

Patrimônios culturais e ambientais certificados e fluxos de turismo no Brasil: uma análise bayesiana multinível.

Gabriel F. Marin * Nathiële H. Liermann † Gustavo C. de A. Gonzaga‡
Sabino da Silva Porto Júnior§

2022

Resumo: O presente trabalho utiliza um modelo bayesiano multinível para estimar o efeito da dotação de patrimônios culturais e naturais na quantidade de turistas estrangeiros recebida por 17 estados brasileiros nos anos de 2019, 2016 e 2014. Os resultados encontrados sugerem que a certificação de patrimônios por órgãos nacionais e internacionais funciona como sinalização para os turistas em potencial e reduzem o problema de assimetria informacional, impactando positivamente o fluxo de turistas internacionais recebido por uma determinada região.

Palavras-chave: Economia Regional e Urbana; Economia do Turismo; Econometria Espacial; Modelo Bayesiano Multinível.

Abstract: The present work uses a multilevel bayesian model to estimate the impacts of the endowment of cultural and natural heritage on the number of foreign tourists received by 17 brazilian states in 2019, 2016 and 2014. The findings suggest that the certification of heritage by National and international agencies work as a signal for potential tourists and reduce the problem of information asymmetry, positively impacting the flow of international tourists received by a certain region.

Key-words: Regional and Urban Economics; Tourism Economics; Spatial Econometrics; Bayesian Multi-Level Model.

Indicação área ANPEC NACIONAL: Área 10 - Economia Regional e Urbana.

Classificação JEL: R11, R12, R15.

*Mestrando em Economia Aplicada PPGE/UFRGS. E-mail: gbl.marin@hotmail.com

†Mestranda em Economia Aplicada PPGE/UFRGS. E-mail: nathiele.hellwig.liermann@gmail.com

‡Mestrando em Economia Aplicada PPGE/UFRGS. E-mail: gustavo.cagonzaga@gmail.com

§Professor titular do Departamento de Economia e do PPGE/UFRGS. E-mail: sabino@ppge.ufrgs.br

1. Introdução

A importância do turismo na economia global tem crescido de forma consistente nos últimos anos. Em 2014, pouco mais de 1,1 bilhão de turistas chegaram aos seus destinos ao redor do mundo (WORLD ECONOMIC FORUM, 2015). Em 2018, este número saltou para 1,4 bilhão, e há previsão de que ele atinja 1,8 bilhão até o ano de 2030 (WORLD TOURISM ORGANIZATION, 2018). Ainda em 2018, o turismo respondeu por 10,4% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial, e espera-se que ela ultrapasse os 15% na próxima década (WORLD ECONOMIC FORUM, 2019).

Turistas podem viajar por diversos motivos. Em 2018, cerca de 47% dos turistas internacionais fizeram o chamado turismo cultural, cuja essência reside no consumo, descoberta, experimentação e aprendizado fornecidos pelas atrações culturais tangíveis e intangíveis de um destino turístico, conforme definido pela World Tourism Organization (UNWTO). A existência de patrimônios culturais tangíveis no local de destino é um importante motivador deste tipo de turismo, que também é o que mais cresce (WORLD TOURISM ORGANIZATION, 2018).

Com efeito, regiões como a América do Sul possuem enorme potencial turístico devido à sua diversidade de patrimônios culturais e naturais - monumentos, museus, edifícios históricos, paisagens, biomas, entre outros - mas fatores como a falta de segurança e infraestrutura diminuem sua competitividade turística (WORLD ECONOMIC FORUM, 2019). Os números do Brasil nestes quesitos contextualizam a situação, já que ocupa a sétima colocação no ranking global de dotação de patrimônios culturais da UNESCO (WORLD ECONOMIC FORUM, 2019), mas no ano de 2019 recebeu apenas 6,3 milhões de turistas internacionais¹ (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2020).

Muito embora o turismo seja um setor importante para a economia do país, no Brasil, o turismo é caracterizado por estar excluído das rotas turísticas internacionais. Cerca de 93% de todos os turistas recebidos pelo país são brasileiros e, dentre os turistas estrangeiros, a maioria (cerca de 56,6%) é proveniente de países vizinhos na América do Sul, especialmente argentinos e uruguaios (COMPETITIVIDADE, Julho/2021). Mariutti, Engracia e Crescitelli (2013) encontraram, com base em notas de especialistas em turismo e agentes de viagens nos EUA, que o Brasil é pouco conhecido como destino de viagem e que os turistas internacionais possuem poucas informações sobre o país em geral.

Do ponto de vista da teoria microeconômica, o processo de escolha do próximo destino dos turistas leva em consideração informações sobre custos, alimentação, infraestrutura, entre outros, enquanto os agentes do setor levam em conta aspectos como custos, produtos e logística para fornecer bens e serviços relacionados (RANADE, 2021). Neste sentido, a dotação de patrimônios tangíveis culturais e naturais teria influência tanto na oferta quanto na demanda por turismo em uma determinada região, e a certificação de novos patrimônios pode ter um efeito positivo no fluxo de turistas que ela recebe, funcionando como uma sinalização aos viajantes em potencial.

A tendência de crescimento do turismo cultural a nível global justifica o esforço de se avançar na exploração da relação entre a dotação de patrimônios tangíveis e o crescimento do turismo de uma determinada região. Conforme Richards (2018), esta mesma tendência pode ameaçar o estado de preservação dos patrimônios tangíveis pelo mundo, e evidências de que eles atraem maior fluxo de turismo podem sinalizar aos formuladores de políticas públicas a necessidade de maiores investimentos em sua preservação. A importância do turismo como atividade econômica para a economia global (WORLD ECONOMIC FORUM, 2019) e para muitas regiões brasileiras também justifica o interesse em se demonstrar se existe relação entre a dotação de patrimônios tangíveis e aumentos no fluxo de turismo.

O presente trabalho tem como objetivo estimar o efeito dos patrimônios culturais e naturais

¹ A título de comparação, apenas o museu do Louvre recebe mais de 7 milhões de turistas anualmente (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2020).

no fluxo de turistas internacionais recebido pelo Brasil com uma interpretação voltada para o problema de assimetria informacional. A hipótese inicial do trabalho é a de que patrimônios naturais e culturais desempenham grande importância no turismo nacional, dada a riqueza de paisagens e biomas que o Brasil possui, a enorme extensão de seu litoral, clima tropical, e a sua história econômica e cultural. Para tanto, serão utilizadas as classificações da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), entidade que certifica os patrimônios da humanidade, e do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), autarquia federal ligada ao Ministério do Turismo que certifica o patrimônio cultural brasileiro. A estratégia de identificação consiste em utilizar um modelo gravitacional bayesiano multinível com dados referentes à quantidade de turistas estrangeiros, provenientes de 84 países, abrangendo todos os continentes, recebidos por 17 unidades federativas do Brasil, nos anos de 2019, 2016 e 2014.

2. Revisão Bibliográfica

Nesta breve revisão apresentamos um painel da literatura empírica relacionada à análise do impacto econômico e social da indústria do turismo sobre as economias locais e regionais. Além disso, abordamos alguns aspectos da assimetria de informação e o papel de certificação na economia do turismo.

A economia do turismo aponta que a indústria do turismo traz efeitos econômicos e sociais positivos às regiões turísticas, como geração de empregos e renda, redução da desigualdade, elevação da demanda por outros serviços e melhora na infraestrutura de transportes, dentre outros. Neste sentido, utilizando técnicas econométricas de séries temporais², Nene e Taivan (2017), por exemplo, encontraram impacto positivo da indústria do turismo no crescimento econômico dos dez países mais visitados por turistas da África subsaariana³ no período entre 1994 e 2014.

Na mesma direção, Fayissa, Nsiah e Tadesse (2008) encontraram, com estimadores de GMM⁴, que as receitas da indústria do turismo impactaram de forma significativa o nível do PIB e do investimento de 42 países da África subsaariana entre 1995 e 2004. Resultados muito similares foram encontrados para 18 países latinoamericanos entre 1990 e 2005 utilizando estimadores de efeitos fixos, efeitos aleatórios, GMM e regressão quantílica (FAYISSA; NSIAH; TADESSE, 2011).

Dritsakis (2004) encontra relação de causalidade, no sentido de Granger, entre os rendimentos gerados pelo turismo na Grécia e o crescimento econômico grego para o país no período compreendido entre os anos 1960 e 2000. Resultado semelhante foi encontrado por Faber e Gaubert (2019) para economia de algumas regiões turísticas do México entre os anos de 1998 e 2008. No continente asiático, Shahbaz et al. (2019) encontram uma relação positiva entre desenvolvimento econômico e turismo entre os anos de 1975 e 2016 para a Malásia. Esse impacto positivo do turismo sobre a economia local também foi observado no Vietnã entre 1992 e 2011 por Trang, Duc e Dung (2014).

Com modelos vetoriais de correção de erros (VECM), Surugiu e Surugiu (2013) e Badulescu et al. (2020) encontraram resultados similares para a Romênia entre os anos de 1988 e 2009 e 1995 a 2016, respectivamente. Mazzola, Pizzuto e Ruggieri (2019) analisam a resiliência do setor turístico de sete países do mediterrâneo e suas contribuições à economia entre 2000 e 2015 por

² Teste de raiz unitária, análise de cointegração, modelos VECM e testes de causalidade de Granger.

³ As nações africanas situadas ao sul do deserto do Saara que lideram este ranking são: Botsuana, República Democrática do Congo, Quênia, Malawi, República de Maurício, Mali, Namíbia, África do Sul, Tanzânia, Uganda e Zimbábue.

⁴ Generalized Method of Moments.

meio de painéis estáticos e dinâmicos, e encontraram que o crescimento econômico é liderado pelo turismo.

Estimando uma regressão de crescimento espacial para uma amostra de 179 regiões na Europa para o período 1999-2009, Paci e Marrocu (2014) encontraram que o crescimento regional é positivamente afetado pela indústria turística. Utilizando modelos VECM e OLS dinâmico, Husein e Kara (2011) encontraram correlação entre PIB, turismo e taxa de câmbio para a Turquia entre 1964 e 2006. Empregando o modelo Dixit-Stiglitz, Stauvermann e Kumar (2016) descobriram que pequenos países insulares⁵ nos quais o turismo tem grande importância para o PIB podem elevar seu crescimento econômico com ambientes mais competitivos.

Por meio de testes de cointegração multivariada⁶, modelagem de correção de erros (ECM⁷) e decomposição da variância, Amaghionyeodiwe (2012) encontrou relação de longo prazo entre turismo e crescimento econômico para a Jamaica e sugere que políticas de atração de turistas devem ser utilizadas para impulsionar o crescimento da economia jamaicana. Aratuo e Etienne (2019) estudaram sub-indústrias⁸ do turismo nos Estados Unidos para os anos de 1998 a 2017 e, utilizando testes de causalidade de Granger, concluem que investimentos nestas atividades podem trazer retornos positivos até mesmo em períodos de estagnação econômica.

No Brasil, Pinto e Guzman (2021) estudaram a relação entre turismo e crises políticas e econômicas no país e identificaram que crises consideradas domésticas tiveram maior impacto nas viagens nacionais do que crises consideradas externas. Os autores ressaltam ainda que as atividades turísticas no país são limitadas pelas condições da infraestrutura brasileiras. Assim, segundo os autores, o potencial de turismo devido à capacidade do patrimônio cultural, natural e histórico do Brasil não é aproveitado adequadamente.

Outros estudos sobre economia do turismo, visam pesquisar a relação entre a presença de patrimônios turísticos certificados por organismos internacionais e nacionais e o desempenho da economia local. O principal argumento dessa literatura é que elementos culturais e naturais (ambientais) e históricos de uma dada região, quando certificados por entidades de reputação nacional e internacional se tornam mais atrativos e isso impacta a economia local positivamente.

A ideia é que os certificados podem funcionar como uma forma de sinalizar qualidade da atração turística ao potencial turista, diminuindo assim o problema de assimetria informacional. Segundo Macho-Stadler e Pérez-Castrillo (2001) um sinal é alguma decisão ou até mesmo alguma atividade, que indica com credibilidade que um determinado indivíduo ou uma dada região ou instituição possui uma dada qualidade ou uma dada característica específica. Muitos estudos examinam os problemas de assimetria de informação e fornecem exemplos de soluções para diversos setores, como o mercado de trabalho e de automóveis, por exemplo, (ver Akerlof (1970), Bond (1982), Pratt e Hoffer (1984) e Wilson (1979), entre outros).

Caserta e Russo (2002) analisaram as consequências da pressão de demanda turística e a presença de patrimônios certificados na região. Os autores afirmam que para sustentar um turismo de alta qualidade pode haver um aumento dos preços devido a escassez de infraestrutura local, como hotéis de boa qualidade. Então, para que os empreendimentos culturais locais certificados sejam realmente atrativos é preciso melhorar a infraestrutura social e econômica da região de destino. Ou seja, só a certificação não é suficiente para consolidar a economia do turismo local.

⁵ Entre eles, estão: Anguila, Antígua e Barbuda, Aruba, Antilhas Holandesas, Barbados, Fiji, Ilhas Cook, Ilhas Virgens Britânicas, Macau, Maldivas, Santa Lúcia, Seychelles e Vanuatu. O turismo representa entre 36% e 95% do PIB para estes países, sendo Macau a nação mais dependente do grupo e Barbados o país com menor participação das atividades turísticas na economia.

⁶ Teste de cointegração de Johansen, ADF, e teste de Phillips-Perron (PP).

⁷ Error Correction Model.

⁸ Acomodação, compras, alimentos e bebidas, transporte aéreo, outros meios de transporte e entretenimento e recreação.

Portanto, os turistas podem escolher atividades turísticas de custo menor ou mudar os destinos evitando os lugares que possuem um custo mais elevado, afetando assim a sustentabilidade do patrimônio cultural certificado. Caserta e Russo (2002) sugerem que uma forma de financiar o patrimônio seria por meio de um mecanismo redistributivo entre as localidades periféricas e centrais nas regiões turísticas.

Analisando o fluxo sazonal de turismo na Austrália, Crase e Jackson (2000) encontraram que quando aumenta o número de turistas desinformados na região, as empresas locais poderão atuar de forma oportunista e praticar preços de monopólio ou preços colusivos (CRASE; JACKSON, 2000). Santana-Gallego e Paniagua (2022) analisaram o impacto da migração no turismo. Para realizar essa análise os autores examinaram os seguintes fatores: custos locais, assimetria de informação e demanda por visitas a amigos ou familiares. Para a análise foi utilizado um modelo gravitacional para 34 países de destinos da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e outros 157 países de origem dos turistas. Os resultados sugerem que: restrições de crédito nos países de origem diminuem o fluxo do turismo; proximidade cultural entre regiões aumenta o efeito migração; os migrantes com níveis de educação ou qualificação maiores propiciam um impacto médio significativamente maior.

No tocante especificamente à relação entre a dotação de patrimônios certificados pela UNESCO e o volume do fluxo de turismo, encontra-se que regiões europeias que possuem este tipo de patrimônio atraem, em média, mais turistas. O fluxo de turistas de destinos com patrimônios da UNESCO também sofre menos os efeitos da distância entre os pontos turísticos. Em outras palavras, se o destino possui ao menos um patrimônio da UNESCO, a distância que o turista terá de percorrer se torna menos relevante (HIDALGO; MAENE, 2017). Amir et al. (2015) encontraram que a cidade de Malaca, na Malásia, passou a receber um fluxo maior de turistas nacionais⁹ e internacionais após a cidade ser reconhecida pela UNESCO como patrimônio da humanidade. A distância entre a China e os grandes centros faz com que a maioria de seus visitantes seja proveniente de países asiáticos próximos, contudo, a presença de patrimônios da UNESCO elevou o ingresso de turistas em geral no país, em especial, aumentou o fluxo de turistas norte-americanos e europeus (YANG; LIN; HAN, 2010).

Com escopo geográfico para regiões europeias, Panzera, Graaf e Groot (2021) estudaram os efeitos dos patrimônios culturais e naturais certificados pela UNESCO sobre o fluxo de turistas por meio de um modelo gravitacional multinível Bayesiano para o ano de 2019 e encontraram que a certificação pela UNESCO, eleva a quantidade de turistas internacionais recebidos e reduz os efeitos negativos da distância, ou seja, os turistas ficam mais dispostos a viajar grandes distâncias caso o destino possua algum patrimônio da UNESCO. Patrimônios regionais ou nacionais, também analisados pelos autores, possuem efeitos positivos, porém mais limitados. Cuccia, Guccio e Calogero (2016) estudaram os efeitos da dotação de patrimônios culturais e naturais na Itália para os anos de 1995 a 2010 por meio de uma abordagem de dois estágios e encontraram que a cultura e o meio-ambiente têm efeitos positivos no fluxo de turistas recebidos pelo país, contudo, ressaltam que o excesso de atrações turísticas locais podem comprometer a infraestrutura de turismo, o que impacta negativamente sobre o fluxo de turistas.

Mariani e Guizzardi (2020) também encontraram efeitos negativos do excesso de patrimônios da UNESCO em regiões da Itália. Segundo os autores, que utilizaram modelos Logit cumulativos (CLMs), destinos italianos dotados de patrimônios da UNESCO foram mais mal avaliados pelos turistas no período entre 1997 e 2015. Para Cuccia, Guccio e Calogero (2016), estes achados sugerem que a UNESCO deve criar e implementar um plano de gestão a fim de que seus patrimônios sejam valorizados e se tornem fontes de bem-estar e prosperidade para as economias

⁹ A quantidade de turistas domésticos recebidos pela cidade de Malaca aumentou de 4,9 milhões em 2007 para 10,2 milhões em 2012.

locais.

A partir dos estudos abordados foi possível observar que a existência de patrimônios naturais e culturais certificados por autoridades com reputação em âmbito nacional e internacional possuem impacto positivo sobre o volume do fluxo de turistas internacionais para um dado destino.

Especificamente para o Brasil, apenas uma escassa literatura aborda esta relação entre certificação de atrações turísticas e crescimento regional. Para tentar preencher as lacunas verificadas, o presente trabalho irá analisar o impacto da dotação de patrimônios culturais e naturais chancelados por entidades competentes sobre o fluxo de turistas internacionais em 17 unidades federativas brasileiras para o ano de 2019. Os aspectos metodológicos empregados, serão abordados na próxima seção.

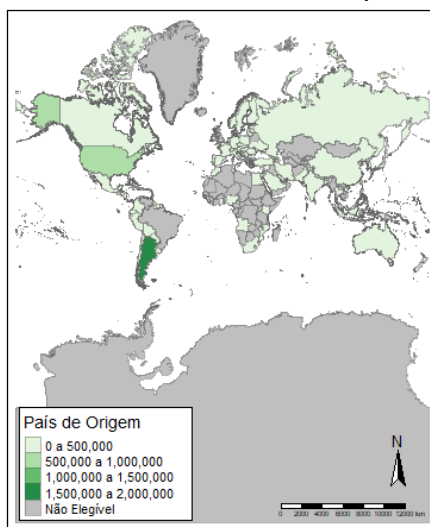
3. Metodologia

A presente seção está dividida em duas partes. A primeira aborda sobre as características da base de dados e apresenta análises descritivas sobre as variáveis empregadas nos modelos. A segunda parte descreve o modelo de gravidade bayesiano multinível e a especificação dos cinco modelos estimados.

3.1 Base de Dados

O presente trabalho tem como objetivo estimar o impacto da dotação de patrimônios culturais e naturais no fluxo de turistas internacionais no Brasil. Mais especificamente, compreender se o fato de uma determinada região brasileira possuir patrimônios naturais ou culturais certificados por autoridades competentes em nível internacional ou nacional, funcionam como sinalização para os viajantes, elevando a quantidade de turistas estrangeiros que a visitam. Para tanto, foram utilizados dados do Ministério do Turismo referentes à quantidade de turistas estrangeiros recebida por 17 unidades federativas (UF)¹⁰ do Brasil, nos anos de 2014, 2016 e 2019. O modelo será estimado para o ano de 2019, e como teste de robustez utilizaremos os outros anos.

Figura 1 - Origem dos turistas internacionais recebidos pelas unidades federativas em 2019



Fonte: Elaboração dos autores

¹⁰ São elas: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Bahia, Pernambuco, Ceará, Rio Grande do Norte, Amapá, Pará, Amazonas, Acre, Roraima e o Distrito Federal. A ausência de outras unidades federativas brasileiras ocorreu devido a indisponibilidade de dados.

Os dados são discriminados por origem dos turistas recebidos por cada estado naquele ano. Ao todo, são 84 países de origem, de todos os continentes. A origem dos turistas internacionais recebidos pelo Brasil em nível de país no ano de 2019 pode ser visualizada na Figura 1. A quantidade de turistas recebida é a variável dependente para todos os modelos estimados.

Todas as variáveis utilizadas na estimação dos modelos, e suas respectivas fontes, estão descritas na Tabela 1. Os subscritos i e j representam dados referentes a origem e destino, respectivamente. Como variáveis de controle, foram coletadas informações referentes a renda, população e área. Os dados brasileiros que são expressos em moeda, foram convertidos em dólares pela taxa de câmbio determinada pelas autoridades nacionais competentes.

Tabela 1 - Fonte dos dados e descrição das variáveis dos modelos estimados

Variável	Descrição da variável	Fonte
$Teatros_j$	Quantidade por habitante de teatros certificados pelo Iphan na região de destino do turista	Iphan
$Bens.t_j$	Quantidade por habitante de bens tombados pelo Iphan na região de destino do turista	Iphan
$Cinemas_j$	Quantidade por habitante de cinemas certificados pelo Iphan na região de destino do turista	Iphan
$Museus_j$	Quantidade por habitante de museus certificados pelo Iphan na região de destino do turista	Iphan
$Praias_j$	Extensão da costa (em km) do estado de destino do turista dividida por sua população	Brazilian Beach Systems ¹¹
$Cult.UNESCO_j$	Quantidade por habitante de patrimônios culturais certificados pela UNESCO na região de destino do turista	UNESCO
$Nat.UNESCO_j$	Quantidade por habitante de patrimônios naturais certificados pela UNESCO na região de destino do turista	UNESCO
$Area_j$	Área (em km ²) do estado de destino do turista	IPEADATA
$Pib.pc_i$	Produto Interno Bruto per capita da origem do turista (em US\$, a preços correntes de 2019)	Banco Mundial
$Pib.pc_j$	Produto Interno Bruto per capita do destino do turista (em US\$, a preços correntes de 2019)	IPEADATA
Pop_i	População do país de origem do turista	Banco Mundial
Pop_j	População do estado de destino do turista	IPEADATA
$Dist_{ij}$	Distância (em km) entre a capital do país de origem do turista e a capital do estado de destino do turista	Elaboração própria ¹²
$Cambio_i$	Taxa de câmbio (em USD) determinada pelas autoridades nacionais	Banco Mundial

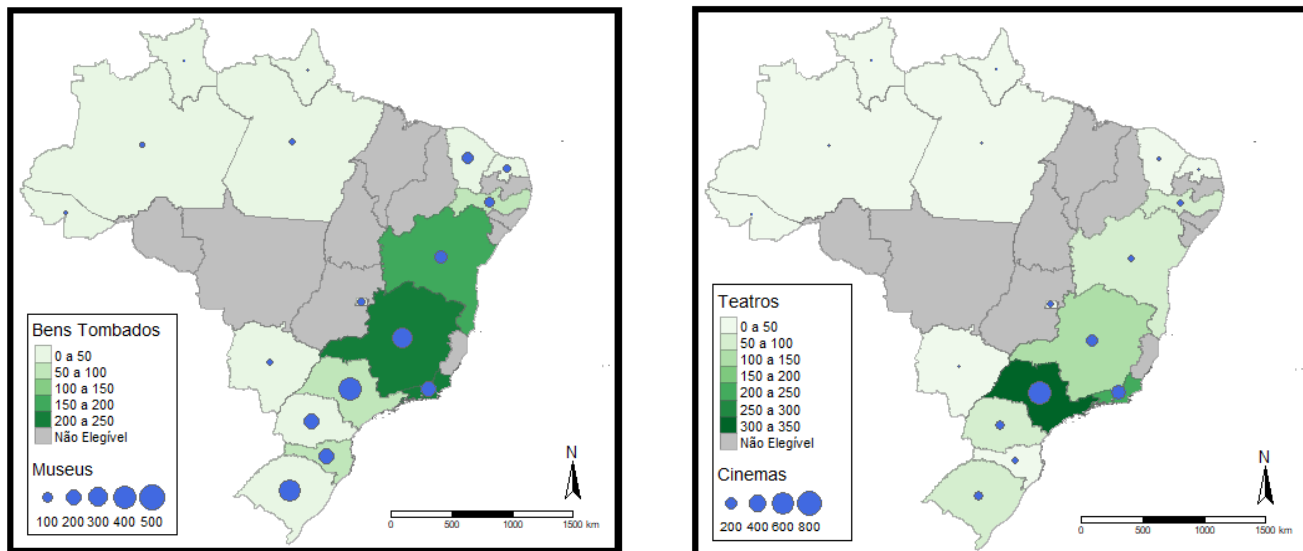
Fonte: Elaboração dos autores

A distribuição por unidade federativa dos bens tombados, museus, teatros e cinemas é apresentada pela Figura 2. Estes patrimônios culturais são certificados pelo Instituto do Patrimônio

¹¹ Os dados foram coletados do manual que mapeia todo o litoral brasileiro (SHORT; KLEIN, 2016). A escolha dos quilômetros de costa em vez do número de praias, ocorreu em virtude da definição técnica e geográfica de praia.

¹² A confecção desta variável, ocorreu por meio da coleta dos dados por meio do serviço gratuito do Google Maps (para mais informações, ver <https://www.google.com.br/maps/dir///>).

Figura 2 - Distribuição dos patrimônios culturais certificados pelo Iphan por UF em 2019

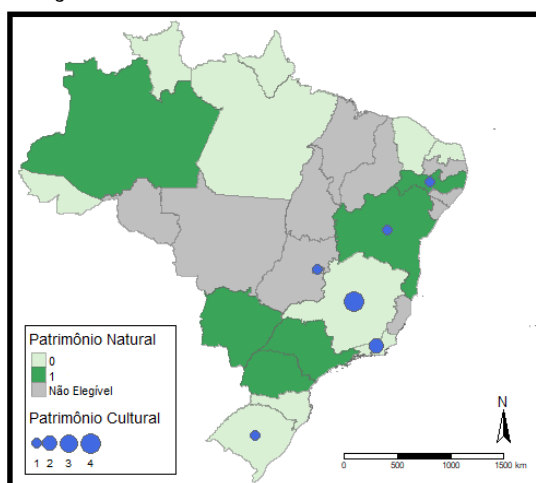


Fonte: Elaboração dos autores

Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), autarquia federal ligada ao Ministério do Turismo que preserva, divulga e certifica o patrimônio cultural brasileiro. Os estados que compõem a região Sul e Sudeste concentram a maior parte deste tipo de patrimônio. São Paulo possui a maior quantidade de teatros entre todas as unidades da federação elegíveis para o estudo e Minas Gerais apresenta a maior concentração de bens tombados.

A localização dos patrimônios naturais e culturais certificados pela UNESCO, são apresentados na Figura 3. Destaque para Minas Gerais, que possui quatro¹³ patrimônios culturais com qualidade atestada pela organização internacional.

Figura 3 - Distribuição dos Patrimônios da UNESCO por UF em 2019



Fonte: Elaboração dos autores

Como inovação em relação ao artigo de Panzera, Graaf e Groot (2021), que consideraram apenas os patrimônios tangíveis culturais, o presente trabalho considera também patrimônios naturais. Adicionalmente, o presente trabalho consegue analisar o impacto da taxa de câmbio e

¹³ São eles: Cidade histórica de Ouro Preto, Santuário de Bom Jesus do Congonhas, Centro histórico da cidade de Diamantina e Conjunto moderno da Pampulha.

há um controle para a quantidade de quilômetros de costa marinha sobre o fluxo internacional de turistas. As especificações dos modelos são apresentadas na próxima subseção.

3.2 Estratégia empírica

A utilização de modelos gravitacionais como ferramenta de análise empírica possui vasta aplicação em economia internacional e, mais recentemente, em análises dos efeitos de aglomerações econômicas da "Nova Geografia Econômica". Na análise multinível, a estrutura dos dados é construída hierarquicamente, e caso exista semelhanças entre as unidades, os modelos multinível consideram fatores semelhantes, e na maioria dos casos apresentam estimativas mais precisas em comparação a modelos de um único nível (AKBARI; SALEHI; VLASHANI, 2018). A escolha do método bayesiano justifica-se devido ao fato de que métodos de máxima verossimilhança podem, em modelos com número elevado de variáveis, ser um limitador (GELMAN; HWANG; VEHTARI, 2014).

Assim, com o objetivo de estimar o impacto da dotação de patrimônios certificados tangíveis no número de turistas recebidos por uma determinada região, foi utilizado um modelo de gravidade bayesiano multinível. Modelos de gravidade, originalmente utilizados por economistas para modelagem de fluxos de comércio, de capital financeiro e de capital humano (SANTANA-GALLEGO; PANIAGUA, 2022), tiveram sua aplicação estendida à modelagem de fluxos de turismo na literatura econômica com a justificativa de que o turismo também é uma forma de comércio e questões relacionadas a distância e transportes são relevantes para o fluxo de turismo para uma dada região (PANZERA; GRAAF; GROOT, 2021).

A forma canônica do modelo gravitacional adaptado para questões de turismo é dada pela equação abaixo e, de certa forma, tem inspiração em modelos da física:

$$T_{ij} = \frac{Y_i^\alpha Y_j^\beta}{d_{ij}^\gamma}, \quad (1)$$

onde T_{ij} representa o fluxo de turistas entre as regiões i (origem) e j (destino), que em teoria, são diretamente proporcionais ao PIB das regiões de origem (Y_i) e ao PIB das regiões de destino (Y_j) e inversamente proporcional à distância entre as regiões de destino e origem (d_{ij}).

Realizando a log-linearização padrão da equação (1), obtemos a seguinte equação que, por ser linear, pode ser mais facilmente trabalhada e interpretada:

$$\log T_{ij} = \log K + \alpha \log (Y_i) + \beta \log (Y_j) - \gamma \log (d_{ij}) + \varepsilon_{ij}, \quad (2)$$

Modelos de gravidade devem considerar os chamados *multilateral resistance terms*, ou MRTs (ANDERSON; WINCOOP, 2003), geralmente representados como efeitos específicos relacionados à origem e ao destino e que podem ser entendidos como fatores não observáveis e constantes no tempo. Desta forma, os modelos de gravidade mais sofisticados e modernos consistem em equações de gravidade que incluem efeitos fixos para capturar os MRTs (ANDERSON; YOTOV, 2012).

Contudo, o objetivo do artigo - compreender o impacto destes efeitos específicos - impossibilita que eles sejam introduzidos no modelo como efeitos fixos. Como solução, Panzera, Graaf e Groot (2021) estimam um modelo de gravidade bayesiano multinível com *partial pooling*, que permite incluir os efeitos específicos de origem e destino e demais variáveis específicas de origem e destino (por exemplo, a dotação de patrimônios culturais). Para a estimação dos parâmetros, assume-se que os efeitos específicos relativos à origem e ao destino são normalmente distribuídos. Em outras palavras, que os efeitos regionais são completamente probabilísticos.

Para lidar com problemas decorrentes da eventual presença de heteroscedasticidade em modelos lineares, seguimos a estratégia de Silva e Tenreiro (2006) e estimamos um modelo *gamma-Poisson* para a variável dependente. Estratégia semelhante é empregada na literatura empírica de migração (CONGDON, 2010; RANJAN; TOBIAS, 2007; GRAAFF, 2019) e também na literatura de turismo (PANZERA; GRAAF; GROOT, 2021). Uma vantagem adicional da estratégia *gamma-Poisson* é lidar adequadamente com a super-dispersão presente nos dados do turismo utilizados nessa pesquisa, uma vez que, por exemplo, há unidades da federação no Brasil que recebem um número de turistas muito maior que outros, como São Paulo¹⁴ e Rio de Janeiro.

O modelo estimado pelo presente artigo assume, portanto, duas hipóteses estatísticas principais: i) os fluxos de turismo T_{ij} entre as regiões de origem e destino seguem uma distribuição binomial negativa (*gamma-Poisson*) com dois parâmetros, λ_{ij} e τ , respectivamente a quantidade esperada de turistas (em taxa) e um controle para heterogeneidade; e ii) no lugar de efeitos fixos, serão adotados efeitos variáveis como explicados anteriormente. Essas opções são adequadas, porque, como sustenta Panzera, Graaf e Groot (2021) o modelo com efeitos variáveis, além de permitir a inclusão de variáveis específicas de origem e destino, tem a vantagem adicional de apresentar melhores resultados que o modelo de efeitos fixos.

Com objetivo de mensurar também o provável impacto da sinalização de qualidade fornecido pela certificação dos patrimônios culturais por entidades certificadoras nacionais e internacionais, são estimados cinco modelos alternativos para capturar tais efeitos. O modelo 1, abaixo, considera as variáveis de controle e visa investigar a partir da lista de patrimônios culturais e naturais reconhecidos nacionalmente se os mesmos atuam como um atrativo turístico e impactam positivamente o fluxo de turismo para a região:

$$\log(\lambda_{ij}) = \alpha + o_i + d_j + \beta_1 \log(pop_i) + \beta_2 \log(pop_j) + \beta_3 \log(pib.pc_i) + \beta_4 \log(pib.pc_j) + \beta_5 \log(area_j) + \beta_6 \log(dist_{ij}) + \beta_7 \log(bens.t_j) + \beta_8 \log(cinemas_j) + \beta_9 \log(teatros_j) + \beta_{10} \log(museus_j)$$

O modelo 2 possui as mesmas variáveis de controle do primeiro modelo, no entanto, o objetivo desse modelo é investigar se a dotação de patrimônios mundiais da UNESCO (culturais e naturais) atuam como um recurso que influencia o fluxo de turistas internacionais para as unidades federativas brasileiras:

$$\log(\lambda_{ij}) = \alpha + o_i + d_j + \beta_1 \log(pop_i) + \beta_2 \log(pop_j) + \beta_3 \log(pib.pc_i) + \beta_4 \log(pib.pc_j) + \beta_5 \log(area_j) + \beta_6 \log(dist_{ij}) + \beta_{11}(\text{cult.UNESCO}_j) + \beta_{12}(\text{nat.UNESCO}_j)$$

A diferença do modelo 3 é a inclusão de uma variável do câmbio do país de origem para, de certa forma, mensurar o impacto relativo dos diferentes poderes de compra dos países selecionados sobre o fluxo de turistas internacionais. Tavares e Leitao (2017) estudaram os determinantes dos fluxos internacionais de turismo no Brasil e encontraram que a taxa de câmbio é relacionada com a demanda por turismo no país, por exemplo. A especificação do modelo 3 é:

$$\log(\lambda_{ij}) = \alpha + o_i + d_j + \beta_1 \log(pop_i) + \beta_2 \log(pop_j) + \beta_3 \log(pib.pc_i) + \beta_4 \log(pib.pc_j) + \beta_5 \log(area_j) + \beta_6 \log(dist_{ij}) + \beta_{11}(\text{cult.UNESCO}_j) + \beta_{12}(\text{nat.UNESCO}_j) + \beta_{13} \log(cambio_i)$$

Já na estimação do modelo 4, utilizamos uma proxy para a quantidade de praias, representada pela quantidade de quilômetros de costa de cada unidade federativa presente no estudo, o que seria um indicador do impacto das riquezas naturais do Brasil sobre o fluxo observado de turismo. O objetivo é examinar se a presença do litoral brasileiro impacta na chegada de turistas internacionais.

¹⁴ No ano de 2019, mais de 2,3 milhões de turistas internacionais tiveram como destino o estado de São Paulo. Somados, Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Roraima, registraram a chegada de 1,6 milhão de turistas internacionais.

$$\log(\lambda_{ij}) = \alpha + o_i + d_j + \beta_1 \log(pop_i) + \beta_2 \log(pop_j) + \beta_3 \log(pib.pc_i) + \beta_4 \log(pib.pc_j) + \beta_5 \log(area_j) + \beta_6 \log(dist_{ij}) + \beta_{11}(\text{cult.UNESCO}_j) + \beta_{12}(\text{nat.UNESCO}_j) + \beta_{14} \log(praias_j)$$

Por fim, o modelo 5 apresenta uma interação entre as variáveis de patrimônios culturais e naturais certificados pela UNESCO com a distância entre a capital do país de origem e a capital da unidade federativa de destino. A ideia é verificar se a distância possui ou não um efeito desencorajador na decisão da escolha do destino pelo turista, mesmo para locais de destino que possuem a chancela de qualidade representada pela certificação dada pela UNESCO.

$$\log(\lambda_{ij}) = \alpha + o_i + d_j + \beta_1 \log(pop_i) + \beta_2 \log(pop_j) + \beta_3 \log(pib.pc_i) + \beta_4 \log(pib.pc_j) + \beta_5 \log(area_j) + \beta_6 \log(dist_{ij}) + \beta_{11}(\text{cult.UNESCO}_j) + \beta_{12}(\text{nat.UNESCO}_j) + \beta_{15}(\text{cult.UNESCO}_j \cdot \log(dist_{ij})) + \beta_{16}(\text{nat.UNESCO}_j \cdot \log(dist_{ij}))$$

Na próxima seção, os resultados obtidos de acordo com as especificações dos cinco modelos, são apresentados e discutidos.

4. Resultados e Discussão

Todos os coeficientes e parâmetros dos modelos foram estimados no software livre R, utilizando o pacote RStan¹⁵ e as estimativas¹⁶ de parâmetros e coeficientes relacionados aos cinco modelos são apresentadas na Tabela 2. Para o ano de 2019, o presente estudo possui 3.444 observações¹⁷.

Analisando especificamente as estimativas do modelo 1, detectamos que, conforme definido pelo IPHAN, o impacto observado da presença de patrimônios culturais depende do tipo de patrimônio cultural utilizado, ou seja, do segmento cultural analisado. Assim, cinemas e teatros geram impacto positivo sobre o fluxo de turismo observado no Brasil, elasticidade estimada entre 0.50 e 0.88 em relação ao número de turistas internacionais, respectivamente. Em outras palavras, a existência do patrimônio cultural cinema, aumenta o fluxo internacional de turistas em 64,8%.

Por outro lado, a presença de museus e de bens tombados impactam negativamente no fluxo de turismo o que é um resultado paradoxal e que merece mais análises. Outro aspecto detectado é que quanto maior a distância da capital do país de origem até a capital da unidade federativa de destino, menor o fluxo de turistas internacionais. Por fim, as variáveis de renda per capita impactam de forma positiva o fluxo de turismo observado, independente de ser de origem ou destino.

Portanto, segundo as estimativas do modelo 1 as tipologias de patrimônios definidas pelas autoridades nacionais competentes, especificamente os museus e bens tombados, podem ser valorizadas menos intensamente pelos turistas internacionais, ou pouco conhecidas fora do âmbito doméstico brasileiro. O que pode ser um indicador de uma falha das políticas públicas de apoio ao turismo no Brasil.

Os resultados das estimativas do modelo 2 apresentam majoritariamente os mesmos sinais das variáveis de controle do modelo 1. A hipótese de que a sinalização de qualidade de uma

¹⁵ <https://mc-stan.org/users/interfaces/rstan>

¹⁶ As estatísticas de teste são eficientes pelo critério de convergência de Gelman-Rubin, denotado como $R - hat$, onde idealmente necessita estar o mais próximo de 1. Todos os $R - hat$ encontrados nas estimativas são de 1,00 a 1,02, baseados em 3 cadeias Markovianas que consistem em 1000 iterações, das quais 500 são usadas para aquecimento. Maiores detalhes sobre o código podem ser fornecidos via solicitação.

¹⁷ A fonte de dados original extraída do Ministério do Turismo, segmenta as chegadas de turistas internacionais por via de ingresso (aérea, fluvial, marítima e terrestre). Dado o objetivo do trabalho, para estimação dos modelos, os dados das quatro vias de ingresso foram somados, representando a chegada de turistas internacionais sem segmentação.

instituição reconhecida internacionalmente mitiga o problema de assimetria informacional, parece ser satisfeita, uma vez que, foram obtidos coeficientes elevados significativos e positivos tanto para os patrimônios culturais, quanto para os patrimônios naturais, ambos, certificados pela UNESCO.

O modelo 3 estimado não gerou resultados significativos ou indicadores da eventual relação entre o comportamento da taxa de câmbio do país de destino como fator de atração de fluxo de turismo para a amostra analisada. O coeficiente muito próximo de zero para o câmbio do país de destino, sugere pouca interferência desta variável na chegada de turistas internacionais em solo brasileiro no ano de 2019.

Já a inclusão da proxy para praias (quilômetros de costa) no modelo 4, tem como principal razão o reconhecimento internacional da beleza e atratividade das paisagens naturais brasileiras. No entanto os resultados apresentados na Tabela 2, sugerem pouca influência negativa desses fatores sobre o fluxo internacional de turistas para o Brasil no período analisado.

O último modelo estimado analisa a eventual presença de um efeito desencorajador da distância entre as regiões de origem e de destino sobre o turismo em regiões que possuem patrimônios culturais e ambientais certificados pela UNESCO. Os resultados corroboram que o problema de assimetria informacional pode ser sim mitigado pelo mecanismo de sinalização oferecido pelo aval da UNESCO.

Em outras palavras, a certificação de qualidade expedida por autoridades de renome, no modelo estimado, diminuem o efeito desencorajador da distância e, conseqüentemente, aumentam o fluxo internacional de turistas observados.

Tabela 2 - Resultados dos modelos 1, 2, 3, 4 e 5 para o ano de 2019.

Modelos	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4		Modelo 5	
	Média	Desv. P	Média	Desv. P	Média	Desv. P	Média	Desv. P	Média	Desv. P
Intercepto	-34.18	26.53	-40.10	17.76	-39.25	15.56	-44.60	21.50	-32.32	31.13
$\log(pop_i)$	0.48	0.13	0.48	0.13	0.46	0.13	0.48	0.14	0.49	0.12
$\log(pop_j)$	0.57	1.74	-0.17	1.51	-0.14	1.55	0.19	1.58	-0.47	1.80
$\log(pib.pc_i)$	1.02	0.18	1.03	0.17	1.03	0.17	1.04	0.17	1.05	0.16
$\log(pib.pc_j)$	1.06	1.71	2.21	1.20	2.19	1.18	2.07	1.08	1.57	1.58
$\log(areaj)$	-0.24	0.87	-0.58	0.75	-0.62	0.63	-0.30	0.97	0.49	1.18
$\log(dist_{ij})$	-0.18	0.10	-0.18	0.10	-0.18	0.10	-0.18	0.10	-0.78	0.19
$\log(bens.t_j)$	-0.22	0.67	-	-	-	-	-	-	-	-
$\log(cinemas_j)$	0.50	1.72	-	-	-	-	-	-	-	-
$\log(teatros_j)$	0.88	1.83	-	-	-	-	-	-	-	-
$\log(museus_j)$	-1.18	1.46	-	-	-	-	-	-	-	-
$(cult.UNESCO_j)$	-	-	1.03	0.85	0.99	0.79	1.40	1.36	-1.26	1.35
$(nat.UNESCO_j)$	-	-	2.13	1.06	2.14	0.95	1.88	1.07	-1.73	1.68
$\log(cambio_i)$	-	-	-	-	-0.01	2.01	-	-	-	-
$\log(praias_j)$	-	-	-	-	-	-	-0.36	1.07	-	-
$(cult.UNESCO_j \cdot \log(dist_{ij}))$	-	-	-	-	-	-	-	-	0.41	0.13
$(nat.UNESCO_j \cdot \log(dist_{ij}))$	-	-	-	-	-	-	-	-	0.58	0.17
Parâmetros do Modelo:										
α	0.27	0.01	0.27	0.01	0.27	0.01	0.27	0.01	0.27	0.01
o_i	1.80	0.15	1.78	0.15	1.81	0.16	1.79	0.15	1.69	0.15
d_j	1.31	0.90	1.09	0.92	0.94	0.69	0.96	0.83	2.47	1.63

Fonte: Elaboração Própria

4.1 Robustez

Como destacado na seção de discussão metodológica, o presente artigo utiliza dados do Ministério do Turismo relativos à quantidade de turistas estrangeiros, oriundos de 84 países, cujo destino foram 17 unidades federativas de todas as regiões Brasil nos anos de 2014, 2016 e 2019. A essência da análise foi descrita na seção anterior e refere-se aos dados do ano de 2019. Então, como um exercício inicial de robustez estimamos também os mesmos modelos para os períodos de 2014 e 2016.

Em particular, utilizou-se o ano de 2014 e o ano de 2016 por terem sido, ambos, anos em que o fluxo de turistas recebido pelo Brasil foi elevado devido à realização de eventos de prestígio internacional, a saber, a copa do mundo FIFA (Federação Internacional de Futebol, em tradução livre) de futebol no Brasil, com os estádios sede, localizados nas unidades federativas de São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Minas Gerais, Ceará, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Norte e Amazonas, abrangindo todas as divisões regionais do Brasil (Norte, Nordeste, Centro - Oeste, Sudeste e Sul) realizada em 2014 e os jogos olímpicos do Rio de Janeiro em 2016.

A Tabela 3 apresenta os resultados dos modelos 1, 2, 3, 4 e 5 para o ano de 2014. A base de dados para este ano é composta por 1.777 observações. Assim como as estimativas apresentadas para o ano de 2019, os patrimônios culturais certificados pela autoridade competente brasileira (IPHAN), podem ser segmentados em efeitos positivos sobre o fluxo de turistas internacionais (teatros e cinemas) e em efeitos observados negativos (bens tombados e museus). Similarmente aos resultados obtidos para o ano de 2019, a certificação internacional da UNESCO, aumenta o fluxo internacional de turistas e diminui o efeito desencorajador da distância. A quantidade de quilômetros de costa e taxa de câmbio apresentaram efeitos pouco significativos.

Para o ano de 2016, os resultados das cinco especificações dos modelos são apresentados na Tabela 4. Para este recorte temporal, foram utilizadas 3.108 observações. Reforçando os resultados obtidos para os anos de 2019 e 2014, a certificação nacional possui efeitos diferentes de acordo com a segmentação adotada. Adicionalmente, as variáveis de controle indicam para os cinco modelos estimados, que a renda per capita de origem e destino impacta de forma a incrementar o fluxo internacional de turistas. Em outras palavras, o tamanho da unidade federativa de destino e do país de origem do turista influencia no montante de chegadas de turistas em solo brasileiro.

Em linha com a principal hipótese deste trabalho, as estimativas apresentadas na Tabela 4 corroboram os resultados de que o problema de assimetria informacional, sobre a real qualidade dos patrimônios culturais e naturais do Brasil, pode ser reduzido por meio da sinalização de qualidade oferecida pela certificação dos patrimônios, seja pelo IPHAN ou pela UNESCO.

Tabela 3 - Resultados dos modelos 1, 2, 3, 4 e 5 para o ano de 2014.

Modelos	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4		Modelo 5	
	Média	Desv. P	Média	Desv. P	Média	Desv. P	Média	Desv. P	Média	Desv. P
Intercepto	-21.24	29.22	-30.10	21.65	-29.92	22.20	-26.78	24.84	-20.77	36.89
$\log(pop_i)$	0.61	0.14	0.61	0.13	0.61	0.14	0.61	0.14	0.62	0.13
$\log(pop_j)$	0.21	1.76	-0.13	1.59	-0.08	1.60	-0.12	1.76	-0.05	1.79
$\log(pib.pc_i)$	0.88	0.23	0.88	0.22	0.89	0.22	0.87	0.21	0.90	0.20
$\log(pib.pc_j)$	0.92	1.78	2.01	1.32	1.97	1.27	1.86	1.32	1.92	1.75
$\log(areaj)$	-0.13	1.08	-0.59	0.89	-0.60	0.86	-0.66	0.89	-0.97	1.39
$\log(dist_{ij})$	-0.67	0.25	-0.67	0.26	-0.67	0.24	-0.67	0.26	-1.36	0.36
$\log(bens.t_j)$	-0.20	0.81	-	-	-	-	-	-	-	-
$\log(cinemas_j)$	0.28	1.65	-	-	-	-	-	-	-	-
$\log(teatros_j)$	0.66	1.74	-	-	-	-	-	-	-	-
$\log(museus_j)$	-0.66	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-
$(cult.UNESCO_j)$	-	-	1.25	1.22	1.25	1.27	1.14	1.50	-0.12	1.83
$(nat.UNESCO_j)$	-	-	1.94	1.17	1.82	1.16	1.85	1.28	-1.91	1.86
$\log(cambio_i)$	-	-	-	-	-0.09	2.12	-	-	-	-
$\log(praias_j)$	-	-	-	-	-	-	0.02	1.10	-	-
$(cult.UNESCO_j \cdot \log(dist_{ij}))$	-	-	-	-	-	-	-	-	0.28	0.21
$(nat.UNESCO_j \cdot \log(dist_{ij}))$	-	-	-	-	-	-	-	-	0.70	0.22
Parâmetros do Modelo:										
α	0.21	0.01	0.21	0.01	0.21	0.01	0.21	0.01	0.21	0.01
o_i	1.29	0.22	1.30	0.22	1.29	0.22	1.30	0.23	1.17	0.21
d_j	1.92	1.59	1.62	1.10	1.66	1.04	1.76	1.17	3.84	2.40

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 4 - Resultados dos modelos 1, 2, 3, 4 e 5 para o ano de 2016.

Modelos	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4		Modelo 5	
	Média	Desv. P	Média	Desv. P	Média	Desv. P	Média	Desv. P	Média	Desv. P
Intercepto	-31.07	25.34	-37.73	18.71	-37.75	19.12	-32.17	23.18	-32.07	24.00
$\log(pop_i)$	0.49	0.13	0.48	0.13	0.47	0.13	0.48	0.12	0.48	0.12
$\log(pop_j)$	0.41	1.76	0.33	1.41	0.28	1.44	-0.09	1.71	0.06	1.60
$\log(pib.pc_i)$	1.06	0.16	1.08	0.17	1.06	0.15	1.07	0.15	1.05	0.16
$\log(pib.pc_j)$	1.09	1.81	2.04	1.16	2.11	1.18	2.07	1.21	2.31	1.42
$\log(areaj)$	-0.42	0.94	-1.07	0.72	-1.09	0.71	-1.16	0.69	-1.36	0.90
$\log(dist_{ij})$	-0.25	0.11	-0.25	0.11	-0.25	0.11	-0.25	0.11	-0.53	0.20
$\log(bens.t_j)$	-0.22	0.72	-	-	-	-	-	-	-	-
$\log(cinemas_j)$	0.56	1.66	-	-	-	-	-	-	-	-
$\log(teatros_j)$	0.92	1.78	-	-	-	-	-	-	-	-
$\log(museus_j)$	-0.90	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-
$(cult.UNESCO_j)$	-	-	0.58	1.18	0.72	1.12	0.14	1.54	0.88	1.62
$(nat.UNESCO_j)$	-	-	1.48	1.13	1.51	1.13	1.59	1.13	-1.40	1.61
$\log(cambio_i)$	-	-	-	-	-0.04	1.97	-	-	-	-
$\log(praias_j)$	-	-	-	-	-	-	0.32	0.91	-	-
$(cult.UNESCO_j \cdot \log(dist_{ij}))$	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03	0.14
$(nat.UNESCO_j \cdot \log(dist_{ij}))$	-	-	-	-	-	-	-	-	0.35	0.14
Parâmetros do Modelo:										
α	0.22	0.01	0.22	0.01	0.22	0.01	0.22	0.01	0.23	0.01
o_i	1.63	0.15	1.65	0.16	1.64	0.01	1.64	0.15	1.59	0.15
d_j	1.32	0.96	1.26	0.77	1.36	0.85	1.26	1.01	1.77	1.06

Fonte: Elaboração Própria

5. Considerações finais

O presente trabalho estimou o impacto das variáveis referentes a patrimônios culturais e naturais certificados sobre o fluxo de turistas internacionais para o Brasil no período 2014 – 2019. Em linhas gerais a certificação por órgãos nacionais e internacionais com boa reputação tem um impacto positivo sobre o turismo internacional para o Brasil. A sinalização de qualidade oferecida pela certificação da UNESCO consegue ser efetiva e funciona como forma de mitigar o problema de assimetria de informação entre a atratividade das regiões de destino e os turistas potenciais.

Os resultados encontrados nessa pesquisa oferecem bons insights para agências turísticas e podem auxiliar na formulação de políticas públicas que fomentem o turismo em solo brasileiro. Assim, por exemplo, uma estratégia de ampliar a divulgação e de melhorar o fluxo de informações sobre a localização e a importância dos patrimônios já certificados pelo IPHAN e pela UNESCO pode ser fundamental para o turismo internacional para o Brasil. Outro exemplo de fator chave para o turismo é a realização de investimentos em infraestrutura de transportes e em infraestrutura econômico-social em geral nas áreas de localização de patrimônios culturais e sociais certificados.

Obviamente, essa pesquisa pode ser ampliada em várias direções. Uma perspectiva é a melhora da estratégia de análise de robustez e de identificação adotadas e ampliação da base de dados para incluir todas as unidades federativas. Outro aspecto para pesquisas futuras é a inclusão de dados referentes a presença de geoparques¹⁸ certificados pela UNESCO, como potencial variável explicativa para a chegada de turistas internacionais. Nos últimos 2 anos, por exemplo, o Brasil obteve duas certificações nesta categoria.

¹⁸ Para mais informações, acessar <https://en.unesco.org/global-geoparks>

Referências

- AKBARI, F.; SALEHI, M.; VLASHANI, M. A. B. The effect of managerial ability on tax avoidance by classical and bayesian econometrics in multilevel models: Evidence of iran. *International Journal of Emerging Markets*, Emerald Publishing Limited, 2018. Citado na página 9.
- AKERLOF, G. The market for lemons: Quality uncertainty and the market mechanism. MIT Press, 1970. Citado na página 4.
- AMAGHIONYEODIWE, L. A. A causality analysis of tourism as a long-run economic growth factor in jamaica. *Tourism Economics*, v. 18, n. 5, p. 1125–1133, 2012. Citado na página 4.
- AMIR, S. et al. Sustaining local community economy through tourism: Melaka unesco world heritage city. *Procedia Environmental Sciences*, v. 28, p. 443–452, 2015. Citado na página 5.
- ANDERSON, J. E.; WINCOOP, E. van. Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle. *American Economic Review*, v. 93, n. 1, p. 170–192, 2003. Citado na página 9.
- ANDERSON, J. E.; YOTOV, Y. V. Gold standard gravity. *National Bureau of Economic Research*, n. 17835, 2012. Citado na página 9.
- ARATUO, D.; ETIENNE, X. Industry level analysis of tourism-economic growth in the united states. *Tourism Management*, v. 70, p. 333–340, 2019. Citado na página 4.
- BADULESCU, A. et al. Tourism - economic growth nexus. the case of romania. *Technological and Economic Development of Economy*, v. 26, n. 4, p. 867–884, 2020. Citado na página 3.
- BOND, E. W. A direct test of the "lemons" model: The market for used pickup trucks. *The American Economic Review*, JSTOR, v. 72, n. 4, p. 836–840, 1982. Citado na página 4.
- CASERTA, S.; RUSSO, A. P. More means worse: Asymmetric information, spatial displacement and sustainable heritage tourism. *Journal of Cultural Economics*, Springer, v. 26, n. 4, p. 245–260, 2002. Citado 2 vezes nas páginas 4 e 5.
- COMPETITIVIDADE, S. E. de Produtividade e. Guia de retomada econômica do turismo. p. 1–50, Julho/2021. Citado na página 2.
- CONGDON, P. Random-effects models for migration attractivity and retentivity: a bayesian methodology. *Journal of the Royal Statistical Society*, v. 173, n. 4, p. 755–774, 2010. Citado na página 10.
- CRASE, L.; JACKSON, J. Assessing the effects of information asymmetry in tourism destinations. *Tourism Economics*, SAGE Publications Sage UK: London, England, v. 6, n. 4, p. 321–334, 2000. Citado na página 5.
- CUCCIA, T.; GUCCIO, C.; CALOGERO, I. . The effects of unesco world heritage list inscription on tourism destinations performance in italian regions. *Economic Modelling*, v. 53, p. 494–508, 2016. Citado na página 5.
- DRITSAKIS, N. Tourism as a long-run economic growth factor: an empirical investigation for greece using causality analysis. *Tourism Economics*, v. 10, n. 3, p. 305–316, 2004. Citado na página 3.

FABER, B.; GAUBERT, C. Tourism and economic development: Evidence from Mexico's coastline. *American Economic Review*, v. 109, n. 6, p. 2245–2293, 2019. Citado na página 3.

FAYISSA, B.; NSIAH, C.; TADESSE, B. Impact of tourism on economic growth and development in Africa. *Tourism Economics*, v. 14, n. 4, p. 807–818, 2008. Citado na página 3.

FAYISSA, B.; NSIAH, C.; TADESSE, B. Tourism and economic growth in Latin American countries - further empirical evidence. *Tourism Economics*, v. 17, n. 6, p. 1365–1373, 2011. Citado na página 3.

GELMAN, A.; HWANG, J.; VEHTARI, A. Understanding predictive information criteria for Bayesian models. *Statistics and Computing*, Springer, v. 24, n. 6, p. 997–1016, 2014. Citado na página 9.

GRAAFF, T. de. Housing market and migration revisited: a multilevel gravity model for Dutch municipalities. *ERSA - European Regional Science Association*, 2019. Citado na página 10.

HIDALGO, C.; MAENE, O. The nature of Spain's international cultural tourism throughout the economic crisis (2008–2016): a macroeconomic analysis of tourist arrivals and spending. *Economies*, v. 5, n. 3, p. 32, 2017. Citado na página 5.

HUSEIN, J.; KARA, S. M. Re-examining the tourism-led growth hypothesis for Turkey. *Tourism Economics*, v. 17, n. 4, p. 917–924, 2011. Citado na página 4.

MACHO-STADLER, I.; PÉREZ-CASTRILLO, J. D. *An introduction to the economics of information: incentives and contracts*. [S.l.]: Oxford University Press on Demand, 2001. Citado na página 4.

MARIANI, M. M.; GUIZZARDI, A. Does designation as a UNESCO World Heritage site influence tourist evaluation of a local destination? *Journal of Travel Research*, v. 59, n. 1, p. 22–36, 2020. Citado na página 5.

MARIUTTI, F. G.; ENGRACIA, G. J. de M.; CRESCITELLI, E. The image of Brazil as a tourism destination: An exploratory study of the American market. *International Journal of Business Administration*, v. 4, n. 1, p. 13, 2013. Citado na página 2.

MAZZOLA, F.; PIZZUTO, P.; RUGGIERI, G. The role of tourism in island economic growth and resilience: A panel analysis for the European Mediterranean countries (2000–2015). *Journal of Economic Studies*, v. 46, n. 7, p. 1418–1436, 2019. Citado na página 3.

MINISTÉRIO DO TURISMO. *Anuário Estatístico de Turismo 2020 - Volume 47 - Ano Base 2019 - 2ª Edição*. Brasília, 2020. Citado na página 2.

NENE, G.; TAIWAN, A. Causality between tourism and economic growth: Evidence from sub-Saharan Africa (SSA). *The Journal of Developing Areas*, v. 51, n. 2, p. 155–169, 2017. Citado na página 3.

PACI, R.; MARROCU, E. Tourism and regional growth in Europe. *Papers in Regional Science*, v. 93, n. 1, p. S26–S50, 2014. Citado na página 4.

PANZERA, E.; GRAAF, T. d.; GROOT, H. L. d. European cultural heritage and tourism flows: The magnetic role of superstar World Heritage sites. *Papers in Regional Science*, v. 100, p. 101–122, 2021. Citado 4 vezes nas páginas 5, 8, 9 e 10.

PINTO, R.; GUZMAN, S. M. Economia, política, crise e turismo: Analisando o fluxo turístico no Brasil no período 1993-2019/economy, policy, crisis and tourism: Analyzing the tourist flow in Brazil in the period 1993-2019. *ROSA DOS VENTOS - Turismo e Hospitalidade*, v. 13, n. 1, p. 90–108, 2021. Citado na página 4.

- PRATT, M. D.; HOFFER, G. E. Test of the lemons model: comment. *The American Economic Review*, JSTOR, v. 74, n. 4, p. 798–800, 1984. Citado na página 4.
- RANADE, R. R. On some issues about microeconomic foundations of tourism. *Kagawa University Economic Review*, v. 94, n. 1, p. 1–8, 2021. Citado na página 2.
- RANJAN, P.; TOBIAS, J. Bayesian inference for the gravity model. *Journal of Applied Econometrics*, v. 22, n. 4, p. 817–838, 2007. Citado na página 10.
- RICHARDS, G. Cultural tourism: A review of recent research and trends. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, v. 36, p. 12–21, 2018. Citado na página 2.
- SANTANA-GALLEGO, M.; PANIAGUA, J. Tourism and migration: Identifying the channels with gravity models. *Tourism Economics*, SAGE Publications Sage UK: London, England, v. 28, n. 2, p. 394–417, 2022. Citado 2 vezes nas páginas 5 e 9.
- SHAHBAZ, M. et al. Tourism-induced financial development in malaysia: New evidence from the tourism development index. *Tourism Economics*, v. 25, n. 5, p. 757–778, 2019. Citado na página 3.
- SHORT, A. D.; KLEIN, A. H. d. F. *Brazilian beach systems*. [S.l.]: Springer, 2016. v. 17. Citado na página 7.
- SILVA, J.; TENREYRO, S. The log of gravity. *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, v. 88, n. 4, p. 641–658, 2006. Citado na página 10.
- STAUVERMANN, P. J.; KUMAR, R. R. Economics of tourism growth for small island countries. *Tourism Management*, v. 16, p. 272–275, 2016. Citado na página 4.
- SURUGIU, C.; SURUGIU, M. R. Is the tourism sector supportive of economic growth? empirical evidence on romanian tourism. *Tourism Economics*, v. 19, n. 1, p. 115–132, 2013. Citado na página 3.
- TAVARES, J. M.; LEITAO, N. C. The determinants of international tourism demand for brazil. *Tourism Economics*, v. 23, n. 4, p. 834–845, 2017. Citado na página 10.
- TRANG, N. H. M.; DUC, N. H. C.; DUNG, N. T. Empirical assessment of the tourism-led growth hypothesis – the case of vietnam. *Tourism Economic*, v. 20, n. 4, p. 885–892, 2014. Citado na página 3.
- WILSON, C. A. Equilibrium and adverse selection. *The American Economic Review*, JSTOR, v. 69, n. 2, p. 313–317, 1979. Citado na página 4.
- WORLD ECONOMIC FORUM. *The Travel Tourism Competitiveness Report 2015: Growth through shocks*. Genebra, 2015. 519 p. Citado na página 2.
- WORLD ECONOMIC FORUM. *The Travel Tourism Competitiveness Report 2015: Travel and tourism at a tipping point*. Genebra, 2019. 129 p. Citado na página 2.
- WORLD TOURISM ORGANIZATION. *Tourism and Culture Synergies*. Madri, 2018. 160 p. Citado na página 2.
- YANG, C.-H.; LIN, H.-L.; HAN, C.-C. Analysis of international tourist arrivals in china: The role of world heritage sites. *Tourism Management*, v. 31, n. 6, p. 827–837, 2010. Citado na página 5.