

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Adrielli Cristina Pereira

# Consumo e Produção Responsáveis

Um Enfoque na Qualificação Anual da Balneabilidade  
das Praias no Município do Rio de Janeiro

São Paulo

2023

Adrielli Cristina Pereira

# Consumo e Produção Responsáveis

Um Enfoque na Qualificação Anual da Balneabilidade  
das Praias no Município do Rio de Janeiro

Trabalho apresentado no  
curso de Ciência de Dados da  
Universidade Presbiteriana  
Mackenzie contemplando o  
Projeto Aplicado I do 2º  
semestre.

Orientador: Dr. Everton Knihs

São Paulo

2023

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. ENQUADRAMENTO DA PESQUISA E PROBLEMÁTICA.....	4
2.1 APRESENTAÇÃO DA FONTE DE DADOS .....	4
2.1.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	4
2.1.2 PORTAL DATA.RIO E INSTITUTO PEREIRA PASSOS .....	4
2.1.3 CONTRIBUIÇÃO PARA A PESQUISA.....	4
2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	5
2.2.1 A IMPORTÂNCIA DAS PRAIAS COMO RECURSO NATURAL E CULTURAL.....	5
2.2.2 CONSUMO, URBANIZAÇÃO E IMPACTOS AMBIENTAIS .....	5
2.2.3 LIMITAÇÕES TEMPORAIS E NECESSIDADE DE DADOS ATUALIZADOS.....	6
2.2.4 PROPÓSITO DA PESQUISA E RELEVÂNCIA .....	6
3. ANÁLISE DE DADOS E CARACTERÍSTICAS DA BALNEABILIDADE DAS PRAIAS .....	7
3.1 SEGMENTAÇÃO DAS PRAIAS POR LOCALIZAÇÃO .....	7
3.2 CLASSIFICAÇÃO DE QUALIDADE DE BALNEABILIDADE E SIGNIFICADOS.....	7
3.3 INTERPRETAÇÃO DAS CATEGORIAS DE QUALIDADE E IMPLICAÇÕES.....	7
3.4 IMPORTÂNCIA DAS CATEGORIAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL.....	7
4. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES .....	8
5. ACESSO AOS DADOS .....	9

## 1. INTRODUÇÃO

No atual panorama global de crescentes desafios ambientais e sociais, a busca por práticas sustentáveis de consumo e produção se tornou imperativa para garantir um futuro equilibrado e saudável para as gerações presentes e futuras. Nesse contexto, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) emergem como um guia fundamental para orientar as ações e políticas voltadas à construção de um mundo mais sustentável e resiliente.

Dentre esses ODS, destaca-se o 12º objetivo - "Consumo e Produção Responsáveis" - que delineia a importância da adoção de padrões de produção e consumo que sejam ambientalmente amigáveis, socialmente justos e economicamente viáveis. O Brasil, como signatário desse compromisso global, busca incessantemente alinhar suas estratégias e políticas nacionais a fim de concretizar esse objetivo em sua realidade.

Nesse contexto, uma das áreas cruciais de intervenção é a gestão da balneabilidade das praias. O Município do Rio de Janeiro, famoso por suas deslumbrantes paisagens costeiras e sua rica cultura litorânea, enfrenta o desafio constante de equilibrar o desenvolvimento urbano com a preservação ambiental e a qualidade de vida de seus habitantes. A qualificação anual da balneabilidade das praias, no período compreendido entre 2000 e 2015, emerge como um estudo pertinente e oportuno que evidencia a intersecção entre consumo, produção e sustentabilidade.

O estudo pretende traçar uma visão abrangente da evolução da qualidade das praias no Município do Rio de Janeiro, relacionando-a com fatores socioeconômicos, políticos e ambientais que podem influenciar os padrões de consumo e produção. O cerne do trabalho consistirá em avaliar como a degradação ambiental, a urbanização acelerada, a infraestrutura inadequada e outros elementos interagem com as práticas de consumo e produção da população local e dos visitantes.

Com base nessa análise, o trabalho buscará construir uma proposta para melhorar a qualidade das praias, alinhando-se aos princípios de consumo e produção responsáveis. Isso pode envolver sugestões para políticas públicas, educação ambiental, conscientização da comunidade e estímulo à adoção de práticas mais sustentáveis no uso dos recursos naturais. A pesquisa visa contribuir não apenas para a compreensão da relação entre consumo, produção e qualidade das praias, mas também para a formulação de estratégias concretas que possam preservar esse ecossistema único enquanto se promove um turismo mais sustentável.

Em suma, este trabalho assume a relevância de um olhar crítico sobre a gestão ambiental das praias cariocas como parte integrante de um esforço mais amplo para atingir os ODS relacionados a padrões de consumo e produção responsáveis. Ao considerar a evolução temporal da balneabilidade, ele visa identificar oportunidades de intervenção que possam conciliar a crescente demanda por lazer e turismo com a necessidade premente de conservar e proteger nosso ambiente costeiro para as gerações futuras.

## **2. ENQUADRAMENTO DA PESQUISA E PROBLEMÁTICA**

### **2.1 APRESENTAÇÃO DA FONTE DE DADOS**

A Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro é a principal instituição responsável pela administração, governança e desenvolvimento da cidade que é mundialmente conhecida por suas belezas naturais, patrimônio cultural e agitação urbana. A Prefeitura desempenha um papel fundamental na moldagem do destino da cidade, trabalhando em conjunto com diversos órgãos e instituições para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades que uma metrópole diversificada e complexa apresenta.

#### **2.1.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**

A estrutura organizacional da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro é composta por diversos departamentos, secretarias e autarquias, cada um com áreas de responsabilidade específicas. Uma dessas entidades é o "Instituto Pereira Passos" (IPP), um órgão municipal de planejamento que desempenha um papel crucial na coleta, organização e disponibilização de dados e informações relevantes para a cidade. O IPP tem sido um aliado importante no processo de tornar os dados acessíveis ao público, permitindo uma maior transparência e a criação de pesquisas e políticas baseadas em evidências.

**Figura 1 – Instituto Pereira Passos**



Fonte: Prefeitura do Rio de Janeiro

#### **2.1.2 PORTAL DATA.RIO E INSTITUTO PEREIRA PASSOS**

O portal data.rio, mantido pelo Instituto Pereira Passos, é uma plataforma digital que concentra uma ampla gama de informações sobre a cidade do Rio de Janeiro. Desde dados demográficos e econômicos até dados ambientais e sociais, o portal se tornou uma fonte valiosa para pesquisadores, planejadores urbanos, formuladores de políticas e o público em geral. Ele reflete o compromisso da Prefeitura em compartilhar informações e colaborar com a sociedade na busca por soluções sustentáveis para os desafios enfrentados pela cidade.

#### **2.1.3 CONTRIBUIÇÃO PARA A PESQUISA**

No contexto desta pesquisa sobre a balneabilidade das praias no Município do Rio de Janeiro, a contribuição da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro e do Instituto Pereira Passos é inegável. Ao disponibilizar dados detalhados sobre a qualidade das águas costeiras, a Prefeitura oferece uma oportunidade valiosa para a análise da relação entre os padrões de consumo, produção responsável e o estado ambiental das praias. A transparência na

divulgação dessas informações permite uma avaliação mais abrangente dos sucessos e desafios enfrentados na busca por um desenvolvimento sustentável no litoral carioca.

## 2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A problemática abordada neste trabalho transcende as águas costeiras do Município do Rio de Janeiro, adentrando um território onde o equilíbrio entre desenvolvimento urbano, preservação ambiental e padrões de consumo e produção sustentáveis se entrelaçam de maneira complexa. No coração dessa pesquisa encontra-se a análise da balneabilidade das praias durante o período de 2000 a 2015, um recorte temporal que, apesar de abarcar 16 anos, necessita ser considerado com atenção dadas as dinâmicas em constante evolução que caracterizam as zonas costeiras urbanas.

### 2.2.1 A IMPORTÂNCIA DAS PRAIAS COMO RECURSO NATURAL E CULTURAL

As praias, além de serem um componente vital da identidade do Rio de Janeiro, desempenham um papel multifacetado em várias esferas da sociedade. Do ponto de vista econômico, são um ímã para o turismo, gerando receitas e empregos significativos. Do ponto de vista ambiental, as praias e seus ecossistemas adjacentes são habitats naturais essenciais e desempenham um papel na proteção contra eventos climáticos extremos, contribuindo para a resiliência costeira. Culturalmente, as praias representam locais de lazer, prática esportiva, laços comunitários e expressão artística.

**Figura 2** – Barraqueiros de praia se tornam Patrimônio Cultural do Povo Carioca



Fonte: Diário do Rio

### 2.2.2 CONSUMO, URBANIZAÇÃO E IMPACTOS AMBIENTAIS

Ao longo das últimas décadas, o Município do Rio de Janeiro testemunhou transformações significativas em sua paisagem urbana e social. O crescimento populacional, a urbanização acelerada, o desenvolvimento imobiliário e a expansão da infraestrutura podem exercer pressões intensas sobre o ambiente costeiro. Mudanças nas áreas urbanas adjacentes, como

desmatamento, impermeabilização do solo e despejo inadequado de resíduos, podem afetar diretamente a qualidade das águas costeiras e, por consequência, a balneabilidade das praias.

**Figura 3** – Praia de Copacabana amanhece castigada pelo lixo após réveillon



Fonte: O Globo

### 2.2.3 LIMITAÇÕES TEMPORAIS E NECESSIDADE DE DADOS ATUALIZADOS

A principal limitação desta pesquisa reside na disponibilidade de dados somente até o ano de 2015. Embora os resultados obtidos nesse período possam fornecer insights valiosos sobre tendências e padrões passados, é crucial reconhecer que as mudanças ao longo dos últimos anos podem não estar totalmente refletidas nesses dados. A ausência de informações atualizadas após 2015 impede uma compreensão completa das dinâmicas contemporâneas e da eficácia das medidas implementadas para melhorar a balneabilidade das praias.

### 2.2.4 PROPÓSITO DA PESQUISA E RELEVÂNCIA

O propósito central deste estudo é explorar a interação entre a balneabilidade das praias no Município do Rio de Janeiro e os princípios de consumo e produção responsáveis. Ao entender como os padrões de consumo, urbanização e gestão ambiental se relacionam com a qualidade das águas costeiras, busca-se construir uma base de conhecimento para a proposição de estratégias que alinhem o desenvolvimento urbano com a sustentabilidade ambiental e social.

### **3. ANÁLISE DE DADOS E CARACTERÍSTICAS DA BALNEABILIDADE DAS PRAIAS**

Os dados, estratificados com base na localização em "praias da Baía de Sepetiba", "praias oceânicas" e "praias da Baía de Guanabara", bem como na classificação de qualidade de balneabilidade, passarão por uma investigação minuciosa com o intuito de revelar padrões, tendências e percepções essenciais para a compreensão desta problemática ambiental.

#### **3.1 SEGMENTAÇÃO DAS PRAIAS POR LOCALIZAÇÃO**

A segmentação das praias por localização, a saber "praias da Baía de Sepetiba", "praias oceânicas" e "praias da Baía de Guanabara", proporciona uma abordagem geográfica fundamental para a análise. Essa divisão oferece um panorama das distintas condições ambientais, fontes potenciais de poluição e fatores intrínsecos que podem influenciar a qualidade da água costeira. Uma apreensão completa das particularidades em cada região é imperativa para a formulação de estratégias e intervenções que sejam mais pertinentes a cada contexto.

#### **3.2 CLASSIFICAÇÃO DE QUALIDADE DE BALNEABILIDADE E SIGNIFICADOS**

O código de cores que define a qualidade das praias, com categorias como "ótima", "boa", "regular", "má", "péssima" e "nc (não classificada)", serve como a espinha dorsal da avaliação da balneabilidade. É crucial destacar que essas categorias possuem bases microbiológicas sólidas, aderindo aos critérios estipulados pelo Padrão de Balneabilidade do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) e ancoradas em resultados obtidos por análises laboratoriais e observações de campo.

#### **3.3 INTERPRETAÇÃO DAS CATEGORIAS DE QUALIDADE E IMPLICAÇÕES**

As categorias "ótima" e "boa" indicam praias apropriadas para atividades de banho, em concordância com os padrões definidos. A categoria "regular" denota uma flutuação entre condições próprias e impróprias ao longo do ano, enquanto "má" e "péssima" assinalam praias inadequadas para uso. A categoria "nc" aponta a insuficiência de dados para classificação.

#### **3.4 IMPORTÂNCIA DAS CATEGORIAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL**

A compreensão profunda de cada categoria é fundamental para embasar análises subsequentes. Ademais, a relevância intrínseca destas categorias reside na orientação que elas conferem a estratégias de gestão sustentável, políticas públicas e iniciativas de conscientização. Identificar praias "regulares", por exemplo, pode sinalizar áreas que demandam atenção especial para aprimorar a qualidade da água e evitar flutuações indesejadas.



#### 4. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

A distribuição temporal das tarefas é essencial para assegurar a realização ordenada e eficiente dos objetivos propostos. A seguir, encontra-se o cronograma completo, delineando as entregas programadas e as respectivas atividades em cada etapa. Cada fase é cuidadosamente planejada, permitindo a exploração meticulosa dos dados, análises rigorosas e a criação de um relato coerente e fundamentado. O cumprimento das datas contribuirá para o alcance dos resultados desejados, bem como para a produção de um trabalho embasado e de alta qualidade.

**Tabela 1 – Cronograma De Atividades**

Entrega	Atividades e Tarefas	Datas
1ª Envio	Pesquisa sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	07/08/2023
	Escolher um tema alinhado ao Objetivo 12 - Consumo e Produção Responsáveis	09/08/2023
	Localizar bases de dados relacionadas ao tema escolhido	11/08/2023
	Realizar pesquisa sobre a organização responsável pela base de dados	15/08/2023
	Conduzir análise preliminar da base de dados	17/08/2023
	Início da produção do documento escrito	21/08/2023
	Prazo para conclusão da produção do documento escrito	25/08/2023
	Validar os dados e realizar a entrega do trabalho	28/08/2023
2ª Envio	Pesquisar detalhes sobre a organização e contextualização do tema	04/09/2023
	Identificar áreas de aprimoramento nos dados	06/09/2023
	Aplicar o pensamento computacional para definir focos	08/09/2023
	Organizar e caracterizar os conjuntos de dados disponíveis	12/09/2023
	Estudar os dados e estruturar inter-relações	14/09/2023
	Início da produção do documento escrito	18/09/2023
	Concluir a produção do documento escrito	22/09/2023
	Validar os dados e realizar a entrega do trabalho	25/09/2023
3ª Envio	Pesquisar sobre técnicas de storytelling	09/10/2023
	Criar representações visuais dos dados	11/10/2023
	Organizar a apresentação de forma interativa	13/10/2023
	Estruturar uma narrativa baseada no projeto	17/10/2023
	Integrar o projeto e a narrativa	19/10/2023
	Início da produção do documento escrito	23/10/2023
	Concluir a produção do documento escrito	27/10/2023
	Validar os dados e realizar a entrega do trabalho	30/10/2023
4ª Envio	Escolher ferramenta para produção do vídeo	01/11/2023
	Estudar funcionalidades da ferramenta selecionada	03/11/2023
	Iniciar gravações seguindo estrutura narrativa	06/11/2023
	Validar possíveis aprimoramentos visuais	09/11/2023
	Início da produção do documento escrito	13/11/2023
	Concluir a produção do documento escrito	17/11/2023
	Validar os dados e realizar a entrega final do trabalho	20/11/2023

Fonte: Produção autoral

## 5. ACESSO AOS DADOS

Os conjuntos de dados relevantes para a análise da balneabilidade das praias no Município do Rio de Janeiro estão hospedados em um repositório livre no GitHub. Através do seguinte link, você poderá explorar os dados em detalhes: [https://github.com/XLelli/projeto\\_aplicado\\_1.git](https://github.com/XLelli/projeto_aplicado_1.git)

O acesso a esses dados é fundamental para compreender as bases que sustentam nossas análises, permitindo uma avaliação transparente e crítica dos resultados obtidos ao longo deste trabalho.

## 6. LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS

Figura 1 – Instituto Pereira Passos.....	03
Figura 1 – Barraqueiros de praia se tornam Patrimônio Cultural do Povo Carioca.....	04
Figura 1 – Praia de Copacabana amanhece castigada pelo lixo após réveillon.....	05

### TABELA

Tabela 1 – Cronograma De Atividades.....	07
--	----

## 7. REFERÊNCIAS

ODS BRASIL. ODS 12 - Consumo e Produção Responsáveis. Disponível em:

<https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=12>. Acesso em: 07 de agosto de 2023 às 19h53

CETESB. Balneabilidade e Saúde - Praias. Disponível em:

<https://cetesb.sp.gov.br/praias/balneabilidadeesaude/>. Acesso em: 09 de agosto de 2023 às 12h32

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Dados Abertos. Disponível em:

<https://www.rio.rj.gov.br/web/transparencia/dados-abertos>. Acesso em: 11 de agosto de 2023 às 17h14

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Qualificação anual da balneabilidade das praias no Município do Rio de Janeiro entre 2000-2015. Disponível em:

<https://www.data.rio/documents/qualificação-anual-da-balneabilidade-das-praias-no-município-do-rio-de-janeiro-entre-2000-2015/about>. Acesso em: 12 de agosto de 2023 às 18h21

DIÁRIO DO RIO. Barraqueiros de praia se tornam patrimônio cultural do povo carioca.

Disponível em: <https://diariodorio.com/barraqueiros-de-praia-se-tornam-patrimonio-cultural-do-povo-carioca/>. Acesso em: 15 de agosto de 2023 às 19h47

METTZER. Normas ABNT. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/normas-abnt/#:~:text=As%20normas%20ABNT%20definem%20que,folha%20e%20em%20tinta%20preta>. Acesso em: 21 de agosto de 2023 às 13h08

O GLOBO. Praia de Copacabana amanhece castigada pelo lixo após Réveillon. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/praia-de-copacabana-amanhece-castigada-pelo-lixo-apos-reveillon-3546632>. Acesso em: 22 de agosto de 2023 às 29h16

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos (IPP). Disponível em: <https://carioca.rio/orgao/instituto-municipal-de-urbanismo-pereira-passos-ipp/>. Acesso em: 22 de agosto de 2023 às 19h37

PREPARAENEM. Principais causas da poluição do litoral brasileiro. Disponível em: <https://www.preparaenem.com/geografia/principais-causas-poluicao-litoral-brasileiro.htm>. Acesso em: 22 de agosto de 2023 às 20h02