



Caderno Virtual de Turismo
E-ISSN: 1677-6976
caderno@ivt-rj.net
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Brasil

de Souza Magalhães, Jéssica; Suyama, Emilio; Cicci Pinto Faria, Diomira Maria
Estimativa de uma função de demanda para os visitantes das Grutas da Rota Lund
Caderno Virtual de Turismo, vol. 17, núm. 2, agosto, 2017, pp. 95-111

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Río de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=115453781007>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto



Estimativa de uma função de demanda para os visitantes das Grutas da Rota Lund

Estimation of a demand function for visitors of the caves of Lund Route

Estimación de un modelo de demanda para los visitantes de las cuevas de la Ruta Lund

<http://dx.doi.org/10.18472/cvt.17n2.2017.1136>

Jéssica de Souza Magalhães < jessicasmmagalhaes@gmail.com >

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

Emilio Suyama < emilio.suyama@gmail.com >

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

Diomira Maria Cicci Pinto Faria < diomirac@ufmg.br >

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

CRONOLOGIA DO PROCESSO EDITORIAL

Recebimento do artigo: 13-out-2015

ACEITE: 17-mai-2017

FORMATO PARA CITAÇÃO DESTE ARTIGO

MAGALHÃES, J. de S.; SUYAMA, E.; FARIA, D. M. C. P. Estimativa de uma função de demanda para os visitantes das Grutas da Rota Lund. **Caderno Virtual de Turismo**. Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 95-111, ago. 2017.

REALIZAÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



EDIÇÃO



PATROCÍNIO



RESUMO

A Rota Lund constitui-se de um roteiro de turismo espeleológico, cujas cidades foram objeto de estudo do naturalista Peter Lund, sendo elas Lagoa Santa, onde está localizada a gruta da Lapinha, Sete Lagoas, onde está localizada a gruta Rei do Mato, e Cordisburgo, onde está localizada a gruta de Maquiné, na região central do estado de Minas Gerais – Brasil. O presente texto contém os resultados de uma pesquisa realizada nessa região, cujo objetivo foi conhecer o perfil e estimar uma função de demanda dos visitantes das grutas que compõem a Rota Lund. Para a realização da pesquisa, fez-se uma coleta de dados primários em uma amostra de 307 visitantes das grutas. O estudo assenta-se sobre a teoria de preferências do consumidor e atenção especial foi dada visando obter informações referentes à elasticidade-preço da demanda. O resultado mostra que a demanda é inelástica e os principais fatores da visitação são o local de residência, a idade, o estado civil, a gruta ser o principal motivo de viagem, o tipo de hospedagem, o gasto diário e o grau de satisfação com o monitor.

Palavras-chave: Rota Lund. Grutas. Perfil do visitante. Função de demanda. Elasticidade.

ABSTRACT

The Lund Route constitutes a route of speleological tourism, whose cities were object of study of the naturalist Peter Lund: Lagoa Santa, where is located the cave Lapinha; Sete Lagoas, where is located the cave Rei do Mato, and Cordisburgo where is located the cave Maquiné, in the central region of the State of Minas Gerais - Brazil. This paper contains the results of a survey conducted in the region, aims to better understand the profile and estimates a demand function of visitors of the caves of the Lund Route. To conduct the survey it was performed a primary data collection in a sample of 307 visitors to the caves. The study is based on consumer preference theory and special attention was given to obtain information regarding price elasticity of demand. The result shows that the demand is inelastic and the main factors of visitation are the place of residence, age, marital status, "the cave is the main reason of the trip", type of accommodation, the daily spending and the degree of satisfaction with the guide.

Palavras clave: Lund Route. Caves. Visitor profile. Demand function. Elasticity.

RESUMEN

La Ruta Lund se constituye de un itinerario de turismo espeleológico, cuyas ciudades fueron objeto de estudio del naturalista Peter Lund, siendo ellas Lagoa Santa, donde se encuentra la cueva Lapinha, Sete Lagoas, donde se ubica la cueva Rei do Mato y Cordisburgo donde se encuentra la cueva de Maquiné, en el centro de Minas Gerais - Brasil. Este documento contiene los resultados de una encuesta llevada a cabo en esta región, cuyo objetivo fue comprender mejor el perfil y estimar una función de demanda de los visitantes de las cuevas que componen la Ruta Lund. Para llevar a cabo la encuesta, fue realizada una recopilación de datos primarios en una muestra de 307 visitantes de las cuevas. El estudio se basa en la teoría de la preferencia de los consumidores y especial atención fue dada para obtener informaciones con respecto a la elasticidad precio de la demanda. El resultado muestra que la demanda es inelástica y los principales factores de la visita son el lugar de residencia, edad, estado civil, la cueva como la razón principal de viaje, tipo de alojamiento, el gasto diario y el grado de satisfacción con el guía.

Palabras clave: Ruta Lund. Cuevas. Perfil del visitante. Función de demanda. Elasticidad.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos, o governo do Estado de Minas Gerais tem feito esforços no sentido de investigar a região onde viveu e trabalhou o naturalista dinamarquês Peter Wilhelm Lund, denominada de Rota Lund, região esta constituída por três grutas, a saber: Lapinha, Rei do Mato e Maquiné, em um percurso de 120 km a partir da capital de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Vários estudos foram elaborados para a região, ressaltando um estudo da Organização Mundial do Turismo – OMT, intitulado Estratégia de Desenvolvimento Turístico “Rota das Grutas de Lund”, que culminaram com a criação do Observatório Peter Lund que se constitui de um sistema integrado de informações, possibilitando o acompanhamento de indicadores de turismo na região, facilitando a gestão do produto. Esta pesquisa se integra ao esforço de aumentar o acervo de informações existentes sobre a região e contribuir para uma gestão eficiente do produto turístico regional, sendo seu objetivo conhecer o perfil dos visitantes e estimar um modelo de demanda para as grutas que compõem a Rota Lund.

A metodologia constitui-se de uma análise quali-quantitativa que se assenta em uma pesquisa de campo realizada com uma amostra de 307 visitantes das grutas, no período de março e abril de 2015, considerado de baixa estação. O tamanho da amostra foi estimado a partir do número de visitantes de cada gruta (cujo total foi de 126.926 visitantes, no ano de 2014), adotando uma amostra aleatória simples, com um intervalo de confiança de 95% e erro de 9%.

PREFERÊNCIAS DO CONSUMIDOR

Os consumidores tomam decisões baseados em diversos fatores e, de maneira geral, esses fatores influenciam de maneira semelhante os mais diversos tipos de consumidores, quer sejam os de produtos turísticos, como no caso das grutas, ou de qualquer outro tipo de bens e serviços. “Isso ocorre porque os princípios básicos de comportamento da demanda são os mesmos em qualquer mercado” (SANTOS; KADOTA, 2012, p. 36).

As escolhas dos consumidores dependem da restrição orçamentária, dos preços e da renda, além dos gastos e vontades de cada um. O preço é o determinante da demanda mais visível. O valor máximo que cada um está disposto a pagar para comprar algo é chamado de preço de reserva. Para decidir pela compra ou não de algo, compara-se o preço efetivamente cobrado com o preço de reserva. Se o preço de reserva for igual ou maior ao preço efetivamente cobrado, escolhe-se comprar o produto ou serviço. Caso contrário, escolhe-se não comprar tal produto. Se o preço subir, pode ser que ele ultrapasse o preço de reserva e, nesse caso, o consumo não mais será feito. De maneira geral, em relação a qualquer produto ou serviço, é possível prever que, quanto maior o preço, menor a quantidade demandada; é a chamada lei da demanda (FERGUSON, 1982; MANKIW, 2001).

O preço dos produtos substitutos e o dos complementares também afetam a quantidade demandada de um determinado bem ou serviço. Produtos substitutos são aqueles que são “concorrentes” entre si de forma que o consumo de um pode substituir o consumo do outro. Nesse caso, uma alta de preços em um determinado produto, causa um aumento na quantidade demandada de seu produto substituto. Já com os produtos complementares acontece o oposto, pois, quanto maior for o preço dos produtos complementares, menor será a quantidade demandada do outro produto. Isso ocorre porque os produtos complementares são aqueles normalmente consumidos em conjunto com outros, como acontece, por

exemplo, com os hotéis e os transportes turísticos. Se ocorrer uma alta no preço dos hotéis, se viajará menos e, consequentemente, a demanda por transportes turísticos diminuirá e vice-versa (SANTOS; KADOTA, 2012).

Outro importante determinante da demanda é a renda. Quanto maior for a renda, maior será o consumo por bens chamados normais e de luxo, por um lado, e menor o consumo de bens denominados inferior¹, por outro lado. É o caso do ônibus, por exemplo, que seria o bem inferior e o avião, o bem normal (FERGUSON, 1982; MANKIW, 2001; PINDYCK; RUBINFELD, 2006; SANTOS; KADOTA, 2012).

Além dos preços e da renda, a demanda também depende dos gostos e preferências dos consumidores. Algumas pessoas gostam muito de destinos de turismo de aventura, enquanto outras preferem turismo de sol e praia, por exemplo. Quanto maior for o gosto por determinado produto, maior será a sua quantidade demandada.

Algumas variáveis de caráter coletivo ajudam a explicar parcialmente as preferências dos indivíduos. Jovens têm grande interesse pelas atrações noturnas, enquanto famílias com crianças preferem atrações diurnas; o excursionista, em geral, não é afeito a grandes distâncias; o mercado das viagens de um dia é amplamente centrado no automóvel. Essas características coletivas auxiliam a entender as tendências de consumo dos indivíduos em cada caso específico (SANTOS; KADOTA, 2012).

Diante do que foi exposto, é possível observar que cada tipo de bem exerce um papel diferente na variação da quantidade demandada. Um meio utilizado para analisar a relação entre preço e a quantidade demandada é a elasticidade-preço da demanda.

A elasticidade-preço da demanda (e) corresponde à variação que se produz na quantidade demandada de um bem, devido a uma variação no preço do mesmo bem. Ou seja, ela indica a resposta relativa da quantidade demandada de um bem às variações em seu preço. Em síntese, a elasticidade é um indicador que representa a sensibilidade do consumidor em função da variação nos preços (PINDYCK; RUBINFELD, 2006). Um bem é considerado elástico quando sua quantidade demandada varia muito em decorrência de variações no preço ($e > 1$) e inelástico quando aumentos de preço pouco impactam na quantidade demandada ($e < 1$) (FERGUSON, 1982; MANKIW, 2001; PINDYCK; RUBINFELD, 2006).

A elasticidade-renda da demanda constituiu-se de outro indicador utilizado para analisar a relação entre a quantidade demandada e a renda, ou seja, indica as variações que ocorrem na quantidade demandada de um determinado bem ou serviço quando a renda dos consumidores varia. O bem é considerado normal quando um aumento na renda provoca um aumento na quantidade demandada, é considerado de luxo quando a quantidade demandada aumenta em maior proporção que o aumento da renda, e considerado como bem inferior quando o aumento da renda provoca uma redução na quantidade demandada (FERGUSON, 1982; MANKIW, 2001; PINDYCK; RUBINFELD, 2006).

Os turistas, em seu processo de tomada de decisão, são influenciados por uma série de fatores motivadores externos e internos que vão além do preço e da renda disponível. Segundo Swarbrooke e Horner (1996), os fatores que afetam a decisão de compra das férias são ilustrados pela Figura 1, a continuação.

¹ Os conceitos de bens normais e inferiores serão explicados com maior detalhe posteriormente ao falar de elasticidade-renda da demanda.

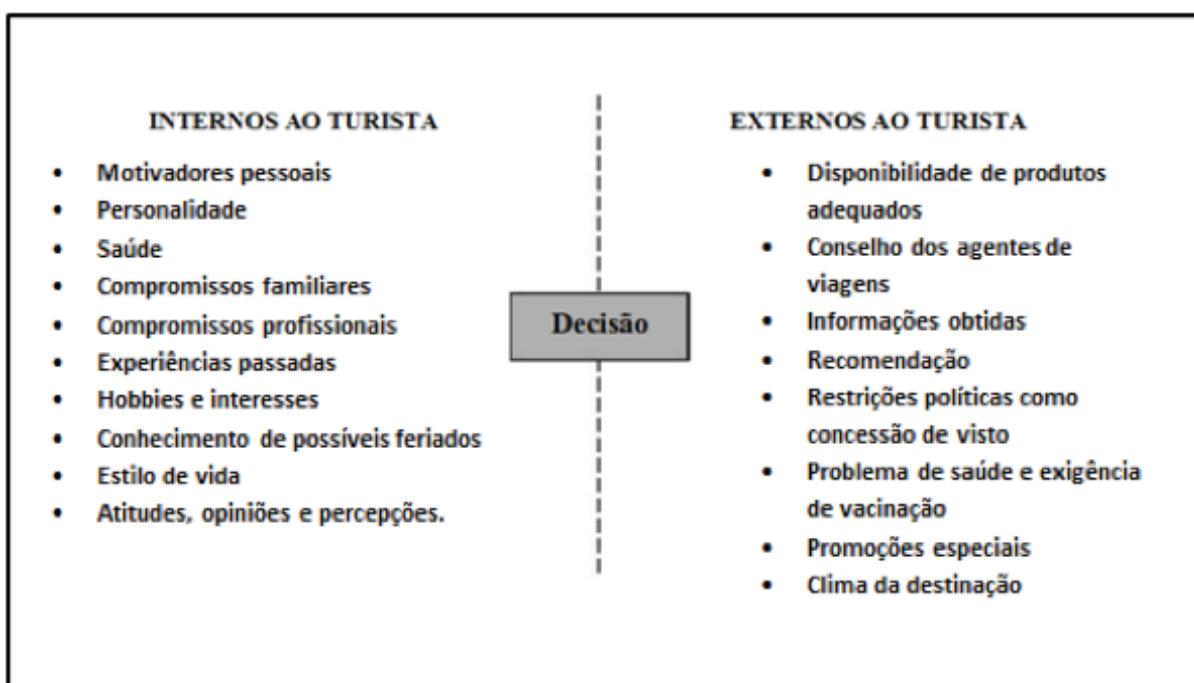


Figura 1 – Fatores que influenciam a decisão relativa a férias

Fonte: Adaptação a partir de Swarbrooke e Horner (1996).

Outros fatores que pesam na decisão da compra é a distância entre a residência do turista e o destino, a imagem que os consumidores fazem do produto e as experiências anteriores do turista, entre outros (CASTEJÓN et al., 2003; COOPER et al., 2001; SANTOS; KADOTA, 2012; VASCONCELOS; CARVALHO, 2006).

Todos esses conhecimentos são de fundamental importância para estimar uma função de demanda. Como já foi visto, a demanda depende de uma série de fatores e, por isso, nesse caso, é chamada de variável dependente ou resposta. Já os fatores determinantes são chamados de variáveis independentes ou explicativas, pois têm o poder de influenciar a variável dependente. Ao analisar a relação existente entre a demanda de um bem (variável dependente) e todos os fatores que a influenciam (variáveis independentes) em uma função matemática, obtemos uma função de demanda, principal objetivo deste estudo.

TÉCNICAS E MÉTODOS PARA ESTIMAR UMA FUNÇÃO DE DEMANDA TURÍSTICA

De acordo com uma revisão de literatura realizada por Li et al. (2005) *apud* Song e Li (2007), 420 estudos sobre modelos de previsão da demanda turística foram publicados durante o período de 1960-2002 no âmbito de destinos. Para Song e Li (2007), alguns dos destinos mais pesquisados são Estados Unidos, Reino Unido e França. Ainda segundo os autores, recentes estudos econômétricos de demanda turística demonstram que a renda dos turistas; os preços do turismo em um destino em relação àqueles do país de origem; os preços do turismo na competição de destinos (ou seja, os preços de substituição) e as taxas de câmbio são os mais importantes determinantes da demanda turística.

Em 2008, Tsounta investigou os determinantes da demanda turística na União Monetária do Caribe Oriental por meio da técnica dos Mínimos Quadrados Ordinários – OLS², considerando o período de 1979 a 2005. A função de demanda estimada revelou que as chegadas de turistas no Caribe Oriental são significativamente afetadas: i) pela evolução econômica dos países de origem (com elasticidade-renda de 1,5 sugerindo que o turismo é um bem de luxo); ii) pela taxa de câmbio; iii) pelo fluxo de investimentos estrangeiros diretos para o país; iv) pelo número de companhias aéreas que servem ao destino e v) eventos aleatórios como guerras e furacões. Natália dos Santos (2011) fez uso do Modelo Linear Geral³ – MLG e do Método dos Mínimos Quadrados Ordinários – OLS em sua estimativa de demanda turística para a região norte de Portugal e recolheu dados do período de 1996 a 2008.

Funções de demanda turística são realizadas, tanto em âmbito de país, como visto até agora, quanto em âmbito de atrativo, sendo que cada recorte espacial contém variáveis específicas para explicar o comportamento do consumidor. O estudo de caso do presente trabalho está inserido no grupo de atrativo, o qual utiliza, em geral, a frequência da visita como variável dependente.

Além do MLG, existem outros métodos capazes de estimar uma função de demanda para um determinado atrativo. Entre eles, pode-se citar o Método do Custo de Viagem – MCV que estima o valor do uso recreativo utilizando os custos que os indivíduos realizaram para viajar a um determinado local de recreação como substituto do preço do bem ou serviço (TISDELL, 1991) *apud* Freire, Casimiro Filho e Souza (2004). Em seu estudo, Finco e Valadares (2008) tiveram como objetivo valorar ambientalmente as praias da Graciosa e do Prata, localizadas na cidade de Palmas (TO), e usaram o Método de Custo de Viagem. Os autores consideraram o custo de viagem como uma proxy do preço pago pelos turistas para utilizarem os bens e serviços gerados pelas praias. Sendo assim, no ponto médio, a elasticidade-preço da demanda por turismo é igual a -0,10 para a praia do Prata e igual a -0,12 para a praia da Graciosa, ou seja, inelástica para ambas as praias. Outros estudos com esse método são os de Freire et al. (2004) e Paula (2008).

Um método alternativo também utilizado é o de Comportamento Contingente empregado por Faria e Machado (2015) com o objetivo de estimar o preço que os visitantes de um museu de arte estariam dispostos a pagar para usufruir de um bem, além de determinar a elasticidade-preço da demanda dos visitantes. A partir de um criterioso processo de entrevistas e utilizando uma regressão de Mínimos Quadrados Ordinários, o resultado revelou que um aumento de 10% no preço reduziria o número de visitas a quase 2,3%, sugerindo baixa sensibilidade da demanda em relação aos preços.

Outro método utilizado é o de Valoração Contingente. Silva e Camargo (2008) estimaram e avaliaram a demanda turística potencial, bem como o valor de uso das cavernas da microbacia do Rio Salobra – Bodoquena (MS), utilizando o método de Valoração Contingente. Nesse modelo, nenhuma variável qualitativa foi significativa. A elasticidade-preço encontrada sinaliza que um incremento de 10% nos custos de viagem implicará em uma queda de 18,25%, portanto, mais que proporcional na quantidade de visitas, assim, um bem sensível a variações no preço. Quanto à elasticidade-renda da demanda, um acréscimo de 10% na renda média dos visitantes produzirá um incremento de 8,97% na densidade de visitas mostrando que o bem é considerado normal⁴. Vale ressaltar que cada estudo aqui mencionado e os resultados subsequentes são específicos do bem avaliado e do local no qual se encontram.

² Mínimos Quadrados Ordinários (OLS) é um método capaz de estimar os valores dos parâmetros das variáveis de um modelo de regressão por meio da minimização da soma dos quadrados dos desvios. Para mais detalhes, ver Agresti e Finlay (2012).

³ Modelo Linear Geral (MLG) “é um modelo estatístico no qual se supõe que o valor esperado de uma variável depende do valor observado de outras variáveis, através de uma relação funcional com uma forma específica” (SANTOS, 2011, p. 48).

⁴ Outro estudo com esse método pode ser encontrado em Finco e Abdallah (2002).

A Rota Lund

A Rota Lund é um caminho que se inicia em Belo Horizonte e passa por mais três cidades envolvidas no trabalho do dinamarquês Peter Lund⁵. Ela começa no Museu de Ciências Naturais da PUC em Belo Horizonte, segue para o município de Lagoa Santa, localizada a 37 km de Belo Horizonte, onde se encontra o Museu Peter Lund e a gruta da Lapinha. Em seguida, continua em direção ao município de Sete Lagoas, a 70 km da capital do estado de Minas Gerais, onde se localiza a gruta Rei do Mato, inserida no Monumento Natural Rei do Mato, e finalmente alcança o município de Cordisburgo, onde situa-se a gruta de Maquiné, no Monumento Natural Peter Lund, a 121 km de Belo Horizonte. A Figura 2 abaixo apresenta a região em análise.

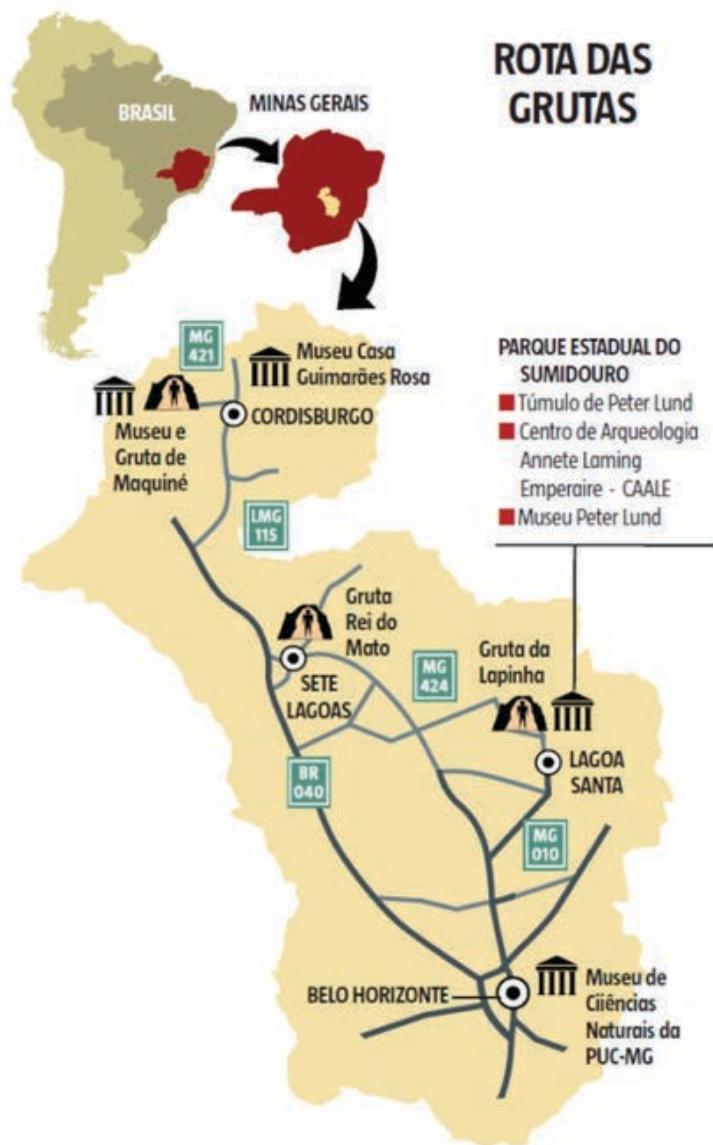


Figura 2 – Mapa da Rota Lund

Fonte: Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2013/08/07/interna_gerais,432277/museu-da-gruta-do-maquine-sera-inaugurado-hoje-com-atracoes-interativas-para-visitantes.shtml>

⁵ Peter Wilhelm Lund (1801-1880) viveu por 45 anos na região centro-sul de Minas Gerais, realizando pesquisas nas áreas de paleontologia, arqueologia e espeleologia. (SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO DE MINAS GERAIS, 2012).

A região onde está inserida no estado de Minas Gerais é ímpar por possuir 1.713 (35%) das 4.784 cavernas cadastradas pela Sociedade Brasileira de Espeleologia (OMT, 2010, p. 26) e atingiu visibilidade internacional devido aos fósseis encontrados em algumas das grutas, sendo esses “os vestígios mais importantes da ocupação humana pré-histórica no Brasil, que incluem painéis rupestres, utensílios e ossadas, cujos registros mais antigos são datados de aproximadamente 12.000 B. P.” (PROUS et al., 1998 *apud* OMT, 2010).

ANÁLISES REALIZADAS

As análises realizadas fundamentam-se em uma pesquisa com 307 visitantes da Rota Lund e estão compostas pelo perfil do visitante e pela estimativa da função de demanda.

Perfil do visitante

De um total de 307 pessoas que visitaram as grutas, 54% são mulheres e 46% são homens, sendo que a faixa etária predominante (42,3%) é constituída de pessoas que possuem entre 25 e 40 anos. Outras faixas com percentuais mais altos se referem às pessoas entre 41 e 60 anos (28,7%) e os jovens com até 25 anos (22,8%). A faixa etária com menor percentual (6,2%) refere-se às pessoas com mais de 60 anos. Tal fato já era esperado uma vez que as grutas possuem vãos estreitos, degraus e irregularidade no solo dificultando, assim, o acesso de idosos e pessoas com mobilidade reduzida. Cabe ressaltar que embora houvesse muitas crianças, a idade mínima exigida para responder ao questionário era de 16 anos, uma vez que as crianças ou adolescentes mais jovens poderiam não ter clareza nas respostas.

O nível de escolaridade revelou que mais da metade da amostra (51,1%) possui, pelo menos, o ensino superior completo e 21,5% têm o ensino superior incompleto ou em curso. Apenas 27,4% dos entrevistados possuem até o ensino técnico. O fato de 72,6% dos entrevistados terem acesso ao ensino superior já era esperado, pois a expectativa é que quanto maior o nível de escolaridade, maior é a capacidade de reconhecer a importância dos ativos ambientais para a qualidade de vida (PAULA, 2008). No que diz respeito à renda, a maioria (43,9%) dos entrevistados recebe entre 2 e 5 salários mínimos; 26,4% entre 6 e 10 salários mínimos; 17,1% até um salário mínimo e 12,7% acima de 11 salários mínimos. Do total dos entrevistados, apenas 35,2% conhecem outra gruta das três que compõem a Rota Lund, apesar de 91,5% dos entrevistados afirmarem ter vontade de conhecer outra gruta.

O local de residência dos entrevistados mostrou que as grutas são visitadas por pessoas de 61 cidades diferentes. Dessas cidades, cabe destacar que 59,3% são da Região Metropolitana de Belo Horizonte ou das cidades onde estão localizadas as grutas, com destaque para Belo Horizonte, Contagem e Sete Lagoas; 16,6% são de outras cidades de Minas Gerais e 21,2% são dos estados do Rio de Janeiro ou São Paulo. Entre os entrevistados, 62,2% são de excursionistas, ou seja, são visitantes que voltam ao seu local de residência no mesmo dia, enquanto 37,8% iriam pernoitar fora do seu local de residência sendo esses considerados como turistas.

A visita à gruta foi o principal motivo de viagem para 70% dos entrevistados, isso significa que esse percentual inclui excursionistas e turistas que viajaram exclusivamente para conhecer a gruta. Entre os que tiveram a gruta como motivo principal de viagem, a maioria (80%) mora na região metropolitana de Belo Horizonte ou nas cidades onde estão localizadas as grutas. Já para o grupo que não teve a gruta como motivo principal da viagem, 58% moram nos estados do Rio de Janeiro ou São Paulo.

A partir da análise da base de dados da pesquisa realizada, observou-se que existem perfis diferentes de visitantes dentro da amostra entrevistada. A Tabela 1 apresenta a comparação entre as grutas para algumas variáveis estudadas.

Tabela 1 – Comparação de variáveis entre os visitantes das grutas da Rota Lund

	Visitantes da Gruta Lapinha	Visitantes da Gruta Rei do Mato	Visitantes da Gruta Maquiné
Lugar de residência	12,8% não residem em Minas Gerais	75% não residem em Minas Gerais	25,6% não residem em Minas Gerais
Número médio de pernoites	1,25	3,49	1,72
Gasto médio diário	US\$ 35,13	US\$ 67,84	US\$ 57,44
Primeira visita	70,4%	87,7%	73,6%
Interesse em retornar à gruta visitada	44,3%	14%	20,7%
Gruta como principal motivo da viagem	82,4%	29,8%	76%
Satisfação com monitores	78%	70%	80%

Fonte: Pesquisa própria.

No que se refere ao local de residência, por exemplo, observa-se uma grande heterogeneidade, uma vez que 75% dos visitantes da gruta Rei do Mato residem fora do estado de Minas Gerais, enquanto nas demais grutas o percentual é bem menor.

Os visitantes da gruta da Lapinha fazem, em média, 1,25 pernoite na viagem e gastam por dia, em média, US\$ 35,13. Para a gruta de Maquiné os resultados são de 1,72 pernoite com um gasto diário de US\$ 57,44, enquanto na gruta Rei do Mato, o número de pernoites sobe para 3,49 e o gasto diário para US\$ 67,84. O número maior de pernoites e do gasto diário dos visitantes da gruta Rei do Mato pode ter relação com a forma de organização de viagem, pois nessa gruta pouco mais da metade das pessoas vieram por meio de agências de viagens, enquanto que nas outras duas grutas essa forma de organização de viagem não foi observada.

A gruta da Lapinha se destaca em vários quesitos: i) apresentou a maior quantidade de visitantes, em 2014, ligeiramente maior que o verificado para a gruta de Maquiné; ii) 48,6% dos visitantes fizeram, pelo menos, uma visita a essa gruta nos últimos 12 meses e iii) possui o maior índice de interesse de retorno dos visitantes, pois 44,3% afirmaram que pretendem voltar, pelo menos, uma vez nos próximos 12 meses. Esses fatos podem estar associados à localização dessa gruta, pois encontra-se próxima ao Aeroporto Internacional de Confins, à cidade de Belo Horizonte, além de situar-se no caminho da Serra do Cipó, importante atrativo turístico metropolitano.

Quando perguntados se era a primeira visita à gruta, o maior percentual de resposta está na gruta de Maquiné, com 87,7%, embora para as outras grutas seja maior que 70%. Entre essas pessoas, o interesse do retorno pelo menos uma vez, nos próximos 12 meses, é maior para gruta da Lapinha (44,3%). Entre as pessoas que já haviam feito alguma visita, 48,6% dos visitantes da gruta da Lapinha a visitaram, pelo menos uma vez, nos últimos 12 meses, seguida pela Maquiné com 21,2% e a Rei do Mato, com 14,3%. Entre os visitantes da gruta da Lapinha, a maioria das pessoas é solteira, enquanto que nas outras duas grutas, o maior percentual é dos não solteiros.

Vale destacar outros dois grupos que foram identificados na amostra. Eles se referem às pessoas que tiveram a gruta como motivo principal da viagem e às pessoas que não tiveram a gruta como motivo principal de viagem. A maioria dos visitantes das grutas da Lapinha e Maquiné (82,4% e 76%

respectivamente) admitiu que a visita à gruta foi o principal motivo de viagem. Já na gruta Rei do Mato essa situação se inverte, com somente 29,8% dos visitantes. Entre os que tiveram a gruta como motivo principal de viagem, a maioria (80%) mora na região metropolitana de Belo Horizonte ou nas cidades onde estão localizadas as grutas. Já para o grupo que não teve a gruta como motivo principal da viagem, 58% moram nos estados do Rio de Janeiro ou São Paulo.

No grupo que teve a gruta como principal motivo de viagem, apenas 13,5% pernoitou, pelo menos uma vez, fora de sua residência. Entre os que não tiveram a gruta como principal motivo de viagem, esse percentual sobe para 95%. Pode-se inferir que os excursionistas são maioria quando se considera a gruta como principal motivo de viagem.

Entre quem pernoitou, 55,2% do grupo que tem a gruta como principal motivo de viagem realizou, pelo menos, um pernoite exclusivamente devido a sua visita à gruta. Para quem não teve a gruta como principal motivo de viagem, esse percentual cai para 28,7%. Dessa forma, verifica-se o papel da gruta como gerador de pernoites.

As divisões em grupos, tanto em relação às grutas visitadas quanto em relação ao motivo principal de viagem já citados, foram fundamentais e estão presentes nas análises econômétricas que serão apresentadas no próximo tópico.

Função de demanda

De acordo com Crouch e Shaw (1992) *apud* Tsounta (2008, p. 8), quase 70% dos estudos que estimam funções de demanda de turismo têm utilizado o número de visitantes como variável dependente. Entretanto, as variáveis pernoites e despesas também são medidas muito utilizadas nos estudos da demanda turística como variáveis dependentes (TSOUNTA, 2008). Para o presente estudo foi considerado o total de visitantes, e as análises foram realizadas inicialmente com o número de visitantes e pernoites como variáveis dependentes. Quanto à forma funcional, o logaritmo do número de pernoites como variável dependente apresentou melhor ajuste aos dados. Uma vantagem de utilizar essa forma funcional no modelo de demanda é que as estimativas dos parâmetros podem ser utilizadas como sendo as estimativas dos coeficientes de elasticidade (FREIRE, 2004, p. 14), desde que as variáveis independentes também sejam transformadas em logaritmo.

Como variáveis explicativas, foram adotadas aquelas que apresentaram melhores correlações com a variável dependente. Uma variável *dummy* importante na análise foi denominada de “Gruta é o motivo de viagem”. Essa variável apresenta a forma abreviada “DG” quando é multiplicada por outras variáveis e permite diferenciar o comportamento da demanda entre dois grupos, quais sejam os visitantes que tiveram a gruta como principal motivo de viagem e os visitantes que não tiveram a gruta como principal motivo de viagem. Outras variáveis de importância nas análises são as variáveis *dummy* “G1”, “G2”, “G3”, “G13” e “G23”. Elas sinalizam à qual gruta a análise se refere, significando G1 a gruta da Lapinha; G2 a gruta Rei do Mato; G3 a gruta de Maquiné; G13 as grutas da Lapinha e Maquiné e G23 as grutas Rei do Mato e Maquiné. O uso dessas variáveis foi necessário devido à diferença entre os perfis dos visitantes das três grutas estudadas, conforme foi visto no tópico anterior.

Os modelos selecionados que apresentaram melhor significância estatística apresentam-se abaixo, e a explicação das variáveis e sinais correlatos encontram-se na sequência. A variável dependente é o número de pernoites.

Tabela 2 – Modelos

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
G1*	1,192 (0,086)	1,634 (0,160)	1,601 (0,138)	1,620 (0,131)
G2	-0,637 (0,547)	-0,465 (0,630)	-0,498 (0,620)	-0,481 (0,618)
G3*	1,002 (0,109)	1,465 (0,179)	1,477 (0,164)	1,438 (0,162)
Renda (ln X_1)	–	-0,006 (0,012)	–	–
RJSP (X_2)***	0,135 (0,084)	–	–	–
Dummy Fora de Minas_G1 (X_3)*	0,387 (0,118)	0,509 (0,131)	0,459 (0,125)	0,448 (0,122)
Grau de satisfação com o monitor_G2 (X_4)*	0,326 (0,113)	0,412 (0,126)	0,413 (0,125)	0,411 (0,125)
Dummy cidade_G3 (X_5)*	-1,130 (0,292)	-1,142 (0,298)	-1,164 (0,296)	–
Faixa etária_G23 (X_6)*	0,128 (0,043)	0,175 (0,050)	0,159 (0,047)	0,160 (0,047)
Dummy solteiro_G23 (X_7)*	0,232 (0,071)	0,221 (0,079)	0,228 (0,079)	0,227 (0,079)
Gruta é motivo de viagem (X_8)*	-0,950 (0,130)	-1,241 (0,082)	-1,255 (0,081)	-1,274 (0,069)
DG_Meio de hospedagem (X_9)*	0,411 (0,053)	0,469 (0,062)	0,494 (0,060)	0,503 (0,056)
DG_Dummy cidade_G3 (X_10)*	1,102 (0,298)	1,101 (0,306)	1,119 (0,304)	–
DG_RJSP_G3 (X_11)*	0,823 (0,205)	0,876 (0,202)	0,859 (0,200)	0,877 (0,196)
Gruta é motivo de viagem_G13 (X_12)**	-0,255 (0,143)	–	–	–
Gasto dia (ln X_13)* (0,024)	–	-0,091 (0,024)	-0,090 (0,024)	-0,091
DNG_Dummy Cidade (X_14)* (0,295)	–	–	–	-1,152
R ²	0,818	0,828	0,828	0,828
R ² ajustado	0,809	0,819	0,819	0,820
F	94,139	83,408	91,168	99,065
Erro Padrão	0,394411	0,405059	0,403534	0,4028866
N	307	255	259	307

Valor entre parênteses representa o erro padrão

Fonte: Cálculos próprios

* Variáveis estatisticamente significativas em nível de 1%

** Variáveis estatisticamente significativas em nível de 7%

*** Variáveis estatisticamente significativas em nível de 10%

As variáveis G1, G2 e G3 são indicadoras das grutas, respectivamente, da Lapinha, do Rei do Mato e de Maquiné, e seus coeficientes são os interceptos dos modelos que representam, ou seja, tratam-se das médias dos logaritmos dos números de pernoites entre os visitantes de cada gruta, quando as demais variáveis são iguais a zero. Seus valores, no quarto modelo, correspondem a pernoites medianos, respectivamente, de 4,05; -0,38 e 3,21, quando as demais variáveis são iguais a zero. Os efeitos dessas variáveis nos modelos serão melhor analisados, interativamente, com outras variáveis em que elas fazem parte.

A variável X_1 , presente apenas no segundo modelo, é a renda mensal do entrevistado, que não foi significativa estatisticamente, e subsequentemente retirada dos outros modelos. Seu sinal é negativo, indicando menos pernoites para os que têm maior renda.

A variável X_2 , presente apenas no primeiro modelo, é uma variável *dummy* que adota os valores 0 para quem não tem o Rio de Janeiro (RJ) ou São Paulo (SP) como local de residência e 1 para quem reside em um desses dois estados. Os resultados mostraram que as pessoas que residem no RJ ou SP são mais inclinadas a pernoitar (são esperados 14,5%⁶ a mais de pernoites para um visitante dessa região, em comparação às demais regiões, quando as outras variáveis são mantidas constantes). O efeito dessa variável no modelo será melhor analisado interativamente com a variável X_{11} em que ela participa.

A variável X_3 , presente nos quatro modelos, representa a multiplicação da variável “G1” pela “*Dummy Fora de Minas*”, que se refere ao local (estado) de residência do visitante, assumindo o valor 1 quando o visitante morar fora de Minas Gerais e 0 quando o visitante morar em Minas Gerais. Os resultados dos quatro modelos mostram que, para os visitantes da Gruta da Lapinha, morar fora do estado de Minas Gerais está associado a um maior número de pernoites (no caso do quarto modelo, estima-se um acréscimo de 56,5% para um visitante que não more em Minas Gerais, comparado a um visitante de Minas Gerais).

A variável X_4 , presente nos quatro modelos, representa a multiplicação da variável “G2” pela variável “grau de satisfação com o monitor”. O sinal de seu coeficiente, encontrado nos quatro modelos, indica que, para os visitantes da gruta Rei do Mato, estar mais satisfeito com os monitores está associado a um número maior de pernoites (no caso do quarto modelo, estima-se um acréscimo de 50,8% para cada unidade adicional no nível de satisfação; mas os números medianos de pernoites esperados só se tornam maiores que 1 a partir do nível de satisfação maior ou igual a 3 = regular, sendo próximos a zero para níveis menores, mantidos nulos os valores das outras variáveis).

A variável X_5 , presente nos três primeiros modelos, representa a multiplicação da variável “G3” com a variável “*Dummy Cidade*” que é uma variável que se refere à cidade de residência do visitante, que assume o valor 1, quando o visitante mora na Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH ou nas cidades onde se localizam as grutas, e 0, quando os visitantes moram em qualquer outra localidade. Nos três modelos, o sinal apresentado pelo seu coeficiente foi negativo, indicando que, para os visitantes da gruta de Maquiné, residir na RMBH ou nas cidades onde estão localizadas as grutas está associado a um menor número de pernoites (no caso do terceiro modelo, são 68,7% a menos de pernoites para um visitante dessa região, em relação a visitantes de outras regiões).

A variável X_6 , presente nos quatro modelos, representa uma multiplicação da variável “G23” com a variável “faixa etária”. Para os quatro modelos, seu coeficiente apresentou sinal positivo, indicando que, para os visitantes da gruta Rei do Mato e de Maquiné, idades mais elevadas estão associadas a um número

⁶ Para calcular esse valor, basta encontrar a exponencial do coeficiente, subtrair por 1 e multiplicar o resultado por 100. Para mais detalhes, veja Gujarati (2006). O coeficiente estimado é uma boa aproximação, quando próximo de zero.

maior de pernoites (no caso do quarto modelo, são 17,3% a mais de pernoites a cada unidade adicional na faixa etária).

A variável X_7 , presente nos quatro modelos, representa a multiplicação da variável “G23” com a variável “*Dummy solteiro*”, que indica se o turista é ou não solteiro. Para os quatro modelos, os resultados mostraram que, para os visitantes das grutas Rei do Mato e Maquiné, ser solteiro está associado a um maior número de pernoites (no caso do quarto modelo, são 33,4% a mais de pernoites para um visitante solteiro, em relação a um visitante que não seja solteiro; para os visitantes da gruta Rei do Mato, os números esperados de pernoites para não solteiros e solteiros são, respectivamente -0,38 e -0,22, ambos praticamente iguais a zero, quando mantidas nulas as outras variáveis).

A variável X_8 , presente nos quatro modelos, é uma *dummy*, que assume valor 0 para quem não tem a gruta como principal motivo de viagem, e 1 para quem tem a gruta como principal motivo de viagem. Os resultados encontrados nos quatro modelos indicam que ter a gruta como principal motivo de viagem está associado a um número menor de pernoites.

A variável X_9 , presente nos quatro modelos, representa a multiplicação da variável “Gruta é motivo de viagem” pela variável “Meio de Hospedagem” que representa o meio de hospedagem utilizado pelo turista, e assume valores de 0 a 3, sendo 0 o meio de hospedagem usualmente mais barato (casa de parente ou amigo) e 3 o meio de hospedagem usualmente mais caro (hotel). Os resultados dos quatro modelos mostram que, para o grupo que teve a gruta como principal motivo de viagem, maiores gastos com hospedagem estão associados a um número maior de pernoites.

Analisando conjuntamente as influências das variáveis $X_{(8)}$ e X_9 no quarto modelo: entre os que têm a gruta como motivo principal de viagem, o visitante com o meio de hospedagem: i) mais barato (0 = casa de parente ou amigo) apresenta 72,03% a menos de pernoites; ii) o segundo mais barato (1 = pousada) apresenta 53,75% a menos de pernoites e iii) mais caro (3 = hotel) apresenta 26,49% mais pernoites, comparados a um visitante que tenha outro motivo principal para a viagem. Esse resultado se deve ao expressivo número de excursionistas (62,2%) que, como já explicado, não pernoitam fora do local de residência.

A variável X_{10} , presente nos três primeiros modelos, representa a multiplicação das variáveis “Gruta é motivo de viagem”, “*Dummy cidade*” e “G3” indicando que essa análise vale somente para a gruta de Maquiné. Os resultados encontrados nos três modelos indicam que, para o grupo que tem a gruta como principal motivo de viagem, residir na RMBH ou nas cidades onde estão localizadas as grutas, está associado a um maior número de pernoites. Vale lembrar que a gruta de Maquiné é a mais distante de Belo Horizonte entre as três aqui analisadas.

A variável X_{11} , presente nos quatro modelos, representa a multiplicação das variáveis “Gruta é motivo de viagem”, “RJSP” e “G3” indicando que essa análise vale somente para a gruta de Maquiné. Os resultados encontrados nos quatro modelos indicam que, para o grupo que tem a gruta como principal motivo de viagem, morar nos estados do Rio de Janeiro (RJ) ou São Paulo (SP) está associado a um número maior de pernoites. As percentagens adicionais de pernoites, para os visitantes da gruta de Maquiné (G3), quando o meio de hospedagem é 0, 1 ou 3, mudam respectivamente para: -12,72%; 43,05% e 284,20% (utilizando os coeficientes do modelo 3), para visitante que residir na RMBH ou nas cidades onde estão localizadas as grutas, e respectivamente para: -32,77%; 11,18% e 204,04% (utilizando os coeficientes do modelo 4), para visitante que residir em RJ ou SP.

Por sua vez, para o visitante que residir na RMBH ou nas cidades onde estão localizadas as grutas, não ter a gruta como motivo principal de viagem diminui o número de pernoites em 68,4%, em relação àqueles que moram em outras regiões ou têm a gruta como motivo principal de viagem⁷.

A variável X_{12} , presente somente no primeiro modelo, representa a multiplicação da variável 'G13' pela variável 'Gruta é motivo de viagem'. Os resultados mostram que, para os visitantes da Gruta da Lapinha e da Gruta de Maquiné, ter a gruta como principal motivo de viagem está associado a um número menor de pernoites.

Analizando conjuntamente as variáveis X_8 a X_{11} no primeiro modelo, para os visitantes que têm a gruta como principal motivo de viagem, as percentagens adicionais de pernoites, respectivamente para os meios de hospedagem 0, 1 e 3, comparados a visitantes com outros motivos principais de viagem, variam de acordo com a gruta visitada: Rei do Mato: -79,55%; -69,15% e -29,81%; Lapinha: -1,29%; 48,88% e 238,72%, e Maquiné: 145,71%; 270,62% e 743,17%, para moradores da RMBH ou das cidades onde se localizam as grutas, ou 85,89%; 180,39% e 537,89% para moradores de RJ ou SP.

A variável X_{13} , presente do segundo ao quarto modelos, representa o gasto por dia que cada visitante realizou. Os resultados encontrados nos três modelos indicam que quanto menor o gasto diário, maior será o número de pernoites. O coeficiente dessa variável (-0,091) pode ser analisado como sendo o coeficiente de elasticidade-preço da demanda, considerando o gasto diário como sendo uma proxy do preço pago pelos visitantes para visitarem as grutas. Assim, de acordo com o valor encontrado, percebe-se que um aumento no gasto diário irá ocasionar uma redução menos que proporcional no número de pernoites feitos pelos visitantes das grutas, mantidas constantes as demais variáveis, ou seja, trata-se de um atrativo com demanda inelástica. Vale ressaltar que, ao colocar os excursionistas e turistas indistintamente nos modelos, estes conseguiram captar a diferença entre os dois tipos de visitantes: o primeiro grupo com zero pernoites, e o segundo com número positivo de pernoites. Os resultados indicam um atrativo com elasticidade-preço de demanda menor que um ou uma demanda inelástica, diferentemente de outros estudos similares que mostraram uma demanda elástica para o mesmo tipo de produto turístico (SILVA; CAMARGO, 2008).

A partir das análises realizadas, selecionou-se o modelo 4 como o mais adequado por ser um modelo mais simplificado, apresentar números ligeiramente maiores para as estatísticas referentes ao R^2 ajustado e teste F, menor erro padrão e possuir a variável "gasto dia", necessário para o estudo da elasticidade-preço.

Considerando as variáveis *dummy* G1, G2 e G3, foi possível estimar as três funções de demanda, separadamente por cada gruta, conforme apresentado a seguir:

⁷ Os coeficientes das variáveis X_5 e $X_{10}=DG.X_5$ praticamente se anulam, o que significa que o coeficiente de X_5 vale para $(1-DG).X_5=DNG.X_5$, ou seja, essa variável pode substituir X_5 e X_{10} pela X_{14} possibilitando uma pequena simplificação ao modelo 3, resultando no modelo 4.

Tabela 3 – Modelos de demanda por gruta na forma tabular

Variáveis	Gruta 1	Gruta 2	Gruta 3
Constante	1,620	-0,481	1,438
Dummy Fora de Minas (X_3)	0,448	–	–
Grau de satisfação com o monitor (X_4)	–	0,411	–
Faixa etária (X_6)	–	0,160	0,160
Dummy solteiro (X_7)	–	0,227	0,227
Gruta é motivo de viagem (X_8)	-1,274	-1,274	-1,274
DG_Meio de hospedagem (X_9)	0,503	0,503	0,503
DG_RJSP (X_11)	–	–	0,877
Gasto dia ($\ln X_{13}$)	-0,091	-0,091	-0,091
DNG_Dummy cidade (X_14)	-1,152	-1,152	-1,152

Fonte: Elaboração própria

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do perfil dos entrevistados, foi possível perceber que os visitantes das três grutas que compõem a Rota Lund não possuem um perfil homogêneo e que apenas um terço conhece mais de uma gruta, evidenciando que a mencionada Rota ainda não conseguiu integrar seus atrativos. Algumas medidas de incentivo, como o oferecimento de pacotes que deem direito de entrada nas três grutas e a disponibilização de transportes que as conectem, podem ser ações possíveis visando uma maior integração entre elas. Pode-se inferir que uma gruta seja substituta da outra, de maneira que ao conhecer uma, o visitante satisfaça seu desejo em experimentar turismo espeleológico.

A gruta da Lapinha, a mais próxima da capital Belo Horizonte, possui o maior número de visitantes entre as grupas pesquisadas e estes sinalizaram maior interesse em retornar ao atrativo, em relação às demais grutas.

No caso dos turistas, ou seja, para quem realizou pernoites, 55,2% do grupo que tem a gruta como principal motivo de viagem, realizou, pelo menos, um pernoite exclusivamente devido à visita à gruta. Para quem não teve a gruta como principal motivo de viagem, esse percentual cai para 28,7%. Dessa forma, verifica-se o papel da gruta como gerador de pernoites.

O modelo estimado revelou que as variáveis que explicam o número de pernoites estão relacionadas majoritariamente com fatores motivadores internos ao turista, com destaque para o local de residência, o grau de satisfação com o monitor, a idade, o estado civil, a gruta ser o principal motivo de viagem, o tipo de hospedagem e o gasto diário.

Interpretando o gasto diário como *proxy* do preço pago pelos visitantes para irem às grutas, percebe-se que a demanda dos atrativos em questão possui baixa sensibilidade a variações no preço, ou seja, de acordo com a função de demanda estimada, percebe-se que um aumento no gasto diário irá ocasionar uma redução menos que proporcional no número de pernoites feitos pelos visitantes das grutas, mantidas constantes as demais variáveis.

A Rota Lund é um atrativo turístico que possui especial atenção por parte do Governo do Estado de Minas Gerais e, portanto, este estudo incrementa o acervo dos estudos existentes esperando contribuir tanto para o planejamento como para a gestão dessa rota turística. Considerando futuras investigações sobre o tema, ressalta-se que os resultados do presente estudo se referem ao período de baixa estação, sendo necessários estudos complementares que avaliem a demanda para o período de alta estação.

REFERÊNCIAS

- CASTEJÓN, R. M.; MÉNDEZ PÉREZ, E. **Introducción a la economía para turismo**. Madrid: Prentice Hall, 2003.
- COOPER, C. et al. **Turismo: princípios e prática**. São Paulo, Bookman, 2001.
- FARIA. D. M. C. P.; MACHADO, A. F. Factors associated to art museum visitation: the Inhotim case. **Business and management review**, v. 4, n. 5, p. 196-207, 2015.
- FERGUSON, C. E. **Microeconomia**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1982.
- FINCO, M. V. A.; ABDALLAH, P. R. Valoração econômica de áreas litorâneas: uma aplicação do método custo de viagem ao litoral gaúcho. **Congresso brasileiro de economia e sociologia rural**, 2003.
- FINCO, M. V. A.; VALADARES, M. B. Estimando o valor de uso do meio ambiente na amazônia legal: uma aplicação do método do custo de viagem às praias de palmas, Tocantins. **Ci. & Desenvolvimento**, 2008.
- FREIRE, C. R. F. et al. **Estimativa dos benefícios do turismo das praias de canavieiras – Bahia: alta e baixa estação**. ENCONTRO NACIONAL DE TURISMO COM BASE LOCAL – ENTBL, 8 p., 2004.
- FREIRE, C. R. F.; CASIMIRO FILHO, F.; SOUZA, A. S. Valoração econômica de benefícios ambientais: um suporte à formulação de políticas públicas. **Dinâmicas setoriais e desenvolvimento regional**, 2004.
- GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. 4. edição. Rio de Janeiro. Elsevier, 2006.
- MANKIW, N. G. **Introdução à Economia: princípios de micro e macroeconomia**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- MINAS GERAIS. Secretaria do Estado de Turismo. **Pesquisa de demanda de turismo**, 2012.
- MIOT, H. A. Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. **J vasc bras**, v. 10 p. 275-278, 2011.
- NEGRI, N. A. Estimativa de demanda em turismo ecológico: um caso hipotético. **Informações econômicas**. p. 4, 2003.
- OBSERVATÓRIO DO TURISMO DE MINAS GERAIS. Disponível em: <<http://www.minasgerais.com.br/observatoriotorismomg/>>. Acesso em: 27 nov. 2014.
- OMT. **Estratégia de desenvolvimento turístico “Rota das Grutas de Lund”**. Disponível em: <http://www.minasgerais.com.br/observatoriotorismomg/?page_id=282>. Acesso em: 27 nov. 2014.
- PAULA, Z. R. **Valoração econômica da gruta de Maquiné em Cordisburgo**. Dissertação de pós-graduação. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil, 2008.

- PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- SANTOS, G.; KADOTA, D. **Economia do turismo**. São Paulo: Aleph, 2012.
- SANTOS, N. S. M. dos. **Modelação da procura turística para a região norte de Portugal**. Dissertação de mestrado. Escola superior de tecnologia e gestão. Bragança, Portugal, 2011.
- SECRETARIA DE ESTADO DE GOVERNO DE MINAS GERAIS. Disponível em: <<http://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticias/rota-das-grutas-peter-lund-e-uma-viagem-no-tempo/>>. Acesso em: 27 nov. 2014.
- SILVA, L. F.; CAMARGO, R. Valoração econômica das cavernas da microbacia do Rio Salobra, Bodoquena – MS como subsídio ao planejamento ecoturístico. **Turismo: inovações da pesquisa na América Latina**. p. 14, 2008.
- SONG, H.; LI, G. Tourism demand modelling and forecasting: a review of recent research. **Tourism Management**, v. 29, p. 203-220, 2007.
- SWARBROOKE, J.; HORNER, S. **O comportamento do consumidor no turismo**. São Paulo: Aleph, 1996.
- TSOUNTA, E. What attracts tourists to paradise? **IMF working paper**, 2008.
- VASCONCELLOS, M. A. S.; CARVALHO, L. C. P. **Introdução à economia do turismo**. São Paulo: Saraiva, 2006.