

GESTÃO AMBIENTAL EM INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS: UMA ANÁLISE DA GOVERNANÇA AMBIENTAL, AGENDA AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE PORTOS DO ESTADO DE SÃO PAULO.

ALEXSANDER JOSÉ DOS SANTOS

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO" - UNESP

Introdução

Em função do conjunto e da natureza das atividades e serviços que os portos realizam, diversos aspectos ambientais podem ser gerados, o que contribui para a pegada ambiental/ecológica dessas instalações de transporte (PUIG et al., 2022). Os portos e suas atividades causam impactos ambientais como poluição da água, do solo, do ar, alteração do padrão hidrológico, a supressão de vegetação, a alteração da qualidade da água, a emissão de gases do efeito estufa (Agência Nacional de Transportes Aquaviários-ANTAQ, 2011).

Problema de Pesquisa e Objetivo

Este estudo tem como objetivo analisar o desempenho ambiental de dois portos do estado de São Paulo no que tange os temas governança ambiental, agenda ambiental e educação ambiental com base nos resultados do Índice de Desempenho Ambiental-IDA da ANTAQ.

Fundamentação Teórica

No contexto nacional, um importante instrumento de gestão ambiental que demonstra como os portos brasileiros estão lidando com seus impactos ambientais consiste no Índice de Desempenho Ambiental (IDA) desenvolvido pela ANTAQ que é essencial para acompanhar a gestão e o desempenho ambiental dos portos brasileiros. Foi desenvolvido com o auxílio da metodologia multicritério Analytic Hierarchy Process (AHP) e os indicadores que o compõe foram selecionados a partir da literatura sobre o tema, da legislação ambiental e das boas práticas do setor portuário (ANTAQ, 2021) e seu valor varia de 0 a 100.

Metodologia

A pesquisa realizada caracteriza-se como pesquisa exploratória, cujo propósito é conhecer mais acerca de determinado problema ou assunto e também como um estudo de caso. Foram analisados os indicadores globais governança ambiental, agenda ambiental e educação ambiental e a fonte dos dados consistiu nos resultados do IDA apresentados pela ANTAQ (s.d.) em um painel interativo no período de 2017 a 2023. O objeto de estudo englobou o Porto de Santos e o Porto de São Sebastião. Por fim, os resultados deste estudo foram analisados de maneira quantitativa com base nos resultados obtidos.

Análise e Discussão dos Resultados

Na comparação entre os dois portos no IDA, observou-se que Porto de Santos apresentou mediana de 95,12 e o Porto de São Sebastião mediana de 92,77, o que indica o compromisso e a preocupação ambiental e a consolidação dos esforços realizados desses últimos na gestão ambiental. Tanto no indicador global de governança ambiental e educação ambiental os dois portos estudados atingiram o nível máximo de atendimento em quase todos os anos e podem evoluir em questões como a agenda institucional e obtenção de certificações.

Considerações Finais

Neste estudo foi analisado o desempenho ambiental de dois portos do estado de São Paulo nos aspectos governança ambiental, agenda ambiental e educação ambiental com base no IDA da ANTAQ. Notou-se nos resultados obtidos que os portos avaliados, de forma geral, têm excelente desempenho nos indicadores específicos e globais do IDA com destaque para a governança ambiental e a educação ambiental. Para finalizar, este estudo contribuiu para a compreensão e a avaliação da gestão ambiental dos portos do estado de São Paulo em aspectos estratégicos como governança, educação e agenda ambiental.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS-ANTAQ. Resultados do IDA da ANTAQ. Brasília, s.d. Disponível em: <<http://web.antaq.gov.br/ResultadosIda/>>. Acesso em: 30 de junho de 2025. AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS-ANTAQ. Estatístico Aquaviário. Brasília, 2024. Disponível em: <<https://web3.antaq.gov.br/ea/sense/index.html#>>>. Acesso em: 01 de julho de 2025. AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. O porto verde: modelo ambiental portuário. Brasília: ANTAQ, 2011. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/123456789/210>>. Acesso em: 01 de julho de 2025.

Palavras Chave

Portos., Índice de Desempenho Ambiental., Gestão Ambiental.

GESTÃO AMBIENTAL EM INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS: UMA ANÁLISE DA GOVERNANÇA AMBIENTAL, AGENDA AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE PORTOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

1 INTRODUÇÃO

Em função do conjunto e da natureza das atividades e serviços que os portos realizam, diversos aspectos ambientais podem ser gerados, o que contribui para a pegada ambiental/ecológica dessas instalações de transporte (PUIG et al., 2022). Os portos e suas atividades causam impactos ambientais tanto na implantação quanto na operação

Os impactos relacionados à implantação de portos englobam a poluição da água, do solo, do ar, alteração do padrão hidrológico, a supressão de vegetação enquanto na operação portuária cita-se a alteração da qualidade da água, a emissão de gases do efeito estufa, ruídos, alterações na fauna e na flora, etc. (Agência Nacional de Transportes Aquaviários-ANTAQ, 2011).

No contexto nacional, um importante instrumento de gestão ambiental que demonstra como os portos brasileiros estão lidando com seus impactos ambientais consiste no Índice de Desempenho Ambiental (IDA) desenvolvido pela ANTAQ. Esse índice é essencial para acompanhar a gestão e o desempenho ambiental dos portos brasileiros, onde em seu desenvolvimento utilizou-se a metodologia multicritério *Analytic Hierarchy Process* (AHP) e os indicadores que o compõe foram selecionados a partir da literatura sobre o tema, da legislação ambiental e das boas práticas do setor portuário internacional e nacional (ANTAQ, 2021) e seu valor varia de 0 (pior desempenho) a 100 (melhor desempenho).

Ao considerar que questões como ecologia e sustentabilidade se tornaram essenciais no setor portuário nos últimos anos devido às exigências de órgãos reguladores internacionais como a Organização Marítima Internacional (IMO) e à pressão externa de stakeholders (PUIG et al., 2022), estudos que apresentam o desempenho de portos na gestão ambiental são de suma importância para ampliar o debate acerca do tema.

Destaca-se que o presente estudo busca contribuir para a discussão da gestão ambiental em portos brasileiros ao trazer aspectos de desempenho que ainda não foram estudados. Ressalta-se que este tema é fundamental para o setor portuário nacional e esteve presente recentemente na literatura nacional em tópicos como sustentabilidade (FRANCO et al., 2021) e desempenho ambiental (SILVA et al., 2023).

Este estudo tem como objetivo analisar o desempenho ambiental de dois portos do estado de São Paulo no que tange os temas governança ambiental, agenda ambiental e educação ambiental com base nos resultados do Índice de Desempenho Ambiental-IDA da ANTAQ.

2 METODOLOGIA

A pesquisa realizada neste estudo caracteriza-se como pesquisa exploratória, cujo propósito é conhecer mais acerca de determinado problema ou assunto e torná-lo mais claro (GIL, 2008) e também como um estudo de caso. Busca-se compreender mais acerca do desempenho ambiental de dois portos nacionais especificamente em três aspectos estratégicos da gestão ambiental.

O Índice de Desempenho Ambiental-IDA da ANTAQ é formado por 38 indicadores divididos em quatro categorias, isto é, a categoria econômico-operacional, a categoria sociocultural, a categoria físico-química e a categoria biológico-ecológica (ANTAQ, 2021).

Acerca do IDA, o Quadro 1 descreve os indicadores analisados neste estudo e os níveis de atendimento para cada um destes indicadores.

Quadro 1- Descrição dos indicadores globais e específicos avaliados no estudo

Indicador Global	Indicador Específico	Pergunta norteadora	Nível	Descrição do nível de atendimento
Governança Ambiental	Licenciamento ambiental do porto	Qual a situação do licenciamento ambiental?	N1	A instalação portuária não possui licença de operação vigente.
			N2	A instalação portuária não possui licença de operação vigente, mas existe processo de regularização.
			N3	A instalação portuária possui licença de operação vigente.
	Quantidade e qualificação dos profissionais no núcleo ambiental	Há quantos profissionais de áreas de interesse no Núcleo Ambiental?	N1	Abaixo do número mínimo.
			N2	Possui o número mínimo.
			N3	Acima do número mínimo.
	Treinamento e capacitação ambiental	Quantos treinamentos/capacitações ambientais os funcionários do Núcleo Ambiental recebem?	N1	Não participaram de treinamento/capacitação.
			N2	Até 50% dos funcionários participaram.
			N3	Mais de 50% dos funcionários participaram.
	Auditoria ambiental	Qual a situação atual da auditoria ambiental?	N1	Nunca foi realizada.
			N2	Foi realizada há mais de dois anos.
			N3	Foi realizada até dois anos atrás.
Agenda Ambiental	Divulgação de informações ambientais do porto	Qual o nível de divulgação de informações ambientais?	N1	Divulga até 11 itens.
			N2	Divulga de 12 a 17 itens.
			N3	Divulga de 18 a 23 itens.
			N4	Divulga mais de 23 itens.
			N5	Atende o N4 e é de fácil acesso.
	Agenda Ambiental Local	Em qual situação se encontra a Agenda Ambiental (local)?	N1	Não foi elaborada agenda.
			N2	Há agenda elaborada nos dois últimos anos, mas sem ações.
			N3	Há agenda elaborada nos dois últimos anos e ações em execução.
	Agenda Ambiental institucional	Qual a situação atual da Agenda Ambiental Institucional (interna) da instalação portuária?	N1	Não foi elaborada agenda.
			N2	Há agenda elaborada nos dois últimos anos, mas sem ações.
			N3	Há agenda elaborada nos dois últimos anos e ações em execução.
			N4	Há agenda elaborada nos dois últimos anos e ações em execução.
	Certificações voluntárias	Quantas certificações voluntárias a instalação portuária possui?	N1	Não atende a nenhuma das opções.
			N2	Há planejamento formal para requisição de certificação.
			N3	Há certificação voluntária em processo de desenvolvimento.
N4			Possui uma certificação voluntária.	
N5			Possui duas ou mais certificações.	
Educação Ambiental	Promoção de ações de educação ambiental	Há na instalação portuária ações de educação ambiental?	N1	Não atende nenhuma opção.
			N2	Atende uma opção listada.
			N3	Atende duas opções listadas.
			N4	Atende três opções listadas.
			N5	Atende quatro opções listadas.

Fonte: Adaptado de ANTAQ (s.d.).

Enfatiza-se que quanto maior o nível de atendimento ao indicador específico, melhor será o desempenho do porto ou instalação portuária neste quesito e a seleção dos indicadores globais e específicos teve como objetivo refletir a avaliação da gestão ambiental.

Os dados utilizados no presente estudo têm como fonte os resultados do IDA apresentados pela ANTAQ (s.d.) em um painel interativo e o período analisado abrange de 2017 a 2023, período no qual os dados estão consolidados anualmente. Acrescenta-se que o objeto de estudo engloba o Porto de Santos e o Porto de São Sebastião, que são as principais instalações portuárias do estado de São Paulo.

O porto de Santos é o principal porto brasileiro, onde no ano de 2024 foram movimentadas 138,7 milhões de toneladas de carga com destaque para a movimentação de contêineres e grãos sólidos como a soja, o açúcar e o milho (ANTAQ, 2024).

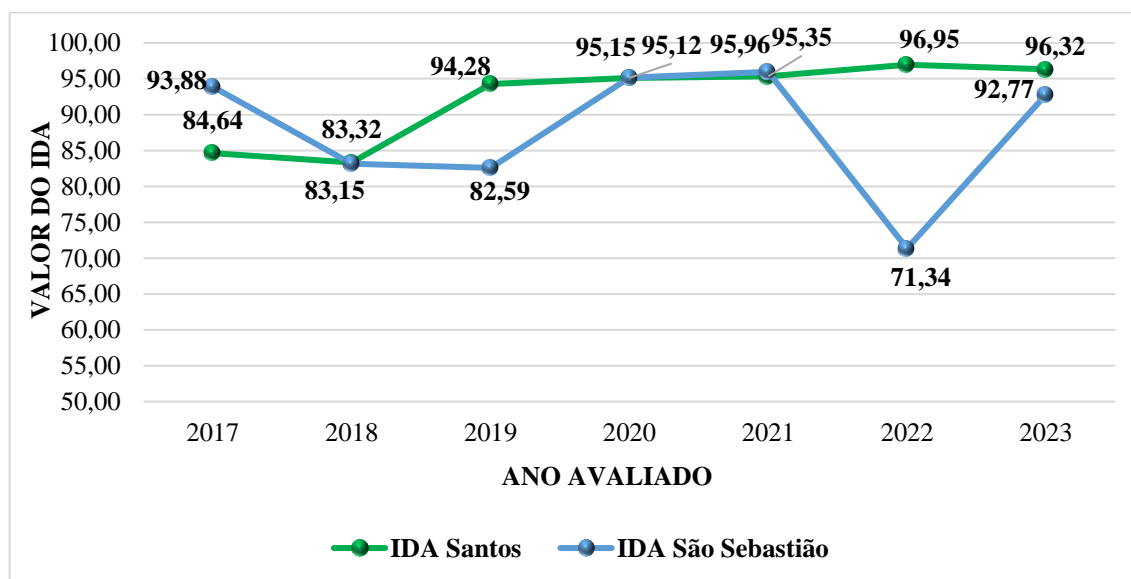
O porto de São Sebastião movimentou em 2024 de acordo com a ANTAQ (2024) 1,5 milhão de toneladas de carga e os produtos mais movimentados em quantidade foram o açúcar, produtos químicos inorgânicos e o coque de petróleo.

Por fim, os resultados deste estudo foram analisados de maneira quantitativa com base nos níveis de atendimento aos indicadores e os dados do IDA que possuem natureza numérica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, foram analisados os resultados do Índice de Desempenho Ambiental dos dois portos estudados no período de 2017 a 2023 como mostra a Figura 1, onde é possível destacar que estas instalações apresentaram ótimo desempenho. Na comparação entre os dois portos, o Porto de Santos apresentou mediana de 95,12 e o Porto de São Sebastião mediana de 92,77, o que indica o compromisso e a preocupação ambiental e a consolidação dos esforços realizados desses últimos na gestão ambiental.

Figura 1: Resultados do Porto de Santos e do Porto de São Sebastião no IDA da ANTAQ no período de 2017 a 2023.



Fonte: Adaptado de ANTAQ (s.d.).

O Quadro 2 apresenta os resultados do indicador global governança ambiental, onde o Porto de Santos tem o maior nível de atendimento e, portanto, melhor desempenho nos indicadores específicos licenciamento ambiental, qualificação profissional do núcleo ambiental e auditoria

ambiental em todo o período avaliado, enquanto para o indicador treinamento e capacitação ambiental apenas no ano de 2018 o porto não atingiu o nível máximo. Já o Porto de Sebastião apresentou nível máximo de atendimento em todos os anos apenas para o indicador auditoria ambiental e nos indicadores treinamento e capacitação ambiental e licenciamento ambiental houve mais de um ano (2019 e 2022) em que o desempenho não foi excelente.

Quadro 2- Resultados do IDA dos portos estudados no aspecto governança ambiental

Indicador Global	Indicador Específico	Ano	Nível de atendimento Porto de Santos	Nível de atendimento Porto de São Sebastião
Governança Ambiental	Licenciamento ambiental do porto	2017	3	3
		2018	3	2
		2019	3	2
		2020	3	3
		2021	3	3
		2022	3	3
		2023	3	3
	Quantidade e qualificação dos profissionais no núcleo ambiental	2017	3	3
		2018	3	3
		2019	3	3
		2020	3	3
		2021	3	3
		2022	3	2
		2023	3	3
	Treinamento e capacitação ambiental	2017	3	3
		2018	2	3
		2019	3	2
		2020	3	3
		2021	3	3
		2022	3	1
		2023	3	2
	Auditoria ambiental	2017	3	3
		2018	3	3
		2019	3	3
		2020	3	3
		2021	3	3
		2022	3	3
		2023	3	3

Fonte: Elaborado pelo autor do trabalho com base em ANTAQ (s.d.).

O Quadro 3 mostra os resultados do estudo para os aspectos agenda ambiental e educação ambiental. Na agenda ambiental os dois portos analisados obtiveram o nível máximo de atendimento em todo o período analisado no indicador divulgação de informações de meio ambiente e no indicador específico agenda ambiental local apenas em 2022 o Porto de São Sebastião não alcançou o nível máximo. Em complemento a isso, com base nos resultados do IDA observa-se que o Porto de Santos implementou uma agenda ambiental institucional a partir de 2021 e está em processo de obtenção de certificação voluntária e o Porto de São Sebastião já possui essa agenda desde 2017 e uma certificação voluntária (ISO 140001).

Acerca da educação ambiental, o Porto de Santos e o Porto de São Sebastião atingiram o nível máximo de atendimento (nível 5) ao indicador promoção de ações de educação ambiental, o que representa um excelente desempenho. Isso demonstra que os dois portos realizam diversos projetos de educação ambiental tanto para a comunidade externa e interna, com foco na

conscientização ambiental e sustentabilidade e tem parcerias com universidades e organizações sem fins lucrativos.

Quadro 3- Resultados do IDA dos portos estudados nos aspectos agenda ambiental e educação ambiental

Indicador Global	Indicador Específico	Ano	Nível de atendimento Porto de Santos	Nível de atendimento Porto de São Sebastião
Agenda Ambiental	Divulgação de informações ambientais do porto.	2017	5	5
		2018	5	5
		2019	5	5
		2020	5	5
		2021	5	5
		2022	5	3
		2023	5	5
	Agenda Ambiental Local	2017	3	3
		2018	3	3
		2019	3	3
		2020	3	3
		2021	3	3
		2022	3	1
		2023	3	3
	Agenda Ambiental institucional.	2017	1	3
		2018	1	3
		2019	1	3
		2020	1	3
		2021	3	3
		2022	3	3
		2023	3	3
	Certificações voluntárias	2017	2	4
		2018	2	4
		2019	2	4
2020		3	4	
2021		3	4	
2022		3	4	
2023		3	4	
Educação Ambiental	Promoção de ações de educação ambiental	2017	5	5
		2018	5	5
		2019	5	5
		2020	5	5
		2021	5	5
		2022	5	5
		2023	5	5

Fonte: Elaborado pelo autor do trabalho com base em ANTAQ (s.d.).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo foi analisado o desempenho ambiental de dois portos do estado de São Paulo nos aspectos governança ambiental, agenda ambiental e educação ambiental com base no IDA da ANTAQ. Notou-se nos resultados obtidos que os portos avaliados, de forma geral, têm excelente desempenho nos indicadores específicos e globais do IDA com destaque para a governança ambiental e a educação ambiental.

Cita-se também que o Porto de São Sebastião pode evoluir no indicador de capacitação e treinamento ambiental com a realização e investimento em cursos e participação em seminários e congressos na área de meio ambiente, assim como obter outras certificações para melhorar também o seu índice de desempenho ambiental. No que tange ao Porto de Santos é possível evoluir no indicador certificações voluntárias em que essa instalação ainda não possui uma certificação como a ISO 140001 que trata da gestão ambiental.

Para finalizar, este estudo contribuiu para a compreensão e a avaliação da gestão ambiental dos portos do estado de São Paulo em aspectos estratégicos como governança e agenda ambiental e estudos futuros podem adicionar outros indicadores globais e específicos, assim como a utilização de outros métodos para análise e aperfeiçoamento da avaliação do IDA e apoiar a tomada de decisão dos gestores portuários.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS-ANTAQ. **Resultados do IDA da ANTAQ**. Brasília, s.d. Disponível em: < <http://web.antaq.gov.br/ResultadosIda/>>. Acesso em: 30 de junho de 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS-ANTAQ. **Estatístico Aquaviário**. Brasília, 2024. Disponível em: < <https://web3.antaq.gov.br/ea/sense/index.html#>>. Acesso em: 01 de julho de 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS-ANTAQ. **Índice de Desempenho Ambiental (IDA)**. Brasília, 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/antaq/pt-br/assuntos/sustentabilidade/indice-de-desempenho-ambiental-ida-1>>. Acesso em: 01 de julho de 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS-ANTAQ. **O porto verde: modelo ambiental portuário**. Brasília: ANTAQ, 2011. Disponível em: < <https://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/123456789/210>>. Acesso em: 01 de julho de 2025.

FRANCO, L. S.; DOLIVEIRA, S. L. D., FRANCO, A. C.; SOARES, S. Portos Sustentáveis e os indicadores de desempenho ambiental, econômico e social para o desenvolvimento da comunidade local: uma revisão sistemática. **MIX Sustentável**, [S.l.], v. 7, n. 3, p. 99-110, ago. 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PUIG, M.; AZARKAMAND, S.; WOOLDRIDGE, C.; SELÉN, V.; DARBRA, R.M. Insights on the environmental management system of the European port sector. **Science of The Total Environment**, v. 806, Part 2, 2022.

SILVA, B. A. da; SILVEIRA, C. A. M.; PEREIRA, N. N.; OLIVEIRA, J. A. de. Análise da percepção sobre o índice de desempenho ambiental pelos portos brasileiros. **Revista Valore**, [S. l.], v. 8, p. 1–6, 2023.