

Patrimônios nacionais e fluxos de turismo: uma análise pela perspectiva de assimetria informacional para o Brasil

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.

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.

Área 10 - Cultura, lazer, turismo e desenvolvimento regional

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).

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 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

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

de que patrimônios naturais 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

A literatura empírica aponta que a indústria do turismo traz efeitos econômicos e sociais majoritariamente 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. A presente seção analisa brevemente os seguintes aspectos da economia do turismo: a evidência empírica da relação entre crescimento econômico e atividades turísticas; o papel da certificação como forma de diminuir a falha informacional na atividade de turismo; e analisa alguns trabalhos que mensuram a relação entre dotação de patrimônios culturais e o fluxo regular de turistas para uma dada região.

Utilizando técnicas econométricas de séries temporais², Nene e Taivan (2017) 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. 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).

Empregando modelos de equilíbrio parcial, Faber e Gaubert (2019) encontraram que o setor de turismo da economia mexicana gerou ganhos locais a regiões com atratividade turística 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 por meio de testes de causalidade de Granger, entre outros. Trang, Duc e Dung (2014) obtiveram resultados similares para o Vietnã entre 1992 e 2011. Utilizando um modelo multivariado autorregressivo (VAR), Dritsakís (2004) encontra relação de causalidade, no sentido de Granger, entre os rendimentos gerados pelo turismo e o crescimento econômico na Grécia no período compreendido entre os anos 1960 e 2000. Com modelos vetoriais de correção de erros (VECM), Surugiu e Surugiu (2013) e Badulescu et al. (2020) encontraram resultados

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.

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 local entre 2000 e 2015 por meio de painéis estáticos e dinâmicos, e encontraram que o crescimento econômico, naquelas regiões, foi impulsionado pela atividade econômica do turismo.

Dividindo a Europa em 179 regiões para o período 1999-2009, Paci e Marrocu (2014) encontraram que o crescimento regional é positivamente afetado pela indústria turística, utilizando uma regressão de crescimento espacial. 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 um modelo inspirado em Dixit-Stiglitz, Stauvermann e Kumar (2016) encontraram que pequenos países insulares⁵ nos quais o turismo tem grande importância para o PIB, podem elevar seu crescimento econômico criando-se um ambiente mais competitivo para a indústria do turismo.

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 subindústrias⁸ do turismo nos Estados Unidos para os anos de 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, que tem um desempenho inferior quando comparada à capacidade do patrimônio cultural, natural e histórico do Brasil.

Alguns estudos sobre economia do turismo, visam pesquisar a relação entre patrimônios turísticos e a economia local. Tais elementos culturais ou naturais, quando certificados por entidades de reputação nacional e internacional podem funcionar como uma forma de sinalizar⁹ qualidade da atração turística e diminuir, assim, a assimetria de informação entre os nativos e os turistas potenciais¹⁰. Assim, por exemplo, 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

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.

⁹ Segundo Macho-Stadler e Pérez-Castrillo (2001) um sinal é alguma decisão ou até mesmo alguma atividade, que prove que um determinado indivíduo possua uma qualidade ou uma característica específica.

¹⁰ Muitos estudos tentam explicar os problemas de assimetria de informação e fornecer soluções para diversos setores, como o mercado de trabalho e de automóveis (ver Akerlof (1970), Bond (1982), Pratt e Hoffer (1984) e Wilson (1979)).

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. 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 um forma de financiar o patrimônio seria por meio de um mecanismo redistributivo entre as localidades periféricas e centrais nas regiões turísticas.

Com objetivo de identificar o papel da assimetria de informação sobre os preços para um destino australiano que possui fluxo sazonal de turistas, Crase e Jackson (2000) concluíram que quando o número de turistas desinformados aumenta, empresas poderão cobrar preços de monopólio, e para alguns produtos em específico, as empresas podem cobrar preços colusivos (CRASE; JACKSON, 2000). Santana-Gallego e Paniagua (2022) analisaram o impacto da migração no turismo, investigando fatores como custos, assimetria de informação e demanda por visitas a amigos ou familiares. Para a análise foi utilizado um modelo gravitacional para 34 países da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, em tradução livre) como destinos e 157 países como origem. Os resultados demonstram que restrições de crédito nos países de origem cortam os efeitos positivos na migração do turismo, proximidade cultural aumenta o efeito migração, além de que os migrantes mais qualificados tem um impacto significativamente maior (SANTANA-GALLEGO; PANIAGUA, 2022). Os resultados encontrados ressaltam a importância da sinalização e da relevância das políticas de migração onde possuem como objetivo atrair indivíduos com habilidades e aptidões para a economia (SANTANA-GALLEGO; PANIAGUA, 2022).

No tocante à relação entre a dotação de patrimônios da UNESCO e o fluxo de turismo, regiões europeias que possuem este tipo de patrimônio atraem mais turistas graças à visibilidade que eles proporcionam. 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 nacionais¹¹ e internacionais após a cidade ser reconhecida pela UNESCO como patrimônio da humanidade. Yang, Lin e Han (2010) estudaram que 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, norte-americanos e europeus.

Com escopo geográfico para regiões europeias, Panzera, Graaf e Groot (2021) estudaram os efeitos dos patrimônios da UNESCO no fluxo de turistas por meio de um modelo gravitacional multinível Bayesiano para o ano de 2019 e encontraram que sua presença 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 mais limitados. Cuccia,

¹¹ A quantidade de turistas domésticos recebidos pela cidade de Malaca aumentou de 4,9 milhões em 2007 para 10,2 milhões em 2012.

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, mas a existência de patrimônios da UNESCO tem efeito negativo. Para os autores, uma possível explicação para o último resultado seria a existência de um excesso de oferta de serviços de hospitalidade em regiões com presença de patrimônios da UNESCO. Mariani e Guizzardi (2020) também encontraram efeitos negativos causados pelo reconhecimento de patrimônios da UNESCO. 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.

A partir dos estudos abordados é possível observar que a existência de patrimônios naturais e culturais certificados por autoridades com reputação em âmbito nacional e internacional impacta positivamente, na maioria dos casos, o fluxo de turistas internacionais. Especificamente para o Brasil, verificou-se uma escassa literatura que aborda esta temática. Para tentar preencher as lacunas verificadas, o presente trabalho irá analisar o impacto da dotação de patrimônios culturais e naturais chancelados por entidades competentes no 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 utilização de modelos gravitacionais como ferramenta econométrica possui ampla aderência por pesquisadores devido aos bons resultados apresentados (NASCIMENTO; JÚNIOR, 2013). 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 atingir seu limite em modelos complexos e com um número elevado de variáveis (GELMAN; HWANG; VEHTARI, 2014).

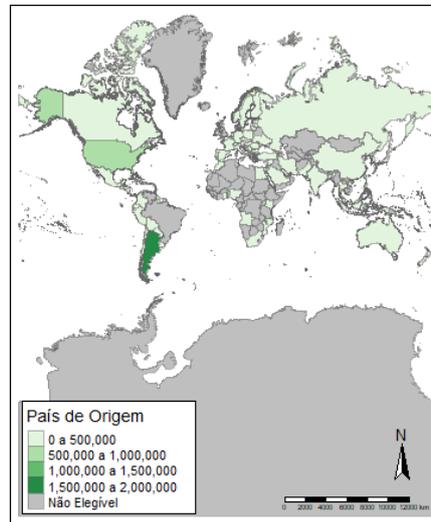
A presente seção esta dividida em duas partes. A primeira aborda sobre as características da base de dados e apresenta análises descritivas sobre as variáveis empregadas nos modelos. A segunda parte descreve o modelo de gravidade bayesiano multinível e a especificação dos cinco modelos estimados.

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)¹² 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. Os dados são discriminados por origem dos turistas recebidos por cada estado naquele ano.

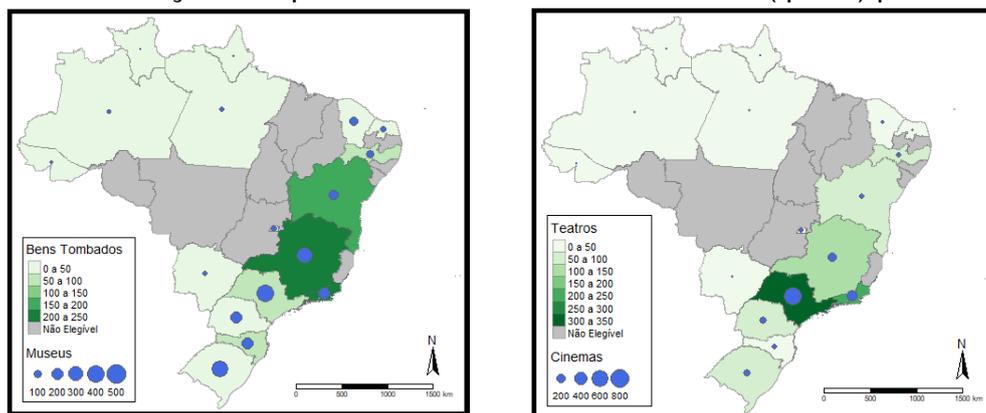
Figura 1 - Origem dos turistas internacionais recebidos pelas UF's em 2019



Fonte: Elaboração dos autores

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 1¹³. A quantidade de turistas recebida é a variável dependente para todos os modelos estimados.

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



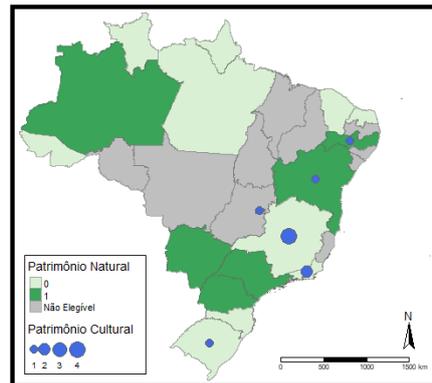
Fonte: Elaboração dos autores

¹² 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.

¹³ Turistas oriundos da Argentina, Estados Unidos, Paraguai, Chile, Uruguai, França, Alemanha, Itália, Portugal e Reino Unido representaram 74.7% de todas as chegadas internacionais nas 17 unidades federativas presentes na base de dados em 2019.

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 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.

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



Fonte: Elaboração dos autores

A localização dos patrimônios naturais e culturais certificados pela UNESCO, são apresentados na Figura 3. Destaque para Minas Gerais, que possui quatro¹⁶ patrimônios culturais com qualidade atestada pela organização internacional.

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

¹⁶ São eles: Cidade histórica de Ouro Preto, Santuário de Bom Jesus do Congonhas, Centro histórico da cidade de Diamantina e Conjunto moderno da Pampulha.

Variável	Descrição da variável	Fonte
$Praias_j$	Extensão da costa (em km) do estado de destino do turista dividida por sua população	Brazilian Beach Systems ¹⁴
$Cult.UNESCO_j$	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 ¹⁵
$Cambio_i$	Taxa de câmbio (em USD) determinada pelas autoridades nacionais	Banco Mundial

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 impacto da taxa de câmbio (real/dólar) e a quantidade de quilômetros de costa sobre o fluxo internacional de turistas é estimado. As especificações dos modelos são apresentadas na próxima subseção.

3.2 Estratégia empírica

Para estimar o impacto da dotação de patrimônios 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, capital financeiro e 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 é uma forma de comércio (PANZERA; GRAAF; GROOT, 2021). A forma canônica do modelo utilizado é dada pela equação abaixo:

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

¹⁴ 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.

¹⁵ 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///>).

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

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

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

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. 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 log-linearização (realizada na equação 2) sob a presença de heteroscedasticidade (SILVA; TENREYRO, 2006), utilizou-se um modelo *gamma-Poisson* para a variável dependente, empregado na literatura de migração (CONGDON, 2010; RANJAN; TOBIAS, 2007; GRAAFF, 2019) e de turismo (PANZERA; GRAAF; GROOT, 2021) e que tem como vantagem adicional solucionar a super-dispersão presente nos dados do turismo utilizados, uma vez que há estados que recebem um número de turistas muito maior que outros, como São Paulo¹⁷ e Rio de Janeiro.

O modelo estimado pelo presente artigo tem duas hipóteses 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. Panzera, Graaf e Groot (2021) mostram que 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 o impacto da sinalização de qualidade por entidades certificadoras no âmbito nacional e internacional, especificamos cinco modelos na tentativa de capturar tais efeitos.

O modelo 1, encontrado abaixo, considera as variáveis de controle e visa investigar a partir da lista de patrimônios culturais e naturais reconhecidos nacionalmente, se os

¹⁷ 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.

mesmos atuam como um atrativo turístico:

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

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

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

No modelo 3, a inclusão de uma variável do câmbio do país de origem, visa mensurar se os diferentes poderes de compra dos países selecionados impacta no 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. A especificação do modelo é dada por:

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

Dado as riquezas naturais brasileiras, no modelo 4, utilizamos uma proxy para a quantidade de praias, representada pela quantidade de quilômetros de costa de cada unidade federativa presente no estudo. A hipótese consiste em verificar se a presença do litoral brasileiro impacta na chegada de turistas internacionais.

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

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 um efeito desencorajador na decisão do turista, mesmo com a chancela de qualidade pela UNESCO.

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

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 RStan¹⁸ e as estimativas¹⁹ de parâmetros e coeficientes

¹⁸ <https://mc-stan.org/users/interfaces/rstan>

¹⁹ 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

relacionados aos cinco modelos são apresentadas na Tabela 2. Para o ano de 2019, o presente estudo possui 3.444 observações²⁰.

Analisando especificamente o modelo 1, conforme definido pela autoridade brasileira (Iphan) a quantidade de patrimônios culturais possuem interpretações distintas dependendo da segmentação. Cinemas e teatros possuem impacto positivo, da ordem de uma elasticidade 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% ($\exp(0.50) - 1$).

Por outro lado, museus e a bens tombados impactam negativamente. As variáveis de controle também possuem interpretações distintas. Se por um lado, quanto maior a distância da capital do país de origem até a capital da unidade federativa, menor o fluxo de turistas internacionais, as variáveis de renda per capita impactam de forma positiva, independente de ser de origem ou destino.

Portanto, nossa interpretação para o modelo 1, consiste em que 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 brasileiro.

Os resultados do modelo 2 apresentam majoritariamente os mesmos sinais das variáveis de controle do modelo 1. A hipótese de que uma sinalização de qualidade de uma instituição de renome reconhecida internacionalmente mitiga o problema de assimetria informacional, parece ser satisfeita com altos coeficientes positivos tanto para os patrimônios culturais, quanto os naturais.

A hipótese instaurada pelo modelo 3, parece ser refutada pelos resultados. 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.

A inclusão da proxy para praias (quilômetros de costa) no modelo 4, tem como principal razão o reconhecimento internacional das paisagens naturais brasileiras. No entanto os resultados apresentados na Tabela 2, sugerem pouca influência (negativa) no fluxo internacional de turistas.

No último modelo estimado, os resultados indicam uma diminuição do efeito desencorajador da distância, quando a sinalização de qualidade é emitida pela UNESCO, certificando os patrimônios culturais e naturais.

Os resultados corroboram que o problema de assimetria informacional pode ser mitigado com o mecanismo de sinalização. Em outras palavras, a certificação de qualidade expedida por autoridades de renome, sugerem diminuir o efeito desencorajador da distância e aumentam o fluxo internacional de turistas.

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.

²⁰ 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.

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								
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
$\log(area_j)$	-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
σ_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 contendo a quantidade de turistas estrangeiros, oriundos de 84 países, recebida por 17 unidades federativas de todas as regiões Brasil nos anos de 2014, 2016 e 2019.

A intenção dos autores ao incluir os anos de 2014 e 2016 é a realização de testes de robustez, com o objetivo de se verificar se os resultados obtidos com os modelos propostos pelo presente trabalho referentes ao ano de 2019 são similares aos resultados obtidos em outros anos.

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 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 no fluxo de turistas internacionais (teatros e cinemas) e em efeitos 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 do patrimônio cultural.

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 pode ser reduzido por meio da sinalização de qualidade atestada por uma entidade certificadora com reputação reconhecida internacionalmente.

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								
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
$\log(area_j)$	-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
σ_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								
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
$\log(area_j)$	-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
σ_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, no fluxo de turistas internacionais para o ano 2019, 2016 e 2014.

No modelo 1, uma boa parcela dos patrimônios culturais e naturais chancelados pela Iphan podem ser menos conhecidos ou valorizados com menor intensidade pelos turistas internacionais, mesmo sendo relevantes para os residentes. Adicionalmente, a distância parece ter um impacto negativo no fluxo de turistas internacionais.

Pelo modelo 2, quanto maior o número de patrimônios certificados pela UNESCO, independente de serem naturais ou culturais, mais os destinos tornam-se atrativos para os turistas internacionais. Os resultados do modelo 3, não corroboram que o câmbio possa ser um fator explicativo para o fluxo de turistas internacionais no Brasil. Já no modelo 4, a proxy de praias não exerce efeito significativo no fluxo de turístico. O modelo de número 5 apresenta resultados que vão ao encontro da hipótese formulada: a presença de patrimônios culturais e naturais pode mitigar o efeito desencorajador da distância.

Analisando as variáveis de controle nos modelos, os resultados são como os presentes na literatura sobre o tema, quanto maior a renda per capita do país de origem e da unidade federativa brasileira de destino, maiores os fluxos internacionais de turistas. Adicionalmente, quanto maior a população de origem, maior a chegada de turistas para o território brasileiro.

Aparentemente, a sinalização de qualidade fornecida pela UNESCO dos patrimônios naturais e culturais mitiga o problema de assimetria de informação.

Os resultados encontrados podem colaborar com insights para agências turísticas, além de auxiliar na formulação de políticas públicas que fomentem o turismo em solo brasileiro. Muito embora 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.

Para pesquisas futuras, incentivamos a inclusão de geoparques²¹ certificados pela UNESCO, como potencial variável explicativa para a chegada de turistas internacionais. Nos últimos 2 anos, o Brasil teve duas certificações nesta categoria.

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.

²¹ Para mais informações, acessar <https://en.unesco.org/global-geoparks>

AKERLOF, G. The market for lemons: Quality uncertainty and the market mechanism. MIT Press, 1970.

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.

AMIR, S. et al. Sustaining local community economy through tourism: Melaka unesco world heritage city. *Procedia Environmental Sciences*, v. 28, p. 443–452, 2015.

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.

ANDERSON, J. E.; YOTOV, Y. V. Gold standard gravity. *National Bureau of Economic Research*, n. 17835, 2012.

ARATUO, D.; ETIENNE, X. Industry level analysis of tourism-economic growth in the united states. *Tourism Management*, v. 70, p. 333–340, 2019.

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.

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.

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.

COMPETITIVIDADE, S. E. de Produtividade e. Guia de retomada econômica do turismo. p. 1–50, Julho/2021.

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.

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.

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.

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.

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

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.

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.

- 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.
- GRAAFF, T. de. Housing market and migration revisited: a multilevel gravity model for dutch municipalities. *ERSA - European Regional Science Association*, 2019.
- 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.
- HUSEIN, J.; KARA, S. M. Re-examining the tourism-led growth hypothesis for turkey. *Tourism Economics*, v. 17, n. 4, p. 917–924, 2011.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- MINISTÉRIO DO TURISMO. *Anuário Estatístico de Turismo 2020 - Volume 47 - Ano Base 2019 - 2ª Edição*. Brasília, 2020.
- NASCIMENTO, F.; JÚNIOR, D. P. A evolução do modelo gravitacional na economia the evolution of the gravity model in the economy. *Saber Humano: Revista Científica da Faculdade Antonio Meneghetti*, v. 3, n. 4, p. 131–142, 2013.
- 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.
- PACI, R.; MARROCU, E. Tourism and regional growth in europe. *Papers in Regional Science*, v. 93, n. 1, p. S26–S50, 2014.
- 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.
- 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.
- 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.

- RANADE, R. R. On some issues about microeconomic foundations of tourism. *Kagawa University Economic Review*, v. 94, n. 1, p. 1–8, 2021.
- RANJAN, P.; TOBIAS, J. Bayesian inference for the gravity model. *Journal of Applied Econometrics*, v. 22, n. 4, p. 817–838, 2007.
- RICHARDS, G. Cultural tourism: A review of recent research and trends. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, v. 36, p. 12–21, 2018.
- 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.
- 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.
- SHORT, A. D.; KLEIN, A. H. d. F. *Brazilian beach systems*. [S.l.]: Springer, 2016. v. 17.
- SILVA, J.; TENREYRO, S. The log of gravity. *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, v. 88, n. 4, p. 641–658, 2006.
- STAUVERMANN, P. J.; KUMAR, R. R. Economics of tourism growth for small island countries. *Tourism Management*, v. 16, p. 272–275, 2016.
- 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.
- TAVARES, J. M.; LEITAO, N. C. The determinants of international tourism demand for brazil. *Tourism Economics*, v. 23, n. 4, p. 834–845, 2017.
- 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.
- WILSON, C. A. Equilibrium and adverse selection. *The American Economic Review*, JSTOR, v. 69, n. 2, p. 313–317, 1979.
- WORLD ECONOMIC FORUM. *The Travel Tourism Competitiveness Report 2015: Growth through shocks*. Genebra, 2015. 519 p.
- WORLD ECONOMIC FORUM. *The Travel Tourism Competitiveness Report 2015: Travel and tourism at a tipping point*. Genebra, 2019. 129 p.
- WORLD TOURISM ORGANIZATION. *Tourism and Culture Synergies*. Madri, 2018. 160 p.
- 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.