

## **ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE ESG NO SETOR DE AVIAÇÃO: o estado atual desse campo de conhecimento.**

**RESUMO:** O Brasil é caracterizado por seu extenso sistema aéreo comercial, onde as empresas aéreas têm progressivamente incorporado práticas sustentáveis em suas operações, visando um desempenho socioambiental mais responsável. Neste contexto, o presente artigo busca analisar as práticas de ESG (*Environmental, Social, Governance*) no mercado de aviação, por meio de uma revisão integrativa de literatura, identificando as implementações dessas práticas no setor aeronáutico e avaliando os obstáculos e as contribuições das pesquisas existentes. Como procedimento, a pesquisa avaliou os estudos selecionados por meio de uma análise bibliométrica, identificando limitações específicas e sugestões para investigações futuras.

### **1 INTRODUÇÃO**

O Brasil é amplamente reconhecido por possuir um vasto sistema aéreo comercial, esse sistema é caracterizado pela adoção do modelo de *hub*, que concentra voos em aeroportos específicos, ampliando conexões e destinos (De Souza, De Andrade e Cavalcante, 2019). Em 2019, o setor de aviação contribuiu significativamente para a economia, representando 1,4% do PIB nacional e adicionando R\$ 103,4 bilhões à economia, conforme dados da Associação Brasileira das Empresas Aéreas (ABEAR, 2020). Após a crise gerada pela COVID-19, o setor aéreo brasileiro se reestruturou, registrando um aumento de 39% nos voos em 2022 em comparação a 2021, de acordo com o Anuário Estatístico do Transporte Aéreo da Agência Nacional da Aviação Civil (ANAC, 2022).

Nesse contexto pós-pandêmico, prevê-se que a agenda de ESG (*Environmental, Social, Governance*) receba investimentos significativos, estimados em aproximadamente US\$ 53 trilhões até 2025 (Bloomberg, 2021). Dessa forma, empresas que investem de forma responsável e consistente em fatores ESG tendem a atrair mais investidores e clientes, além de estarem mais preparadas e resilientes diante de eventos fortuitos de natureza ambiental, social e econômica, como a pandemia da COVID-19 (Albuquerque et al., 2020). Essa tendência também se aplica às empresas aéreas brasileiras, que estão progressivamente incorporando práticas ESG em suas operações diárias.

Diante do exposto, este artigo tem o objetivo de analisar o campo de estudo das práticas de ESG no mercado de aviação por meio de uma revisão integrativa de literatura. Posteriormente, busca identificar as práticas de ESG implementadas no setor aeronáutico e avaliar as contribuições e limitações das pesquisas selecionadas para análise. Ao sistematizar o conhecimento sobre ESG no sistema aéreo comercial, esse artigo contribui para acadêmicos e gestores interessados no tema.

### **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **2.1 AVIAÇÃO COMERCIAL BRASILEIRA**

A aviação comercial brasileira integra um setor específico da aviação civil, sendo responsável pelo transporte aéreo disponível para a sociedade brasileira. Este segmento se subdivide em transporte de passageiros, transporte de carga e transporte de mala postal, além disso caracteriza-se pela presença de operações regulares, englobando as rotas permanentes, e não regulares, que compreende os trajetos ocasionais, como por exemplo os voos charter e serviços de taxi aéreo (Pinto, 2008).

Adicionalmente, o Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA), estabelecido pela Lei n. 7.565/1986, define em seu Art. 174-A, incluído pela Lei nº 14.368/2022, que “os serviços aéreos são considerados atividades econômicas de interesse público submetidas à regulação da

autoridade de aviação civil, na forma da legislação específica” (Brasil, 2022). Essa regulação é fundamental para garantir a segurança e a eficiência dos serviços aéreos oferecidos à sociedade.

## **2.2 ESG**

Nesse contexto regulatório, o termo ESG foi oficialmente introduzido em 2004 por meio do relatório “*Who Cares Wins*”, proveniente de uma iniciativa da Organização das Nações Unidas (ONU) (UN, 2004). O relatório tinha como finalidade fornecer recomendações para a incorporação e inclusão de aspectos ambientais, sociais e de governança no âmbito do mercado financeiro. Desde essa época, o campo de pesquisa em ESG evoluiu consideravelmente, tornando-se um domínio de estudo significativamente importante e que está em constante desenvolvimento.

A sigla ESG diz respeito aos fatores ambientais (E), sociais (S) e de governança (G), sendo considerada uma abordagem metodológica para examinar e avaliar o desempenho sustentável de determinada empresa ou órgão (Liu; Hamori, 2020; Kocmanova; Dočekalová; Simanavičienė, 2017). Assim, quando devidamente integrados, esses componentes também desempenham um papel crucial na avaliação dos investimentos corporativos sob a perspectiva da sustentabilidade, conforme observado por Cesarone, Martino e Carleo (2022) e são capazes, dessa forma, de destacar o compromisso da empresa com a sustentabilidade ambiental, a responsabilidade social e os princípios de governança.

Ademais, Srivisal et al. (2021) evidenciam que a integração das práticas de ESG também pode ser conceituada com um indicador de qualidade não financeira de uma empresa. Isso se justifica pelo fato de que essa integração pode ser considerada um indicador de desempenho sustentável, que abrange uma multiplicidade de fatores não financeiros, incluídos nos seus três pilares, capazes de influenciar o desempenho organizacional a longo prazo (Katterbauer, 2022).

Em conclusão, observa-se que o termo ESG contempla variados aspectos que vão além da sua concepção central de um indicador de desempenho de sustentabilidade. Portanto, as práticas de ESG destacam-se como sendo uma abordagem diversificada e multifacetada para a análise e promoção da sustentabilidade corporativa em todas as suas dimensões.

## **3 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS**

Trata-se de uma pesquisa descritiva, qualitativa, cujo procedimento técnico de revisão da literatura. Para esse fim foi realizada uma revisão integrativa de literatura. Conforme apontado por Fossatti, Mozzato e Moretto (2019), esta é recomendada quando ainda existe uma quantidade limitada de publicações científicas que exploram esse método na área de Administração. Portanto, esta revisão integrativa de literatura visa preencher essa lacuna, contribuindo para o avanço do conhecimento na respectiva área dessa pesquisa.

A pesquisa foi conduzida na base de dados do Google Acadêmico e considerou publicações desde 2014 até 31 de maio de 2024. As palavras-chave utilizadas, com os operadores booleanos, foram “ESG OR "governança social e ambiental" AND práticas OR estratégias AND aviação OR aéreo”. Foram considerados artigos, monografias, teses, dissertações e estudos nos idiomas português e inglês. Os resultados foram preenchidos em uma planilha do Excel.

## **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

### **4.1 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA**

Para a análise bibliométrica, foram selecionados 24 artigos que foram lidos minuciosamente. Os dados das categorias que foram levantados foram: data de publicação; onde o estudo foi publicado; tipo de publicação; natureza; abordagem; método; recorte

temporal; amostra; perfil amostral/participantes; instrumentos/procedimentos de coleta de dados; procedimentos de análise de dados; práticas ESG abordadas; contribuições; e, limitações da pesquisa.

Em relação a data de publicação, verificou-se que a maior parte da produção científica analisada foi publicada em 2022, totalizando 8 publicações e em seguida, 2023 contou com 6 publicações. Já nos anos de 2017, 2019 e 2024, foram publicados 2 artigos em cada ano. Finalmente, nos anos de 2016, 2018, 2020 e 2021, foi publicado um estudo em cada ano das produções analisadas.

No que diz respeito ao local onde o estudo foi publicado, constatou-se que o Repositório Institucional da ESG é o local com o maior número de estudos publicados, totalizando 10 publicações. Em seguida, o Repositório Digital do Transporte possui 4 publicações, e a Revista Brasileira de Aviação Civil & Ciências Aeronáuticas conta com 2 publicações. Os demais locais, como Dialnet, Elsevier, Mackenzie, Repositório Comum, Revista da Escola Superior de Guerra, Revista Gaúcha de Enfermagem, Revista Gestão e Secretariado e Texto & Contexto-Enfermagem, possuem cada um apenas uma publicação.

Posteriormente, foi analisado o tipo de publicação da produção científica estudada. Assim, das 24 publicações avaliadas, 63% pertencem à categoria de TCCs, Dissertações e Teses, 33% são artigos de Periódicos, e 4% estão classificados em Outros. Quanto à natureza, os artigos foram classificados como ou sendo teóricos ou sendo empíricos, dessa forma, observou-se que a maioria das publicações analisadas, um total de 71%, são de natureza empírica, enquanto 29% dos estudos avaliados são de natureza teórica.

Em seguida, foi analisado a abordagem das publicações, em que 42% das publicações utilizam uma abordagem qualitativa, 21% seguem uma abordagem quantitativa, 8% combinam abordagens qualitativa e quantitativa, e 29% estão no grupo "Não se aplica" devido ao fato de serem estudos teóricos. Logo depois, as publicações foram analisadas de acordo com o método que foi utilizado para a realização da pesquisa, onde 42% das publicações utilizaram o método de análise documental, 33% seguiram com o método de pesquisa bibliográfica ou revisão de literatura, 21% empregaram o levantamento (survey), e 4% usaram o método de modelagem.

Em relação ao levantamento dos dados relacionados ao recorte temporal das pesquisas, foi inserido a categoria "Não se Aplica", que se refere aos estudos que não têm um recorte temporal definido. Portanto, verificou-se que 58% das publicações apresentam um recorte temporal transversal, 29% não possuem um recorte temporal definido, e 13% adotam um recorte temporal longitudinal. Também foi realizada uma análise da amostra de cada pesquisa selecionada, em que se verificou que a maioria dos estudos não possui uma amostra específica, classificando-se na categoria "Não se Aplica", sendo um total de 71%. Além disso, 25% das pesquisas utilizam uma amostra probabilística, ao passo que 4% empregam uma amostra de caráter não probabilístico.

Após, foi realizado o levantamento do perfil amostral e dos participantes das pesquisas, onde 71% das pesquisas não apresentam um perfil amostral definido em seus estudos. Dessa forma, entre as que possuem, 17% eram compostas por funcionários, 8% eram amostras mistas e 4% eram compostas por cidadãos. Logo, também foi analisado instrumentos e procedimentos de coleta de dados, em que a partir dos dados obtidos, observou-se que 50% das pesquisas utilizaram dados secundários, 29% estão na categoria "Não se Aplica", pelo fato de serem teóricos, 13% aplicaram questionários, 4% empregaram procedimentos mistos de coleta de dados e 4% realizaram observação direta em seus estudos. Posteriormente, foi levantado os dados relacionados aos procedimentos de análise de dados, que revelou que 50% das pesquisas utilizaram a análise de conteúdo, enquanto 29% foram classificadas na categoria "Não se Aplica" devido ao seu caráter teórico. Além disso, 17% das pesquisas empregaram estatística inferencial e 4% aplicaram procedimentos de análise mistos.

Em conclusão, foi realizado um levantamento das práticas ESG identificadas nos estudos selecionados para análise e para organizar essas práticas de maneira mais eficiente, foram criados alguns grupos, que incluem:

- **Saúde e Segurança de Clientes e Tripulantes:** Práticas relacionadas à segurança de voo, medicina aeronáutica, segurança operacional, segurança nas atividades aeroportuárias, saúde aeronáutica e resgate aeromédico.
- **Responsabilidade Social na Aviação:** Práticas relacionadas à diversidade, direitos humanos, inclusão, gestão diversa e inclusiva, criação de estratégias de inclusão social, responsabilidade pelo produto e força de trabalho.
- **Aprimoramento da Gestão Ambiental:** Envolve a gestão de recursos naturais, gestão de resíduos sólidos, controle de emissões, uso de energia limpa e a adoção de programas de preservação ambiental.
- **Práticas de Gestão Transparentes e Éticas:** Práticas relacionadas aos princípios de integridade, ética, transparência e conduta.
- **Gestão de Pessoas:** Envolve capacitação, treinamento e recrutamento de pessoas.

Portanto, observou-se que a maioria dos estudos selecionados mencionam práticas relacionadas à saúde e segurança de clientes e tripulantes, com 8 frequências. Em seguida, as práticas relacionadas ao aprimoramento da gestão ambiental e à responsabilidade social na aviação aparecem com 6 ocorrências cada. Posteriormente, as práticas associadas a aeronaves eVTOL, práticas de gestão éticas e transparentes, e gestão de pessoas têm 4 ocorrências cada uma. Em seguida, as práticas de gestão de risco aparecem com 3 ocorrências. Ademais, práticas envolvendo aeronaves remotamente pilotadas, divulgação de relatórios de sustentabilidade, utilização de biomassa e biocombustíveis de aviação e utilização de materiais sustentáveis apresentam 2 frequências cada. Por fim, as demais práticas ESG mencionadas, tais como o uso de tecnologias sustentáveis, o uso de rotas mais diretas, gestão de compliance, promoção da liderança feminina, proteção de dados, inovação sustentável, uso da logística sustentável e uso de uma frota eficiente e diversificada, apareceram uma vez durante a análise.

## 5 CONCLUSÃO

O artigo teve como objetivo examinar o campo de estudo das práticas de ESG no setor de aviação, utilizando uma revisão integrativa de literatura. Com a análise bibliométrica observou-se que as contribuições dos estudos evidenciam implicações práticas para a sustentabilidade no setor de aviação, destacando o avanço do estudo das práticas ESG no mundo da aviação. Por exemplo, diversos trabalhos forneceram subsídios para pesquisas futuras e para departamentos específicos da aviação, permitindo novos caminhos e perspectivas, além de identificar potencialidades para novos temas relacionados às práticas ESG no mercado da aviação (Mastrangelli, 2023; Cunha, 2023; Chaves, 2020; Yasbeck Junior, 2017; Bussmann, 2021; Pereira, 2018; Silva, 2022; Delmonico, 2019).

Além disso, outros estudos apresentaram modelos, projetos e sugestões de melhorias para diferentes departamentos da aviação e para as companhias aéreas. As propostas incluem a reformulação de processos, a criação de modelos para promover mais diversidade, inclusão, capacitação e treinamento, melhorias em manuais e nas áreas operacionais de transporte de cargas, além da introdução de novas práticas que podem ser adotadas pelas companhias aéreas para aprimorar a eficiência operacional e a sustentabilidade. Essas iniciativas são abordadas em trabalhos de Machado (2022), Kanashiro (2016), José (2022), De Paiva Medeiros, Da Silva e Macedo (2024), Navarro (2019), e Kuo, Chen e Meng (2021). Por conseguinte, alguns estudos exploraram as práticas ESG no contexto aeromédico, proporcionando uma nova perspectiva sobre a enfermagem como fundamento da medicina aeronáutica, conforme os trabalhos de Borges (2022) e Haberland et al. (2023).

Por fim, as pesquisas apresentam várias limitações, tendo em vista que a maioria dos estudos enfrentou restrições temporais e muitos focaram em áreas específicas, limitando-se a esses campos e destacando a necessidade de explorar os temas em outros contextos. Além disso, alguns trabalhos apresentam limitações relacionadas ao fato de alguns temas serem novos e complexos, e, dessa forma, necessitam de investigações maiores e profundas, considerando que a jornada de estudos em ESG no setor da aviação ainda está nos primeiros passos. Assim, em relação às sugestões para trabalhos futuros, podem ser mencionadas:

- Recomenda-se a realização de estudos de caso que analisem práticas sustentáveis em diferentes regiões e companhias aéreas (Mastrangelli, 2023).
- Sugere-se a ampliação do recorte temporal, ou seja, a extensão do período de análise das pesquisas relacionadas às medidas de sustentabilidade ambiental adotadas pela administração da Força Aérea Brasileira (Cunha, 2023).
- A necessidade de pesquisas adicionais que explorem como as práticas de governança corporativa pode contribuir para o desenvolvimento dos aeroportos (De Paiva Medeiros; Da Silva; Macedo, 2024).

## 6 REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS AÉREAS (ABEAR), 2020. **Aviação comercial brasileira contribuiu com 1,4% do PIB Nacional em 2019**. Disponível em: <https://www.abear.com.br/imprensa/agencia-abear/noticias/aviacao-comercial-brasileira-contribuiu-com-14-do-pib-nacional-em-2019/>. Acesso em: 29 jan. 2024.
- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), 2022. **Anuário do Transporte Aéreo**. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-do-transporte-aereo/panorama-do-mercado/anuario-transporte-aereo>. Acesso em: 1 fev. 2024.
- ALBUQUERQUE, Rui et al. Resiliency of environmental and social stocks: An analysis of the exogenous COVID-19 market crash. **The Review of Corporate Finance Studies**, v. 9, n. 3, p. 593-621, 2020.
- BORGES, Letícia Lima et al. Capacitação da enfermagem em defesa química, biológica, radiológica e nuclear para evacuação aeromédica na pandemia. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 43, p. e20200458, 2022.
- Bloomberg Professional Services, 2021. **ESG assets may hit \$53 trillion by 2025, a third of global AUM**. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/professional/blog/esg-assets-may-hit-53-trillion-by-2025-a-third-of-global-aum/>. Acesso em: 2 fev. 2024.
- BRASIL. Lei nº 14.368, de 14 de junho de 2022. Inclui o Artigo 174-A no Código Brasileiro de Aeronáutica. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2022/Lei/L14368.htm#art3](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Lei/L14368.htm#art3). Acesso em: 30 jan. 2024.
- BUSSMANN, Marcelo Zampier; TELLES, Marta Maria. A CONTRIBUIÇÃO DOS ENSAIOS EM VOO PARA A DEFESA NACIONAL. **Revista da Escola Superior de Guerra**, v. 36, n. 78, p. 139-156, 2021.
- CESARONE, Francesco; MARTINO, Manuel Luis; CARLEO, Alessandra. Does ESG impact really enhance portfolio profitability?. **Sustainability**, v. 14, n. 4, p. 2050, 2022.
- CHAVES, Fernando de Souza. A gestão de Compliance no Departamento de Controle do Espaço Aéreo: uma análise crítica. 2020.
- CUNHA, Michael Silva da. A importância da ESG (Environment, Social and Governance) na administração da Força Aérea Brasileira. 2023.
- DE SOUZA, Thiago Cavalcante; DE ANDRADE, Sarah Farias; CAVALCANTE, Aniram Lins. Estrutura de concorrência e estratégia de preço no mercado brasileiro de aviação civil. **Race: revista de administração, contabilidade e economia**, v. 18, n. 3, p. 565-588, 2019.

DE PAIVA MEDEIROS, Rodrigo Danilson; DA SILVA, Algéria Varela; MACEDO, Marconi Neves. Governança no transporte aeroportuário: o caso do aeroporto de Natal/RN. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 15, n. 5, p. e3766-e3766, 2024.

DELMONICO, Sandro Rogério. A aplicação de recursos do Fundo Nacional de Aviação Civil em pistas de pouso dos Destacamentos de Fronteira na Amazônia. 2019.

FOSSATTI, Emanuele Canali; MOZZATO, Anelise Rebelato; MORETTO, Cleide Fátima. O uso da revisão integrativa na administração: um método possível?. **Revista Eletrônica Científica do CRA-PR-RECC**, v. 6, n. 1, p. 55-72, 2019.

HABERLAND, Débora Fernanda et al. Competencies for aeromedical evacuation practices in emergencies and disasters: a scoping review. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 32, p. e20220315, 2023.

HOODA, Sanjay Kumar; YADAV, Shweta. Green finance for sustainable aviation: stakeholder perspectives and systematic review. **International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.**, v. 8, n. 5, p. 31, 2023.

JOSÉ, Gabriel et al. Gestão de pessoas: o impacto das novas gerações-as novas gerações e seus impactos em cargos operacionais no segmento de transporte aéreo de cargas. 2022.

KANASHIRO, Ricardo Gakiya. A investigação médica de acidentes aeronáuticos na aviação civil no Brasil. 2016.

KATTERBAUER, Klemens et al. Environmental Compliance and Financial Performance of Shariah-Compliant Enterprises—a Data-Driven Analysis. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 16, n. 2, 2022.

KOCMANOVA, Alena; DOČEKALOVÁ, Marie Pavláková; SIMANAVIČIENĚ, Žaneta. Corporate sustainability measurement and assessment of Czech manufacturing companies using a composite indicator. **Engineering Economics**, v. 28, n. 1, p. 88-100, 2017.

KUO, Tsai-Chi; CHEN, Hsiao-Min; MENG, Hsien-Mi. Do corporate social responsibility practices improve financial performance? A case study of airline companies. *Journal of Cleaner Production*, v. 310, p. 127380, 2021.

LIU, Guizhou; HAMORI, Shigeyuki. Can one reinforce investments in renewable energy stock indices with the ESG index?. *Energies*, v. 13, n. 5, p. 1179, 2020.

MACHADO, Diones Souza et al. Diversidade e inclusão no transporte aéreo. 2022.

MASTRANGELLI, Izadora Figueirôa. ESG na aviação civil: busca pela sustentabilidade nas operações aéreas. 2023.

NAVARRO, Paulo Eduardo do Amaral. Treinamento de voos simulados em cenário de combate BVR e o processo decisório naturalista. 2019.

PEREIRA, Carlos Alberto Tavares. Capacitação dos pilotos da aeronave KC-390: uma visão contemporânea. 2018.

PINTO, Victor Carvalho. O marco regulatório da aviação civil: elementos para a reforma do código brasileiro de aeronáutica. 2008.

SILVA, Paulo Cezar Fischer da. Sustentabilidade no Comando da Aeronáutica: o impacto da agenda ESG nas atividades operacionais e administrativas da Força Aérea. 2022.

SRIVISAL, Narapong et al. ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE AND CREDITWORTHINESS: TWO CONTRARY EVIDENCE FROM MAJOR ASIAN MARKETS. **Asian Academy of Management Journal of Accounting & Finance**, v. 17, n. 2, 2021.

United Nations, 2004. **Who Cares Wins**. Disponível em: [https://www.unepfi.org/fileadmin/events/2004/stocks/who\\_cares\\_wins\\_global\\_compact\\_2004.pdf](https://www.unepfi.org/fileadmin/events/2004/stocks/who_cares_wins_global_compact_2004.pdf). Acesso em 20 fev. 2024.

YASBECK JUNIOR, Airton Miguel. Aeronave Remotamente Pilotada e sua Contribuição para o Emprego em Combate pela FAB. 2017.