

ODS 9 E 12: ANÁLISE COMPARATIVA DOS INDICADORES NOS MUNICÍPIOS DO LITORAL NORTE DE SÃO PAULO

João Vitor Maia de Abreu (Universidade de Taubaté)
Dr. Edson Trajano Vieira (Universidade de Taubaté)
Dr. Moacir José dos Santos (Universidade de Taubaté)
Dr. Ademir Pereira dos Santos (Universidade de Taubaté)

Resumo

Este artigo apresenta uma análise comparativa dos indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 09 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) e 12 (Consumo e Produção Responsáveis) nos municípios do Litoral Norte de São Paulo. O objetivo é avaliar o desempenho dessas cidades em relação aos ODS 9 e 12, utilizando dados do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades do Brasil (IDSC-BR) como metodologia de análise. Os resultados indicam que os municípios estão em níveis médios, baixos e muito baixos nos indicadores dos ODS 9 e 12, evidenciando desafios na implementação de práticas sustentáveis e no desenvolvimento de infraestrutura. Entre 2015 e 2022, houve crescimento nos indicadores do ODS 9, mas, a partir de 2023, observou-se uma queda nos índices, possivelmente devido à desaceleração de políticas públicas e ao impacto da pandemia de COVID-19. Ilhabela se destacou, impulsionada por seu orçamento robusto, enquanto Caraguatatuba e Ubatuba enfrentaram dificuldades. No ODS 12, os municípios apresentaram crescimento até 2022, seguido de queda em 2023, com destaque para a gestão de resíduos sólidos e coleta seletiva. Ilhabela enfrentou desafios na gestão de resíduos, enquanto São Sebastião obteve melhores resultados. Caraguatatuba e Ubatuba apresentaram os piores desempenhos. Os resultados apontam que o Litoral Norte enfrenta desigualdade na alocação de recursos, e é necessário integrar políticas públicas, promover inovação sustentável e ampliar investimentos em infraestrutura.

Palavras-chave: Objetivo de Desenvolvimento Sustentável; Indústria, Inovação e Infraestrutura; Consumo e Produção Responsáveis.

Introdução

O desenvolvimento sustentável tem sido uma preocupação no mundo inteiro, exigindo esforços coordenados entre países, setores produtivos e sociedade civil. Para orientar esse processo, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu, em 2015, a Agenda 2030, um plano de ação global voltado para diversos aspectos, como erradicação da pobreza, justiça social e preservação da natureza. A iniciativa resultou na definição de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), cujas

metas buscam impulsionar políticas públicas inclusivas, fortalecer os direitos humanos e aprimorar a governança institucional (ONU, 2015).

No Brasil, o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR) serve como ferramenta de monitoramento do avanço dos municípios em relação às metas da Agenda 2030. Diante desse contexto, este artigo tem como objetivo analisar o desempenho dos quatro municípios do Litoral Norte de São Paulo em relação aos ODS 9 e 12.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 9 e 12 estabelecem diretrizes essenciais para o crescimento sustentável e a preservação dos recursos naturais. O ODS 9 busca promover a construção de infraestruturas resilientes, fomentar a industrialização inclusiva e sustentável e incentivar a inovação tecnológica, reconhecendo o papel fundamental desses fatores no desenvolvimento econômico e na redução das desigualdades. Já o ODS 12 enfatiza a necessidade de garantir padrões sustentáveis de produção e consumo, incentivando a eficiência no uso de recursos naturais, a redução de resíduos e o fomento à economia circular. Segundo a ONU, o cumprimento dessas metas é essencial para equilibrar crescimento econômico, bem-estar social e proteção ambiental, garantindo que o desenvolvimento ocorra de forma responsável e equitativa para as futuras gerações (ONU, 2015).

O presente artigo é composto por revisão bibliográfica sobre Desenvolvimento Regional Sustentável, detalhamento dos ODS 9 e 12 e seus indicadores, bem como a metodologia e a discussão dos resultados.

Desenvolvimento Regional Sustentável

O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu como uma resposta aos desafios ambientais e sociais enfrentados pela humanidade. Segundo Sachs (2008), essa abordagem busca equilibrar o crescimento econômico com a preservação ambiental e a equidade social, garantindo que as necessidades das gerações presentes sejam atendidas sem comprometer a capacidade das futuras gerações de suprirem as suas próprias demandas.

A sustentabilidade ambiental é um dos pilares essenciais para esse modelo de desenvolvimento. Conforme Capra (2006), a natureza funciona por meio de ciclos fechados, nos quais os resíduos de um processo se tornam insumos para outro. Esse

princípio deve ser aplicado às atividades humanas, reduzindo a dependência de recursos não renováveis e promovendo a reciclagem e o reuso de materiais. Além disso, a interdependência entre os seres vivos é fundamental para a manutenção do equilíbrio ecológico. Como aponta a CAPES (2024), o ciclo da fotossíntese e da respiração demonstra a conexão entre plantas e animais, garantindo a renovação do oxigênio e do gás carbônico na atmosfera. Esse processo ilustra a necessidade de manter ecossistemas saudáveis para que a vida no planeta continue em harmonia.

Outro aspecto importante é o papel da sociedade na adoção de práticas sustentáveis. De acordo com Veiga (2010), a sustentabilidade não pode ser alcançada apenas por meio de políticas governamentais, mas exige a participação ativa da população, empresas e organizações. Isso inclui mudanças nos padrões de consumo, adoção de tecnologias limpas e incentivo a modelos econômicos circulares.

Dessa forma, o desenvolvimento sustentável se apresenta como uma alternativa viável para conciliar o crescimento com a preservação ambiental. Para que isso seja possível, é essencial que governos, empresas e cidadãos atuem de maneira integrada, promovendo ações que reduzam impactos negativos ao meio ambiente e garantam condições de vida dignas para todos.

O desenvolvimento regional é um conceito amplamente discutido na literatura econômica e social, sendo fundamental para a compreensão das disparidades territoriais e das estratégias para a promoção de crescimento sustentável. Segundo Furtado (2003), o desenvolvimento regional deve ser analisado dentro de um contexto histórico e estrutural, pois as desigualdades econômicas entre regiões decorrem de processos de industrialização concentrada e da falta de políticas de distribuição equitativa de investimentos. Para o autor, a superação dessas desigualdades requer um planejamento que leve em consideração os fatores locais, como a infraestrutura, a capacidade produtiva e as características socioculturais da população.

Brandão (2011) enfatizam que o desenvolvimento regional não deve ser visto apenas como um reflexo do crescimento econômico, mas sim como um processo que envolve a melhoria das condições de vida da população local. Para isso, é essencial considerar a inserção das regiões periféricas em redes produtivas mais amplas, reduzindo a dependência em relação aos grandes centros urbanos e fortalecendo a autonomia econômica das localidades. Dallabrida (2011) reforça essa visão ao

destacar que o desenvolvimento regional sustentável deve aliar crescimento econômico, equidade social e preservação ambiental. O autor ressalta que políticas públicas voltadas para a redução das desigualdades regionais precisam ser planejadas considerando as especificidades territoriais, garantindo que cada localidade possa desenvolver estratégias adequadas à sua realidade econômica, social e ambiental.

Dessa forma, a análise do desenvolvimento regional do Litoral Norte de São Paulo deve levar em conta tanto os desafios estruturais quanto as potencialidades do território. A aplicação de indicadores pode auxiliar na identificação de oportunidades e no direcionamento de políticas públicas eficazes para a promoção do desenvolvimento sustentável da região.

ODS 9 e 12 no contexto do Litoral Norte de São Paulo

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 9 e 12 desempenham um papel essencial para garantir que a expansão econômica ocorra de maneira inovadora, eficiente e responsável. No contexto do Litoral Norte de São Paulo, esses objetivos são estratégicos para consolidar um modelo de desenvolvimento regional que valorize a infraestrutura, a industrialização sustentável e práticas de consumo e produção mais conscientes.

O ODS 9 enfatiza a necessidade de infraestrutura resiliente e inovação como vetores de transformação econômica e social. De acordo com a Organização das Nações Unidas (2015), a modernização da infraestrutura e a adoção de tecnologias inovadoras são essenciais para reduzir as desigualdades regionais e impulsionar a economia de forma sustentável. No Litoral Norte, a dependência do turismo como principal atividade econômica demonstra a necessidade de diversificação produtiva.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2020) reforça que o investimento em infraestrutura deve minimizar impactos ambientais e promover o desenvolvimento equilibrado, o que se aplica diretamente às demandas locais, como o aprimoramento da mobilidade urbana, a ampliação de saneamento básico e a modernização da logística portuária de São Sebastião.

Por outro lado, o ODS 12 busca garantir padrões sustentáveis de produção e consumo, promovendo a eficiência no uso de recursos naturais. Segundo a ONU

(2015), esse objetivo está diretamente relacionado à necessidade de repensar os modelos de desenvolvimento, especialmente em regiões altamente dependentes do turismo e da exploração de recursos naturais. O IPEA (2020) destaca que, no Brasil, a implementação dessas práticas exige uma reestruturação dos sistemas produtivos, incluindo políticas mais eficazes de gestão de resíduos sólidos e incentivos à economia circular. No Litoral Norte, a gestão do turismo sustentável é um dos principais desafios para garantir que o crescimento econômico não comprometa a qualidade ambiental, exigindo ações coordenadas entre o setor público e privado.

No entanto, a relação entre os ODS 9 e 12 evidencia que o desenvolvimento regional sustentável no Litoral Norte de São Paulo depende da integração entre inovação, infraestrutura e práticas produtivas responsáveis, mas é fundamental diferenciar desenvolvimento de crescimento econômico. Como apontam Santos e Vieira (2012), enquanto o crescimento está relacionado ao aumento quantitativo da economia, o desenvolvimento envolve melhorias estruturais, sociais e ambientais que promovam qualidade de vida e equidade. No contexto regional, isso significa que a modernização da infraestrutura e da indústria deve ocorrer de forma inclusiva, garantindo que os avanços econômicos não reforcem desigualdades sociais e impactos ambientais negativos.

Assim, alinhar esses objetivos ao planejamento estratégico das quatro cidades do Litoral Norte é essencial para garantir um progresso que beneficie toda a população, sem comprometer os recursos naturais e a coesão social.

Dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são monitorados por meio de indicadores específicos que avaliam o progresso das cidades na implementação de suas metas. Esses indicadores são expressos em uma escala de pontuação que varia de 0 a 100, permitindo a classificação do nível de desenvolvimento sustentável de cada município (IDSC, 2024). A escala é representada por diferentes cores, conforme o desempenho obtido:

- 0 a 39,99 (vermelho) – nível muito baixo;
- 40 a 49,99 (laranja) – nível baixo;
- 50 a 59,99 (amarelo) – nível médio;

- 60 a 79,99 (verde-claro) – nível alto;
- 80 a 100 (verde-escuro) – nível muito alto.

Essa metodologia facilita a visualização do desempenho dos municípios, permitindo a identificação de áreas críticas que necessitam de maior atenção e investimento para alcançar um desenvolvimento mais equilibrado e sustentável.

Figura 1 - Indicadores ODS 09

Indicadores

- Investimento público em infraestrutura urbana por habitante
- Participação dos empregos formais em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia

Fonte: IDSC-BR (2024)

No ODS 9, que trata da promoção da indústria, inovação e infraestrutura, dois indicadores são fundamentais para avaliar o desenvolvimento da região. O primeiro é o investimento público em infraestrutura por habitante, que mede quanto cada município destina para melhorias em transporte, saneamento, telecomunicações e demais serviços essenciais ao crescimento sustentável. Segundo a ONU (2015), uma infraestrutura moderna e eficiente é essencial para reduzir desigualdades e impulsionar o desenvolvimento econômico equilibrado. O segundo indicador é a participação dos empregos formais em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia, que reflete o nível de qualificação do mercado de trabalho e o avanço das cidades rumo a uma economia baseada em inovação. O IDSC-BR (2023) aponta que a ampliação do emprego qualificado e da inovação tecnológica é essencial para diversificar a economia local e reduzir a dependência de atividades tradicionalmente exploratórias e sazonais, como o turismo.

Figura 2 - Indicadores ODS 12

Indicadores

- Resíduos sólidos domiciliares coletados per capita
- Recuperação de resíduos sólidos urbanos coletados seletivamente
- População atendida com coleta seletiva

Fonte: IDSC-BR (2024)

Já no ODS 12, que trata do consumo e da produção sustentáveis, a gestão de resíduos sólidos é um fator essencial para avaliar o compromisso dos municípios com a sustentabilidade ambiental. O primeiro indicador, resíduos sólidos domiciliares coletados per capita, mede a quantidade de lixo gerado e recolhido por habitante, sendo um reflexo do padrão de consumo da população.

O segundo indicador, recuperação de resíduos sólidos urbanos coletados seletivamente, analisa a eficiência da reciclagem e da destinação correta dos materiais descartados. Por fim, o indicador população atendida por coleta seletiva avalia a abrangência da coleta diferenciada, permitindo compreender quais áreas dos municípios têm acesso a esse serviço essencial para a economia circular e a redução do impacto ambiental (ONU, 2015).

Método

A presente pesquisa adota uma abordagem metodológica mista, integrando métodos quantitativos e qualitativos para a análise dos indicadores de desenvolvimento sustentável. Do ponto de vista quantitativo, utilizam-se os dados estatísticos disponibilizados pelo Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR), desenvolvido pelo Instituto Cidades Sustentáveis, que fornece métricas padronizadas e comparáveis entre municípios.

Para a análise, foram selecionados especificamente os indicadores associados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura e 12 – Consumo e Produção Responsáveis. No ODS 9, os critérios considerados incluem o investimento público em infraestrutura por habitante e a participação dos empregos formais em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia. Já no ODS 12, foram analisados os resíduos sólidos domiciliares coletados per capita, a recuperação de resíduos sólidos urbanos coletados seletivamente e a proporção da população atendida por coleta seletiva. Esses indicadores foram escolhidos por refletirem dimensões críticas do desenvolvimento regional do Litoral Norte de São Paulo, relacionadas tanto à capacidade de inovação e infraestrutura quanto às práticas de sustentabilidade ambiental.

Do ponto de vista qualitativo, a pesquisa realiza uma análise interpretativa dos resultados numéricos, contextualizando-os à luz da realidade socioeconômica e

ambiental dos quatro municípios da região (Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba). Nessa etapa, dialoga-se com a literatura revisada, que oferece fundamentos para a escolha dos critérios analíticos. Como destaca Sachs (2008), o desenvolvimento sustentável exige a integração entre crescimento econômico, equidade social e preservação ambiental; por isso, os indicadores selecionados permitem observar se essa integração ocorre ou se permanecem lacunas estruturais. A perspectiva de Capra (2006), que ressalta a importância de ciclos fechados e da redução da dependência de recursos não renováveis, justifica a inclusão dos indicadores relacionados à gestão de resíduos e coleta seletiva. Já Veiga (2010) e Dallabrida (2011) reforçam a necessidade de participação social e de políticas públicas adaptadas às especificidades territoriais, pontos que orientam a interpretação qualitativa dos dados à luz das dinâmicas locais.

Assim, o método combina a objetividade dos indicadores numéricos com uma leitura crítica fundamentada na literatura, permitindo avaliar não apenas o desempenho quantitativo dos municípios em relação aos ODS 9 e 12, mas também suas implicações para o desenvolvimento regional sustentável e para a formulação de políticas públicas mais eficazes.

Resultados e discussão

O Litoral Norte do Estado de São Paulo é formado pelos municípios de Caraguatatuba, São Sebastião, Ubatuba e Ilhabela. Essas cidades estão devidamente inseridas na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte de São Paulo – RMVale (IBGE, 2022).

Figura 3: Mapa do Litoral Norte de São Paulo



Fonte: CETESB, 2024

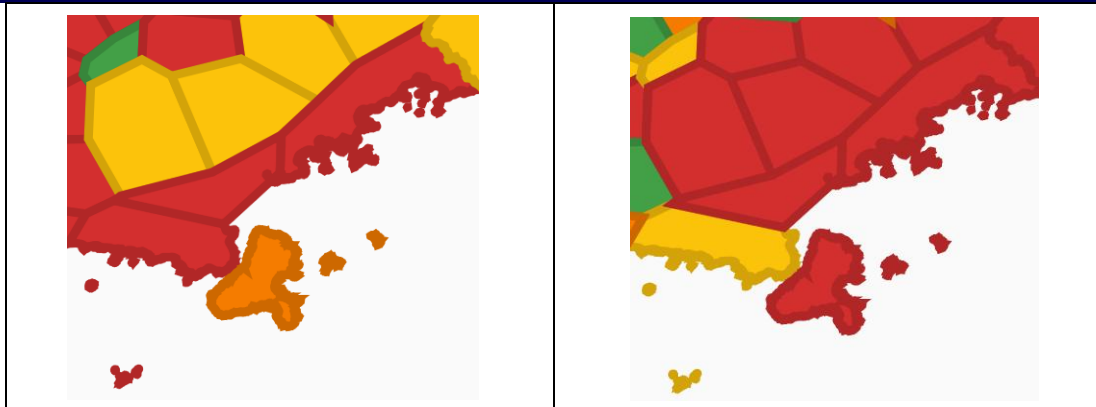
Nos últimos anos, o Litoral Norte de São Paulo tem vivenciado um crescimento populacional significativo. Esse fenômeno está diretamente ligado à implementação de grandes empreendimentos no Litoral Norte de São Paulo, como a duplicação da Rodovia dos Tamoios, a expansão do Porto de São Sebastião e a instalação da Unidade de Tratamento de Gás. Atualmente, a obra de duplicação da Serra do Mar reforça ainda mais esse cenário de transformação regional (Rezina, 2017).

Diante desse contexto, torna-se essencial analisar os ODS 9 e 12, uma vez que o crescimento da infraestrutura e da industrialização precisa ser conduzido de forma sustentável, evitando impactos socioambientais negativos e garantindo um desenvolvimento regional equilibrado e inclusivo.

Os indicadores relacionados aos ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) e ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) no Litoral Norte, apresentam níveis preocupantes de desenvolvimento sustentável, com os municípios registrando desempenhos considerados baixos ou muito baixos.

Quadro 1 - Desempenho dos ODS 09 e 12 no Litoral Norte de SP

ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura	ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis
--	--



Fonte: IDSC-BR (2024)

De modo geral, os municípios de São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba apresentam níveis muito baixos no cumprimento das metas do ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), enquanto Ilhabela registra um desempenho um pouco superior, embora ainda classificado como baixo. No que se refere ao ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis), Ilhabela, Caraguatatuba e Ubatuba também se encontram em níveis muito baixos, enquanto São Sebastião se destaca com um desempenho médio, evidenciando uma melhor gestão em consumo e produção sustentáveis em comparação às demais cidades da região (IDSC-BR, 2024).

Mediante os resultados gerais do Litoral Norte do Estado de São Paulo, é essencial analisar o desempenho de cada município nos indicadores específicos dos ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) e 12 (Consumo e Produção Responsáveis).

Quadro 2 - ODS 9: Visão geral e pontuação de indicadores nos municípios do Litoral Norte

ODS 9 - INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA						
Município	Visão Geral			Indicadores		
	Pontuação Geral	Classificação Geral	Nível de Desenvolvimento	Pontuação ODS 9	Investimento público em infraestrutura urbana por habitante	Participação dos empregos formais em atividades em conhecimento e tecnologia
Caraguatatuba	56,72	388	Médio (Amarelo)	22,22 (Muito Baixo)	Baixo (Laranja) - valor 764,71	Médio (Amarelo) - valor 12,13
São Sebastião	56,78	378	Médio (Amarelo)	7,43 (Muito Baixo)	Muito Baixo (Vermelho) - valor 82,93	Baixo (Laranja) - valor 6,43
Ubatuba	50,78	1573	Médio (Amarelo)	11,21 (Muito Baixo)	Muito Baixo (Vermelho) - valor 357,78	Baixo (Laranja) - valor 7,03
Ilhabela	60,36	75	Alto (Verde folha)	47,39 (Médio)	Médio (Amarelo) - valor 2797,27	Médio (Amarelo) - valor 11,81

Fonte: Elaborado pelo autor com fontes do IDSC-BR (2024)

Ilhabela apresenta o melhor desempenho de todos os ODS em geral, com uma pontuação de 60,36, sendo classificada como de nível "Alto" (verde folha), enquanto os demais municípios – Caraguatatuba (56,72), São Sebastião (56,78) e Ubatuba (50,78) – estão no nível "Médio" (amarelo). No entanto, quando analisamos especificamente o ODS 9, a pontuação geral dessas cidades é preocupante: Caraguatatuba (22,22), São Sebastião (7,43) e Ubatuba (11,21) estão em nível "Muito

Baixo", enquanto Ilhabela, apesar de ter um desempenho melhor (47,39), ainda se encontra apenas no nível "Médio".

O indicador de investimento público em infraestrutura urbana por habitante evidencia as disparidades entre os municípios. Ilhabela tem o maior valor investido (2.797,27), classificado como "Médio" (amarelo), enquanto Ubatuba (357,78) e São Sebastião (82,93) apresentam os piores desempenhos, sendo classificados como "Muito Baixo" (vermelho). Caraguatatuba, com 764,71, tem um nível "Baixo" (laranja), ainda insuficiente para promover avanços significativos na infraestrutura urbana.

Já o indicador participação dos empregos formais em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia revela um cenário igualmente desafiador. Nenhuma cidade atinge um nível "Alto" ou "Muito Alto". Ilhabela (11,81) e Caraguatatuba (12,13) possuem classificação "Média" (amarelo), enquanto São Sebastião (6,43) e Ubatuba (7,03) apresentam nível "Baixo" (laranja), indicando que há pouca diversificação econômica e poucas oportunidades de emprego qualificado na região.

Esses resultados reforçam a necessidade de políticas públicas que impulsionem a inovação, melhorem a infraestrutura e incentivem a criação de empregos qualificados no Litoral Norte, visando um desenvolvimento sustentável alinhado ao ODS 9.

Quadro 3 - ODS 12: Visão geral e pontuação de indicadores nos municípios do Litoral Norte

ODS 12 - CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS							
Município	Visão Geral			Indicadores			
	Pontuação Geral	Classificação Geral	Nível de Desenvolvimento	Pontuação ODS 12	Resíduos sólidos domiciliares coletados per capita	Recuperação de resíduos sólidos urbanos coletados seletivamente	População atendida com coleta seletiva
Caraguatatuba	56,72	388	Médio (Amarelo)	23,53	Baixo (Laranja) - 1,84	Muito Baixo (Vermelho) - 0,88	Muito Baixo (Vermelho) - 7,3
São Sebastião	56,78	378	Médio (Amarelo)	56,78	Baixo (Laranja) - 1,98	Baixo (Laranja) - 8,94	Alto (Verde folha) - 100
Ubatuba	50,78	1573	Médio (Amarelo)	25,85	Médio (Amarelo) - 1,52	Muito Baixo (Vermelho) - 0,71	Muito Baixo (Vermelho) - 0
Ilhabela	60,36	75	Alto (Verde folha)	35,73	Muito Baixo (Vermelho) - 2,81	Muito Baixo (Vermelho) - 3,6	Alto (Verde folha) - 83,46

Fonte: Elaborado pelo autor com fontes do IDSC-BR (2024)

A análise dos indicadores do ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis – evidencia desafios significativos na gestão de resíduos sólidos nos municípios do Litoral Norte de São Paulo. De modo geral, os dados revelam um cenário preocupante, especialmente em relação à recuperação de resíduos sólidos urbanos coletados seletivamente e à abrangência da coleta seletiva.

Caraguatatuba e Ubatuba apresentam os piores desempenhos, com pontuações de 23,53 e 25,85, respectivamente, sendo classificadas na faixa de muito baixo desenvolvimento. Em ambos os municípios, a recuperação de resíduos sólidos

coletados seletivamente é praticamente inexistente, com índices de 0,88 em Caraguatatuba e 0,71 em Ubatuba, enquanto a população atendida pela coleta seletiva é extremamente reduzida, atingindo apenas 7,3 em Caraguatatuba e 0 em Ubatuba.

São Sebastião, com pontuação 56,78, apresenta uma situação mista: apesar da baixa recuperação de resíduos (8,94), o município se destaca por alcançar o nível 100 de cobertura da coleta seletiva. Ilhabela, por sua vez, demonstra um paradoxo interessante. Embora tenha uma pontuação 35,73, também classificada como muito baixa, o município atende 83,46 da população com coleta seletiva, um número expressivamente superior ao dos demais. No entanto, a recuperação de resíduos ainda é deficiente, com um índice de apenas 3,6, indicando que, apesar da infraestrutura de coleta, a eficiência no reaproveitamento dos materiais recicláveis ainda precisa ser aprimorada.

Um fator relevante para a discrepância entre Ilhabela e os outros municípios pode estar no orçamento disponível para a implementação de políticas públicas, já que Ilhabela possui uma arrecadação per capita mais alta devido à atividade turística e à compensação dos royalties do petróleo. Esse fator permite investimentos mais robustos em infraestrutura e serviços ambientais, refletindo na maior cobertura da coleta seletiva. No entanto, a baixa eficiência na recuperação de resíduos sólidos aponta para desafios na destinação adequada e no aproveitamento dos materiais coletados.

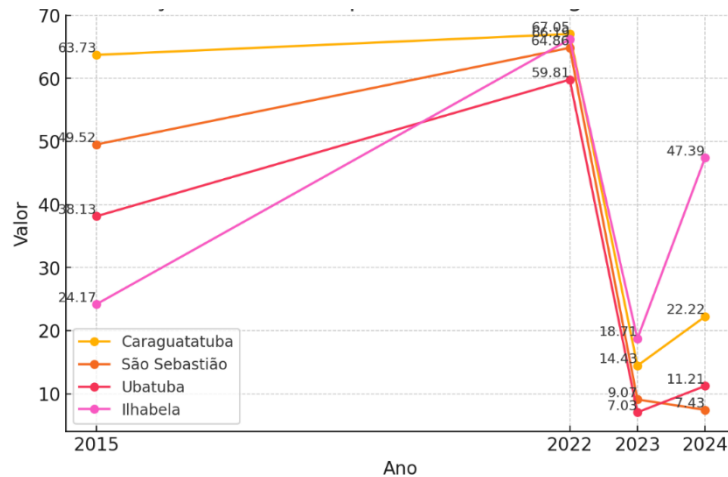
Em contraste, Caraguatatuba, Ubatuba e São Sebastião enfrentam limitações estruturais mais severas, o que impacta diretamente seus índices no ODS 12. Assim, os dados demonstram a necessidade de investimentos em infraestrutura, educação ambiental e políticas públicas mais eficazes para garantir uma gestão sustentável de resíduos sólidos, promovendo avanços concretos na direção do consumo e produção responsáveis na região.

Evolução dos ODS 9 e 12

Para compreender a trajetória do desenvolvimento sustentável no Litoral Norte de São Paulo, é fundamental analisar a evolução dos indicadores dos ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) e ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis)

ao longo dos anos de 2015 a 2024, conforme os dados do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR).

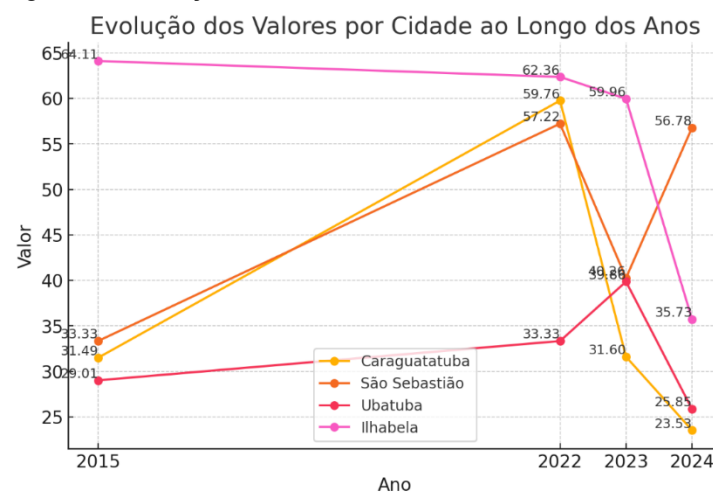
Figura 4 - Evolução ODS 09 nas cidades do Litoral Norte - SP



Fonte: Elaborado pelo autor com fontes do IDSC-BR (2024)

Até 2022, todas as cidades apresentaram uma tendência de crescimento, alcançando pontuações relativamente elevadas. No entanto, a partir de 2023, observa-se uma queda abrupta nos índices de todas as cidades, indicando uma possível mudança metodológica no cálculo dos indicadores ou um retrocesso significativo nas políticas públicas voltadas para inovação e infraestrutura. Em 2024, Ilhabela se destacou por uma recuperação mais acentuada (47,39), enquanto as demais cidades apresentaram baixos níveis: Caraguatatuba (22,22), São Sebastião (7,43) e Ubatuba (11,21). Esses dados sugerem uma estagnação ou dificuldades na implementação de políticas para fomentar o setor industrial e tecnológico na região.

Figura 5 - Evolução ODS 12 nas cidades do Litoral Norte - SP



Fonte: Elaborado pelo autor com fontes do IDSC-BR (2024)

Até 2022, os municípios demonstraram uma tendência de melhoria nos indicadores do ODS 12, refletindo avanços em políticas de gestão de resíduos sólidos, coleta seletiva e eficiência no uso de recursos naturais. No entanto, a queda abrupta observada em 2023 pode estar relacionada a fatores como redução de investimentos municipais em infraestrutura ambiental, desafios operacionais na coleta e tratamento de resíduos e até mesmo impactos econômicos que afetaram a execução de políticas públicas sustentáveis.

Ilhabela, que possuía uma pontuação elevada até 2022, sofreu uma queda significativa em 2023, mas apresentou recuperação em 2024, possivelmente devido a investimentos específicos em gestão ambiental e reaproveitamento de resíduos. São Sebastião também demonstrou sinais de recuperação, enquanto Caraguatatuba e Ubatuba ainda apresentam dificuldades em retomar os níveis anteriores. Essa variação pode ser explicada pela alocação orçamentária de cada município, a dependência de programas estaduais e federais e a efetividade das ações municipais voltadas para o cumprimento dos objetivos do ODS 12.

Conclusão

A análise dos ODS 9 e 12 nos municípios do Litoral Norte de São Paulo revelou avanços e desafios na busca por um desenvolvimento regional sustentável. A partir dos dados levantados, observa-se que Ilhabela e São Sebastião apresentam melhor desempenho geral nos indicadores analisados, enquanto Caraguatatuba e Ubatuba enfrentam dificuldades mais acentuadas na implementação de práticas sustentáveis e na infraestrutura. Essa discrepância pode ser explicada por fatores econômicos, orçamentários, geográficos e estruturais que impactam diretamente os resultados observados ao longo dos anos.

Ao analisar a evolução dos indicadores do ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), percebe-se que entre 2015 e 2022 as quatro cidades apresentaram crescimento, refletindo investimentos em infraestrutura e modernização. No entanto, a partir de 2023, houve uma queda abrupta nos índices, o que pode estar associado à desaceleração de políticas públicas voltadas para inovação e ao impacto da pandemia de COVID-19 sobre os setores produtivos e a capacidade de investimento dos municípios.

Ilhabela manteve uma posição mais elevada, possivelmente impulsionada por seu orçamento robusto proveniente dos royalties do petróleo, permitindo investimentos em infraestrutura e inovação. Por outro lado, Ubatuba e Caraguatatuba apresentaram os piores desempenhos recentes, refletindo desafios estruturais e menor capacidade de investimento em setores inovadores.

No ODS 12 (Consumo e Produção Sustentáveis), a trajetória dos municípios também apresentou um crescimento progressivo até 2022, seguido de uma forte queda em 2023. Esse declínio nos indicadores de gestão de resíduos sólidos e coleta seletiva pode ser explicado por fatores como redução de investimentos públicos na área ambiental, dificuldades logísticas e falta de conscientização da população. Ilhabela, mesmo tendo um alto orçamento, apresenta desafios na gestão de resíduos, enquanto São Sebastião se destaca na coleta seletiva, com uma população atendida relativamente alta. Caraguatatuba e Ubatuba, por sua vez, mostram os piores índices, indicando dificuldades na implementação de políticas efetivas para destinação e recuperação de resíduos urbanos.

Os resultados gerais indicam que o Litoral Norte enfrenta desafios estruturais para alcançar um desenvolvimento sustentável e equilibrado entre inovação e sustentabilidade ambiental. A desigualdade na alocação de recursos entre os municípios, somada a fatores geográficos e socioeconômicos, influencia diretamente os avanços nos ODS analisados.

Dessa forma, considera-se que o objetivo central deste artigo foi plenamente alcançado, ao analisar comparativamente o desempenho dos quatro municípios do Litoral Norte de São Paulo nos ODS 9 e 12. A pesquisa permitiu identificar tanto os avanços obtidos, expressos na modernização da infraestrutura e na expansão de práticas sustentáveis até 2022, quanto as limitações reveladas a partir de 2023, relacionadas à queda nos indicadores de inovação, produção e consumo responsáveis. Essa análise evidenciou diferenças marcantes entre os municípios, explicadas por fatores econômicos, estruturais e geográficos, confirmando a relevância de integrar políticas regionais para enfrentar as desigualdades locais e promover um desenvolvimento sustentável mais equilibrado.

Para superar esses desafios, é essencial que as cidades busquem maior integração de políticas públicas regionais, fomentem a inovação sustentável e

ampliem investimentos em infraestrutura ambientalmente responsável. Como aponta Degrandi (2013), o desenvolvimento regional deve ser pensado a partir das especificidades locais, garantindo que o crescimento econômico esteja alinhado à preservação ambiental e ao bem-estar da população. Dessa forma, somente por meio de um planejamento estratégico e de longo prazo, alinhado aos princípios dos ODS, será possível reverter as tendências negativas e consolidar um modelo de desenvolvimento sustentável para a região.

Referências

BRANDÃO, C. A. **Descentralização enquanto modo de ordenamento espacial do poder e de reescalonamento territorial do Estado: trajetórias e desafios para o Brasil.** In: DALLABRIDA, V. R. (org.). *Governança territorial e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Garamond, 2011.

CAPES. **Desenvolvimento ambiental sustentável.** Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br>. Acesso em: 03 fev. 2025.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** São Paulo: Cultrix, 2006.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – CETESB. **Classificação Atual.** Disponível em: <https://arcgis.cetesb.sp.gov.br/portal>. Acesso em: 5 fev. 2025.

DEGRANDI, L. A. **Desenvolvimento regional sustentável: desafios e perspectivas.** Editora Unesp, 2013.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil.** São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

IBGE. Mapa Municipal da Cidade de Caraguatatuba. 2022. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/cartas_e_mapas/mapas_municipais/colecao_de_mapas_municipais/2022/SP/caraguatatuba/A0_3510500_MM.pdf. Acesso em: 03 fev. 2025.

Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC-BR), 2024. Disponível em <idsc.cidadessustentaveis.org.br> Acesso em: 03 fev. 2025.

IPEA. **Desafios para o desenvolvimento sustentável no Brasil: desafios regionais e perspectivas.** Rio de Janeiro: IPEA, 2020.

ONU. **Objetivo 9:** Indústria, Inovação e Infraestrutura. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/infrastructure-industrialization/>. Acesso em: 03 fev. 2025.

ONU. **Objetivo 12:** Consumo e Produção Responsáveis. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/infrastructure-industrialization/>. Acesso em: 03 fev. 2025.

REZINA, T. D.; VASCONCELOS, S. M. F. de. Proposta de implantação de estação de monitoramento da qualidade do ar em Caraguatatuba – SP. In: **PORTAL DE CONFERÊNCIAS, XI MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO COMUNITÁRIA E X MOSTRA DE PESQUISA DE PÓS-GRADUAÇÃO IMED 2017**. Porto Alegre: IMED, 2017.

SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: **Garamond**, 2008.

VEIGA, J. E. da. Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: **Garamond**, 2010.

VIEIRA, E. T.; SANTOS, M. J. dos. Desenvolvimento econômico regional – uma revisão histórica e teórica. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 8, n. 2, 2012.