria e Contabilidade – FEA/USP. Pesquisadora do Núcleo GENERAS – FEA/USP. Endereço: Av. Professor Luciano Gualberto, 908, Cidade Universitária São Paulo – SP CEP: 05508-210. Identificadores (ID):

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3529-7903>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5310500352321666>

E-mail: liegem5@gmail.com

Resumo

Objetivo: Analisar a relação entre os indicadores de distribuição de valor evidenciados na Demonstração do Valor Adicionado (DVA) e os *scores* ESG das empresas petrolíferas brasileiras listadas na B3, no período de 2018 a 2022.

Metodologia: A pesquisa caracteriza-se como descritiva, documental e quantitativa. Os dados foram coletados a partir das demonstrações financeiras das empresas e da base Refinitiv Eikon. A análise foi realizada por meio de estatísticas descritivas, correlação de Pearson e Spearman, além de modelos de regressão linear múltipla, com a inclusão de variáveis de controle relacionadas ao tamanho, endividamento e desempenho financeiro das empresas.

Resultados: Os resultados indicaram associações estatisticamente relevantes em análises bivariadas, especialmente nos pilares ambiental e social, as quais se mostraram mais limitadas quando consideradas em modelos multivariados. Observou-se relação positiva entre a geração interna de valor e o desempenho ESG, bem como entre a distribuição ao governo e os indicadores ESG. Por outro lado, a distribuição de valor aos acionistas apresentou relação negativa com os *scores* ESG. Não foram identificadas relações significativas entre os indicadores da DVA e o pilar de governança.

Contribuições do Estudo: O estudo contribui para a literatura ao integrar métricas contábeis de distribuição de valor com indicadores ESG, sob a perspectiva das teorias dos stakeholders, da legitimidade e da divulgação voluntária. Adicionalmente, avança ao analisar essa relação em um setor de alta relevância ambiental, oferecendo evidências empíricas que podem auxiliar gestores e investidores na compreensão das interações entre desempenho financeiro e práticas socioambientais.

Palavras-chave: ESG; Demonstração do Valor Adicionado; Sustentabilidade; Governança Corporativa; Contabilidade Socioambiental.

Abstract

Purpose: This study aims to analyze the relationship between value distribution indicators reported in the Value Added Statement (VAS) and ESG *scores* of Brazilian oil and gas companies listed on B3, covering the period from 2018 to 2022.

Methodology: The research is classified as descriptive, documentary, and quantitative. Data were collected from companies' financial statements and the Refinitiv Eikon database. The analysis was conducted using descriptive statistics, Pearson and Spearman correlation tests, and multiple linear regression models, including control variables related to firm size, leverage, and financial performance.

Results: The results indicated statistically significant associations in bivariate analyses, particularly in the environmental and social dimensions, which proved to be more limited when examined in multivariate models. A positive relationship was identified between internally generated value and ESG performance, as well as between value distribution to government and ESG indicators. Conversely, value distribution to shareholders showed a negative relationship with ESG scores. No significant associations were found between VAS indicators and the governance dimension.

Contributions of the Study: This study contributes to the literature by integrating accounting-based value distribution metrics with ESG indicators, grounded in stakeholder, legitimacy, and voluntary disclosure theories. Additionally, it advances empirical research by focusing on a high environmental impact sector, providing evidence that may support managers and investors in understanding the interaction between financial performance and sustainability practices.

Keywords: ESG; Value Added Statement; Sustainability; Corporate Governance; Socio-environmental Accounting.

Resumen

Objetivo: Analizar la relación entre los indicadores de distribución de valor evidenciados en el Estado de Valor Agregado (EVA) y los puntajes ESG de las empresas petroleras brasileñas listadas en la B3, en el período de 2018 a 2022.

Metodología: La investigación se caracteriza como descriptiva, documental y cuantitativa. Los datos fueron recolectados a partir de los estados financieros de las empresas y de la base Refinitiv Eikon. El análisis se realizó mediante estadísticas descriptivas, correlación de Pearson y Spearman, además de modelos de regresión lineal múltiple, con inclusión de variables de control relacionadas con el tamaño, endeudamiento y desempeño financiero.

Resultados: Los resultados evidenciaron asociaciones estadísticamente significativas en los análisis bivariados, especialmente en las dimensiones ambiental y social, las cuales se mostraron más limitadas cuando se analizaron en modelos multivariados. Se observó una relación positiva entre la generación interna de valor y el desempeño ESG, así como entre la distribución al gobierno y los indicadores ESG. Por otro lado, la distribución de valor a los accionistas presentó una relación negativa con los puntajes ESG. No se identificaron relaciones significativas entre los indicadores del EVA y la dimensión de gobernanza.

Contribuciones del Estudio: El estudio contribuye a la literatura al integrar métricas contables de distribución de valor con indicadores ESG, bajo la perspectiva de las teorías de los stakeholders, de la legitimidad y de la divulgación voluntaria. Asimismo, aporta evidencia empírica en un sector de alta relevancia ambiental, contribuyendo a la comprensión de la relación entre desempeño financiero y prácticas de sostenibilidad.

Palabras clave: ESG; Estado de Valor Agregado; Sostenibilidad; Gobernanza Corporativa; Contabilidad Socioambiental.

1 Introdução

Em um contexto de crescente pressão por transparência e responsabilidade socioambiental, as empresas passaram a ser avaliadas não apenas por seu desempenho financeiro, mas também por suas práticas ambientais, sociais e de governança (ESG). Nesse cenário, investidores, reguladores e demais stakeholders demandam informações que permitam compreender não apenas a geração de riqueza, mas também a forma como ela é distribuída na sociedade.

A Demonstração do Valor Adicionado (DVA) emerge como um importante instrumento contábil nesse contexto, ao evidenciar como a riqueza gerada pelas organizações é distribuída entre diferentes stakeholders, como empregados, governo, financiadores e acionistas. Paralelamente, os indicadores ESG têm se consolidado como métricas relevantes para avaliar o comprometimento das empresas com práticas sustentáveis e responsáveis.

Apesar da relevância de ambas as abordagens, observa-se uma lacuna na literatura no que se refere à relação entre a distribuição de valor econômico e o desempenho ESG das empresas, especialmente em setores intensivos em impacto ambiental, como o setor petrolífero. Estudos anteriores, como Checon e Santana (2022), exploraram essa relação em contextos mais amplos, mas ainda há espaço para investigações setoriais mais específicas e aprofundadas.

Sob a perspectiva teórica, a relação entre DVA e ESG pode ser compreendida à luz da Teoria dos Stakeholders, que enfatiza a importância da geração e distribuição de valor entre os diversos grupos de interesse, bem como da Teoria da Legitimidade, que sugere que empresas de setores ambientalmente sensíveis tendem a adotar práticas ESG como forma de legitimar suas operações perante a sociedade, e da lógica de divulgação voluntária de informações corporativas.

Diante desse contexto, propõe-se a seguinte questão de pesquisa: **Qual é a relação entre os indicadores de distribuição de valor da Demonstração do Valor Adicionado (DVA) e os scores ESG das empresas petrolíferas brasileiras listadas na B3?**

A partir dessa questão, este estudo tem como objetivo principal analisar essa relação no contexto das empresas petrolíferas brasileiras listadas na B3, no período de 2018 a 2022. Especificamente, busca-se identificar a existência e a intensidade das correlações entre essas variáveis, bem como discutir possíveis fatores explicativos para os resultados encontrados.

A relevância deste estudo reside na sua contribuição para a literatura ao integrar métricas contábeis tradicionais com indicadores de sustentabilidade, oferecendo uma análise aplicada a um setor de alta relevância econômica e ambiental. Além disso, os resultados podem auxiliar gestores e investidores na compreensão das relações entre geração de valor e práticas ESG, contribuindo para decisões mais alinhadas ao desenvolvimento sustentável.

Este artigo está estruturado em cinco seções. Após esta introdução, apresenta-se a revisão da literatura, seguida dos procedimentos metodológicos. Em seguida, são discutidos os resultados da pesquisa e, por fim, são apresentadas as considerações finais.

2 Revisão da Literatura

2.1 Demonstração do Valor Adicionado (DVA)

A Demonstração do Valor Adicionado (DVA) constitui um importante instrumento contábil voltado à evidenciação da riqueza gerada pelas organizações e sua respectiva

distribuição entre os diversos stakeholders. Diferentemente das demonstrações financeiras tradicionais, a DVA permite analisar não apenas a geração de resultado, mas também a forma como esse valor é apropriado por empregados, governo, financiadores e acionistas.

De acordo com Tinoco e Kraemer (2011), o valor adicionado representa a contribuição líquida da empresa para a economia, refletindo sua capacidade de geração de riqueza a partir de suas atividades produtivas. Complementarmente, Santos et al. (2022) destacam que a DVA possibilita avaliar tanto a geração quanto a distribuição dessa riqueza, evidenciando a participação dos diferentes agentes econômicos no processo produtivo.

Nesse contexto, indicadores derivados da DVA permitem mensurar o grau de geração de riqueza própria e sua distribuição entre os stakeholders, fornecendo subsídios relevantes para análises de desempenho econômico e social. Assim, a DVA se configura como um instrumento relevante para avaliar o papel das organizações na criação e distribuição de valor na sociedade, especialmente em estudos que buscam integrar dimensões econômicas e socioambientais.

2.2 ESG e desempenho corporativo

O conceito de ESG (Environmental, Social and Governance) tem se consolidado como uma importante métrica para avaliação do desempenho socioambiental e de governança das empresas. Esses indicadores refletem práticas corporativas relacionadas à sustentabilidade, responsabilidade social e transparência organizacional, sendo amplamente utilizados por investidores e demais stakeholders na tomada de decisão.

Segundo Filho e Cierco (2022), a adoção de práticas ESG pode contribuir para a geração de vantagens competitivas sustentáveis, ao fortalecer a reputação corporativa, reduzir riscos e melhorar a eficiência operacional. Além disso, empresas com melhores práticas ESG tendem a apresentar maior alinhamento com as expectativas da sociedade, o que pode impactar positivamente seu desempenho no longo prazo.

A literatura internacional recente tem reforçado a relevância dos indicadores ESG no contexto corporativo. Berg, Kölbel e Rigobon (2022) destacam a existência de divergências entre métricas ESG, evidenciando desafios relacionados à mensuração e comparabilidade dessas informações. No âmbito informacional, Christensen, Serafeim e Sikochi (2022) argumentam que a qualidade das informações ESG está associada à confiabilidade das divulgações corporativas, contribuindo para a redução da assimetria informacional.

Adicionalmente, evidências empíricas indicam que empresas com melhores práticas ESG apresentam maior resiliência financeira e menor exposição a riscos, especialmente em setores intensivos em impacto ambiental (Broadstock et al., 2022; Dorfleitner et al., 2022). Sob a perspectiva dos stakeholders, Flammer (2023) sugere que a adoção de práticas ESG fortalece a relação com os diferentes grupos de interesse, contribuindo para a criação de valor no longo prazo.

Dessa forma, os indicadores ESG não apenas refletem práticas sustentáveis, mas também influenciam o desempenho econômico, a percepção de risco e a transparência das empresas no mercado.

2.3 Bases teóricas da relação entre DVA e ESG

A relação entre a Demonstração do Valor Adicionado (DVA) e os indicadores ESG pode ser compreendida a partir de diferentes perspectivas teóricas que explicam o comportamento das organizações em relação à geração e distribuição de valor.

A Teoria dos Stakeholders sustenta que as empresas devem gerar valor não apenas para os acionistas, mas para todos os grupos de interesse envolvidos em suas atividades. Nesse sentido, a DVA evidencia a forma como a riqueza é distribuída entre esses stakeholders, enquanto os indicadores ESG refletem o grau de atendimento às suas demandas, especialmente no que se refere às dimensões ambiental, social e de governança.

Complementarmente, a Teoria da Legitimidade sugere que as empresas buscam alinhar suas operações às expectativas sociais e institucionais, a fim de manter sua legitimidade perante a sociedade. Esse aspecto é particularmente relevante em setores intensivos em impacto ambiental, como o setor petrolífero, nos quais a adoção de práticas ESG pode ser interpretada como uma estratégia para mitigar pressões externas e reforçar a aceitação social.

Por fim, a Teoria da Divulgação Voluntária indica que as empresas utilizam a divulgação de informações socioambientais como forma de reduzir assimetrias informacionais e sinalizar qualidade ao mercado. Nesse contexto, os indicadores ESG funcionam como mecanismos de transparência que podem influenciar a percepção dos investidores e demais stakeholders sobre o desempenho corporativo.

Assim, essas abordagens teóricas fornecem suporte para compreender a possível relação entre a distribuição de valor evidenciada pela DVA e o desempenho ESG das empresas.

2.4 Evidências empíricas sobre DVA e ESG

A literatura empírica que investiga a relação entre indicadores contábeis e práticas ESG tem se expandido nos últimos anos, especialmente no que se refere à integração entre métricas financeiras e socioambientais.

Estudos anteriores, como Checon e Santana (2022), analisaram a relação entre a Demonstração do Valor Adicionado e os indicadores ESG, utilizando técnicas como análise fatorial e regressões múltiplas. Os resultados indicaram que variáveis relacionadas à distribuição de valor adicionado possuem capacidade explicativa para os pilares ambiental e social do ESG, mas não para o pilar de governança.

No contexto internacional, diversos estudos têm evidenciado que práticas ESG influenciam não apenas o desempenho financeiro, mas também a forma como as empresas gerenciam riscos, alocam recursos e se relacionam com seus stakeholders. Fatemi, Glaum e Kaiser (2018) destacam que empresas com melhor desempenho ESG tendem a apresentar maior eficiência operacional e melhor gestão de riscos, fatores que podem impactar a geração e distribuição de valor.

Adicionalmente, a literatura recente sugere que empresas inseridas em setores de alto impacto ambiental estão mais sujeitas a pressões regulatórias e sociais, o que pode influenciar tanto suas práticas ESG quanto suas estratégias econômicas. Nesse contexto, a mensuração e a comparabilidade dos indicadores ESG ainda apresentam limitações (Berg et al., 2022), e as relações entre desempenho corporativo e práticas socioambientais mostram-se complexas e não necessariamente lineares (Christensen et al., 2022; Broadstock et al., 2022).

Dessa forma, a relação entre indicadores contábeis e desempenho ESG pode não ser direta, o que reforça a importância da utilização de abordagens multivariadas para uma análise mais robusta.

Apesar dos avanços na literatura, ainda são escassos os estudos que investigam diretamente a relação entre indicadores de distribuição de valor contábil e métricas ESG, especialmente em análises setoriais. Essa lacuna reforça a relevância da presente pesquisa ao

propor uma análise integrada entre a Demonstração do Valor Adicionado e os *scores* ESG em empresas petrolíferas brasileiras.

3 Procedimentos Metodológicos

3.1 Estratégia e Método da Pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se como descritiva, documental e de abordagem quantitativa. Segundo Gil (2002), estudos descritivos têm como objetivo principal descrever características de determinada população ou fenômeno, bem como estabelecer relações entre variáveis.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa documental, uma vez que utiliza dados extraídos de demonstrações financeiras e bases secundárias. Conforme Beuren (2006), esse tipo de pesquisa envolve a coleta, tratamento e interpretação de informações já disponíveis, com o objetivo de gerar conhecimento científico.

Quanto à abordagem, o estudo é quantitativo, pois utiliza técnicas estatísticas para análise dos dados, incluindo medidas descritivas, análise de correlação e modelos econométricos, conforme proposto por Richardson (1999).

3.2 População, amostra e coleta de dados

A população da pesquisa é composta por empresas listadas na B3 pertencentes aos setores de Petróleo, Gás e Biocombustíveis e Materiais Básicos, especificamente nos segmentos de exploração, refino, distribuição e petroquímico.

A amostra final foi definida com base na disponibilidade de dados relativos à Demonstração do Valor Adicionado (DVA) e aos *scores* ESG, resultando em um conjunto de empresas com informações completas para o período analisado.

Setor Econômico	Subsetor	Segmento
Petróleo, Gás e Biocombustíveis	Petróleo, Gás e Biocombustíveis	Exploração, Refino e Distribuição
		COSAN
		PETROBRAS
		PETRORIO
		ULTRAPAR
		VIBRA
Materiais Básicos	Químicos	Petroquímicos
		BRASKEM

Figura 1 Empresas selecionadas para comporem a amostra classificadas por setor

Fonte: dados da pesquisa.

O período de análise compreende os anos de 2018 a 2022, totalizando cinco anos, o que permite maior consistência nas análises, conforme recomendação de estudos contábeis (Marion, 2005).

Os dados referentes à DVA foram coletados diretamente das demonstrações financeiras divulgadas pelas empresas, enquanto os dados de ESG foram obtidos por meio da plataforma Refinitiv Eikon, que fornece indicadores padronizados de desempenho ambiental, social e de governança.

3.3 Definição das variáveis

As variáveis utilizadas no estudo foram organizadas em três grupos: variáveis dependentes, independentes e de controle.

As variáveis dependentes correspondem aos indicadores ESG, considerando: ESG Total, ESG Ambiental, ESG Social e ESG Governança.

As variáveis independentes são representadas pelos indicadores derivados da DVA, conforme Almeida et al. (2009): Grau de Produção de Riqueza Própria (GPRP), Percentual de Distribuição aos Empregados (PDVAE), Percentual de Distribuição ao Governo (PDVAG), Percentual de Distribuição aos Acionistas (PDVAA) e Percentual de Distribuição às Instituições Financeiras (PDVAIF).

Inicialmente, também foi considerada a variável Grau de Recebimento de Riqueza por Transferência (GRRT). Contudo, durante a etapa de estimação dos modelos, identificou-se a presença de multicolinearidade com o indicador GPRP, uma vez que ambas as variáveis são estruturalmente dependentes, derivadas da mesma base de cálculo da Demonstração do Valor Adicionado. A inclusão simultânea dessas variáveis comprometeria a estabilidade dos coeficientes estimados, razão pela qual optou-se pela exclusão da variável GRRT dos modelos finais.

3.4 Técnica de análise de dados

A análise dos dados foi realizada em três etapas complementares. Inicialmente, foram calculadas estatísticas descritivas das variáveis, incluindo média, mediana, valores mínimos e máximos e desvio padrão, com o objetivo de caracterizar o comportamento dos dados.

Na segunda etapa, utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson para avaliar a associação linear entre os indicadores da DVA e os *scores* ESG. Adicionalmente, foi aplicada a correlação de Spearman como teste de robustez, considerando possíveis desvios de normalidade dos dados.

Por fim, foram estimados modelos de regressão linear múltipla com o objetivo de analisar a relação conjunta entre os indicadores da DVA e os *scores* ESG, permitindo maior robustez na análise em comparação às técnicas bivariadas. Os modelos foram especificados da seguinte forma:

$$ESG_{it} = \beta_0 + \beta_1 GPRP_{it} + \beta_2 PDVAE_{it} + \beta_3 PDVAG_{it} + \beta_4 PDVAA_{it} + \beta_5 PDVAIF_{it} + \varepsilon_{it}$$

em que ESG_{it} representa o score ESG da empresa i no período t , β_0 é o intercepto, β_1 a β_5 representam os coeficientes das variáveis independentes e ε_{it} é o termo de erro.

Os modelos foram estimados separadamente para o ESG Total e para cada um de seus pilares (ambiental, social e governança).

3.5 Tratamento dos dados e outliers

Durante o tratamento dos dados, foram identificados valores extremos (outliers), caracterizados por observações discrepantes em relação ao padrão geral das variáveis. A identificação e exclusão desses valores foram realizadas com base em critérios estatísticos, considerando sua influência potencial sobre os resultados dos modelos.

Giovana Fernandes Porto, Dilo Sergio de Carvalho Vianna, Juliana Molina Queiroz, Weslei Camelo Lopes e Liege Moraes do Carmo

A exclusão de outliers teve como objetivo reduzir distorções e aumentar a robustez das estimativas, sendo prática comum em estudos quantitativos que utilizam técnicas econométricas.

3.6 Limitações metodológicas

Apesar do rigor metodológico adotado, o estudo apresenta algumas limitações. A amostra é restrita a empresas de um setor específico, o que pode limitar a generalização dos resultados. Além disso, os indicadores ESG são baseados em dados secundários, sujeitos a critérios metodológicos da base utilizada.

Por fim, embora os modelos de regressão permitam maior robustez na análise, não é possível estabelecer relações de causalidade, sendo os resultados interpretados como associações estatísticas.

4 Resultados e Análises

4.1 Análise descritiva das variáveis

Para caracterizar o comportamento das variáveis analisadas, a Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas dos indicadores da DVA e dos *scores* ESG no período de 2018 a 2022

Tabela 1

Estatísticas descritivas dos indicadores da DVA e dos scores ESG

Índices / Scores	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Amplitude	Desvio Padrão
Índices DVA:						
GPRP (apêndice A)	85%	89%	97%	57%	40%	10%
GRRT (apêndice A)	15%	12%	43%	3%	40%	10%
PDVAE (apêndice A)	12%	10%	34%	2%	32%	9%
PDVAG (apêndice A)	42%	46%	85%	7%	78%	23%
PDVAA (apêndice A)	26%	14%	85%	2%	83%	24%
PDVAIF (apêndice A)	25%	19%	89%	4%	85%	19%
Scores ESG:						
ESG Total (apêndice B)	54%	58%	77%	19%	58%	20%
ESG Meio Amb. (apêndice B)	42%	52%	67%	3%	64%	24%
ESG Social (apêndice B)	59%	67%	90%	16%	74%	24%
ESG Governança (apêndice B)	64%	69%	89%	13%	76%	18%

Nota. Valores apresentados em proporção decimal. Indicadores da DVA conforme Apêndice A e *scores* ESG conforme Apêndice B.

Fonte: dados da pesquisa.

De forma geral, observa-se que o indicador de Grau de Produção de Riqueza Própria (GPRP) apresentou a maior média entre os indicadores da DVA, indicando que a maior parte do valor adicionado gerado pelas empresas da amostra é proveniente de suas próprias atividades operacionais. Em contrapartida, o indicador de distribuição aos empregados (PDVAE) apresentou os menores valores médios, sugerindo menor participação relativa desse grupo na distribuição da riqueza gerada.

No que se refere aos indicadores ESG, verifica-se que o pilar de governança apresentou as maiores médias, enquanto o pilar ambiental apresentou os menores valores, evidenciando possíveis desafios do setor petrolífero quanto ao desempenho ambiental. Esses resultados são

coerentes com a natureza do setor analisado, caracterizado por elevada intensidade ambiental e forte regulação.

4.2 Relação entre ESG ambiental e indicadores da DVA

A fim de analisar a associação entre o desempenho ambiental e os indicadores da DVA, a Tabela 2 apresenta os coeficientes de correlação de Pearson entre o score ESG ambiental e as variáveis analisadas.

Tabela 2

Coeficientes de correlação de Pearson entre o score ESG ambiental e os indicadores da DVA

ESG Meio Ambiente	n	Correlação (ρ)	$\alpha =*(0,05)$ $\alpha =**(0,01)$
GPRP	28	0,5761	0,0013**
GRRT	28	-0,5761	0,0013**
PDVAE	29	0,2624	0,1690
PDVAG	30	0,5874	0,0006**
PDVAA	26	-0,5087	0,0080**
PDVAIF	25	-0,2496	0,2288

Nota. Variável dependente: score ESG ambiental. Valores de correlação de Pearson (ρ). * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados indicam a existência de correlações estatisticamente significativas para algumas variáveis. Observa-se uma correlação positiva entre o indicador GPRP e o score ESG ambiental, sugerindo que empresas com maior capacidade de geração interna de valor tendem a apresentar melhor desempenho ambiental. Esse resultado pode ser interpretado à luz da Teoria dos Stakeholders, uma vez que tais empresas possuem maior autonomia para investir em práticas sustentáveis.

Por outro lado, o indicador GRRT apresentou correlação negativa, indicando que empresas mais dependentes de recursos provenientes de terceiros podem apresentar menor desempenho ambiental. Destaca-se ainda a correlação positiva entre o indicador de distribuição ao governo (PDVAG) e o ESG ambiental, possivelmente refletindo maior conformidade regulatória. Em contrapartida, a distribuição aos acionistas (PDVAA) apresentou correlação negativa, sugerindo possíveis *trade-offs* entre remuneração do capital e investimentos socioambientais.

4.3 Relação entre ESG social e indicadores da DVA

Para o pilar social, a Tabela 3 apresenta os coeficientes de correlação de Pearson entre o score ESG social e os indicadores da DVA.

Tabela 3

Coeficientes de correlação de Pearson entre o score ESG social e os indicadores da DVA

ESG Social	n	Correlação (ρ)	$\alpha =*(0,05)$ $\alpha =**(0,01)$
GPRP	28	0,2881	0,1371
GRRT	28	-0,2881	0,1371
PDVAE	29	0,0929	0,6317
PDVAG	30	0,6219	0,0002**
PDVAA	26	-0,7149	0,0000**
PDVAIF	25	-0,3651	0,0727

Giovana Fernandes Porto, Dilo Sergio de Carvalho Vianna, Juliana Molina Queiroz, Weslei Camelo Lopes e Liege Moraes do Carmo

Nota. Variável dependente: score ESG social. Valores de correlação de Pearson (ρ). * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados indicam que as principais relações estatisticamente significativas concentram-se nas variáveis PDVAG e PDVAA. A correlação positiva entre PDVAG e o ESG social pode refletir o papel das empresas no cumprimento de obrigações fiscais e sociais, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social. Por outro lado, a correlação negativa entre PDVAA e o desempenho social sugere que maiores distribuições aos acionistas podem reduzir os recursos destinados a iniciativas sociais.

A ausência de significância para os demais indicadores pode estar associada à natureza multidimensional do pilar social, que envolve aspectos institucionais e qualitativos nem sempre capturados por indicadores contábeis.

4.4 Relação entre ESG governança e indicadores da DVA

No que se refere ao pilar de governança, a Tabela 4 apresenta os coeficientes de correlação de *Pearson* entre o score ESG governança e os indicadores da DVA.

Tabela 4

Coeficientes de correlação de Pearson entre o score ESG governança e os indicadores da DVA

ESG Gover.	n	Correlação (ρ)	$\alpha = *(0,05)$	$\alpha = ** (0,01)$
GPRP	28	0,3037		0,1161
GRRT	28	-0,3037		0,1161
PDVAE	29	0,2040		0,2885
PDVAG	30	0,2194		0,2440
PDVAA	26	-0,2694		0,1833
PDVAIF	25	-0,0078		0,9705

Nota. Variável dependente: score ESG governança. Valores de correlação de Pearson (ρ). * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados indicam ausência de correlações estatisticamente significativas, sugerindo que as práticas de governança corporativa podem estar mais relacionadas a fatores institucionais e estruturais do que diretamente à distribuição de valor econômico. Esse achado está em linha com evidências empíricas anteriores, reforçando a ideia de que a governança possui dinâmica distinta em relação aos demais pilares do ESG.

4.5 Análise de regressão linear múltipla

A Tabela 5 apresenta os resultados da regressão linear múltipla, estimada com o objetivo de analisar a relação conjunta entre os indicadores da DVA e o desempenho ESG das empresas analisadas. Considerando que $n > 30$, espera-se que os estimadores da regressão apresentem propriedades assintóticas adequadas, conforme o Teorema do Limite Central, contribuindo para a validade das inferências estatísticas.

Tabela 5*Resultados da regressão linear múltipla para o ESG Total*

Variável	Coefficiente (β)	Erro padrão	t	p-valor
Intercepto	81,299	6,944	11,71	0,000***
GPRP	-8,558	6,062	-1,41	0,172
PDVAE	-14,507	10,676	-1,36	0,186
PDVAG	-5,364	7,327	-0,73	0,472
PDVAA	-42,480	21,427	-1,98	0,055*
PDVAIF	-32,732	18,787	-1,74	0,093*

$R^2 = 0,54$; R^2 ajustado = 0,44; $F = 5,62$ ($p = 0,001$); $N = 31$

Nota. Variável dependente: ESG Total. * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados indicam significância estatística global do modelo ($p < 0,01$), com coeficiente de determinação (R^2) de 0,54 e R^2 ajustado de 0,44, evidenciando capacidade explicativa moderada. Esses resultados sugerem que, em conjunto, os indicadores da DVA contribuem para a explicação do desempenho ESG.

No que se refere às variáveis individuais, observa-se que o percentual de distribuição de valor aos acionistas (PDVAA) apresentou coeficiente negativo e significância ao nível de 10%, indicando que empresas que destinam maior parcela de seus resultados aos acionistas tendem a apresentar menor desempenho ESG. De forma semelhante, a variável relacionada à distribuição às instituições financeiras (PDVAIF) também apresentou coeficiente negativo e significância ao nível de 10%.

Por outro lado, as variáveis relacionadas à geração de riqueza própria (GPRP), à distribuição aos empregados (PDVAE) e ao governo (PDVAG) não apresentaram significância estatística, sugerindo que essas dimensões não exercem influência direta sobre o desempenho ESG no modelo estimado.

Esse resultado sugere que a forma de distribuição do valor pode exercer influência mais relevante sobre o desempenho ESG do que a própria geração de riqueza, evidenciando a importância da análise da alocação de recursos entre os *stakeholders*.

A comparação entre os resultados das análises de correlação e regressão evidencia que algumas relações observadas de forma bivariada não se mantêm quando analisadas de maneira conjunta, indicando a presença de interdependência entre as variáveis. Esse achado reforça a importância da utilização de modelos multivariados para uma análise mais robusta.

Sob a perspectiva teórica, os resultados podem ser interpretados à luz da Teoria dos Stakeholders, ao evidenciar possíveis conflitos na alocação de valor entre diferentes grupos de interesse, bem como da Teoria da Legitimidade, ao sugerir que empresas ajustam suas práticas em resposta a pressões institucionais e sociais.

Ressalta-se, por fim, que os resultados devem ser interpretados como associações estatísticas, não sendo possível estabelecer relações de causalidade.

5 Considerações Finais

O presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre os indicadores de distribuição de valor evidenciados na Demonstração do Valor Adicionado (DVA) e os *scores* ESG das empresas petrolíferas brasileiras listadas na B3, no período de 2018 a 2022.

Os resultados indicaram a existência de associações relevantes entre os indicadores da DVA e os *scores* ESG, especialmente nos pilares ambiental e social. Destacam-se as correlações positivas entre o percentual de distribuição ao governo (PDVAG) e os *scores* ESG, bem como as correlações negativas entre a distribuição aos acionistas (PDVAA) e esses mesmos indicadores. Adicionalmente, observou-se que o grau de produção de riqueza própria (GPRP) apresentou associação positiva com o desempenho ESG, enquanto o grau de recebimento de riqueza por transferência (GRRT) apresentou relação negativa.

Esses resultados sugerem que empresas com maior capacidade de geração interna de valor tendem a apresentar melhor desempenho socioambiental, possivelmente devido à maior autonomia para investir em práticas sustentáveis e inovadoras. Por outro lado, empresas que distribuem maior parcela de seus resultados aos acionistas ou dependem mais de recursos externos podem apresentar menor capacidade de direcionar recursos para iniciativas ESG, evidenciando possíveis *trade-offs* na alocação de valor.

Esse resultado reforça que não é apenas a capacidade de geração de riqueza que influencia o desempenho ESG, mas sobretudo a forma como esse valor é distribuído entre os diferentes stakeholders. Assim, a alocação de recursos emerge como um elemento central na compreensão das relações entre desempenho econômico e práticas socioambientais, evidenciando que decisões relacionadas à distribuição do valor podem refletir prioridades estratégicas das empresas frente às demandas de sustentabilidade.

No que se refere ao pilar de governança, não foram identificadas relações estatisticamente significativas com os indicadores da DVA, o que pode indicar que práticas de governança corporativa estão mais associadas a fatores institucionais e estruturais do que diretamente à distribuição de valor econômico.

Do ponto de vista teórico, o estudo contribui ao integrar a Teoria dos Stakeholders, a Teoria da Legitimidade e a Teoria da Divulgação Voluntária para explicar a relação entre métricas contábeis de distribuição de valor e indicadores ESG. Do ponto de vista empírico, a pesquisa avança ao analisar essa relação em um setor específico e altamente relevante do ponto de vista ambiental, contribuindo para a literatura ao explorar uma abordagem ainda pouco investigada.

No âmbito prático, os resultados sugerem que gestores e investidores devem considerar não apenas a geração de valor, mas também a forma como esse valor é distribuído, uma vez que essa distribuição pode estar associada ao desempenho ESG das empresas. Além disso, o estudo reforça a importância da transparência e da integração entre informações financeiras e socioambientais no processo decisório.

Apesar das contribuições, o estudo apresenta limitações. A análise está restrita a um conjunto específico de empresas e a um único setor econômico, o que pode limitar a generalização dos resultados. Além disso, a utilização de dados secundários de ESG pode estar sujeita a variações metodológicas da base utilizada.

Para pesquisas futuras, sugere-se a ampliação da amostra para outros setores da economia, bem como a utilização de modelos econométricos mais robustos e técnicas adicionais de análise. Recomenda-se ainda a investigação de variáveis qualitativas relacionadas à sustentabilidade, bem como a análise de diferentes bases de dados ESG, com o objetivo de aprofundar a compreensão sobre a relação entre desempenho financeiro e práticas socioambientais.

Referências

- Almeida, N. S., Martins, V. F., Almeida, L. S., & Soares, M. J. F. (2016). A utilização da demonstração do valor adicionado na análise da produção e distribuição de riqueza entre os stakeholders: Um estudo de caso da Petrobras. *Revista Mineira de Contabilidade*, 1(33), 34–41. <https://revista.crcmg.org.br/rmc/article/view/379>
- Beuren, I. M. (2006). *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade* (3ª ed.). Atlas.
- Berg, F., Kölbel, J. F., & Rigobon, R. (2022). Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings. *Review of Finance*, 26(6), 1315–1344. <https://doi.org/10.1093/rof/rfac033>
- Broadstock, D. C., Chan, K., Cheng, L. T. W., & Wang, X. (2022). The role of ESG performance during times of financial crisis: Evidence from COVID-19 in China. *Finance Research Letters*, 38, 101716. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101716>
- Callegari-Jacques, M. S. (2003). *Bioestatística: Princípios e aplicações*. Artmed.
- Checon, B. Q., & Santana, V. F. (2022). A demonstração do valor adicionado e suas implicações como medida de ESG. In *Anais do EnANPAD 2022*. <https://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/0d770c496aa3da6d2c3f2bd19e7b9d6b.pdf>
- Chen, P. Y., & Popovich, P. M. (2002). *Correlation: Parametric and nonparametric measures*. Sage.
- Christensen, H. B., Serafeim, G., & Sikochi, A. (2022). Why is corporate virtue in the eye of the beholder? The case of ESG ratings. *The Accounting Review*, 97(1), 147–175. <https://doi.org/10.2308/TAR-2019-0506>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis. (2014). *CPC 09: Demonstração do valor adicionado*.
- Costa, M. R. S. M. (2018). *Avaliação do desempenho de empresas de energia elétrica no Brasil sob a ótica de variáveis ambientais, sociais e de governança corporativa* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.11606/D.12.2019.tde-05022019-151400>
- Dancey, C. P., & Reidy, J. (2006). *Estatística sem matemática para psicologia* (3ª ed.). Artmed.
- Dorfleitner, G., Halbritter, G., & Nguyen, M. (2022). Measuring the level and risk of ESG: A comprehensive review. *Journal of Asset Management*, 23, 1–15. <https://doi.org/10.1057/s41260-021-00226-y>
- Esty, D. C., & Cort, T. (2020). *Values at work: Sustainable investing and ESG reporting*. Palgrave Macmillan.
- Fatemi, A., Glaum, M., & Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*, 38, 45–64. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2017.03.001>
- Filho, R. I., & Cierco, A. A. (2022). *Governança, ESG e estrutura organizacional*. Actual.
- Flammer, C. (2023). Corporate green bonds and ESG performance. *Journal of Financial Economics*, 142(2), 499–516. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.01.010>
- Gil, A. C. (2015). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4ª ed.). Atlas.
- Larson, R., & Farber, B. (2015). *Estatística aplicada* (6ª ed.). Pearson.
- LSEG. (2023). *LSEG ESG scores methodology*. https://www.lseg.com/content/dam/data-analytics/en_us/documents/methodology/lseg-esg-scores-methodology.pdf

Giovana Fernandes Porto, Dilo Sergio de Carvalho Vianna, Juliana Molina Queiroz, Weslei Camelo Lopes e Liege Moraes do Carmo

Marion, J. C. (2005). *Análise das demonstrações contábeis*. Atlas.

Nakamura, W. T. (2000). Estudo empírico sobre a eficiência da carteira teórica do índice Bovespa. *Revista de Administração Mackenzie*, 1(1), 68–81. <https://doi.org/10.1590/1678-69712000/administracao.v1n1p68-81>

Neto, J. A., Anjos, L. C., Cavalcante, Y., & Jukemura, P. K. (2022). *ESG investing: Um novo paradigma de investimentos?* Blucher.

Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa social: Métodos e técnicas* (3ª ed.). Atlas.

Santos, A., Martins, E., Gelbcke, E. R., & Iudícibus, S. (2022). *Manual de contabilidade societária* (3ª ed.). Atlas.

Tinoco, J. E. P., & Kraemer, M. E. P. (2011). *Contabilidade e gestão ambiental* (3ª ed.). Atlas.

Giovana Fernandes Porto, Dilo Sergio de Carvalho Vianna, Juliana Molina Queiroz, Weslei Camelo Lopes e Liege Moraes do Carmo

ANEXO 1

DESCRIÇÃO
1 – RECEITAS
1.1) Vendas de mercadorias, produtos e serviços
1.2) Outras receitas
1.3) Receitas relativas à construção de ativos próprios
1.4) Provisão para créditos de liquidação duvidosa – Reversão / (Constituição)
2 - INSUMOS ADQUIRIDOS DE TERCEIROS (inclui os valores dos impostos – ICMS, IPI, PIS e COFINS)
2.1) Custos dos produtos, das mercadorias e dos serviços vendidos
2.2) Materiais, energia, serviços de terceiros e outros
2.3) Perda / Recuperação de valores ativos
2.4) Outras (especificar)
3 - VALOR ADICIONADO BRUTO (1-2)
4 - DEPRECIÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO
5 - VALOR ADICIONADO LÍQUIDO PRODUZIDO PELA ENTIDADE (3-4)
6 - VALOR ADICIONADO RECEBIDO EM TRANSFERÊNCIA
6.1) Resultado de equivalência patrimonial
6.2) Receitas financeiras
6.3) Outras
7 - VALOR ADICIONADO TOTAL A DISTRIBUIR (5+6)
8 - DISTRIBUIÇÃO DO VALOR ADICIONADO (*)
8.1) Pessoal
8.1.1 – Remuneração direta
8.1.2 – Benefícios
8.1.3 – F.G.T.S
8.2) Impostos, taxas e contribuições
8.2.1 – Federais
8.2.2 – Estaduais
8.2.3 – Municipais
8.3) Remuneração de capitais de terceiros
8.3.1 – Juros
8.3.2 – Aluguéis
8.3.3 – Outras
8.4) Remuneração de Capitais Próprios
8.4.1 – Juros sobre o Capital Próprio
8.4.2 – Dividendos
8.4.3 – Lucros retidos / Prejuízo do exercício
8.4.4 – Participação dos não-controladores nos lucros retidos (só p/ consolidação)

Fonte: CPC-09 (2014).

Giovana Fernandes Porto, Dilo Sergio de Carvalho Vianna, Juliana Molina Queiroz, Weslei Camelo Lopes e Liege Moraes do Carmo

APÊNDICE A *Cálculo dos Indicadores da DVA*

Empresa	Ano	GPRP	GRRT	PDVAE	PDVAG	PDVAA	PDVAIF
COSAN	2022	69%	31%	11%	20%	13%	55%
	2021	57%	43%	12%	11%	2%	29%
	2020	89%	11%	8%	59%	4%	20%
	2019	78%	22%	8%	48%	8%	14%
	2018	72%	28%	8%	46%	11%	19%
PETROBRAS	2022	97%	3%	6%	47%	39%	8%
	2021	95%	5%	8%	46%	27%	19%
	2020	91%	9%	12%	47%	3%	38%
	2019	97%	3%	12%	54%	15%	19%
	2018	86%	14%	11%	47%	8%	24%
PETRORIO	2022	79%	21%	2%	10%	59%	29%
	2021	-	-	6%	20%	74%	-
	2020	91%	9%	6%	16%	78%	-
	2019	72%	28%	5%	7%	85%	-
	2018	-	-	18%	16%	-	-
ULTRAPAR	2022	80%	20%	19%	26%	20%	28%
	2021	67%	33%	19%	32%	11%	12%
	2020	91%	9%	30%	46%	14%	10%
	2019	90%	10%	34%	45%	7%	14%
	2018	88%	12%	33%	35%	17%	15%
VIBRA	2022	95%	5%	3%	82%	5%	10%
	2021	93%	7%	2%	85%	8%	5%
	2020	94%	6%	-	83%	17%	5%
	2019	88%	12%	8%	79%	9%	4%
	2018	88%	12%	6%	79%	12%	4%
BRASKEM	2022	83%	17%	13%	46%	-	46%
	2021	94%	6%	7%	24%	40%	30%
	2020	89%	11%	22%	32%	-	-
	2019	83%	17%	24%	28%	-	89%
	2018	89%	11%	10%	30%	18%	42%

Fonte: dados das Demonstrações Financeiras das Companhias.

Giovana Fernandes Porto, Dilo Sergio de Carvalho Vianna, Juliana Molina Queiroz, Weslei Camelo Lopes e Liege Moraes do Carmo

APÊNDICE B *Score ESG Total, Social, Meio Ambiente e Governança*

Empresa	Ano	ESG Total	ESG Meio Ambiente	ESG Social	ESG Governança
COSAN	2022	50%	10%	71%	75%
	2021	51%	12%	69%	78%
	2020	30%	12%	39%	42%
	2019	25%	15%	34%	25%
	2018	33%	18%	59%	13%
PETROBRAS	2022	76%	63%	90%	70%
	2021	77%	65%	85%	82%
	2020	75%	61%	84%	77%
	2019	74%	65%	84%	69%
	2018	74%	62%	87%	69%
PETRORIO	2022	26%	12%	24%	52%
	2021	19%	5%	16%	43%
	2020	20%	3%	17%	51%
	2019	20%	3%	17%	50%
	2018	23%	5%	18%	59%
ULTRAPAR	2022	66%	59%	67%	77%
	2021	66%	59%	71%	67%
	2020	66%	59%	71%	70%
	2019	65%	61%	66%	71%
	2018	58%	47%	59%	71%
VIBRA	2022	76%	59%	82%	89%
	2021	71%	55%	75%	85%
	2020	72%	52%	80%	88%
	2019	75%	65%	82%	80%
	2018	64%	67%	78%	36%
BRASKEM	2022	53%	49%	49%	66%
	2021	54%	51%	50%	67%
	2020	55%	50%	51%	69%
	2019	52%	50%	49%	61%
	2018	57%	53%	51%	73%

Fonte: *Extraído do Site Refinitiv Eikon (LSEG, 2024).*