

# Sostenibilidad en Aeropuertos: Aeropuerto Internacional de Confins X Aeropuerto Internacional de Salvador

*Sustainability in Airports:  
Confins International Airport X Salvador International Airport  
Sustentabilidade em Aeroportos:  
Aeroporto Internacional de Confins x Aeroporto Internacional de  
Salvador*

Recebido  
Received  
Recibido  
20 nov. 2023

Aceito  
Accepted  
Aceptado  
28 ago. 2024

Publicado  
Published  
Publicado  
27 set. 2024

<https://git.fateczl.edu.br>

e\_ISSN  
2965-3339

DOI  
10.29327/2384439.2.4-8

São Paulo  
v. 2 | n. 4  
v. 2 | i. 4  
e24219  
Setembro  
Septembre  
Septiembre  
2024



**Bárbara Brenda Oliveira dos Santos<sup>1</sup>**

[barbara.santos53@fatec.sp.gov.br](mailto:barbara.santos53@fatec.sp.gov.br)

**Liandra da Silva Lemos<sup>1</sup>**

[liandra.lemos@fatec.sp.gov.br](mailto:liandra.lemos@fatec.sp.gov.br)

**Yasmin Tai Suga de Oliveira<sup>1</sup>**

[yasmin.oliveira5@fatec.sp.gov.br](mailto:yasmin.oliveira5@fatec.sp.gov.br)

**Marcos Jose Correa Bueno<sup>1</sup>**

[marcos.bueno@fatec.sp.gov.br](mailto:marcos.bueno@fatec.sp.gov.br)

**1 – Faculdade de Tecnologia de Guarulhos**

**Resumen:** El fuerte crecimiento de los aeropuertos en Brasil está causando daños irreparables al medio ambiente y trae como consecuencia inseguridades sobre el futuro del planeta y de las próximas generaciones. Así, esta investigación tiene como objetivo general presentar acciones en la gestión aeroportuaria que influyen en el medio ambiente y mostrar los proyectos sostenibles que muchos aeropuertos de todo Brasil están implementando en su estructura, centrándose en el Aeropuerto Internacional de Salvador (BA) y el Aeropuerto Internacional de Confins (MG) que demuestran una buena correlación entre el medio ambiente y el sector aéreo. El análisis está en las acciones que los aeropuertos adoptan en sus estrategias de operación, desempeño y medidas con una visión ecológica, pudiendo utilizar las nuevas tecnologías para una gestión más económica y luego de una cuidadosa investigación se pudo identificar una gran preocupación con relación a la sostenibilidad que crece día a día continuamente y que, aún así, es un camino largo y muy relevante.

**Palabras clave:** Sostenibilidad; Medio ambiente; Gestión Aeroportuaria

**Abstract:** The exuberant growth of airports in Brazil is causing irreparable damage to the environment, and this brings insecurities regarding the future of the planet and the next generations. With this, this research has the general objective of presenting actions in airport management that influence the environment and showing architectural projects that many airports in Brazil are implementing in their structure, focusing on the International Airport of Salvador (BA) and the International Airport of Confins (MG), which presents a good nature between the environment and the airline industry. The focus is on the actions that airports adopt in their operating strategies, acting and measures with a sustainable vision, being able to use new

technologies for a more economical and yet ecological management. The study presents forms of management at airports that have a positive end. After careful research, it was possible to identify a major concern in relation to sustainability that grows continuously every day and that is still a long path and of great cult.

**Keywords:** *Sustainability; Environment; Airport Management.*

**Resumo** O crescimento acentuado de aeroportos no Brasil está causando danos irreparáveis ao meio ambiente e traz como consequência inseguranças sobre o futuro do planeta e das próximas gerações. Com isso, esta pesquisa tem como objetivo geral apresentar ações na gestão aeroportuária que influenciam no meio ambiente e mostrar projetos sustentáveis que muitos aeroportos pelo Brasil estão implementando em sua estrutura, com foco no Aeroporto Internacional de Salvador (BA) e o Aeroporto Internacional de Confins (MG) que demonstra uma boa correlação entre meio ambiente e setor aéreo. A análise está nas ações que os aeroportos adotam em suas estratégias de operação, atuação e medidas com uma visão ecológica, podendo utilizar de novas tecnologias para uma gestão mais econômica e após uma pesquisa cautelosa foi possível identificar uma grande preocupação em relação a sustentabilidade que a cada dia cresce continuamente e que ainda sim, é um caminho longo e de grande relevância.

**Palavras-chave:** *Sustentabilidade; Meio Ambiente; Gestão Aeroportuária.*

## 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años la sostenibilidad ha sido una agenda abordada en los aeropuertos. Los gases de efecto invernadero, la contaminación y el derretimiento de los glaciares han sido una preocupación mundial, ya que afectan la salud de gran parte de la población. Cada vez han aparecido más charlas en el entorno comparativo con el fin de fomentar el uso de métodos sostenibles, como el uso de medios de eliminación menos agresivos, la reducción del uso innecesario de agua, de este modo, uno de los mayores problemas sigue siendo la emisión de CO<sup>2</sup>, ya sea por vehículos o fábricas, son los que más dañan el aire.

Los aeropuertos emiten una gran cantidad de gases tóxicos y los aviones tienen una mayor necesidad de combustibles que emiten automáticamente un gas agresivo y potencialmente dañan el medio ambiente. Teniendo en cuenta el razonamiento de la importancia del desarrollo sostenible para la longevidad del planeta y de todos los seres vivos, se realiza una comparación entre dos aeropuertos, el aeropuerto internacional de Confins (MG) y el aeropuerto internacional de Salvador (BA), que se basan en el desarrollo sostenible.

ANAC (2023) presentó en 2019 el programa Aeropuertos Sostenibles, a través del proyecto piloto *Aeródromos Sostenibles*, que tiene como objetivo monitorear el desarrollo de la gestión ambiental en los aeropuertos y difundir las iniciativas sostenibles adoptadas por los operadores aeroportuarios, promoviendo la reducción de los impactos de la aviación civil en el medio ambiente.

## 2. ANTECEDENTES TEÓRICOS

Los aeropuertos han creado la tendencia de volverse aún más sostenibles, lo cual resulta del resultado de las actitudes de las personas, entidades y está completamente relacionado con la supervivencia del planeta, es decir, la principal forma de unirse y resultar positivamente en este concepto es crear más estrategias en las organizaciones y despertar el interés de la sociedad.

Para Boff (2012), la sostenibilidad es el conjunto de procesos y acciones que tienen como objetivo mantener la vitalidad e integridad de la Tierra, preservando sus ecosistemas con todos los elementos físicos, químicos y ecológicos que posibilitan la existencia y reproducción de la vida, satisfaciendo las necesidades y las generaciones futuras. En otras palabras, la sostenibilidad demuestra una solución de plena concienciación de la población para que tenga resultados graduales en el medio ambiente.

Los aeropuertos influyen en gran medida en la economía del país, que funciona como punto de embarque y desembarque de carga y pasajeros, con una estructura que genera un gran impacto ambiental, por su estructura, su repercusión en la fauna y flora local y el volumen de residuos que genera. Norberto Cunha (2011) dice que "un aeropuerto eficiente y bien ubicado es un factor determinante en la competitividad de una región, con un papel decisivo

en la planificación territorial<sup>1</sup> (traducción propia).

Por lo tanto, los impactos de las actividades aéreas sobre el medio ambiente ocurren de manera desalineada generando un cambio ambiental que puede comprometer factores como: medio ambiente, región, población e incluso vida silvestre. Por lo tanto, se creó un *Estudio de Impacto Ambiental* (EIA) que evalúa severamente los impactos ambientales. Esta evaluación es un instrumento de gestión ambiental preventiva que actúa en el proceso de toma de decisiones, evaluando los resultados negativos en el entorno donde se propuso la actividad incluso antes de que se ponga en marcha (SANTIAGO, 2016).

Analizando los temas ambientales, el *Airports Council International* (ACI) junto con la *International Civil Aviation Organization* (ICAO) están trabajando en *Aeropuertos Verdes*, o sea, buscando aeropuertos que se planifiquen de manera ecológica, con énfasis en la infraestructura, el mejor uso de la tierra y la gestión. El ACI trae algunos requisitos para considerar un *Aeropuerto Verde*, tales como: principales iniciativas de movilidad sostenible y una gestión que analice los impactos ambientales en los aeropuertos. (TECNOLOGÍA, 2020 apud SILVA, 2020).

Los llamados *Aeropuertos Verdes* se basan en el concepto de sostenibilidad, que es pensar en las próximas generaciones, es decir, un *Aeropuerto Verde* se enfoca en ser cada vez más ecológico, basado en tecnologías y conocimientos para reducir los impactos ambientales y ecológicos. (SILVA, 2020)

### 3. MÉTODO

La metodología utilizada durante el estudio es descriptiva, ya que analizará y describirá la correlación entre el medio ambiente y la industria aérea. La investigación descriptiva se centra en la recopilación y el análisis de información sobre una situación o elemento de los datos obtenidos, siendo similar a la investigación exploratoria, pero se centra más en el análisis de la descripción de los acontecimientos. (RAMOS, 2009)

La investigación descriptiva puede confundirse con la investigación exploratoria, pero se diferencia de esta última por dar mayor importancia a la descripción del proceso en el que se relacionan las variables. En este caso, se conocen los parámetros de causa(s) y efecto(s), y el enfoque es describir el fenómeno a través de técnicas más estructuradas, tales como: entrevistas, observaciones con planificación, experimentos, etc. La investigación explicativa, por su parte, tiene como objetivo explicar una teoría sobre un hecho/fenómeno/proceso; se ocupa del porqué del hecho/fenómeno/proceso (RAMOS, 2009, p.183).

Los métodos de investigación utilizados son de carácter bibliográfico. La investigación bibliográfica se ilustra utilizando materiales ya publicados como fuente de contenido, por ejemplo, artículos, revistas y libros.

La investigación llevada a cabo está utilizando estas fuentes para resaltar el

---

<sup>1</sup> um aeroporto eficiente e bem localizado é um fator determinante na competitividade de uma região, com um papel decisivo no ordenamento do território.

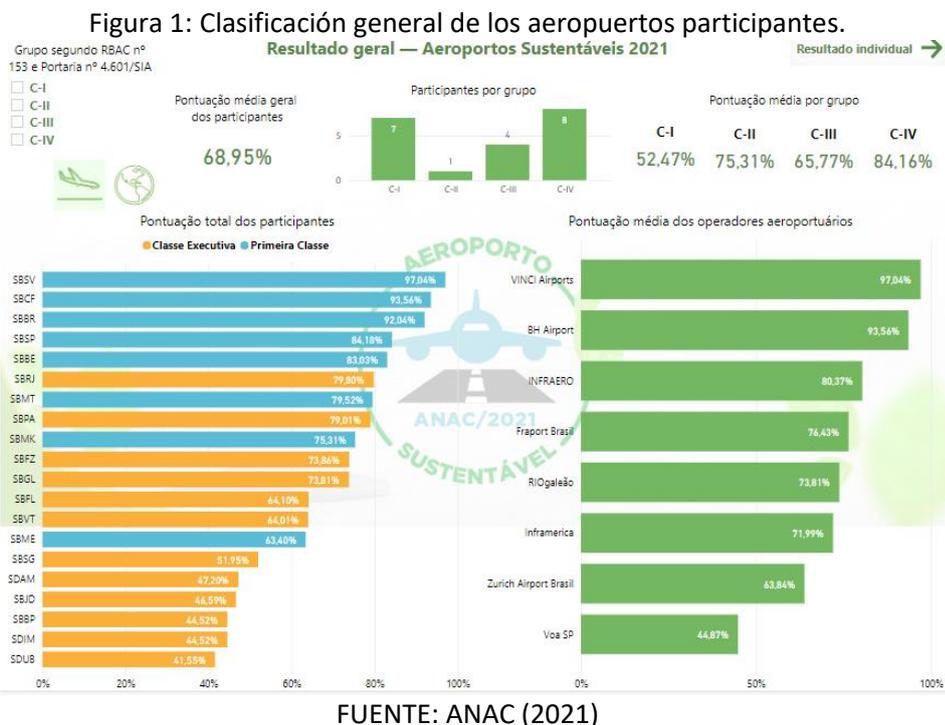
argumento sobre la preocupación por la sostenibilidad y mostrar los resultados a lo largo de los años y haber recibido reconocimientos. Pádua (2007, p. 55) reafirma que la investigación bibliográfica se basa en el conocimiento de la bibliotecología, la documentación y la bibliografía: su propósito es poner en contacto al investigador con lo que ya se ha producido y registrado sobre su tema de investigación.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Estudio de Caso: Análisis Comparativo de Dos Aeroportos

Con énfasis en la importancia que tienen los aeropuertos en ser cada vez más ecológicos, ANAC creó en 2019 un programa denominado *Aeropuertos Sostenibles* que analiza a través de criterios las buenas prácticas y el reconocimiento proactivo vinculado a la gestión ambiental en los aeropuertos nacionales en sus operaciones aéreas.

La edición analizada fue la edición 2021, la cual contó con 32 criterios de evaluación respondidos por los aeropuertos participantes que, en esta edición, fueron 20 competidores. La competencia tuvo en base a la suma de los pesos que cumplieron los aeropuertos y los clasificaron en dos niveles por las actividades sustentables que realizan, siendo clasificados como primera clase y clase ejecutiva. Los resultados se presentan en la figura 1.



Los resultados muestran que el Aeropuerto Internacional de Salvador (BA) ocupa el primer lugar entre los aeropuertos más sostenibles de Brasil, mientras que el aeropuerto de Confins (BH) ocupa el segundo lugar y el de Congonhas es el tercero. El análisis se realizará entre los dos principales aeropuertos clasificados

en este informe que propone acciones más sostenibles con preocupaciones futuras.

#### 4.2 Aeroporto Internacional de Salvador (BA)

El *Aeroporto Internacional de Salvador* está ubicado a 28 km del centro de Salvador, en un área de aproximadamente 7 millones de metros distribuidos entre vegetación y dunas. Cuenta con una infraestructura completa y una terminal con capacidad para atender actualmente a 11 millones de pasajeros/año y operar 26 aviones en su patio, operando vuelos nacionales e internacionales a Sudamérica y Europa. Actualmente forma parte del operador VINCI AIRPORTS y lidera la lista de los aeropuertos más puntuales del mundo en la categoría de tamaño medio, logrando un índice de puntualidad del 95,09% en despegues y del 93,50% en aterrizajes. (VINCI AEROPUERTOS, 2021)

Con todo el concepto de gestión ambiental y sostenibilidad, el enfoque está en reducir la emisión de contaminantes y gases de efecto invernadero. En 2021 se logró el nivel 2 de la certificación ACA (*Airport Carbon Accreditation*) otorgada por la organización *Airport Council International* (ACI), en 2021 la reducción fue equivalente al 29% en comparación con el mismo periodo de 2018. Se espera una reducción del 50% hasta 2030. (VINCI AEROPUERTOS, 2021).

En 2018 se inició la gestión ambiental en el aeropuerto donde se instalaron las plantas solares, como se muestra en la figura 2, con 11.000 paneles fotovoltaicos con una inversión de 16 millones de reales. En 2020 se alcanzó la marca del 30% de energía generada por el sol y distribuida por el aeropuerto, una inversión de 16 millones de reales que ha hecho que el Aeropuerto de Salvador de Bahía se diferencie cada vez más por toda su preocupación con el medio ambiente como la sostenibilidad (VINCI AEROPUERTOS, 2020).

Figura 2: Planta solar.



FUENTE: Salvador Bahia Airport (2023)

#### 4.3 Aeroporto Internacional de Confins (MG)

El *Aeroporto Internacional de Confins* está en el municipio de Confins, en Minas Gerais. Es el principal aeropuerto del estado, ubicado a 39 km de Belo Horizonte y es el séptimo aeropuerto más transitado de Brasil. Este sirve principalmente a la capital, así como a la Región Metropolitana de Belo Horizonte y al estado de

Minas Gerais. Cuenta con 26 puentes de embarque, una de ellas exclusiva para vuelos internacionales, 26 pasarelas de abordaje, tres de ellas para operaciones internacionales, 17 canales de inspección para pasajeros (rayos X), 9 cintas transportadoras para recogida de equipajes, 3 juegos de pasarelas móviles.

Actualmente, el aeropuerto tiene capacidad para atender una demanda anual de 22 millones de pasajeros/año, 132 mil m<sup>2</sup> de superficie, de los cuales 52 mil m<sup>2</sup> en la nueva área pueden recibir aviones de gran tamaño, como el Boeing 747 y el Antonov An-124 (BH AIRPORT, 2021). Concentrando en sus instalaciones sistemas de tecnología avanzada, una terminal de carga, aérea totalmente automatizada, pista de aterrizaje de 3600 x 45 metros, equipada con equipos de aterrizaje de precisión (ILS CAT I) y todas las demás ayudas a las operaciones aeronáuticas. (BH AIRPORT, 2021)

Trabaja para consolidarse como el más sostenible del país. En 2022, la terminal internacional de Minas Gerais recibió, por segundo año consecutivo, el *Reconocimiento de Aeropuerto Verde* durante la *Conferencia y Exposición Anual de la Asamblea ACI-LAC 2022*, celebrada en Buenos Aires, Argentina. Durante el evento, se destacó la renovación del Centro de Agua Enfriada, como se muestra en la figura 3, y también recibió una mención honorífica como proyecto sostenible en las áreas de Eficiencia Energética, Reúso de Agua y Costo de Mantenimiento.

El aeropuerto también recibió la renovación de la *Acreditación de Reducción de Emisiones de Carbono, en el Nivel 2*, por parte del programa del *Consejo Internacional de Aeropuertos* (ACI). Esta fue la tercera vez que la terminal recibió la certificación por cumplir con todos los requisitos necesarios para reducir las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero, que pasó de 2.480 toneladas en el primer año de participación en el programa, en 2017, a 584,6 toneladas en 2021. (AEROPUERTO BH, 2021).

Figura 3: Centro de agua enfriada.



FUENTE: Concessionária UltraEnergia (2023)

#### 4.4 Tabela Comparativa

Los aeropuertos participantes en el programa creado por ANAC, llamado *Aeropuertos Sostenibles*, presentan un estudio de mejoras sostenibles que implementan en su estructura. En base a esto, se nota la gran relevancia entre los aeropuertos de Confins y Salvador. Esta tabla comparativa se puede ver en la Figura 4, en ella, se presentan algunos criterios importantes cuestionados por ANAC a los aeropuertos participantes en el programa.

Los porcentajes presentados están relacionados con la reducción de problemas ambientales ya conocidos y debatidos en el mundo. Los dos destacados son muy similares en sus respuestas, con relación al ruido aeroportuario que corresponde a todo ruido que se puede exteriorizar además de la aeronáutica, el Aeropuerto Internacional de Confins obtuvo menor puntaje con (12,1%) en relación al Aeropuerto Salvador de Bahía (14,7%) existen muchas similitudes en consumo de energía (13,8%), GEI (4,18%), recursos hídricos (11,7%), emisiones contaminantes (4,37%) y calidad del aire (9,07%). Todavía hubo divergencias en Recursos Sólidos, siendo 12,63% en Confins y 11,7%, donde hubo la mayor reducción en BH, y ruido aeronáutico (aeronaves), siendo 20,7% en Confins y 22,1% en Salvador, destaque el Aeropuerto de Salvador *Bahía*, que redujo más y tuvo un mayor porcentaje, lo que ocasionalmente resultó en la posición número uno del Aeropuerto de Salvador Bahía y número dos del Aeropuerto de Confins.

Figura 4: Comparación de los requisitos medioambientales

	Aeroporto Internacional de Confins	Aeroporto Internacional de Salvador
Ruído	12,1%	14,7%
Consumo de energia	13,8%	13,8%
Gás efeito estufa	4,18%	4,18%
Recursos Hídricos	11,7%	11,7%
Resíduos Sólidos	12,63%	14,75%
Emissões de poluentes	4,37%	4,37%
Ruído Aeronáutico	20,7%	22,1%
Qualidade do ar	9,07%	9,07%

FUENTE: ANAC (2021)

Es importante destacar que, a partir de estos resultados, el Aeropuerto Internacional de Confins y el Aeropuerto Salvador Bahía son referentes en temas sostenibles, pocos temas los diferencian, pero ambos van por buen camino con sus métodos y gestión ambiental.

#### 5. CONCLUSÃO

La sostenibilidad ambiental es preocupante y se hace evidente en todo el mundo hoy en día, con la mirada puesta en las generaciones futuras y en el planeta, lo que la convierte en una preocupación para la industria aérea que cada vez implementa más medidas orientadas a esta mejora, como, por ejemplo, el informe de ANAC denominado *Aeropuertos Sostenibles* que tiene como objetivo nombrar a los aeropuertos con buenas prácticas de gestión ambiental y que reconocen las iniciativas de sostenibilidad en las operaciones aéreas.

En Brasil, hay aeropuertos que aplican estas medidas de *Aeropuertos Sostenibles*, con énfasis en las que fueron estudiadas, que son el Aeropuerto de Confins en Belo Horizonte, en Minas Gerais y el Aeropuerto Internacional de Salvador, en Bahía que implementan diversas medidas sobre acciones sostenibles, como la preocupación por reducir el uso de energía, agregar programas que tienen como objetivo reducir la emisión de gases de efecto invernadero, recolección selectiva de residuos sólidos, entre otros.

Al analizar ambos, que buscan innovar invirtiendo en medios tecnológicos, se nota que el aeropuerto de Salvador – BA crea medidas y conductas que se estiman positivamente al medio ambiente, por ejemplo, la implementación de acciones que reduzcan el poder de uso de papel y el consumo de energía del propio aeropuerto, utiliza el agua de lluvia en toda su estructura para reducir gastos y mantenimiento con un enfoque en no afectar el medio ambiente.

El aeropuerto de Salvador es considerado un *Aeropuerto Verde*, fue nombrado el mejor aeropuerto sostenible de Brasil, con medidas ecológicas y sostenibles como influir en el consumo de energía mediante la adición de paneles solares, generando energía limpia que disminuye el uso de energía durante el día. Además de preservar siempre el entorno del aeropuerto con la modificación de sus embalses y con la reducción del consumo de agua, tanto pluvial como entubada, donde ha creado un riguroso tratamiento reutilizado en su infraestructura.

Se analiza que el Aeropuerto de Salvador es capaz de embarcar 11 millones de pasajeros en el año, mientras que el Aeropuerto de Belo Horizonte puede recibir 22 millones de pasajeros, es decir, cuanto más grande es un aeropuerto, mayor es su estructura y costo para implementar nuevas acciones económicas sostenibles. Por esta razón, el Aeropuerto Internacional de Salvador tiene pequeñas ventajas con relación a la encuesta facilitada por ANAC, en la que tiene una diferencia de 2,6% en ruido, 2,12% en residuos sólidos y en ruido aeronáutico tiene 1,40%. Sin embargo, ambos tienen objetivos similares, incluso más relacionados con el ahorro de agua y cómo reutilizar el consumo energético.

Por lo tanto, estos aeropuertos buscan implementar las mejores medidas de manera equitativa, basadas en el mejor desarrollo sostenible para el futuro del mundo y las próximas generaciones. A partir de sus mediciones, sirven de ejemplo para que otros aeropuertos adopten estas prácticas sostenibles, haciendo de las operaciones aeroportuarias un entorno cada vez más económico y sostenible.

## REFERÊNCIAS

ANAC. **Aeroportos Sustentáveis**. Disponível em < <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/meio-ambiente/aeroportos-sustentaveis> > acessado em 22/010/2023

BH AIRPORT. **O aeroporto**. Disponível em: <<https://site.bh-airport.com.br/SitePages/pt/bh-airport/aeroporto.aspx>> Acesso em 30 mar.2023

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é – o que não é.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

CORREIO 24 HORAS. **Aeroporto de Salvador funciona com 30% de energia gerada por usina solar.** Disponível em: <<https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/aeroporto-de-salvador-funciona-com-30-de-energia-gerada-por-usina-solar/>> acesso em 09 de maio de 2023.

CUNHA, Norberto. **Trunfos de uma geografia activa: desenvolvimento local, ambiente, ordenamento e tecnologia.** Livro, 2011.

GOV – MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. **Aeródromos Sustentáveis 2019.** Disponível em: < <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/meio-ambiente/aeroportos-sustentaveis/2019>>. Acesso em: 09 maio 2023.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. **Metodologia da Pesquisa: Abordagem teóricoprática.** São Paulo, 2007.

RAMOS, Albenides. **Metodologia da pesquisa científica: como uma monografia pode abrir o horizonte do conhecimento.** São Paulo: Atlas, 2009.

SANTIAGO, Leonardo. **Avaliação de impactos ambientais: as principais ferramentas.** Disponível em: <<https://blog.waycarbon.com/2016/02/ferramentas-impactos-ambientais/>>. Acesso em: 09 maio 2023.

SALVADOR BAHIA AIRPORT. **Aeroporto mais sustentável do Brasil por 2 anos seguidos reduz emissão de carbono em mais de 29%** Disponível em:<<https://www.salvador-airport.com.br/pt-br/aeroporto-mais-sustent%C3%A1vel-do-brasil-por-2-anos-seguidos-reduz-emiss%C3%A3o-de-carbono-em-mais-de-29?id=1>> acesso em: 09 de maio de 2023.

SILVA, D. T. da, Garcia, C. M., & Henkes, J. A. (2020). **AEROPORTOS VERDES (GREEN AIRPORTS): INICIATIVAS E CERTIFICAÇÕES.** *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 9(4), 5–39.

TECHNOLOGY, **Airport Carbon Accreditation**, 2020. 1 f. TCC (Graduação) – Curso de Ciências Aeronáuticas, Universidade do Sul de Santa Catarina, Montreal, 2020.

ULTRAERNEGIA. **BH AIRPORT.** Disponível em: <<https://www.ultra.eng.br/projects/bh-airport.>> Acesso em: 05 maio 2023.

VINCI AIRPORTS. **Aeroporto de Salvador é reconhecido como o mais pontual do mundo entre os aeroportos de tamanho médio.** Disponível em: <<https://www.aeroflap.com.br/salvador-bahia-airport-e-reconhecido-como-o-mais-pontual-do-mundo-entre-os-aeroportos-de-tamanho-medio/>>. Acesso em: 26 mar. 2023.

"Los contenidos expresados en el trabajo, así como su revisión ortográfica y las normas de la ABNT son de exclusiva responsabilidad del autor o autores."