

OBSERVATÓRIOS DE TURISMO DO BRASIL E O ALINHAMENTO COM AS DIRETRIZES DA ONU TURISMO

Gustavo de Holanda Campos¹

Vinícius Rocha Bíscao²

Paulo Henrique de Assis Feitosa³

Resumo: O presente trabalho analisa os dados produzidos pelos observatórios de turismo membros da Rede Brasileira de Observatórios de Turismo (RBOT), considerando sua aderência aos critérios definidos pela Rede Internacional de Observatórios de Turismo Sustentável de Turismo (INSTO), vinculada à Organização Mundial do Turismo (ONU Turismo). O principal objetivo consistiu em identificar padrões de similaridade de conteúdo disponibilizado publicamente para agrupar os observatórios com base nas suas características comuns e compará-los às diretrizes recomendadas pela INSTO, por meio da aplicação de técnicas de machine learning, com ênfase em técnicas de clusterização e análise de correspondência múltipla. A metodologia baseou-se na coleta de informações disponibilizadas pelos observatórios através dos seus portais, a estruturação dos dados e a aplicação de técnicas não supervisionadas para uma análise exploratória. Os resultados obtidos revelaram a existência de grupos distintos de observatórios, com diferentes níveis de aderência às diretrizes. Além disso, foi possível evidenciar a concentração de boas práticas em determinadas regiões, porém a maioria dos observatórios se mostram relativamente distantes do padrão internacional. Dessa maneira, foi possível concluir que o uso de técnicas de aprendizado de máquina mostrou-se eficaz para apoiar o diagnóstico da aderência dos observatórios, oferecendo recursos para o aprimoramento da qualidade dos dados e para o suporte à gestão turística mais alinhada aos princípios de sustentabilidade recomendados pela ONU Turismo. Estes resultados apoiam também a própria RBOT como os Observatórios a identificarem pontos de melhoria e assim colaborarem com a melhoria da qualidade de informação turística para o setor.

Palavras-chave: Observatórios de Turismo; RBOT; INSTO; Dados; Clusterização.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial do Turismo (ONU Turismo) (2024), o turismo é um fenômeno social, cultural e econômico que envolve o movimento de pessoas para países ou lugares fora de seu ambiente habitual para propósitos pessoais ou empresariais/profissionais. A atividade turística tem demonstrado um crescimento significativo nas últimas décadas, tornando-se uma das maiores economias do mundo e sendo responsável por uma parte considerável do Produto

¹ Pós-graduado em Engenharia de Software pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) em 2013 e Bacharel em Ciências da Computação (FEI-SBC) em 2011.

² Doutorado e Mestre em Turismo em 2022 pelo Programa de Pós-Graduação em Turismo (PPGTUR) na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH - USP) e Bacharel em Estatística (IMECC-UNICAMP) em 2008. <http://lattes.cnpq.br/2083810939495542>.

³ Professor Doutor (MS-3, RDIDP) do Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (CRP- ECA/USP). <http://lattes.cnpq.br/1043944885197511>.

Interno Bruto (PIB) global e da geração de empregos. Estima-se que só em Fevereiro/2025, o turismo internacional injetou na economia brasileira cerca de US\$823 milhões (EMBRATUR, 2025).

Segundo Santos e Inácio (2018), embora o turismo represente um papel importante para o desenvolvimento das economias, promovendo a geração de empregos e arrecadação de receitas, a falta de um planejamento estratégico e sistemático, pode resultar em diversos impactos negativos ao destino, comprometendo a qualidade e sustentabilidade do local.

Para que seja possível acompanhar a evolução e impacto do turismo, uma das estratégias de gestão que vem sendo adotadas por muitas cidades, tanto em nível nacional, quanto internacional, são os Observatórios de Turismo. Entre os seus objetivos, estão o acompanhamento, observação, coleta, tratamento, análise, geração e monitoramento de dados e informações sistematizadas e padronizadas sobre a atividade turística (Ministério do Turismo, 2018).

Entendendo o papel fundamental dos observatórios na coleta e geração de dados e estatísticas para o monitoramento do desenvolvimento do turismo sustentável, a ONU Turismo criou em 2004, a Rede Internacional de Observatórios De Turismo Sustentável (INSTO), cujo objetivo é, entre outros, fornecer referências metodológicas para a sustentabilidade no turismo (TravelBI, 2024). No Brasil, a atenção ao tema ficou mais evidente quando o Ministério do Turismo, em seu Plano Nacional de Turismo (2018-2022), ressalta a importância dos observatórios existentes e a necessidade da criação de outros, além da importância de existir uma Rede Nacional de Observatórios de Turismo (Ministério do Turismo, 2018).

De acordo com Marques, Monteiro e Souza (2021), a Rede Brasileira de Observatórios de Turismo (RBOT) foi criada em 2017 como uma oportunidade para contribuir com o desenvolvimento e governança dos destinos nacionais, reunindo observatórios de turismo de todo o território nacional com o intuito de fomentar o turismo planejado e sendo gerido com base em dados do nosso país. Em meados de abril de 2025, a RBOT possuía mais de 60 observatórios cadastrados com representação em todas as regiões do Brasil. Entre os seus objetivos, destaca-se a promoção e divulgação de dados, estatísticas e metodologias para subsidiar a integração e formulação de políticas públicas, iniciativas privadas e do terceiro setor (RBOT, 2024).

A qualidade dos dados é fundamental para a tomada de decisões informadas no setor de turismo, especialmente em um país como o Brasil, onde o turismo desempenha um papel crucial na economia e na sociedade como um todo. Nesse contexto, as diretrizes estabelecidas pela ONU Turismo e pela INSTO fornecem um referencial importante para a avaliação e comparação da qualidade das informações coletadas.

Ao longo deste trabalho, serão apresentadas as metodologias adotadas para realizar a comparação entre os observatórios, incluindo a coleta de dados, o tratamento e a aplicação de algoritmos de machine learning que possibilitaram a análise quantitativa e qualitativa da informação disponível. Ao identificar lacunas e inconsistências nos dados dos observatórios, é possível avaliar em que medida esses dados atendem às recomendações da ONU Turismo. A comparação permite não apenas uma reflexão sobre a qualidade da informação, mas também a proposição de melhorias e a promoção de boas práticas na coleta e disseminação de dados turísticos.

Considerando que a qualidade da informação é um fator crucial para o planejamento e a gestão eficiente do turismo, esse trabalho tem como pretensão a colaboração com os observatórios de turismo da Rede Brasileira de Observatórios de Turismo (RBOT) para a compreensão da qualidade dos dados coletados e disponibilizados, em comparação com as diretrizes estabelecidas pela Organização Internacional do Turismo (INSTO/UNWTO).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Observatórios de Turismo: Conceito, Importância e Diretrizes da INSTO/UNWTO

Segundo Lickorish e Jenkins (2000) o turismo é o termo que descreve o movimento de pessoas que saem de seu local de residência permanente para uma estada temporária em outro local. Esse movimento de pessoas acarreta na necessidade de transportes, serviços e equipamentos que serão utilizados durante o turista em sua viagem, mas que possui papel importante na atividade econômica, gerando renda e emprego (Rabahy, 2020).

A relevância dos números para compreender o turismo não é uma necessidade recente. Um dos fatores relevantes para o planejamento eficaz no desenvolvimento do turismo está associado ao monitoramento da atividade por meio da produção e da

sistematização de informações e estatísticas do turismo (Cooper et al., 2007). Franch e Contreras (2013) descrevem que os gestores de destinos turísticos devem se preocupar em obter informações adequadas e contínuas para avaliar e acompanhar o desenvolvimento da atividade.

Conforme Oliveira, Miranda e Amaral (2016), o papel dos observatórios é fundamental para entender o comportamento do turista, medir o desempenho da atividade turística e antecipar tendências de mercado, contribuindo para um desenvolvimento mais sustentável e equilibrado orientado por dados. Os observatórios de turismo funcionam como instrumentos técnicos de monitoramento, que buscam sistematizar informações para subsidiar a tomada de decisão estratégica no setor turístico. Conforme sugere a Rede Brasileira de Observatórios de Turismo (RBOT, 2023), esses espaços colaborativos permitem a coleta contínua de dados, análises comparativas entre destinos e formulação de políticas públicas baseadas em evidências.

A Organização Mundial do Turismo (ONU Turismo) coordena a Rede Internacional de Observatórios de Turismo Sustentável (INSTO), que orienta os destinos a monitorarem os impactos do turismo em áreas como economia local, a preocupação com o meio ambiente e o bem-estar da comunidade. De acordo com a ONU Turismo (2023), o objetivo da INSTO é promover a coleta de dados sistemáticos que possibilitem a gestão sustentável dos destinos turísticos.

A adoção de referências confiáveis e internacionalmente reconhecidas favorecem a gestão de dados e a credibilidade de informações divulgadas pelos Observatórios. Essas práticas e a padronização de indicadores permitem uma comparação global, contribuindo para o fortalecimento de políticas públicas baseadas em dados, como observado em experiências internacionais descritas por Mihalic (2016).

2.2 Ciência de Dados e Integração no Monitoramento Turístico

A ciência de dados é uma área que combina estatística, computação e conhecimento de domínio para extrair valor de grandes volumes de dados. Segundo Provost e Fawcett (2013), ela é essencial para a tomada de decisões em diversos setores da sociedade. Dentro desse campo, o aprendizado de máquina representa um conjunto de métodos estatísticos que permitem que sistemas aprendam com os dados e façam previsões ou decisões com base em padrões identificados.

Domingos (2015) destaca que o aprendizado de máquina é a tecnologia chave para transformar grandes volumes de dados em inteligência prática. Já Murphy (2012) explica que os algoritmos podem ser classificados em supervisionados (como regressão linear e redes neurais) ou não supervisionados (como clusterização e análise correspondência múltipla), sendo úteis tanto para análises preditivas quanto exploratórias.

A aplicação de técnicas de machine learning aos dados coletados por observatórios de turismo representa uma evolução significativa no tratamento da informação. Como afirmam Gretzel et al. (2015), a inteligência artificial e os modelos preditivos podem contribuir para antecipar fluxos turísticos, identificar padrões de comportamento dos visitantes e propor soluções estratégicas para problemas como sazonalidade, impacto ambiental e sobrecarga de infraestrutura.

No contexto brasileiro, a integração entre monitoramento turístico e técnicas de machine learning ainda é pouco explorada, mas apresenta grande potencial para um alinhamento entre a RBOT e as diretrizes internacionais da INSTO. Ao utilizar técnicas exploratórias de dados, é possível gerar insights mais profundos e melhorar a qualidade da governança turística (Buhalis; Amaranggana, 2015). Neste sentido, o estudo de Miller e Torres-Delgado (2023) sobre indicadores de sustentabilidade no turismo destaca a importância de medir de forma eficaz o desempenho sustentável, identificando os indicadores adequados e a forma como esses dados podem influenciar políticas públicas. No entanto, é necessário considerar a adaptabilidade e a complexidade dos destinos ao medir a sustentabilidade e outros temas no turismo.

3. METODOLOGIA

3.1 Coleta e tabulação da base de dados

Para o desenvolvimento do trabalho proposto, foi utilizada a metodologia de Pesquisa Documental, com o objetivo de coletar e gerar uma base de dados com informações disponibilizadas pelos observatórios de turismo em seus portais eletrônicos. A partir desta base, é realizada uma análise quantitativa e exploratória de dados, seguido da aplicação de um algoritmo utilizando técnicas de machine learning.

Por se tratar de um trabalho relacionado aos dados disponíveis dos Observatórios de Turismo do Brasil, a primeira etapa consiste na identificação dos observatórios municipais e estaduais a serem considerados. Foi considerada como referência a Rede Brasileira de Observatórios de Turismo (RBOT), que tem por missão

“contribuir para o desenvolvimento socioeconômico sustentável e a governança dos destinos nacionais [...], para subsidiar a integração e a formulação entre as políticas públicas do turismo, ações da iniciativa privada e do terceiro setor” (RBOT, 2025).

Assim, foram consultados os membros da rede como objetos de estudo para o presente trabalho. Após essa identificação, foram extraídos os documentos dos observatórios, visando a construção de uma base de dados robusta para posterior análise.

A coleta de dados aconteceu durante o período de novembro de 2024 a março de 2025 através dos portais dos 55 observatórios presentes na lista da RBOT em Outubro de 2024. Novos observatórios incluídos posteriormente a essa data não foram contemplados pois não eram associados no início do estudo. Dos observatórios analisados, 13 deles não possuíam dados disponíveis, portanto foram considerados apenas 42 observatórios válidos.

Além dos observatórios membros da RBOT, foi criado um observatório hipotético para representar um caso que estaria 100% aderente aos critérios da INSTO/UNWTO, dessa maneira é possível estabelecer uma comparação entre os dados coletados e este dado de referência.

3.2 Critérios para análise de dados

Na segunda etapa, cada documento foi analisado, avaliando as informações contidas e identificando padrões aderentes com a Rede Internacional de Observatórios de Turismo Sustentável de Turismo (INSTO/UNWTO).

Nessa fase foram avaliados os dados das onze áreas consideradas obrigatórias pelo INSTO/UNWTO, como Sazonalidade do Turismo, Emprego, Benefícios econômicos do destino, Gestão de Energia, Água, Esgoto, Resíduos Sólidos, Ação climática, Acessibilidade, Satisfação Local e Governança (UNWTO, 2024). Além dos itens citados anteriormente, foram analisados a existência ou não de série histórica e o quão atualizados os dados estavam. Dessa forma foi possível estruturar uma base de dados composta com o nome do Observatório de Turismo, bem como suas variáveis categóricas e numéricas.

Em cada um dos critérios propostos pela INSTO, há um conjunto de orientações específicas que devem ser coletadas pelos observatórios da rede brasileira de turismo. A seguir, detalham-se os requisitos exigidos para cada critério, bem como os tipos de dados que foram avaliados no processo de apuração.

Sazonalidade do Turismo: é uma característica baseada no fluxo de turistas nos hotéis e nos meios de transportes. Ela pode estar ligada diretamente a diversos fatores como férias escolares, clima, eventos específicos como shows, etc. O entendimento sobre esse fator é fundamental para que seja possível fazer uma gestão efetiva, em particular nos lugares onde a maior receita é proveniente de períodos específicos do ano. Para a coleta de dados sobre sazonalidade, foram avaliadas as presenças de informações mensais sobre o número de turistas nos meios de transporte e sobre a taxa de ocupação hoteleira.

Emprego: O critério de empregabilidade é definido pela capacidade do turismo local gerar novas posições de trabalho e de fomentar a criação de novas empresas voltadas à prestação de serviços do turismo. São avaliadas a criação dos empregos diretos e empresas, como hotéis, agências de viagens e transportadoras, e empregos indiretos, como setores de alimentação, comércio e serviços. Essas informações são cruciais para uma análise do impacto socioeconômico local. Dessa forma, para o critério em questão, são analisados quantidade de empregos formais gerados e se o saldo é positivo ou negativo em relação às demissões e é avaliada também a quantidade de empresas do setor em relação às outras áreas.

Benefícios econômicos do destino: O turismo é uma atividade que impacta diretamente na economia de uma região. A receita proveniente dos gastos dos turistas, a arrecadação de impostos e os investimentos realizados por iniciativas públicas ou privadas podem ser uma alavanca de crescimento econômico, gerando oportunidades e melhorando a qualidade de vida das comunidades anfitriãs. Dessa maneira, os dados avaliados levaram em consideração principalmente os aspectos financeiros dos investimentos realizados nas regiões turísticas e as receitas provenientes dos gastos de turistas e a arrecadação de impostos (ISS) nas prestações de serviços.

Gestão de Energia: O critério de gestão de energia solicitado pela INSTO, está relacionado à avaliação das práticas adotadas pelo setor do turismo para otimizar o uso de energia e reduzir impactos ambientais, incluindo medidas para aumentar a eficiência energética em hotéis e atrações turísticas, além de incentivar o uso de

fontes de energia renováveis. Por esse motivo, os dados analisados estão diretamente ligados à capacidade dos municípios de monitorar o consumo energético dos pontos e regiões turísticas e como está a sua eficiência e se existem ou não fontes de energia alternativas.

Gestão de Água: A gestão de água baseia-se nas práticas adotadas pelo setor do turismo para o uso sustentável da água, com a implementação de medidas para reduzir o consumo de água nas hospedagens e atrações turísticas, além de estratégias para o reaproveitamento e tratamento da água. O objetivo é minimizar o impacto do turismo nos recursos hídricos locais, com práticas que garantam a preservação e o uso responsável da água. Para a coleta de dados do tema em questão, foram avaliados se há a existência de dados sobre o consumo médio de água por turista, se há uma preocupação com a poupança ou conservação da água e por fim, se há algum tipo de monitoramento hídrico.

Gestão de Esgoto: De acordo com a INSTO, para que um local possa ser classificado como turismo sustentável, é fundamental a avaliação das práticas adotadas para o tratamento e descarte adequado dos efluentes gerados pelas atividades turísticas. A implementação de sistemas eficientes de coleta e tratamento de esgoto garante que não haja contaminação do meio ambiente ou risco à saúde pública e, portanto, estejam em conformidade com normas ambientais e sanitárias, promovendo a sustentabilidade e a proteção dos recursos hídricos. Dessa forma, os principais itens avaliados são a existência ou não de que um determinado observatório faça o controle sobre a produção e o tratamento de esgoto local.

Gestão de Resíduos Sólidos: A gestão de resíduos sólidos, refere-se à avaliação das práticas adotadas pelo setor do turismo para o tratamento adequado dos resíduos gerados para minimizar a produção de lixo, promover a reciclagem, a compostagem e o reaproveitamento de materiais, evitando impactos negativos ao meio ambiente. A ideia é que os destinos implementem sistemas eficientes de gestão de resíduos sólidos, contribuindo para a sustentabilidade e a conservação ambiental. Assim como no item anterior, esse critério também leva em consideração a capacidade de um observatório monitorar a produção e o tratamento dos resíduos.

Ação climática: O critério de ação climática, está relacionado às iniciativas adotadas pelo turismo para mitigar os impactos das mudanças climáticas e promover adaptações, incluindo estratégias para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, a gestão sustentável dos recursos naturais e a promoção de práticas turísticas mais responsáveis. Assegurar o futuro sustentável do destino turístico através da preservação do meio ambiente e da luta contra mudanças climáticas é o que se propõe esse tema.

Acessibilidade: O monitoramento da acessibilidade é um dos requisitos do INSTO para a inclusão de observatórios em sua rede. Esse critério está relacionado à avaliação das condições de acesso que os destinos oferecem para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, analisando infraestruturas, serviços, transportes, acomodações e atrações que devem ser adaptados para garantir a oportunidade para todos os turistas. Um turismo mais inclusivo, onde todos possam desfrutar das experiências turísticas de forma segura e confortável, é o grande objetivo desse critério. Nesse sentido, foi avaliada a existência da coleta de dados pelos observatórios no que diz respeito à acessibilidade das instalações, serviços, experiência e necessidades em geral.

Satisfação Local: A satisfação local é um importante termômetro para um entendimento mais efetivo sobre o desenvolvimento do turismo local e a sua contribuição para a população. Esse tema está relacionado à percepção do impacto do turismo na comunidade local, considerando o grau de satisfação dos residentes em relação ao turismo em sua região. Aspectos como a qualidade de vida, benefícios econômicos, mudanças no ambiente social e cultural, e as percepções dos moradores sobre o fluxo de turistas são consideradas nesse critério. O foco é garantir que o turismo traga benefícios tangíveis para as comunidades, promovendo um desenvolvimento sustentável e equilibrado, que respeite as necessidades e o bem-estar dos residentes. Os principais itens avaliados neste critério estão relacionados aos impactos positivos e negativos observados pelas populações locais e a percepção do efeito direto do turismo nos empregos e na economia local.

Governança: Esse critério analisa como os responsáveis pela administração do turismo local, como governos e empresas, colaboram para o desenvolvimento

sustentável do setor com transparência, participação e a integração de diversas partes envolvidas. Além dos órgãos citados, também é avaliada a participação das comunidades locais nos processos de tomadas de decisão, para assegurar que as políticas e ações sejam bem coordenadas e respeitem os princípios de sustentabilidade e responsabilidade social.

Conforme guia publicado pela INSTO/UNWTO (2004), cada critério descrito anteriormente possui uma subdivisão própria que especifica o conteúdo analisado nos boletins e dashboards dos observatórios. A Tabela 1 mostra como as variáveis foram organizadas.

Tabela 1 - Critérios e subdivisões consideradas

Critério da INSTO/UNWTO	Subdivisão do critério
Sazonalidade	Ocupação de Hotéis Chegada de Turistas
Emprego	Empregos gerados Empresas do Setor
Economia	Investimento no turismo Receita do Turismo
Energia	Consumo Fontes Alternativas Eficiência Energética
Água	Consumo por turista Conservação / Poupança Qualidade da água Monitoramento hídrico
Esgoto	Produção de Resíduos Tratamento
Resíduos	Produção de Resíduos Tratamento
Clima	Adaptabilidade nos impactos do clima Emissão de GEE
Acessibilidade	Instalações Serviços Experiências Necessidades
Satisfação	Impactos positivo/negativo Empregos / Economia
Governança	Comunidade Local Poder Público Setor Privado

Fonte: Elaboração própria.

3.3 Aplicação de Algoritmo de Machine Learning

Na terceira etapa do trabalho foram aplicados e validados algoritmos de machine learning não supervisionados utilizando bibliotecas e linguagem de programação em Python e R, permitindo a exploração dos dados documentados na etapa anterior. As duas técnicas utilizadas foram a de Clusterização e Análise de Correspondência Múltipla, para se complementarem na organização e na interpretação de conjuntos de dados.

A clusterização é uma técnica que permite agrupar dados com base em características comuns, permitindo identificar padrões ocultos. Segundo Kaufman e Rousseeuw (2009), essa abordagem é muito utilizada em áreas como marketing, biologia e ciências sociais, onde a segmentação de dados pode revelar informações importantes. Neste trabalho, foi utilizado o critério de ligação Ward, a fim de visualizar a melhor separação e coesão dos clusters. A medida de distância utilizada foi a distância euclidiana, dada sua ampla utilização e capacidade de interpretação. O número de clusters ideal foi definido baseado no método da silhueta para identificar o ponto ótimo da hierarquia e na análise do dendrograma, uma representação gráfica que permite visualizar a relação entre as observações.

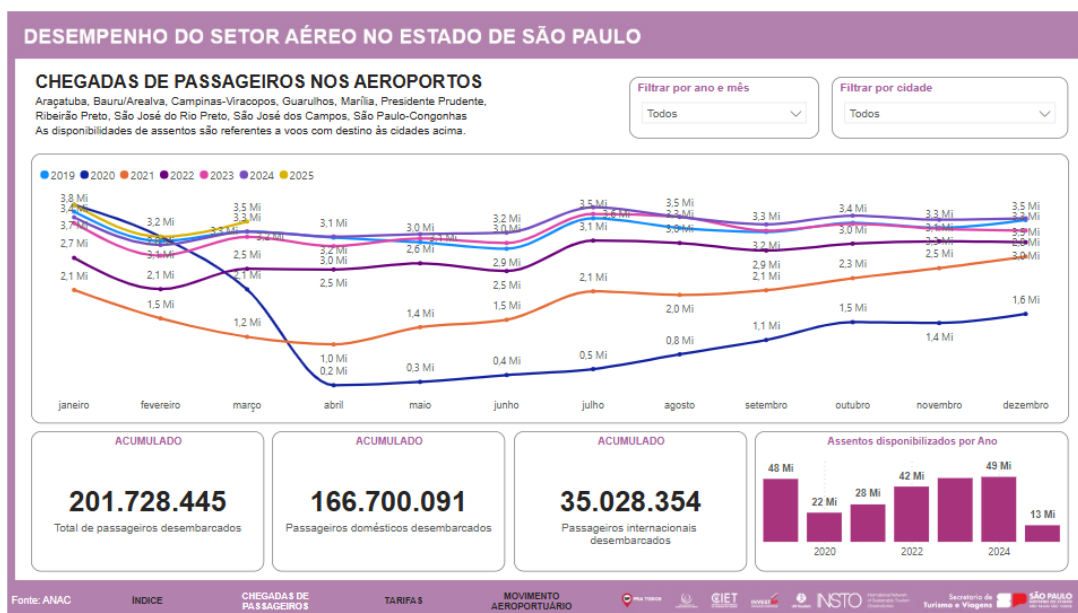
Já a análise de correspondência múltipla se preocupa em explorar associações entre variáveis categóricas, proporcionando uma visualização das relações e interdependências entre as variáveis observadas (Greenacre, 2010). O método parte de uma matriz disjuntiva, onde cada observação representa uma linha e cada coluna apresenta uma variável. Foram extraídas as duas dimensões fatoriais que explicam a maior variância dos dados e os dados foram plotados em mapas perceptuais, onde as categorias tendem a ficar associadas aos conjuntos de dados próximos.

Essas abordagens permitiram uma análise mais clara da qualidade das informações e do grau de aderência às diretrizes da INSTO/UNWTO.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para essa análise, foi considerada a lista de observatórios membros da Rede Brasileira de Observatórios de Turismo (RBOT), selecionados com base na disponibilidade de dados públicos. Foram incluídos no estudo um total de 55 observatórios, distribuídos por 25 estados e distrito federal. A amostra revelou uma heterogeneidade significativa quanto à estrutura de coleta e publicação de dados, estando divididos entre boletins, dashboards e relatórios, refletindo uma ausência de padrão.

Figura 1. Desempenho do setor aéreo no Estado de São Paulo



Fonte: (Centro de Inteligência da Economia do Turismo, 2025)

Do total de observatórios analisados, 12 deles não possuem dados disponíveis de forma pública, representando um total de 21,8%. Também foi observado que, dos dados disponíveis, apenas 32,5% dos observatórios disponibilizam regularmente dados atualizados com até 3 meses de defasagem, sendo que em muitos casos, os dados não são atualizados há alguns anos.

Figura 2. Movimentação de passageiros no aeroporto de Salvador – BA



Secretaria de Turismo do Estado da Bahia – SETUR
Superintendência de Investimentos em Zonas Turísticas – SUINVEST
Diretoria de Planejamento Turístico – DPT

MOVIMENTAÇÃO PASSAGEIROS NO AEROPORTO DE SALVADOR- BA								
Ano	Mês	Doméstico		Internacional		Total de Embarcados	Total de Desembarcados	Total Geral
		Emb.	Des.	Emb.	Des.			
2025	Janeiro	324.147	323.956	27.570	28.780	351.717	352.736	704.453
	Fevereiro	267.750	268.950	26.573	24.918	294.323	293.868	588.191
	Março	318.350	294.567	26.042	20.588	344.392	315.155	659.547
	Abril							
	Maio							
	Junho							
	Julho							
	Agosto							
	Setembro							
	Outubro							
	Novembro							
	Dezembro							
	Total	910.247	887.473	80.185	74.286	990.432	961.759	1.952.191

Fonte: (Secretaria de Turismo do Estado da Bahia - SETUR, 2025)

4.1 Análise descritiva: avaliação dos critérios

A avaliação foi realizada considerando os 55 observatórios, ainda que apenas 43 deles possuem dados disponíveis, nos quais foram verificados os indicadores de sazonalidade, econômicos, empregabilidade, impacto ambiental, satisfação local, entre outros. Ao comparar cada um desses indicadores com as diretrizes recomendadas pela INSTO, os seguintes pontos podem ser destacados.

Sazonalidade do Turismo: É um dos aspectos mais bem atendidos entre os critérios analisados. Aproximadamente 65,45% dos observatórios coletam dados sobre a chegada de turistas em aeroportos e rodoviárias, bem como a ocupação de hotéis ao longo do ano. Esses dados são fundamentais para entender os padrões de fluxo de turistas e os períodos de alta e baixa temporada, conforme recomendado pela INSTO.

Emprego: Em relação aos empregos e empresas criadas no turismo, é possível observar que cerca de 52,73% dos observatórios possuem dados sobre criação de vagas de trabalho, saldo contratações em relação às demissões e total de empresas

operando no setor do turismo. Esses dados são importantes para avaliar o impacto do turismo no mercado de trabalho local.

Benefícios econômicos: Observa-se que por volta da metade dos observatórios (cerca de 52,73%) coletam dados sobre as receitas e investimentos gerados pelo turismo nas cidades e estados. Esse dado é crucial para a avaliação do impacto econômico do turismo, incluindo o retorno financeiro gerado para as economias locais e regionais. A falta de dados completos sobre os benefícios econômicos pode prejudicar a formulação de políticas públicas voltadas para a sustentabilidade econômica do setor.

Gestão de Energia e Gestão de Água: A gestão de recursos naturais, como água e energia, é uma das áreas mais críticas para a sustentabilidade do turismo. Apenas os observatórios da Cidade e do Estado de São Paulo coletam dados sobre gestão de água (3,64% do total). A ausência de dados sobre o uso eficiente da água e energia e sobre práticas de conservação indica uma baixa aderência às orientações da INSTO, que recomendam um monitoramento rigoroso do consumo de recursos hídricos e energéticos.

Gestão de Esgoto e Resíduos Sólidos: Em relação à gestão de esgoto e resíduos sólidos, aproximadamente 7,27% dos observatórios coletam dados sobre a infraestrutura do local com capacidade de tratamento de águas residuais e o gerenciamento de lixo gerado pelo turismo. As diretrizes da INSTO indicam que os observatórios monitorem e incentivem práticas de gestão mais rigorosas e sustentáveis para preservação ambiente.

Ação Climática: Outro fator analisado foi a coleta e disponibilização de dados sobre Ação Climática. Nela é incluída a emissão de gases de efeito estufa gerados pelo turismo e implementação de estratégia de resiliência climática. Nesse quesito, foi possível avaliar o resultado apenas no Centro de Inteligência Econômica do Turismo (CIET), totalizando aproximadamente 1,82% dos observatórios.

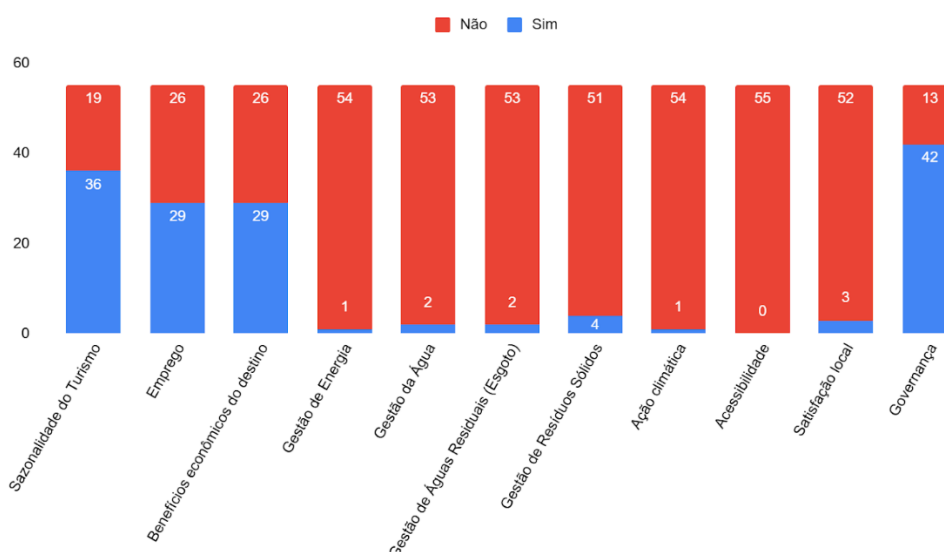
Acessibilidade: A disponibilização de dados sobre a acessibilidade no turismo é praticamente inexistente, pois nenhum dos 55 observatórios analisados fez qualquer menção ao assunto, seja em dashboards, relatórios ou boletins. As diretrizes da

INSTO, no entanto, enfatizam a importância de tornar os destinos turísticos acessíveis a todos, o que exige a implementação de indicadores que contemplem a infraestrutura, os serviços e a inclusão social no setor de turismo. A ausência de dados nesse aspecto é a principal lacuna observada.

Satisfação local: A satisfação local é um indicador que avalia os impactos do turismo nas comunidades locais. Apenas os Observatórios da Cidade de São Paulo, o CIET-SP e o Observatório do Estado de Goiás realizam pesquisas de satisfação com os moradores locais (aproximadamente 5,45% dos observatórios). Esse critério analisa principalmente os impactos positivos e negativos e o resultado na economia da região e é uma das ferramentas mais simples de se obter informações sobre o desenvolvimento do turismo e o impacto da atividade na região.

Em resumo, a análise preliminar dos dados coletados dos observatórios da Rede Brasileira de Observatórios de Turismo (RBOT), quando comparado com as diretrizes da INSTO, revela uma boa aderência em algumas áreas, como Sazonalidade e Emprego, mas é possível observar lacunas significativas nos demais itens (Gráfico 1). Além dos itens analisados diretamente na comparação dos observatórios com a INSTO, foi possível detectar que uma boa parte dos observatórios também estão com dados desatualizados.

Gráfico 1 - Apuração de categorias dos observatórios da RBOT

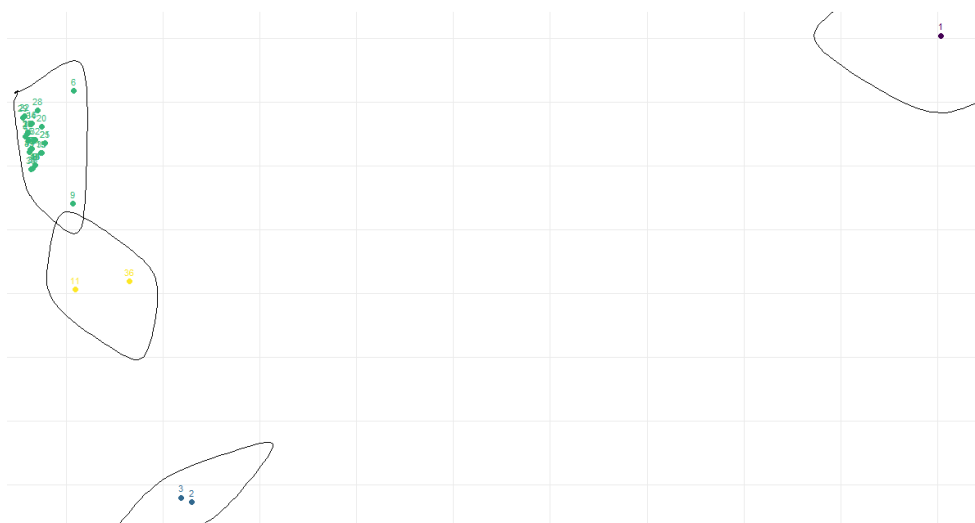


Fonte: Elaboração própria.

4.2 Análise exploratória: análise de correspondência múltipla e clusterização

A Análise de Correspondência Múltipla foi utilizada para explorar a associação entre os observatórios e 28 variáveis categóricas, sendo cada uma delas um critério exigido pela INSTO. Os resultados indicam que existem relações significativas entre alguns observatórios e muitas diferenças entre outros. Após a aplicação da técnica de análise de correspondência múltipla, foi possível plotar os dados em 4 clusters conforme características comuns.

Imagem 1 - Visualização dos Observatórios em Clusters



Fonte: Elaboração própria.

O Cluster 1, responsável exclusivamente pelo observatório hipotético criado, possui principalmente as variáveis de Energia, Água, Esgoto e Clima como principais impactantes. Isso acontece devido à ausência de coleta de informações pelos demais observatórios.

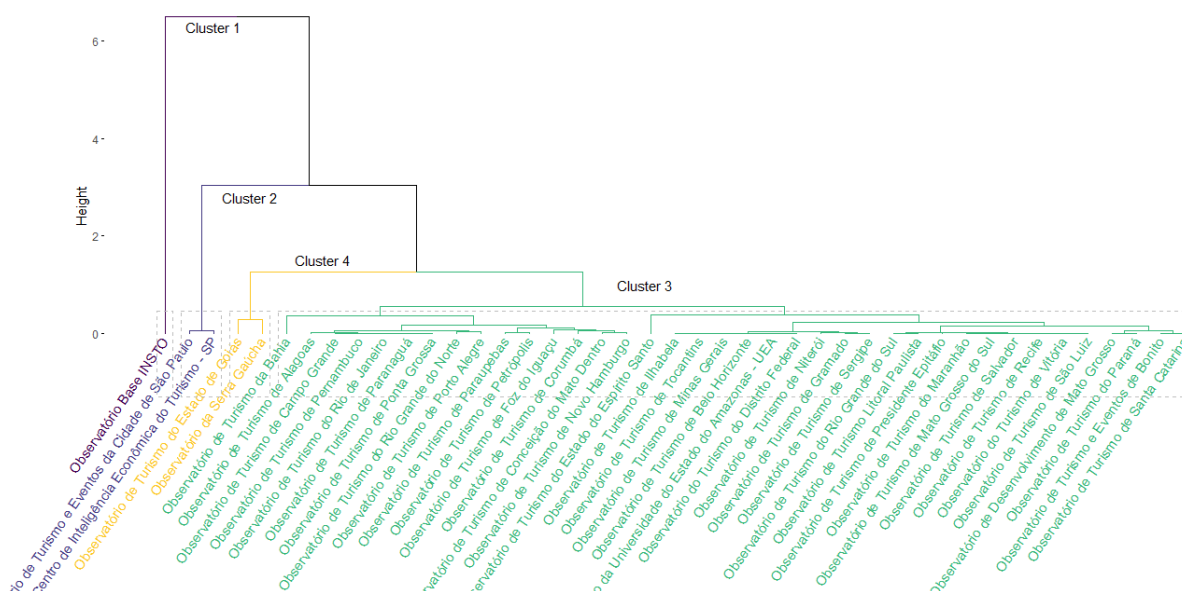
O Cluster 2 contempla apenas os observatórios da Cidade e do Estado de São Paulo. Esses dois observatórios são os mais aderentes aos critérios da INSTO, por esse motivo eles ficaram em um cluster separado. As variáveis que mais influenciaram esse cluster foram Resíduos - Produção de Resíduos (Sim), Governança - Setor Privado (Sim), Emprego - Empresas do Setor (Sim), Governança - Setor Privado (Sim), Economia - Receita do Turismo (Sim) e Emprego - Empregos gerados (Sim).

O Cluster 3 é o que possui a maior quantidade de observatórios agrupados. Nele está contido um total de 39 observatórios. O motivo pelo qual isso aconteceu é devido a ausência de diversas informações coletadas nos portais dos observatórios.

Entre suas principais variáveis podemos citar a ausência de dados de monitoramento de Água, Energia, Esgoto e Clima.

O Cluster 4, também possui apenas 2 observatórios, sendo o Observatório de Turismo do Estado de Goiás e o Observatório da Serra Gaúcha. Os principais indicadores que fizeram esse cluster ficar isolado foram Emprego - Empresas do Setor (Sim), Economia - Receita do Turismo (Sim), Emprego - Empregos gerados (Sim), Governança - Poder Público (Sim), Sazonalidade - Chegada de Turistas (Sim), entre outros. Na imagem 2 é possível visualizar o nome de cada observatório organizado nos clusters calculados em etapas anteriores.

Imagem 2 - Técnica de Clusterização Hierárquica



Fonte: Elaboração própria.

5. IMPLICAÇÕES PRÁTICAS E/OU TEÓRICAS

Os resultados obtidos evidenciam a possibilidade do uso de técnicas de machine learning no diagnóstico e categorização da situação dos observatórios de turismo no Brasil de forma exploratória conforme proposto por Amaranggana e Buhalis (2015), gerando maior entendimento do conteúdo produzido e compartilhado pelos observatórios de turismo da RBOT.

A metodologia aplicada permitiu o agrupamento de observatórios com base em critérios específicos e a identificação de padrões nos dados (Gretzel et al., 2015),

favorecendo uma análise mais aprofundada da aderência às diretrizes da INSTO, entretanto, algumas limitações foram identificadas.

Observou-se que existem desafios significativos relacionados à padronização, qualidade, atualização e inexistência dos dados, dificultando a coleta e análise dos resultados. Em aderência a esta questão, é importante considerar que a complexidade dos destinos turísticos é um aspecto fundamental a ser considerado ao medir a sustentabilidade, como também apontado Miller e Torres-Delgado (2023). A diversidade de contextos regionais, sociais, econômicos e ambientais exige que os indicadores de sustentabilidade sejam flexíveis e adaptáveis, em vez de aplicados de maneira uniforme.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho contribui ao demonstrar como o uso de técnicas de aprendizado de máquina pode ajudar a superar limitações das complexidades existentes nos destinos turísticos, ao identificar padrões e tendências, promovendo uma abordagem mais precisa e direcionada à gestão sustentável dos destinos turísticos.

A análise contribuiu para a compreensão das lacunas existentes na aderência e na disponibilização de dados sobre práticas sustentáveis recomendadas e demonstrou potencial para apoiar ações de melhoria na gestão da informação turística. Dessa forma, é possível concluir que o uso de ferramentas analíticas pode apoiar decisões estratégicas voltadas ao alinhamento com padrões internacionais.

Por fim, é válido destacar que outras formas de analisar o conteúdo e aderência dos observatórios da RBOT com a INSTO seriam possíveis, como a adoção de entrevistas com membros de cada observatório, o que pode ser desenvolvido futuramente e complementar os resultados do presente estudo. A adoção de técnicas de Machine Learning e Inteligência Artificial não são exigências da INSTO mas também poderiam ser consideradas e adotadas pelos observatórios, principalmente diante do contexto recente de grande quantidade de dados compartilhados pela internet, gerando conteúdo em termos de tendências, percepções e avaliações de turistas, dados que certamente contribuem com a gestão de destinos turísticos e que, desta forma, merecem atenção dos observatórios de turismo.

7. REFERÊNCIAS

BUHALIS, D.; AMARANGGANA, A. Smart tourism destinations enhancing tourism experience through personalisation of services. In: . **Information and Communication Technologies in Tourism 2015**. [S. l.]: Springer, 2015.

COOPER, C.; FLETCHER, J.; FYALL, A.; GILBERT, D.; WANHILL, S. **Turismo: princípios e práticas**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DOMINGOS, P. **The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World**. New York: Basic Books, 2015.

EMBRATUR. **Receita do turismo internacional cresce 22% e bate recorde em fevereiro**. 2025. Disponível em: <https://embratur.com.br/2025/03/31/receita-do-turismo-internacional-cresce-22-e-bate-recorde-em-fevereiro/>. Acesso em: 24 abr. 2024.

FRANCH, D. B.; CONTRERAS, T. J. C. Observatorio en turismo: organismo inteligente para la toma de decisiones en el destino. **Revista Iberoamericana de Turismo-RITUR**, v. 3, n. 2, p. 25-34, 2013.

GREENACRE, M. **Correspondence Analysis in Practice**. 2nd ed. Boca Raton, FL: Chapman and Hall/CRC, 2010.

GRETZEL, U. et al. Smart tourism: foundations and developments. In: . **Electronic Markets**. [S. l.]: Springer, 2015.

KAUFMAN, L.; ROUSSEEUW, P. J. **Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis**. Hoboken, NJ: Wiley, 2009.

LICKORISH, L. J.; JENKINS, C. L. **Introdução ao turismo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

MARQUES, O. R. B.; MONTEIRO, J. E. D.; SOUZA NETO, V. R. Perfil dos Observatórios de Turismo da Rede Brasileira de Observatórios de Turismo. [S. l.], 2021.

MIHALIC, T. Sustainable-responsible tourism discourse—Towards ‘responsustable’ tourism. **Journal of Cleaner Production**, [S. l.], 2016.

MILLER, Graham; TORRES-DELGADO, Anna. Measuring sustainable tourism: A state of the art review of sustainable tourism indicators. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 31, n. 7, p. 1483-1496, 2023.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Plano nacional de turismo (2018 a 2022): mais emprego e renda para o Brasil**. Brasília, DF: Ministério do Turismo, [2018].

MURPHY, K. P. **Machine Learning: A Probabilistic Perspective**. Cambridge: MIT Press, 2012.

OLIVEIRA, R. A.; MIRANDA, I. P.; AMARAL, J. P. S. Gestão da Informação: O Papel dos Observatórios e Turismo Brasileiros para a Tomada de Decisão do Setor Público. **Marketing & Tourism Review**, [S. l.], 2016.

PROVOST, F.; FAWCETT, T. **Data Science for Business: What You Need to Know About Data Mining and Data-Analytic Thinking**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2013.

RABAHY, W. A. Análise e perspectivas do turismo no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 14, p. 1-13, 2020.

RBOT. **Rede Brasileira de Observatórios de Turismo**. Disponível em: <https://www.rbotbrasil.com/historia>. Acesso em: 26 abr. 2025.

SANTOS, G. N. C.; INÁCIO, J. B. OBSERVATÓRIO DO TURISMO E BIG DATA: A IMPORTÂNCIA DA INFORMAÇÃO E DA TECNOLOGIA NO DESENVOLVIMENTO DE DESTINOS TURÍSTICOS INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS. [S. l.], 2018.

TravelBI. **Rede de Observatórios de Turismo Sustentável da OMT**. 2024. Disponível em: <https://travelbi.turismodeportugal.pt/sustentabilidade/rede-de-observatorios-de-turismo-sustentavel-da-omt/>. Acesso em: 20 out. 2024.

UNWTO. **Glossary of tourism terms**. 2024. Disponível em: <https://www.unwto.org/glossary-tourism-terms>. Acesso em: 19 out. 2024.

UNWTO. **Tools and Resources**. 2024. Disponível em: <https://www.unwto.org/sustainable-development/unwto-international-network-of-sustainable-tourism-observatories/tools-resources>. Acesso em: 29 out. 2024.

UNWTO. **Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations: A Guidebook**. Madrid, 2004.