

Sustentabilidade e desenvolvimento no BRICS: O equilíbrio entre os pilares econômico, social e ambiental

Lívia Adriana Costa Estevam da Silva (UERJ) *liviaaces0@gmail.com*

Daiane Rodrigues dos Santos (UERJ) *daianesantoseco@gmail.com*

Alexis Dantas (UERJ) *alexis.dantas@gmail.com*

Resumo

O estudo analisa o desenvolvimento dos países fundadores do BRICS sob a ótica do *Triple Bottom Line* (TBL), com uma metodologia mista enriquecida com revisão bibliográfica, estatística descritiva e normalização dos dados (Min-Max). Os resultados destacam assimetrias em todos os pilares, a China consolida sua hegemonia econômica e, apesar do avanço no cenário global, não é o país mais equilibrado do bloco. A Rússia desbanca a China como o país mais equilibrado entre os três eixos do grupo. O Brasil apesar de suas vulnerabilidades socioeconômicas, é um grande líder na preservação ambiental e matriz energética. A Índia ainda que tenha uma economia em expansão e bom desempenho ambiental, é penalizada pelo pilar social devastador. Em contraste, a África do Sul exibiu o pior desempenho do bloco, isso porque há inúmeras fragilidades em seu sistema para retomar um projeto de desenvolvimento econômico e social. Conclui-se que a cooperação entre as economias dos BRICS é importante para o fortalecimento do bloco e para a consolidação de sua agenda de cooperação Sul-Sul e a atuação do Novo Banco de Desenvolvimento pode fomentar projetos de equidade social e inovação verde.

Palavras-Chaves: *BRICS; Triple Bottom Line (TBL); Sustentabilidade; Desenvolvimento.*

1. Introdução

O conceito original de BRIC, um acrônimo para Brasil, Rússia, Índia e China, foi idealizado em 2001 por um banco de investimentos para designar economias emergentes com alto potencial de crescimento. Naquela época, a projeção de O'Neill (2001) era de que o bloco poderia, eventualmente, superar a economia da União Europeia (UE) em tamanho de comércio. A cooperação entre esses países começou a se formalizar em 2008, durante a crise do Subprime, tendo como objetivo aquecer o mercado financeiro a partir de interesses políticos e econômicos comuns (SAMPAIO; OLIVEIRA, 2024).

Este movimento ganhou força no contexto da crise econômica global de 2008, que despertou a percepção de que os países centrais estariam perdendo poder na ordem mundial. Nesse cenário, a China, juntamente com outras nações emergentes, passou a ser vista como um contrapeso à posição dominante dos EUA e da Europa, indicando a formação de um novo polo de poder. A crise consolidou o papel do G20, e a formação do bloco tornou-se crucial para que chefes de Estado do BRIC pudessem negociar saídas conjuntas (BRASIL, 2025).

A primeira cúpula oficial do bloco aconteceu em 2009, e em 2011, com a integração da África do Sul, o grupo ganhou corpo como BRICS. Uma expansão ainda mais significativa, e recente, ocorreu em 2024, quando Egito, Etiópia, Irã, Emirados Árabes Unidos e Arábia Saudita se uniram ao bloco, dando início ao BRICS+. Essa nova configuração representa a ampliação da aliança com quase metade da população mundial e um enorme peso econômico e geopolítico (CANUTO, et al., 2025; SAMPAIO, et al., 2024).

O BRICS é caracterizado como uma coalizão político-diplomática, não se enquadrando nas teorias convencionais de integração regional, pois não é um bloco econômico em sentido estrito e não possui um único documento constitutivo. No entanto, mecanismos definidos na VI Cúpula do BRICS, em 2014, e formalizado na “Declaração de Fortaleza” permitem que seus membros trabalhem de forma mais permanente, principalmente com a criação do NBD e ACR, ampliando a relação intra-BRICS e, também, com o “Plano de Ação” em que institucionaliza uma agenda de reuniões regulares, grupos de trabalho em diversas áreas, como finanças, comércio, agricultura, saúde, segurança e ciência e tecnologia. Assim, arquitetando uma estrutura permanente para o trabalho contínuo do bloco (BRASIL, 2014). Atualmente, o conceito tornou-se um importante objeto de estudo para compreender as tendências do cenário internacional. Sua influência é notável no G20, o mais importante fórum de governança global,

onde os acordos prévios entre os países do BRICS costumam ser mais significativos do que entre nações de uma mesma região.

Desde a primeira Cúpula, em 2009, o BRICS tem ampliado significativamente suas atividades em múltiplos setores. No setor financeiro, os países membros passaram a atuar de forma concertada, a partir da crise de 2008, no âmbito do G20, do Fundo Monetário Internacional (FMI) e do Banco Mundial, com o objetivo de reformas concretas das estruturas da governança financeira global, em linha com o aumento do peso relativo dos países emergentes na economia global. Em julho de 2014, na Cúpula de Fortaleza, houve um acordo para a criação do Novo Banco de Desenvolvimento do BRICS (NBD) (TERRA et. al., 2018). Assinado em 2015, a cidade de Xangai, na China, recebeu a primeira sede do novo banco. O objetivo de fundar o Novo Banco de Desenvolvimento (NBD) é para viabilizar, principalmente, os investimentos em infraestrutura e desenvolvimento sustentável dos países do BRICS e Sul Global (BATISTA Jr, 2016).

Diante do contexto exposto, este artigo tem como objetivo analisar o desempenho dos países fundadores do BRICS sob a perspectiva da sustentabilidade, utilizando o arcabouço conceitual do *Triple Bottom Line* (TBL). Para isso, são examinados indicadores econômicos, sociais e ambientais, articulando técnicas quantitativas e qualitativas, a fim de avaliar o grau de equilíbrio entre os três pilares e identificar assimetrias estruturais no desenvolvimento nacional de Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

2. Referencial Teórico

O conceito de Triple Bottom Line (TBL) proposto por John Elkington redefine o modo como empresas avaliam seu desempenho ao incorporar, além do resultado financeiro tradicional, dimensões ambientais e sociais. A partir da constatação de que a sustentabilidade corporativa não pode ser reduzida a iniciativas de “greening” ou simples eficiência operacional, o TBL pode ser visto como uma forma de harmonizar o *bottom line* econômico com as emergentes preocupações ambientais e de justiça social. Nesse modelo, o desempenho empresarial passa a ser analisado em três eixos interdependentes, econômico, ambiental e social, que operam como “placas tectônicas”, movendo-se de forma não linear e por vezes conflituosas. De acordo com Elkington, (1997), a sustentabilidade requer novas métricas, auditorias e modelos de accountability capazes de captar o valor do capital natural, social e humano, além do capital financeiro, e que essa transição representa um desafio tanto para a governança corporativa quanto para os mercados.

De acordo com Rogers e Hudson (2011), o Triple Bottom Line constitui um arcabouço prático para operacionalizar a sustentabilidade ao articular, de forma integrada, objetivos econômicos, ambientais e sociais (people, planet, profit). Mais do que um slogan, o TBL cumpre duas funções centrais: (i) introduz critérios e indicadores específicos para cada uma das três dimensões, trazendo-as para o campo da contabilidade gerencial e da “business-ledger accountability”, sob a lógica de que “o que é medido é feito”; e (ii) evidencia as sinergias e tensões entre esses domínios por meio de uma perspectiva sistêmica, na qual o ideal é atuar na interseção dos três círculos do diagrama de Venn, mas reconhecendo que, em muitos casos, trade-offs exigem decisões em um patamar mais elevado de reflexão estratégica (Rogers & Hudson, 2011). Nesse sentido, os autores argumentam que o TBL demanda uma forma distinta de liderança, distribuída, baseada em “inteligência disseminada” e em mudanças de percepção e prática em todos os níveis da organização, na qual gestores e praticantes incorporam, simultaneamente, racionalidades econômica, socioambiental e regulatória no desenho de processos, produtos e modelos de negócios.

A ideia de *Triple Bottom Line* (TBL), propõe que o sucesso de um país, uma organização deve ser estimada a partir de três pilares: prosperidade econômica (*Profit*), equidade social (*People*) e qualidade ambiental (*Planet*). No cenário dos países do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), a aplicação dessa estrutura enfrenta desafios particulares. Ao contrário dos mercados desenvolvidos, em que o TBL é frequentemente impulsionado por pressões institucionais maduras, nos mercados emergentes observa-se uma tensão constante entre a necessidade de crescimento econômico acelerado e a mitigação de passivos socioambientais (URBAN e HWINDINGWI, 2016; WISE, 2020). A literatura recente sugere que o comportamento das empresas e Estados nesses territórios não são homogêneos, variando conforme a cultura local, a potência das instituições e as imposições da globalização (RALSTON *et. al.*, 2014; QI e YANG, 2023).

O pilar econômico nos BRICS é frequentemente priorizado como um mecanismo de legitimação global e sobrevivência local. Em mercados emergentes africanos (incluindo a África do Sul), o desempenho financeiro das Multinacionais é diretamente dependente de fatores institucionais básicos, especialmente um sistema judiciário independente e segurança nacional (URBAN e HWINDINGWI, 2016). Sem “lei e ordem”, os custos de transação inviabilizam o lucro (*bottom line* econômico).

Ademais, estudos apontam que a futura geração de líderes de negócios nos BRICS (os atuais estudantes) tende a valorizar mais a responsabilidade econômica do que a geração atual

de gestores. Esse foco instrumental sugere que o crescimento financeiro continua sendo a ideologia dominante para quem cresce em economias em transição (RALSTON *et. al.*, 2014).

Wise (2020) argumenta que a dimensão econômica também é impulsionada, ao que ele chama, pela “regeneração de imagem”. Isso porque os países do BRICS aproveitam megaeventos para atrair investimento estrangeiro, embora essa estratégia frequentemente resulte em “elefantes brancos” e questione a viabilidade econômica a longo prazo do uso de fundos públicos. O pilar ambiental no BRICS apresenta um panorama multifacetado, onde a degradação histórica coexiste com as novas iniciativas de inovação verde. Por isso, para os países do BRICS, a regulação do governo rígida é o motor que impulsiona rumo à Inovação Verde (*Green Innovation*). O eixo ambiental exige intervenção estatal (impostos, leis) para florescer no longo prazo. Desse modo, a abertura global não se estende apenas ao comércio, ela viabiliza o compartilhamento de tecnologias limpas necessárias para mitigar os danos do crescimento industrial rápido (QI e YANG, 2023).

Vale destacar que a urgência ambiental dentro do bloco não é homogênea. Na China, por exemplo, a nova geração futura está mais preocupada com o meio ambiente do que a geração atual, uma resposta direta à poluição visível (RALSTON *et al.*, 2014). Entretanto, na Rússia, o eixo ambiental é a menos examinado, tanto por gestores atuais quanto futuros. A literatura analisada aponta a dimensão social como a mais complexa e, muitas vezes, a mais negligenciada na prática estratégica dentro do bloco. Isso porque embora as instituições locais nos países emergentes impactem no lucro, elas não exercem pressão de maneira significativa sobre os relatórios sociais das empresas (URBAN e HWINDINGWI, 2016).

Figura 1 – Ilustração *Triple Bottom Line*



Fonte: RB Energia. 19 Ago. 2024. Disponível em: <https://www.rbenergia.com.br/blog/tripe-da-sustentabilidade-e-o-mercado-livre-de-energia/>. Acesso em: 04 Dez. 2025

3. Metodologia

A base metodológica desse estudo fundamenta-se em uma abordagem múltipla, combinando técnicas quantitativas e qualitativas para proporcionar uma análise completa do tema. O eixo quantitativo da pesquisa adota a Estatística Descritiva como principal ferramenta, permitindo a síntese e a organização dos dados coletados. Por definição, a estatística descritiva agrupa um conjunto de técnicas que visam sumarizar os dados de uma pesquisa por meio de tabelas, gráficos e medidas-resumo, como valor mínimo, máximo, média, moda, mediana, variância e desvio padrão (MORAIS, 2005). Aplicando essa metodologia, o estudo se concentrou na análise das principais características econômicas dos países fundadores que compõem o BRICS+. Foram utilizadas medidas-resumo como média, valor máximo, valor mínimo e variância para examinar as similaridades e as diferenças entre os membros do bloco. As variáveis analisadas incluíram o Produto Interno Bruto (PIB), PIB per capita, taxas de inflação e desemprego, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), índice de Gini, emissões de gás carbônico, exploração madeireira, floresta estável e consumo em energia renovável. Para isso, os dados foram levantados a partir de fontes de alta credibilidade, como as plataformas “The World Bank”, “PNUD”, “Plataforma sobre Pobreza e Desigualdade do Banco Mundial”, “Carbon Global Atlas” e “Global Forest Watch”, que foram indispensáveis para a construção de um panorama econômico, social e ambiental conciso.

Paralelamente, a pesquisa desenvolveu, também, uma vertente de natureza qualitativa, com abordagem exploratória. Esse eixo metodológico é dedicado à análise de documentos primários e secundários. Este processo envolveu o exame de declarações oficiais emitidas nas Cúpulas do BRICS, bem como publicações e relatórios de instituições financeiras e de desenvolvimento relevantes, como o Novo Banco de Desenvolvimento (NBD). A investigação desse material foi conduzida por meio da técnica de análise bibliográfica, com o objetivo de identificar as principais narrativas e a formação de um importante bloco, que o Brasil está inserido, e que pode ser fundamental para o desenvolvimento econômico sustentável do país.

Com o objetivo de favorecer a comparabilidade entre variáveis com unidades e escalas diferentes, aplicou-se a metodologia de normalização Min–Max, que transforma os valores originais em uma escala padronizada entre 0 e 1. Nesse processo, indicadores classificados como “positivos” (em que valores maiores representam melhor desempenho), como PIB, IDH,

floresta estável e consumo de energia renovável, foram tratados por meio da fórmula padrão Min–Max. Para indicadores “negativos” (em que valores maiores representam pior desempenho), como inflação, desemprego, Gini, emissões de CO₂ e exploração madeireira, aplicou-se uma transformação inversa. Após a normalização, os indicadores foram agregados aos pilares econômico, social e ambiental por média simples, sem aplicação de pesos, dada a natureza exploratória do estudo e em conformidade com a literatura que utiliza TBL em contextos comparativos preliminares.

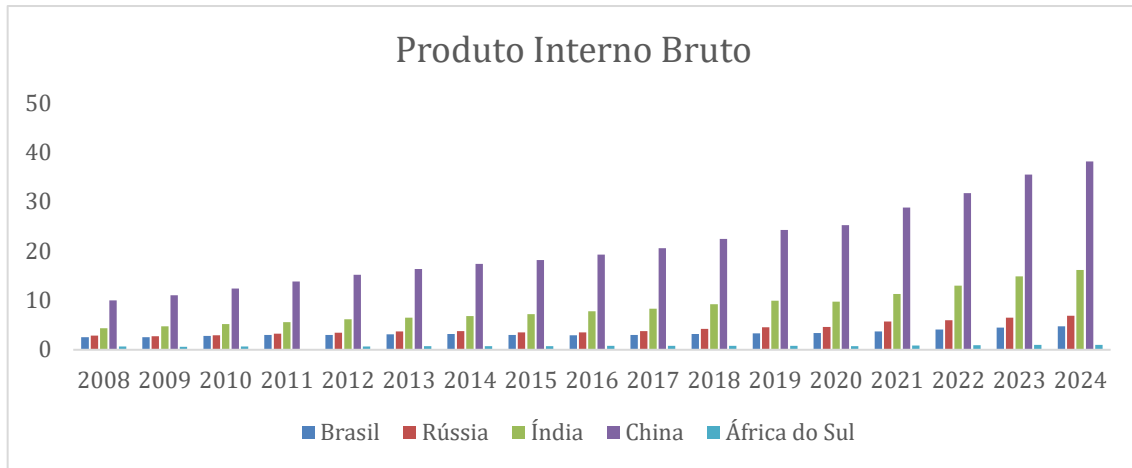
4. Resultados e Discussão

4.1 Pilar econômico

Para melhor compreender o papel do BRICS na economia mundial e na geopolítica contemporânea, é importante conhecer as características dos países que integram esse bloco. Nesta seção, serão apresentados os principais dados do Pilar Econômico, sendo eles o Produto Interno Bruto (PIB), a renda per capita, a inflação e o desemprego. Esses aspectos são relevantes para entender as potencialidades e as limitações que cada país possui, assim como as semelhanças e as diferenças que existem entre eles. Além disso, essas características também influenciam nas relações econômicas e comerciais que os países do BRICS mantêm entre si e com o restante do mundo.

O Produto Interno Bruto (PIB) é um importante indicativo econômico e, é notável que o PIB chinês é o maior da cooperação BRICS, tendo aproximadamente dezoito trilhões de dólares como PIB de valor máximo e, no mundo é menor, apenas, que o PIB estadunidense. A África do Sul é a nação que possui menos oscilações neste indicativo, entretanto, durante todos os anos analisados é o que possui menor crescimento no Produto Interno Bruto. No Gráfico 3 apresenta o desempenho econômico de cada um dos cinco países.

Gráfico 1 – PIB nominal dos países pertencentes aos BRICS de 2008 a 2024 (em trilhões US\$)



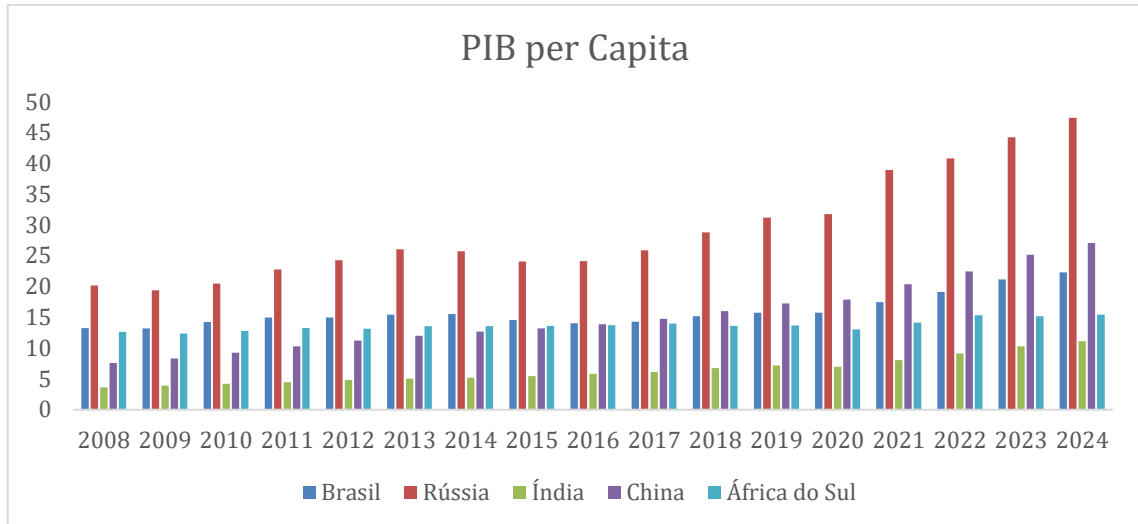
Fonte:

Adaptado de The World Bank (2025)

Durante a maior parte das últimas duas décadas, a China destacou-se como a economia de maior crescimento entre os países do BRICS. Esse crescimento robusto foi impulsionado por uma série de reformas econômicas, investimentos maciços em infraestrutura e uma política agressiva de exportações. No entanto, a partir de meados da década de 2010, a Índia começou a emergir como a economia de crescimento mais rápido do grupo, beneficiando-se de uma população jovem, um mercado interno em expansão e reformas econômicas significativas. Projeções indicam que a Índia deve manter essa posição de liderança em termos de crescimento do PIB na década de 2020, impulsionada por setores como tecnologia da informação, manufatura e serviços.

No gráfico exposto abaixo é explorado os comportamentos econômicos em diferentes contextos históricos. No ano de 2009, por exemplo, o Brasil e a Rússia reduziram o PIB per capita após a crise do Subprime se transparecer em 2008, ao passo que a Índia, China e África do Sul retomaram o aquecimento de suas economias. Em 2020, ano marcado pelo período pandêmico da COVID-19, todos os países revelam na amostragem uma queda na economia de seus países, entretanto, apenas a China expressou um crescimento sutil na renda per capita.

Gráfico 2 – PIB per capita nominal dos países pertencentes aos BRICS de 2008 a 2024 (em US\$)

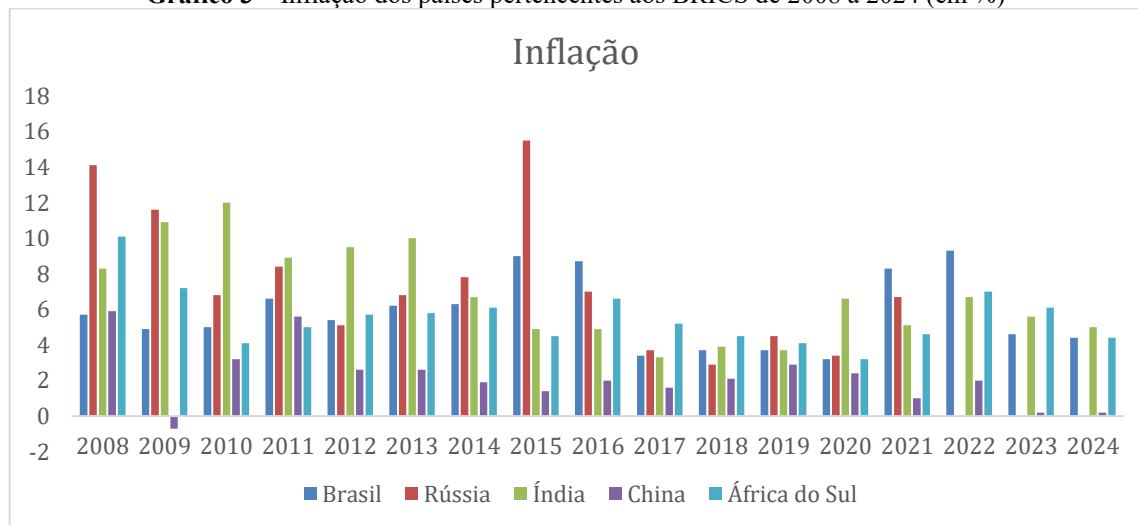


Fonte: Adaptado de The World Bank (2025)

Os cinco países do BRICS enfrentaram desafios relevantes na crise de 2008 e na pandemia de 2020. A China foi a única a manter crescimento positivo em ambos os episódios, impulsionada por forte demanda interna e resposta estatal rápida. A Índia preservou crescimento na Grande Recessão, mas sofreu forte impacto em 2020. Já o Brasil entrou em recessão profunda em 2014, em meio a instabilidade econômica e política e queda das commodities. A Rússia também enfrentou recessão nesse período, afetada pela queda do preço do petróleo e pelas sanções após a anexação da Crimeia.

No campo inflacionário, todos os países apresentaram oscilações entre 2008 e 2024. Observou-se hiperinflação na Rússia, enquanto a China registrou deflação em 2009, evidenciando dinâmicas macroeconômicas distintas dentro do bloco.

Gráfico 3 – Inflação dos países pertencentes aos BRICS de 2008 a 2024 (em %)

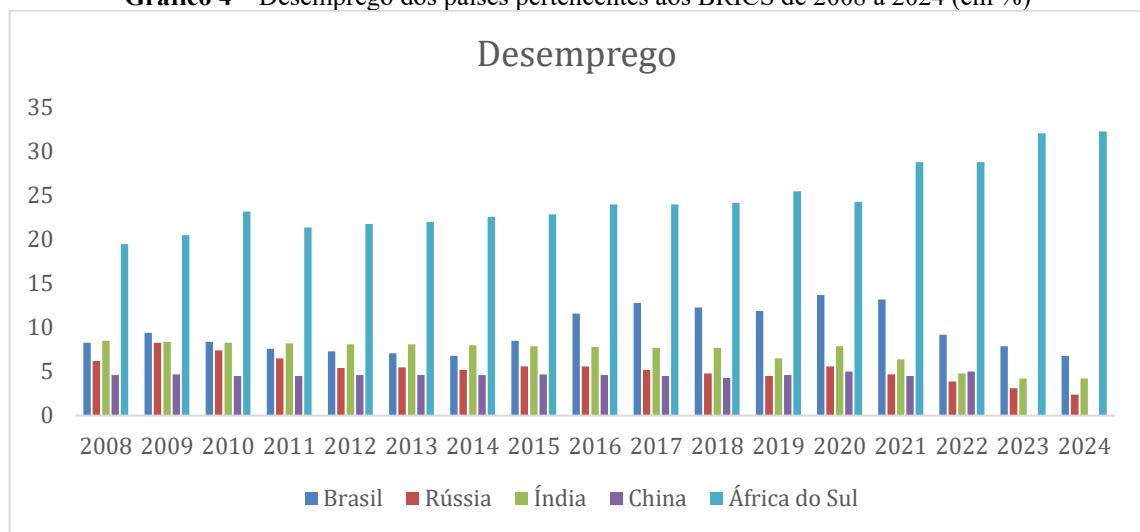


Fonte: Adaptado de The World Bank (2025)

É interessante destacar que no período da pandemia do coronavírus o Brasil teve a inflação alta, porém o consumo – poder de compra - não foi reduzido. Isso se deve à política de assistência financeira implementada, a fim de reduzir os impactos da crise econômica que afetou, principalmente, os brasileiros prejudicados pelo isolamento social.

O desemprego é outro indicativo necessário, pois é capaz de avaliar o desempenho econômico e, além disso, tem como contraste um consumo baixo quando se choca com a recessão econômica e redução do bem-estar social.

Gráfico 4 – Desemprego dos países pertencentes aos BRICS de 2008 a 2024 (em %)



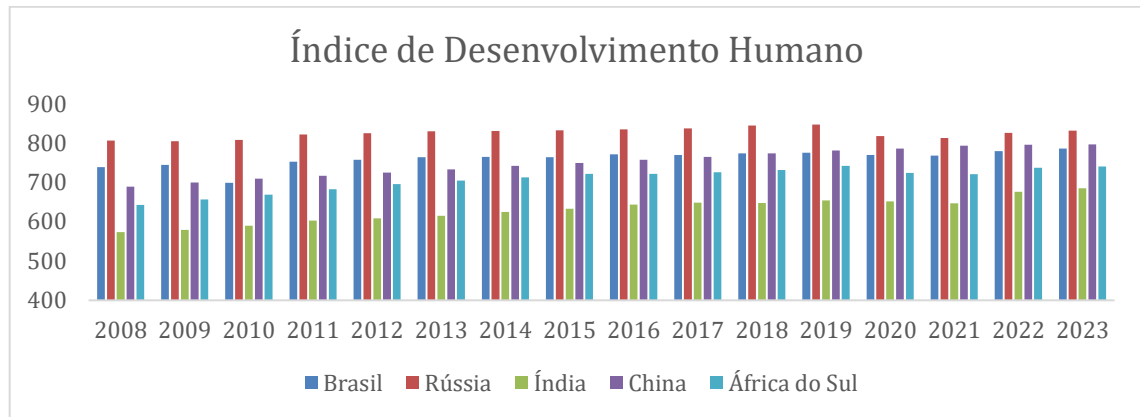
Fonte: Adaptado de The World Bank (2025)

4.2 Pilar Social

Nesta seção, serão apresentados os principais dados do Pilar Social, sendo o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e índice de Gini. A seleção desses indicativos é crucial para compreender como o capital acumulado pelos países do BRICS se converte em políticas que assegurem a qualidade de vida entre toda a população de suas respectivas nações para o desenvolvimento nacional.

O índice de desenvolvimento humano se estende da métrica exclusivamente econômica, como o PIB. Ele representa o levantamento das três dimensões fundamentais para o desenvolvimento humano, sendo: 1. Saúde/longevidade; 2. Educação; 3. Renda per capita. Ademais, um IDH elevado indica que o país está proporcionando bem-estar para a população e, também, investindo em capital humano.

Gráfico 5 – índice de Desenvolvimento Humano de 2008 a 2023



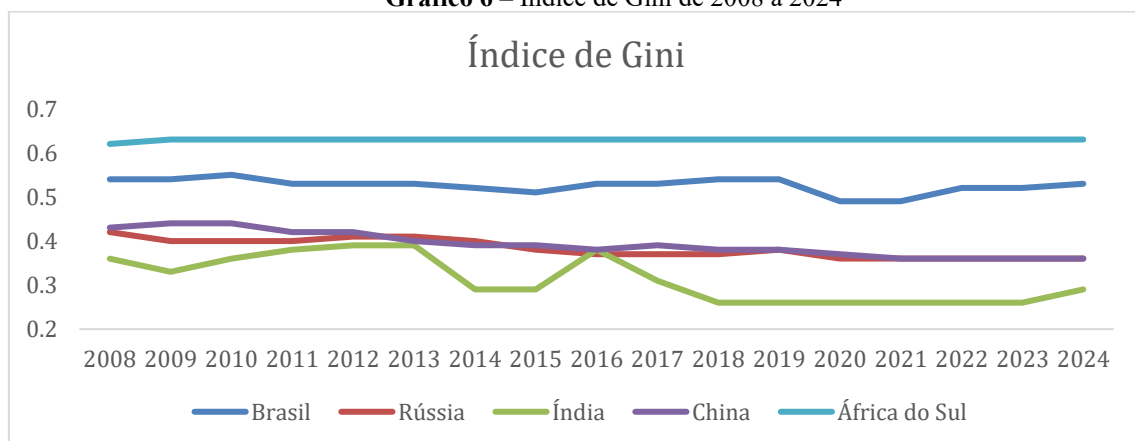
Fonte: Adaptado do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2025)

Nota: Para fins de visualização gráfica, os valores do IDH – que variam de 0 a 1 – foram multiplicados por 1000, para assim permitir uma comparação visual das evoluções.

O gráfico 5 mostra que a Rússia lidera o IDH no BRICS ao longo de toda a série, reflexo de sistemas universais de educação e saúde herdados do período soviético. A China apresenta avanço acelerado, associado à expansão da infraestrutura social e redução da pobreza. O Brasil exibe níveis elevados, porém marcados por estagnação recente durante crises econômicas e sanitárias. A África do Sul cresce de forma contínua, ainda que lenta, enquanto a Índia mantém os menores índices devido às dificuldades de universalizar serviços básicos para uma população numerosa.

O Índice de Gini mede a desigualdade de renda, variando de 0 (igualdade perfeita) a 1 (máxima desigualdade), sendo particularmente relevante em economias emergentes, nas quais o crescimento econômico pode coexistir com fortes disparidades sociais na ausência de mecanismos de redistribuição

Gráfico 6 – Índice de Gini de 2008 a 2024



Fonte: Adaptado da Plataforma sobre Pobreza e Desigualdade do Banco Mundial (2025)

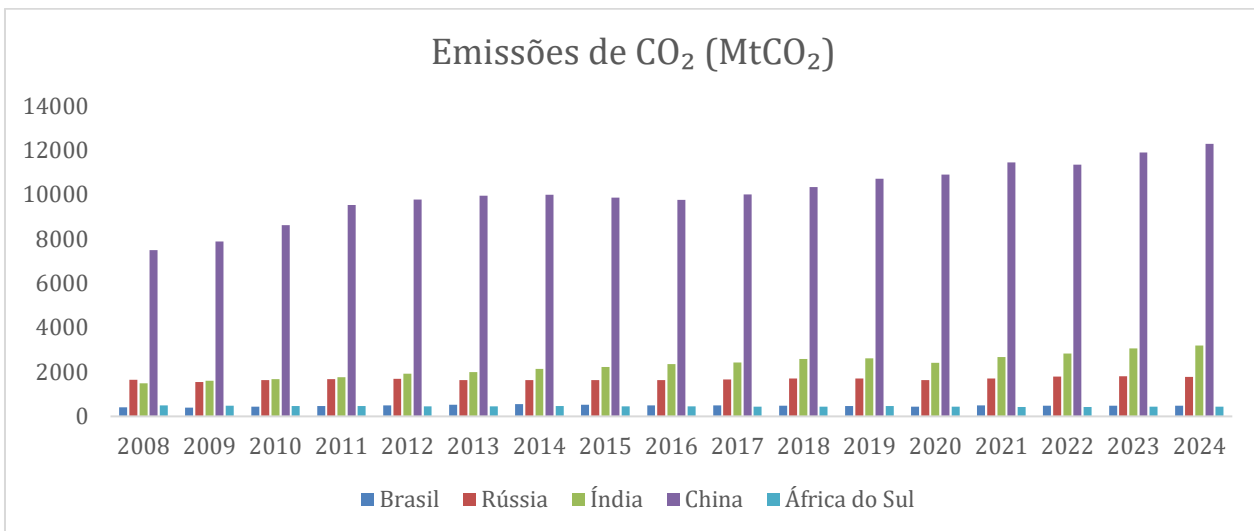
O gráfico 6 expresso acima indica o índice de Gini dos países da cooperação BRICS. Para iniciar, temos um caso bem crítico da África do Sul, que evidencia uma ampla desigualdade social e, também, uma estagnação, ou seja, sem melhorias ao longo do período analisado. Isso demonstra o quão enraizado os legados históricos estruturais que o crescimento econômico ainda não conseguiu dissolver. Entretanto, o Brasil não é muito diferente e expõe a fragilidade das políticas brasileiras para atenuar as desigualdades sociais do país, ainda que apresente oscilações ao longo do tempo. Já a Rússia, China e Índia apresentam índices significativamente menores (variando entre 0,20 e 0,40). Contudo, a China apresentou índices superiores em determinados períodos, efeito que pode estar relacionado à rápida industrialização e urbanização, mesmo tendo índices menores que o Brasil e África do Sul.

4.3 Pilar Ambiental

Nesta seção, serão apresentados os principais dados do Pilar Ambiental, sendo eles as emissões de CO₂ (gás carbônico), exploração madeireira, floresta estável e consumo em energia renovável. Esses eixos são importantes para compreender as políticas que devem ser realizadas para mitigação das mudanças climáticas. Os dados em que serão apresentados foram obtidos nas plataformas virtuais Global Forest Watch, Global Carbon Atlas e The World Bank e, suas respectivas informações, foram avaliadas e aplicada a estatística descritiva para interpretação dos indicativos.

O indicador Emissões de gás carbônico (CO₂) quantifica a proporção de dióxido de carbono liberado na atmosfera (medido em MtCO₂) por cada país. Sendo um resultado direto da intensidade industrial e da dependência de combustíveis fósseis. É indispensável para analisar como cada país tem impactado no aquecimento global e nas mudanças climáticas.

Gráfico 7 – Emissões de CO₂ (MtCO₂) de 2008 a 2024



Fonte: Adaptado de Global Carbon Atlas (2025)

O gráfico 7 exibe um crescimento altíssimo e isolado das emissões chinesas durante todo o período analisado, ultrapassando a marca de 10.000 MtCO₂. Legitimando, assim, a posição chinesa como grande polo industrial do mundo, comprometendo as urgências ambientais. Comparados à China, o Brasil, Rússia, Índia e África do Sul aparecem com valores muito inferiores e mais estáveis.

A exploração madeireira medida em milhões de hectares (Mha), esse indicador relaciona-se à área de floresta que sofre com a intervenção para extração de madeira e, além disso, representa a pressão sobre os recursos naturais e a necessidade de políticas de preservação ambiental.

Quadro 1 – Exploração Madeireira (em Mha) de 2001 a 2024

País	Valor por Mha
Brasil	6.29
Rússia	19.8
Índia	0,182
China	9.67
África do Sul	1.27

Fonte: Adaptado de Global Forest Watch (2025)

O Quadro 1 aponta a Rússia lidera o eixo de exploração madeireira com 19,8 Mha, apontando uma indústria madeireira intensiva. A China aparece em segundo lugar com 9,67 Mha. O Brasil ocupa a terceira posição com 6,29 Mha. Já a Índia e África do Sul têm valores

muito baixos (0,182 Mha e 1,27 Mha, respectivamente), indicando menor atividade madeireira ou menor disponibilidade de florestas para esse fim.

O indicador Floresta Estável refere-se à extensão de cobertura florestal que permaneceu preservada durante o período analisado (2000 a 2020), medida em Mha. Esse é um indicativo importante para a conservação da biodiversidade e da capacidade do país de armazenar seus estoques de carbono.

Quadro 2 – Floresta Estável (em Mha) de 2000 a 2020

País	Valor por Mha
Brasil	414 Mha
Rússia	686 Mha
Índia	59.2 Mha
China	202 Mha
África do Sul	5.80 Mha

Fonte: Adaptado de Global Forest Watch (2025)

No Quadro 2 expõe que a Rússia apresenta a maior área de floresta estável do bloco com 686 Mha, isso porque possui uma vasta extensão territorial (taiga siberiana). O Brasil se aloca em segundo lugar com 414 Mha, devido uma grande biodiversidade em todo o país. A China possui 202 Mha. A Índia apresenta 59,2 Mha. E a África do Sul tem a menor área de floresta estável, com apenas 5,80 Mha.

O BRICS tem apresentado um crescimento econômico que têm como um dos principais efeitos a melhoria no desenvolvimento tecnológico, que possibilita uma reforma no setor industrial (DANISH *et. al.*, 2019). O uso intenso de combustíveis fósseis por todo o mundo, tanto nas economias em desenvolvimento como nas desenvolvidas, possui graves desafios ecológicos, como a desflorestação, a escassez de água e as alterações climáticas (WU *et. al.*, 2017). Ao contrário da energia convencional, a energia renovável é pura, segura e infinita. Por consequência, os estudos indicam que o BRICS deve investir mais em energia sustentável para aquecer suas economias. Na tabela 1 será analisado o ranking de consumo em energia renovável entre os países fundadores do BRICS no ano de 2021.

Tabela 1 – Ranking de consumo em energia renovável do BRICS em 2021

Posição	País	Média (% do total)
1	Brasil	46,5
2	Índia	34,9

3	China	15,2
4	África do Sul	9,7
5	Rússia	3,5

Fonte: Adaptado de The World Bank (2025)

Na tabela acima, relacionada ao consumo de energia renovável pelos países que constituem o bloco econômico BRICS, é notável que todos os países consomem menos de 50% da energia renovável. O Brasil que possui a maior biodiversidade do mundo – impulsionada pela Floresta Amazônica - é a nação apresenta maior consumo. Entretanto, a Rússia é o país que manifesta maiores dificuldades em assumir um processo de transição energética, devido os fatores climáticos. Contudo, os demais países, assim como o Brasil, também possuem alternativas mais diversificadas e menos obstáculos para adotar medidas mais sustentáveis em seus territórios.

4.4. Análise *Triple Bottom Line*

No Quadro 4, exposto abaixo apresentará os resultados da normalização dos dados do eixo Econômico de cada país pertencente ao BRICS.

Quadro 4 – Normalização dos dados do pilar Econômico

País	Norm. PIB (+)	Norm. PIB p/Capita (+)	Norm. Inflação (-)	Norm. Desemprego (-)	Índice Econômico
Brasil	0,131	0,365	0,189	0,736	0,355
Rússia	0,178	1	0,256	0,948	0,596
Índia	0,38	0	0	0,859	0,31
China	1	0,388	1	1	0,847
África do Sul	0	0,278	0,227	0	0,126

Fonte: Adaptado pelos autores (2025)

Nesse pilar a China exibe sua potência, apresentando nota máxima (1) no PIB e na inflação (menor do grupo), uma média de 0,847 no eixo econômico. Seu “ponto médio” é apenas na renda per capita, em que perde apenas para a Rússia que tem, também, ótimos índices de desemprego e uma média de 0,596. O Brasil revela uma estagnação e instabilidade econômica ocupando uma posição muito baixa. E, a África do Sul exibe o pior desempenho econômico com média de 0,126. Abaixo, será apresentado os dados normalizados do pilar Social dos países fundadores do bloco

Quadro 5 – Normalização dos dados do pilar Social

País	Norm. IDH (+)	Norm. Gini (-)	Índice Social
Brasil	0,665	0,311	0,488
Rússia	1	0,744	0,872
Índia	0	1	0,5
China	0,623	0,726	0,674
África do Sul	0,372	0	0,186

Fonte: Adaptado pelos autores (2025)

A Rússia lidera o eixo, impulsionado, principalmente, pelo Índice de Desenvolvimento Humano com a média de 0,872 no pilar social. A China com 0,674 ocupa o segundo lugar com políticas de bem-estar ao longo do período analisado. A Índia tem uma interpretação delicada, isso porque apresenta o pior IDH do bloco e a menor desigualdade de renda, por isso a média de 0,500 não evidencia a péssima qualidade de vida geral. Novamente, com 0,186 a África do Sul se consolidou como o país com pior desempenho social da cooperação. Agora, será analisado o pilar Ambiental.

Quadro 6 – Normalização dos dados do pilar Ambiental

País	Norm. Madeira (-)	Norm. Floresta (+)	Norm. Energia Ren. (+)	Norm. CO ₂ (-)	Índice Ambiental
Brasil	0,69	0,6	1	0,99	0,82
Rússia	0	1	0	0,89	0,47
Índia	1	0,08	0,73	0,78	0,65
China	0,52	0,29	0,27	0	0,27
África do Sul	0,94	0	0,14	1	0,52

Fonte: Adaptado pelos autores (2025)

No pilar Ambiental o Brasil é o destaque, isso porque é o maior consumidor de energia renovável e possui baixíssimas taxas de emissões de CO₂, com uma média de 0,820. A Índia vem em seguida com um desempenho médio de 0,650 por consequência de baixas emissões e exploração madeireiras, provocando valores altos na normalização. A Rússia tem um desempenho ruim, mas não se consolida como o pior do bloco, pois apesar das dificuldades de ampliar o consumo em energia renovável, apresenta uma área florestal estável muito grande, registrando uma média de 0,47. A China encontra-se na última posição com 0,27 por razões do baixo consumo em energia renovável, florestas e, principalmente o maior poluidor do mundo em emissões de CO₂. No próximo quadro é exposto o desempenho médio de cada país.

Quadro 7 – Resultado do *Triple Bottom Line* dos países pertencentes aos BRICS

País	Pilar Econômico	Pilar Social	Pilar Ambiental	<i>Triple Bottom Line</i> (TBL)
Brasil	0,355	0,488	0,82	0,554
Rússia	0,596	0,872	0,47	0,646
Índia	0,31	0,5	0,65	0,487
China	0,847	0,674	0,27	0,597
África do Sul	0,126	0,186	0,52	0,277

Fonte: Adaptado pelos autores (2025)

O Quadro 7 exibe a sintetização dos três pilares de cada país, e a Rússia se apresenta como o país mais equilibrado do bloco, ainda que não seja uma potência econômica apresenta bons resultados em todos os indicativos. A China, a maior potência econômica do bloco fica atrás com 0,597, pois apesar de ter o pior desempenho ambiental, é uma enorme potência econômica e o eixo social é bem equilibrado. Em terceiro lugar, o Brasil marca 0,554 no TBL, ainda que as políticas econômicas e sociais tenham suas fragilidades, o desempenho ambiental beneficia o país na média. Em seguida, a Índia sofre com seus indicadores sociais, mas a economia em expansão ao longo dos anos somado ao bom desempenho ambiental impede de registrar a quinta posição. E, por última, a África do Sul expõe uma realidade crítica, estando em último em dois eixos – econômico e social – sendo o mais vulnerável da cooperação.

Com isso, a aplicação do *Triple Bottom Line* revela que nenhum dos cinco países é plenamente desenvolvido em todos os pilares. A China, nitidamente, priorizou a economia em detrimento do planeta. O Brasil, em contrapartida, lidera a conservação ambiental, mas suas políticas para gerar prosperidade econômica e social são frágeis. A Rússia, apresenta o melhor equilíbrio, mas ainda têm grandes entraves para transição energética. Por fim, a África do Sul enfrenta desafios estruturais em todas as dimensões analisadas.

5. Considerações Finais

O presente artigo analisou o desempenho dos países pertencentes aos BRICS sob a perspectiva do *Triple Bottom Line* (TBL), utilizando como metodologia a análise bibliográfica, a estatística descritiva e a normalização (Min-Max) de indicadores macroeconômicos, sociais e

ambientais. Os resultados expressam que, apesar da relevância geopolítica e econômica do bloco, há uma heterogeneidade significativa no desenvolvimento interno de seus membros e, assim, expondo que nenhum dos países avaliados alcançou a prosperidade do tripé da sustentabilidade.

A aplicação do TBL indicou assimetrias nas estratégias de desenvolvimento nacional. A China se consolidou como a hegemonia econômica da cooperação, entretanto, esse peso custou o desenvolvimento ambiental, posicionando o país com o pior desempenho devido às massivas de emissões de CO₂. Todavia, o Brasil destacou-se pela liderança no pilar ambiental, pelo desenvolvimento sustentável, impulsionada pela matriz energética renovável e cobertura florestal, mas demonstrou enormes vulnerabilidades estruturais para o avanço de políticas que possam atenuar os problemas econômicos e sociais do país.

Inesperadamente, a análise dos dados normalizados exibiu a Rússia como o país com o melhor equilíbrio relativo entre os três pilares, isso porque historicamente é sustentada por indicadores sociais de sistemas universalizados e uma vasta cobertura florestal estável. A África do Sul apresentou um cenário mais crítico, ocupando a última posição em dois eixos distintos, sublinhando os desafios estruturais severos que limitam a capacidade de desenvolvimento e promoção do bem-estar.

REFERÊNCIAS

- BATISTA JUNIOR, Paulo Nogueira. Brics–Novo Banco de Desenvolvimento. *Estudos Avançados*, v. 30, n. 88, p. 179-184, 2016.
- BRASIL. Governo Federal. Ministério das Relações Exteriores. Brasília, DF: Governo Federal, 06 mar. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/mecanismos-internacionais/mecanismos-inter-regionais/brics>. Acesso em: 17 nov. 2025.
- BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 8.702, de 1º de abril de 2016. Promulga o Tratado para o Estabelecimento do Arranjo Contingente de Reservas dos BRICS, de 15 de julho de 2014. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8702.htm. Acesso em: 17 nov. 2025.
- CANUTO, Otaviano; SARAIVA, Bruna. BRICS em tempos de acomodação tectônica: agenda do grupo no atual contexto geopolítico desafiador. *Revista do CEBRI*, n. 13, jan./mar. 2025.
- COOPER, Andrew F. O Novo Banco de Desenvolvimento dos BRICS: mudando da alavancagem material para a capacidade inovadora. *Política Global*, v. 8, n. 3, p. 275-284, 2017.
- DANISH, B.; BALOCH, M. A.; MAHMOOD, N.; ZHANG, J. W. Effect of natural resources, renewable energy and economic development on CO₂ emissions in BRICS countries. *Science of The Total Environment*, p. 632-638, 2019.
- ELKINGTON, J. The triple bottom line. In: *Environmental Management: Readings and Cases*. 2 ed., p. 49-66, 1997.
- GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energias renováveis: um futuro sustentável. *Revista USP*, n. 72, p. 6-15, 2007.
- MAAMAR, S.; BEM-SALHA, O. et al. On the causal dynamics between economic growth, renewable energy consumption, CO₂ emissions and trade openness: fresh evidence from BRICS countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 39, p. 14-23, 2014.
- MARTINS, M. M. V.; BISPO, S. Q. A. Facilitação de comércio e tecnologias digitais: análise para os países do BRICS. IPEA, *Nota Técnica*, p. 6-11, 2022.
- MORAIS, C. Escalas de medida, estatística descritiva e inferência estatística. 2005.



- QI, X.; YANG, Z. Drivers of green innovation in BRICS countries: exploring tripple bottom line theory. *Economic Research – Ekonomska Istraživanja*, v. 36, n. 3, art. 2150670, 2023.
- RALSTON, D. A. et al. The triple-bottom-line of corporate responsibility: assessing the attitudes of present and future business professionals across the BRICs. *Asia Pacific Journal of Management*, p. 1-26, 2014.
- ROGERS, K.; HUDSON, B. The triple bottom line. *OD Practitioner*, v. 43, n. 4, p. 4, 2011.
- SAMPAIO, M. de S. R.; OLIVEIRA, H. C. de. Análise da adoção de moedas locais no comércio de bens do Brasil com os demais membros fundadores do BRICS no período de 2009-2024. *Repositório Universitário da Ânima (RUNA)*.
- STUENKEL, Oliver. *BRICS e o futuro da ordem global*. 2015.
- TAVARES, M. da C.; MELIN, L. E. Pós-escrito 1997: a reafirmação da hegemonia norte-americana. In: TAVARES, M. C.; FIORI, J. L. *Poder e dinheiro: uma economia política da globalização*. Petrópolis: Editora Vozes, 1997.
- TERRA, F. H. B.; DEUS, L. N. de; DE CONTI, B. M. O banco dos BRICS e seus desdobramentos sobre as assimetrias do sistema monetário e financeiro internacional: apreciações preliminares. *Anais Sociedade Brasileira de Economia Política (SEP)*.
- UNECE. *White Paper on Blockchain*, p. 7-25, 2022.
- URBAN, B.; HWINDINGWI, R. The influence of institutional factors on MNC's triple bottom-line reporting: a focus on African emerging markets (AEMs). *International Journal of Emerging Markets*, v. 11, n. 4, p. 497-513, 2016.
- WISE, N. Eventful futures and Triple Bottom Line impacts: BRICS, image regeneration and competitiveness. *Journal of Place Management and Development*, v. 13, n. 1, p. 89-100, 2020.
- WU, R.; GENG, Y.; LIU, W. Trends of natural resource footprints in the BRIC (Brazil, Russia, India and China) countries. *Journal of Cleaner Production*, Part 2, p. 775-782, 2017.