

EMPREGO DE MÉTODOS MULTICRITÉRIO PARA APOIO À DECISÃO: ESTUDO DE CASO DO SITE DO “HOSTEL OCEAN INN RIO”.

MARCOS DOS SANTOS ¹
THAMIRIS DE OLIVEIRA RODRIGUEZ ²
RENATO SANTIAGO QUINTAL ³
FABRÍCIO DA COSTA DIAS ⁴
MARCONE FREITAS DOS REIS ⁵

Recebido em: 31.08.2016

Aprovado em: 09.10.2017

Resumo: Com o fim das hostilidades da 2ª Guerra Mundial e com a melhoria do poder aquisitivo das pessoas, o turismo tornou-se uma relevante atividade econômica em todo mundo, gerando milhões de empregos diretos e indiretos. Nesse contexto, os hotéis desempenham um papel central. Com o advento da internet e a evolução das suas inúmeras ferramentas de busca e pesquisa, pode-se rapidamente pesquisar a disponibilidade de vagas em hotéis em qualquer lugar do mundo, inclusive em ordem crescente dos valores das diárias, além de outras informações relevantes. A partir desse modelo de negócio, surgiu a necessidade de estabelecer as informações que os potenciais clientes desejam saber e a importância relativa entre elas, a fim de que as mesmas sejam disponibilizadas na página do estabelecimento na internet. Este artigo tem o objetivo de analisar o site do estabelecimento no tocante à possibilidade de aumento de reservas e ampliação da visibilidade. Dentre os inúmeros métodos multicritério de apoio à decisão, foi utilizado o método Analytic Hierarchy Process (AHP), o qual parece adequado à solução de problemas dessa natureza, especialmente por ser um método compensatório. Para a aplicação do método, foi realizada uma série de entrevistas com os clientes e com o gerente de um hotel, aplicando-se a Escala Fundamental de Saaty na comparação das informações pré-selecionadas. Os principais achados da pesquisa apontam para a necessidade da reformulação do site do estabelecimento, a fim de viabilizar o incremento das reservas e a visibilidade da página do estabelecimento.

Palavras-chave: Pesquisa Operacional; Apoio Multicritério à Decisão; Empreendimento turístico.

¹ Mestre em Engenharia de Produção (Pesquisa Operacional - Simulação) pela COPPE/UFRJ. Doutorando em Engenharia de Produção (Modelagem no Apoio à Decisão) pela Universidade Federal Fluminense. E-mail: marcosdossantos_doutorado_uff@yahoo.com.br

² Graduanda em Engenharia de Produção pelo SENAI-CETIQT/RJ. E-mail: rodriguez.thamiris@hotmail.com

³ Doutorando em Ambiente e Desenvolvimento (UNIVATES); Mestre em Ciências Contábeis (Faculdade de Administração e Finanças da Universidade do Estado do Rio de Janeiro). E-mail: rsantiago79@hotmail.com

⁴ Doutorando em Engenharia Civil (UFF), Mestre em Engenharia Civil (UFF). Professor e Pesquisador do Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil (SENAI-CETIQT). E-mail: fedias@yahoo.com

⁵ Engenheiro de Produção Graduado pela UERJ e Professor no SENAI/CETIQT. Doutorando e Mestre em Engenharia Civil (Gestão, Produção e Meio Ambiente) pela UFF. E-mail: marconefreis11@gmail.com



EMPLOYMENT MULTICRITERIA METHODS FOR DECISION SUPPORT: THE CASE STUDY OF "HOSTEL OCEAN INN RIO'S SITE

Abstract: With the end of 2nd World War hostilities and improving people's purchasing power, tourism has become a relevant economic activity worldwide, generating millions of direct and indirect jobs. In this context, hotels play a central role. With the advent of the internet and the evolution of its numerous search and research tools, you can quickly research the availability of vacancies in hotels anywhere in the world, including increasing amounts of daily rates, as well as other relevant information. From this business model, the need arose to establish the information that the potential customers wish to know and the relative importance among them, so that they are available on the website of the establishment. This article aims to analyze the site of the establishment regarding the possibility of increasing reservations and increasing visibility. Among the many multicriteria decision support methods, the Analytic Hierarchy Process (AHP) was used, which seems to be suitable for solving problems of this nature, especially since it is a compensatory method. For the application of the method, a series of interviews with the clients and the manager of a hotel was carried out, applying the Basic Scale of Saaty in the comparison of the pre-selected information. The main findings of the research point to the need to reformulate the site of the establishment, in order to make possible the increase of the reserves and the visibility of the page of the establishment.

Keywords: Operations Research; Support Multicritério Decision; Tourist resort.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com os dados da Organização Mundial do Turismo (OMT) e do Fundo Monetário Internacional (FMI), durante as últimas seis décadas, o turismo tem experimentado uma expansão e uma diversificação contínua, transformando-se em um dos setores econômicos em maior crescimento no mundo.

O setor de turismo, no qual se inclui o segmento de hotelaria, é destacado pela Organização Mundial do Trabalho (OMT) como a prática que enriquece indivíduos, famílias e comunidades inteiras, tratando-se da maior atividade do comércio internacional, empregando milhões de pessoas, direta ou indiretamente, em hotéis, transportadoras, locadoras de veículos, lavanderias, agências turísticas, lojas de *souvenirs*, restaurantes, fazendas, artes e artesanato, entre outros, reunindo, ao todo, cerca de 56 segmentos da economia. Acrescente-se, ainda, que o turismo contribui para a ativa preservação do patrimônio histórico no mundo e, conseqüentemente, representa uma atividade promotora do



desenvolvimento Inter setorial, em função do efeito multiplicador dos investimentos. Ainda de acordo com a OMT, o turismo é responsável por um em cada nove empregos gerados no mundo.

A título de contextualização, convém mencionar que a presente pesquisa trata do processo de conhecimento e aperfeiçoamento do site de um empreendimento turístico – no caso, um Hostel – a partir de ferramentas de apoio à decisão e da compreensão do comportamento de compra na internet, temáticas atuais e relevantes para os gestores que militam na área.

A próxima seção está relacionada ao problema de pesquisa.

2. PROBLEMA

Um *hostel* é uma designação muito usada atualmente como sinônimo de albergue. É um tipo de unidade hoteleira que se caracteriza pelos preços convidativos e pela possibilidade de socialização dos hóspedes, onde cada hóspede pode reservar uma cama ou beliche, em um quarto e banheiros compartilhados.

Com a proximidade dos eventos no Rio de Janeiro, como *Réveillon*, Carnaval, Jogos Olímpicos, entre outros, a procura por quartos nos *hostels* vem aumentando nos últimos meses. Por isso a gerência do “Hostel Ocean Inn Rio” está desenvolvendo um novo sítio na internet, que viabilize a adequada informação de todas as informações relevantes para os clientes, potencializando, dessa forma, a chance de o cliente efetivar a sua reserva no *hostel*. Nessas circunstâncias, este artigo tem o objetivo de propor modificações necessárias ao site na internet do estabelecimento destinado a hospedagem em estudo a fim de viabilizar o aumento do quantitativo de reservas, bem como a ampliação da visibilidade da página do estabelecimento na *web*. Portanto, busca-se responder a seguinte questão de pesquisa: quais informações devem ser disponibilizadas e priorizadas no site do “Hostel Ocean Inn Rio”?

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Apontamentos sobre o setor de turismo

O setor de turismo contempla um agregado de organizações e instalações voltadas a viabilizar uma experiência de viagem e atender demandas e desejos de viajantes e turistas (COOPER, 2001). Pontes (2014) revela que o setor de turismo é formado por distintos agentes que operam de forma



interconectada e interdependente, contemplando organizações de transporte, hospedagem, alimentação, compras, entretenimento, e espaços para atividades e serviços de hospitalidade. Este setor tem como agentes intervenientes principais turistas e viajantes, fornecedores de serviços/produtos turísticos, governos e comunidades receptivas de turismo.

O produto turístico reúne uma coletânea de bens e serviços, recursos naturais e culturais integrados para permitir uma certa experiência aos viajantes e turistas, desde o instante da saída até a volta da viagem. Ele abarca o arranjo de atividades e serviços diversificados, tais como reserva de lugares em companhias aéreas, trens, ônibus, hotéis, restaurantes, passeios e espaços de visitação, com execução e acompanhamento dos serviços reservados (ZAGHENI; LUNA, 2011).

O produto turístico diferencia-se dos produtos tangíveis e manufaturados. A natureza do produto turístico é abstrata e formada de atributos intangíveis, de difícil experimentação sem custo ao consumidor-alvo. O consumidor não é capaz de, por exemplo, avaliá-lo na sua plenitude antes da compra, nem mensurar o seu scontentamento antes do aproveitamento do serviço. O consumidor tem igualmente embaraço para empreender a comparação entre ofertas de produtos de distintos fornecedores e não tem a possibilidade de devolvê-lo, em situações de descontentamento. Por ser um serviço dotado de complexidade, o produto turístico deve revelar informações precisas, munidas de confiança e de relevância que auxiliem o consumidor no instante da decisão de compra (ZAGHENI; LUNA, 2011).

As ofertas de turismo são estáticas, de difícil alteração e padecem de forte concorrência. A demanda é igualmente impactada pelo comportamento dos consumidores e pelos ambientes econômico, político e social do país (WANG; FESENMAIE, 2007; TRIGO, 2002).

Nesse contexto, Borges e Guardia (2012) registram que a grande transformação vivenciada pelo setor de turismo foi a Internet, que permitiu que os consumidores se tornassem mais independentes, no que se refere à organização de viagens/turismo e à procura por informações acerca das opções de serviços, renunciando aos serviços das agências de viagens/turismo.

3.2 Comportamento de compra na internet

A pesquisa de Farias, Kovacs e Menezes (2008) investiga o comportamento do consumidor on-line a partir do fluxo, conceituado como a sensação holística que os indivíduos sentem ao agirem com pleno envolvimento em uma atividade (CSIKSZENTMIHALYI, 1975 *apud* FARIAS; KOVACS; MENEZES, 2008, p.27). Trata-se de uma teoria empregada com o objetivo de viabilizar a melhor compreensão acerca do comportamento de compra pela internet, apesar de ser um conceito ainda complexo na literatura do comportamento do consumidor, uma vez que não há um consenso acerca de quais elementos antecedem, caracterizam ou resultam do estado de fluxo.

Garcia e Santos (2011) objetivaram analisar, no bojo da seara de compras na internet, a relação entre os atributos pessoais e intenções de compra, com a finalidade de compreender o papel da atitude ante a compra pela internet, bem como a familiaridade do consumidor com compras dessa natureza. Os achados apontam que há uma relação expressiva entre os atributos pessoais investigados e familiaridade com compras on-line. A necessidade de interação social revelou impacto direto na

familiaridade e na atitude, realçando-se como um atributo-chave no processo de compra pela internet. Nesse sentido, a relevância deste estudo para os gestores é propiciar um melhor entendimento acerca dos fatores que influenciam a compra eletrônica.

3.3 Ferramentas de apoio à decisão

Hiller e Liberman (2006) afirmam que a Pesquisa Operacional (PO) é uma ciência baseada em modelos que visam programar e coordenar as operações de uma organização. Ela trabalha analisando as variáveis e as restrições de um determinado problema, com a finalidade de encontrar uma solução que atinja a determinado objetivo.

Janis (1989) destaca que um processo de tomada de decisão que emprega estratégias simplistas, tais como regras afiliativas, regras emotivas, falta de estrutura organizacional no agrupamento das informações, ênfase na intuição, entre outras, tem maior probabilidade de conduzir a resultados indesejáveis do que um processo decisório de alta qualidade.

Para Lachtermacher (2009), quando os gerentes se vêem em uma situação na qual uma decisão deve ser tomada entre uma série de alternativas conflitantes e concorrentes, duas opções básicas se apresentam: 1º) usar apenas a intuição geral; 2º) realizar um processo de modelagem da situação e exaustivas simulações dos mais diversos cenários complexos e dos mais diversos cenários possíveis de maneira a estudar melhor o problema. Até recentemente, a primeira opção constituía-se na única alternativa viável, visto que não existiam nem dados, nem informações sobre os problemas, nem poder computacional para resolvê-los.

Lachtermacher (2009), igualmente, sinaliza que, com o advento dos microcomputadores e aprimoramento da tecnologia de bancos de dados, o emprego da intuição deixou de ser a única opção para os tomadores de decisão. Um número cada vez maior de empresas e tomadores de decisão passou a optar pela segunda alternativa, isto é, pela elaboração de um modelo para auxiliar neste processo. Conforme pode ser visto esquematicamente por meio da Figura 1 lançada abaixo.

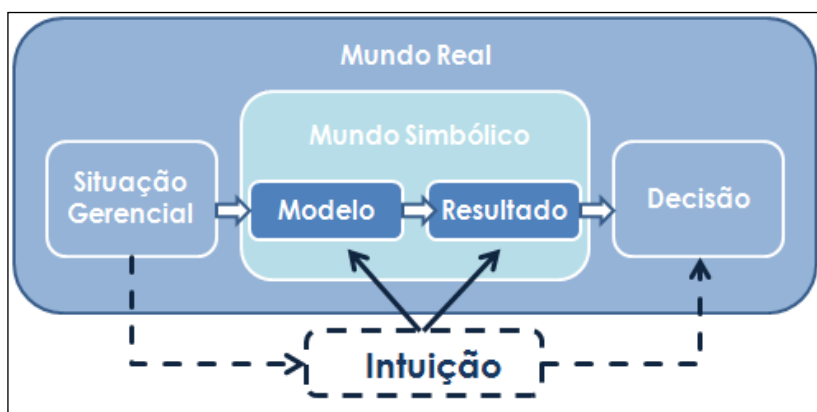


Figura 1: Processo de tomada de decisão.

Fonte: Lachtermacher (2007)

Em consonância com a Figura 1, Eisenhart e Zbaracky (1992) afirmam que o processo decisório racional pode ser caracterizado pelos seguintes passos: 1) definição dos objetivos; 2) obtenção das informações; 3) desenvolvimento das alternativas; e 4) escolha de uma alternativa.

A Figura 2 ilustra um filtro que elimina algumas possibilidades de modelos, a cada decisão tomada pelo analista. Essas decisões consistem numa abordagem escolhida em uma etapa aleatória do processo ou em hipóteses assumidas em relação ao problema em estudo. Na passagem por cada filtro, há um número menor de possíveis formas de representar o problema, ou seja, os modelos, que são representados pelas esferas pretas. Alguns modelos podem nem ser percebidos pelo analista, que os elimina a partir das definições e hipóteses que vai estabelecendo ao longo do processo.

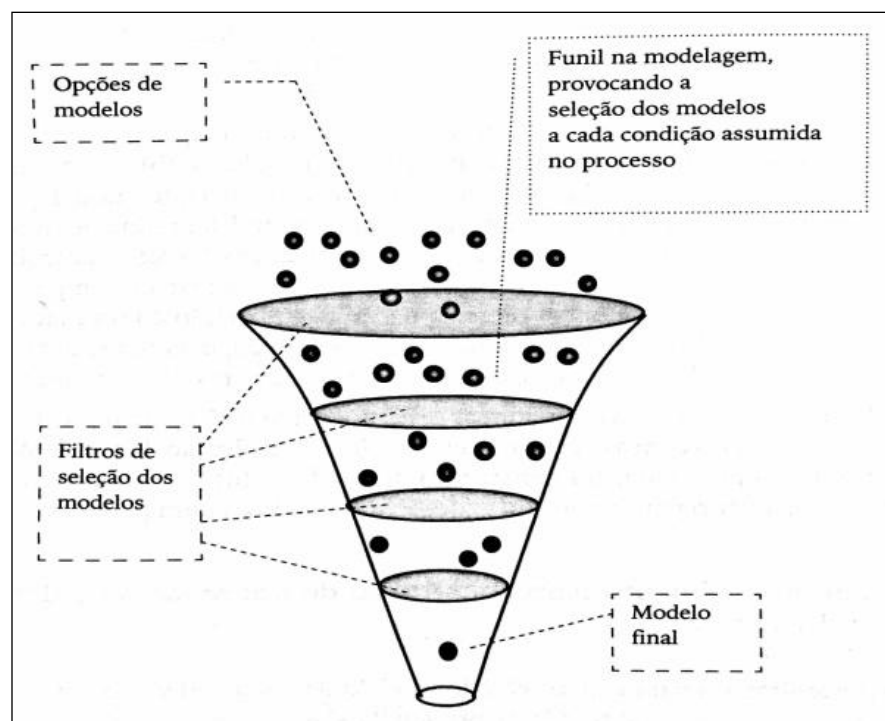


Figura 2: Filtro de Modelos.

Fonte: Almeida (2013).

Para o desenvolvimento da modelagem de um problema, deve-se observar que há muitas possibilidades que conduzem a diversos modelos aplicáveis. Sob esse prisma, o problema em comento

apresenta um viés de seleção e ordenação, conduzindo, de forma natural, ao método multicritério para apoio à decisão.

Os métodos multicritério para apoio à decisão têm um caráter científico e, ao mesmo tempo, subjetivo, trazendo consigo a capacidade de agregar, de maneira ampla, todas as características consideradas importantes, inclusive as não quantitativas, com a finalidade de possibilitar a transparência e sistematização do processo referente aos problemas de tomada de decisões. Dentro deste escopo, o *Analytic Hierarchy Process (AHP)* foi o modelo analítico escolhido para apoiar a decisão do problema em tela, por ser um método compensatório e já consagrado na academia e no mundo corporativo. Sabia, Lima e Junior (2015) apontam que o AHP destaca-se dentre as inúmeras técnicas de multicritério para apoio à decisão, sendo este um dos métodos mais utilizados do mundo, por se tratar de uma ferramenta que permite identificar a melhor alternativa em um grupo de opções, por intermédio de critérios pré-definidos de seleção.

O método *Analytic Hierarchy Process (AHP)* consiste em um método de agregação aditivo com uma ênfase em procedimento próprio para modelagem das preferências do decisor. Foi proposto por Saaty em 1980 e apresenta uma forma bem estruturada para estabelecer os objetivos e critérios numa forma hierárquica. Na Figura 3 é apresentada a Escala Fundamental de Saaty.

Valor	Definição	Explicação
1	Igual importância	os dois critérios contribuem de forma idêntica para o objetivo
3	Pouco mais importante	a análise e a experiência mostram que um critério é um pouco mais importante que o outro
5	Muito mais importante	a análise e a experiência mostram que um critério é claramente mais importante que o outro
7	Bastante mais importante	a análise e a experiência mostram que um dos critérios é predominante para o objetivo
9	Extremamente mais importante	sem qualquer dúvida um dos critérios é absolutamente predominante para o objetivo
2, 4, 6, 8 valores recíprocos dos anteriores	Valores intermediários	também podem ser utilizados

Figura 3: Escala Fundamental de Saaty

Fonte: Saaty (1980)

Utilizando a matriz de decisão A , o método AHP calcula resultados parciais do conjunto A dentro de cada critério $v_i(A_j)$, $j = 1, \dots, n$, denominado valor de impacto da alternativa j em relação à



alternativa i , em que esses resultados representam valores numéricos das atribuições dadas pelo decisor a cada comparação de alternativas. Os resultados são normalizados pela expressão $\sum_{i=1}^n v_i(A_j) = 1, j = 1, \dots, n$; onde n corresponde ao número de alternativas ou elementos comparados. Cada parte do somatório consiste em $v_i(A_j) = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}, j = 1, \dots, n$.

Isso faz com que o vetor de prioridades da alternativa i em relação ao critério C_k seja:
$$v_k(A_i) = \frac{\sum_{j=1}^n v_i(A_j)}{n}, i = 1, \dots, n.$$

Depois de obtido o vetor de prioridades ou de impacto das alternativas sob cada critério C_k , continuar-se-á com o nível dos critérios. Nesse caso, adota-se novamente a escala verbal para a classificação par a par dos critérios, que são normalizados pela expressão:
$$w_i(C_j) = \frac{c_{ij}}{\sum_{i=1}^m c_{ij}}, j = 1, \dots, m;$$
 onde m é o número de critérios de um mesmo nível.

O vetor prioridade é dado por: $w_i(C_i) = \frac{\sum_{i=1}^m w(C_j)}{m}, i = 1, \dots, m$. Finalmente, os valores finais das alternativas são gerados a partir de um processo de agregação, tal que: $f(A_j) = \sum_{i=1}^n w(C_i) * v_i(A_j), j = 1, \dots, n$; onde n é o número de alternativas. Dessa forma, determina-se uma ordenação global das alternativas por intermédio de uma função global de valor.

3.4. Estudo bibliométrico

A partir da base de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), foram feitas duas consultas em inglês, uma com a palavra *Analytic Hierarchy Process* (AHP) e outra com as palavras *Hospitality and Hostel*. Dessa forma, gerou-se uma série histórica no período entre 1990 a 2015.

No que diz respeito à palavra-chave *Analytic Hierarchy Process*, a Figura 4 apresenta um crescimento quase exponencial da quantidade de publicações, com uma leve suavização ao final do período, evidenciando assim a relevância e a aplicabilidade do método.

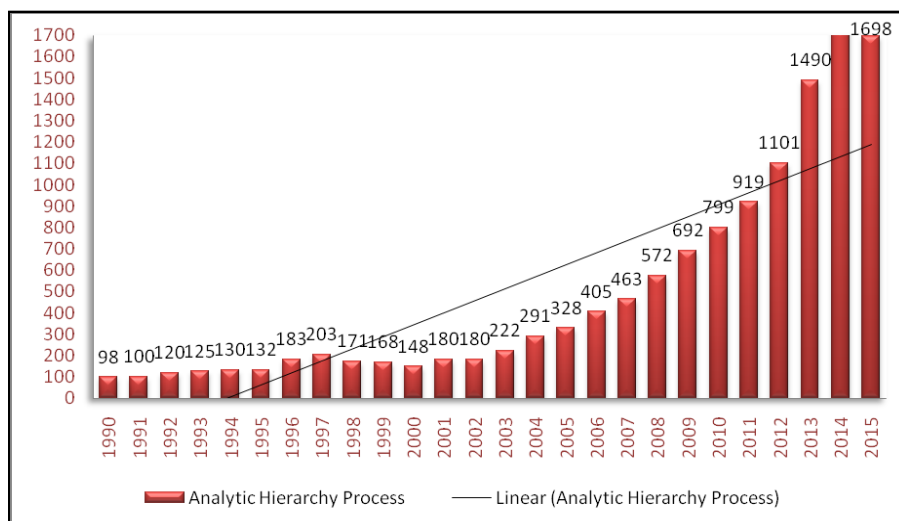


Figura 4: Série histórica do número de artigos publicados contendo a palavra-chave *Analytic Hierarchy Process*.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016)

Com relação às palavras-chave *Hospitality and Hostel*, no período de 1990 a 2015, a Figura 5 apresenta uma oscilação da quantidade de publicações, embora haja uma linha de tendência crescente, explicitando assim a importância do assunto em lide.

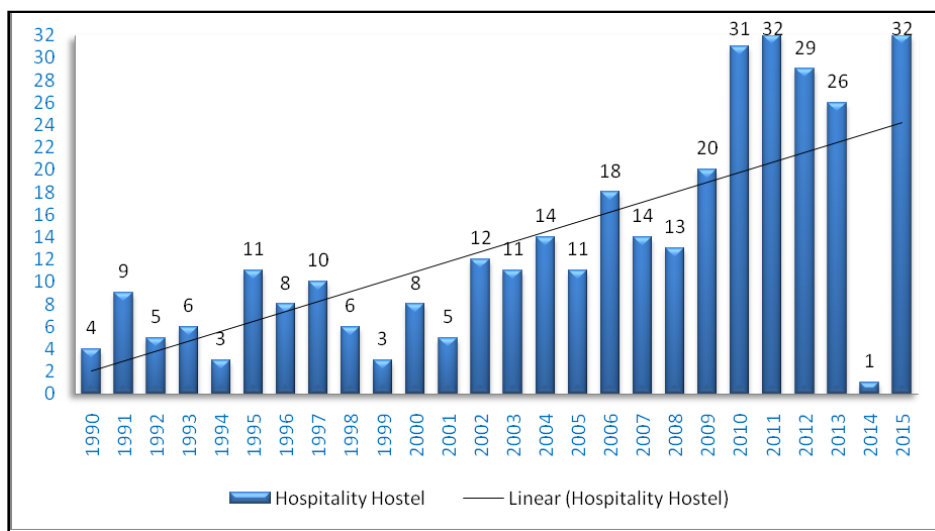


Figura 5: Série histórica do número de artigos publicados contendo as palavras-chave *Hospitality & Hostel*.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016)



4. METODOLOGIA

Essa pesquisa, quanto aos fins, pode ser classificada como descritiva, explicativa e aplicada, pois evidencia dados de um determinado empreendimento turístico, envolvendo informações de seus sites na internet. Tem como objetivo realizar uma pesquisa a fim de descrever e explicar as informações mais relevantes que poderão ser inseridas na página do estabelecimento em questão.

Quanto aos meios, este trabalho pode ser classificado como pesquisa de campo, bibliográfica e estudo de caso, pois faz observações diretas das atividades do *hostel* e efetua entrevistas com os hóspedes para estabelecer uma comparação paritária das informações relevantes ao sítio. Realiza-se a observação do fenômeno *in loco*, podendo-se determinar e manipular algumas variáveis de interesse dos grupos de interesse.

Segundo Vergara (1998), universo é o agrupamento de elementos que apresentam os atributos que serão instrumentos de estudo. A amostra representa uma porção do universo escolhido de acordo com um determinado método. O universo em estudo deste trabalho trata-se de uma filial do “Hostel Ocean Inn Rio”, localizada no bairro de Botafogo, na cidade do Rio de Janeiro.

A amostra do estudo é o site do “Hostel Ocean Inn Rio”. Os sócios responsáveis pelo *hostel* em questão, bem como os funcionários, são os sujeitos selecionados para a pesquisa. Os dados foram coletados dos hóspedes e dos sites dos *hostels* concorrentes no período de janeiro a abril de 2016.

Faz-se necessário registrar os apontamentos de Vicente (2005) acerca do emprego de simulação como metodologia de pesquisa em ciências sociais. O aludido autor consigna que a simulação é uma metodologia pouco empregada nas ciências sociais, quando cotejada com o estudo de caso e com a comparação, como forma de suplantar os óbices para realização de experimentos.

5. MODELAGEM MATEMÁTICA

5.1 Análise comparativa dos hostels de mesma categoria na região

Foi empreendida a comparação sistemática dos serviços do “Hostel Ocean Inn Rio” com aqueles oferecidos pela concorrência ou por empresas consideradas excelentes em alguma prática, a

partir de consulta a informações disponíveis nos sites dos *hostels* concorrentes no período de janeiro a abril de 2016, conforme pode ser observado na Figura 6.

Informações Fornecidas nos sites													
Hostels	Atendimento Online	Avaliação hóspede	Churrascqueira	Fotos das acomodações	Idiomas	Lavanderia	Localização	Preços	Recepção 24h	Redes Sociais	Reserva pelo site	Telefone Contato	Wifi
1. Ocean inn Rio				•			•					•	
2. Tupiniquim Hostel Rio de Janeiro	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•
3. Rio Nature Adventure		•		•			•			•	•	•	
4. Oztel		•		•	•		•	•		•	•	•	•
5. Samba Green Hostel		•	•	•	•	•	•		•		•	•	•
6. Cafofo Hostels		•		•	•		•	•		•	•	•	
7. Casa do Abacateiro	•	•		•			•		•	•	•	•	
8. Rio Soul Hostel			•	•			•		•	•		•	
9. 021 Hostel				•	•		•		•	•	•	•	•
10. Beach Backpackers Hostel RJ	•			•	•		•	•	•	•	•	•	•
11. Meiai Hostel		•		•	•		•			•	•	•	
12. El Misti Botafogo	•		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
13. Café Rio Hostel		•		•	•		•		•		•	•	•
14. Sun Rio Hostel	•	•		•	•		•	•		•	•	•	•
15. Lime Time Hostels		•		•	•		•	•		•	•	•	
16. Albergue Vila Carioca		•		•	•		•	•	•	•	•	•	•
17. Botahostel		•		•	•		•		•	•	•	•	•

Figura 6: Informações disponíveis nos sites dos *hostels* concorrentes

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016)

Observando-se a Figura 6, acima exposta, verifica-se a ausência de algumas informações no sítio do “Hostel Ocean Inn Rio” em relação aos demais *hostels*. Dentre os dezessete estabelecimentos pesquisados, o “Hostel Ocean Inn Rio” é o que contém menos informações.

De nada adianta ter um site na internet se os clientes tiverem dificuldades ou não se sentirem seguros para efetuar a reserva. Neste caso, essas pessoas procurarão os estabelecimentos concorrentes. A fim de facilitar a análise dos dados, as informações selecionadas foram estratificadas e organizadas em ordem decrescente de ocorrência, conforme apresentado na Figura 7.

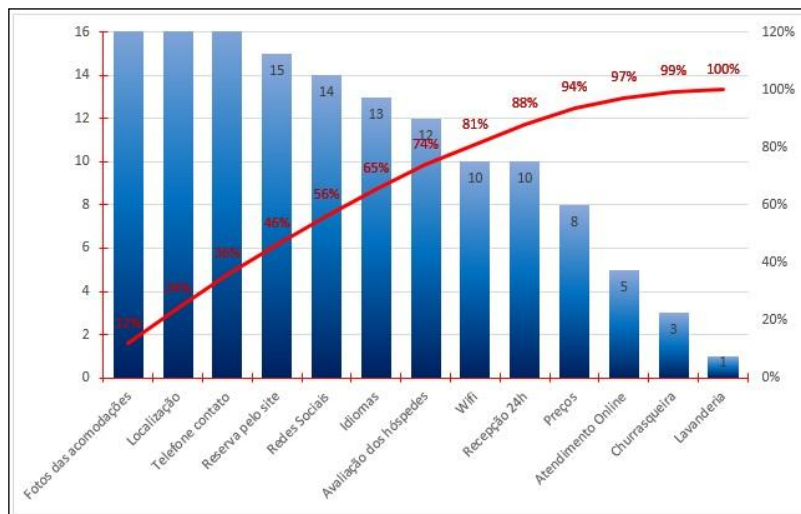


Figura 7: Gráfico de Pareto dos dados oriundos da análise comparativa.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016)

Esse gráfico já sinaliza as informações que são indispensáveis no site de qualquer *hostel*, que vão desde fotos das acomodações até acesso à internet sem fio, onde a frequência acumulada alcança 81%. No entanto, o preço não é uma informação que consta na maioria dos *hostels* da região de Botafogo, o que não quer dizer, necessariamente, que não seja uma informação que os clientes não queiram saber.

6.2 Aplicação do método AHP

Foram selecionados aleatoriamente dois hóspedes, um do sexo masculino e outro do sexo feminino, para a aplicação de um questionário individual onde foi solicitado que eles marcassem suas prioridades em relação às informações propostas. Em seguida, cumprindo as etapas do método AHP, as informações foram colocadas em uma matriz de ponderações. As matrizes estão mostradas nas Figuras 8 e 9.

Matriz de ponderação - Hóspede													
Informações	Atendimento Online	Avaliação hóspede	Churrasqueira	Fotos das acomodações	Idiomas	Lavanderia	Localização	Preços	Recepção 24h	Redes Sociais	Reserva pelo site	Telefone contato	Wifi
Atendimento Online	1	0,2000	7	0,1111	5	0,2000	0,1111	0,1111	0,1250	0,1111	0,1111	7	0,1111
Avaliação dos hóspedes	5	1	5	0,1111	5	0,2000	0,1111	0,1111	0,1111	0,1111	0,1429	0,1111	0,1111
Churrasqueira	0,1429	0,2000	1	0,1111	0,3333	0,1667	0,1111	0,1111	0,1429	0,1429	0,1429	0,1429	0,1111
Fotos das acomodações	9	9	9	1	9	7	1	1	3	5	1	1	1
Idiomas	0,2000	0,2000	3	0,1111	1	5	0,1429	0,1429	0,1429	0,1429	0,1250	0,1667	0,1667
Lavanderia	5	5	6	0,1429	0,2000	1	0,1111	0,1250	0,1429	0,1429	0,1111	0,1111	0,1111
Localização	9	9	9	1	7	9	1	1	2	3	2	1	4
Preços	9	9	9	1	7	8	1	1	5	3	2	1	1
Recepção 24h	8	9	7	0,3333	7	7	0,5000	0,2000	1	1	0,1429	6	1
Redes Sociais	9	9	7	0,2000	7	7	0,3333	0,3333	1	1	0,1429	8	1
Reserva pelo site	9	7	7	1	8	9	0,5000	0,5000	7	7	1	1	3
Telefone contato	0,1429	9	7	1	6	9	1	1	0,1667	0,1250	1	1	4
Wifi	9	9	9	1	6	9	0,2500	1	1	1	0,3333	0,2500	1
Total	73,4857	76,6000	86,0000	7,1206	68,5333	71,5667	6,1706	6,6345	20,8313	21,7758	8,2520	26,7817	16,6111

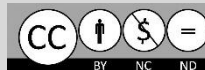
Figura 8: Matriz de ponderações preenchida por uma hóspede (sexo feminino)

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016).

Matriz de ponderação - Hóspede													
Informações	Atendimento Online	Avaliação hóspede	Churrasqueira	Fotos das acomodações	Idiomas	Lavanderia	Localização	Preços	Recepção 24h	Redes Sociais	Reserva pelo site	Telefone contato	Wifi
Atendimento Online	1	0,2000	0,5000	0,1111	0,2500	0,3333	0,1111	0,1111	0,1111	0,2000	0,1429	0,1111	0,1250
Avaliação dos hóspedes	5	1	9	0,1667	3	7	0,1667	0,2500	2	3	3	0,2000	0,5000
Churrasqueira	2	0,1111	1	0,1250	0,2000	2	0,1111	0,1667	0,1250	0,1667	0,1429	0,1429	0,1429
Fotos das acomodações	9	6	8	1	7	9	0,5000	4	6	6	5	2	4
Idiomas	4	0,3333	5	0,1429	1	3	0,1429	0,2000	0,3333	0,5000	0,3333	0,1667	0,2500
Lavanderia	3	0,1429	0,5000	0,1111	0,3333	1	0,1111	0,1250	0,1667	0,2500	0,2000	0,1250	0,1250
Localização	9	7	9	2	7	9	1	4	6	7	6	3	5
Preços	9	4	6	0,2500	5	8	0,2500	1	5	5	3	2	3
Recepção 24h	9	0,5000	8	0,1667	3	6	0,1667	0,2000	1	2	2	0,2000	0,3333
Redes Sociais	5	0,3333	6	0,1667	2	4	0,1429	0,2000	0,5000	1	0,5000	0,2000	0,2500
Reserva pelo site	7	0,3333	7	0,2000	3	5	0,1667	0,3333	0,5000	2	1	0,2500	0,3333
Telefone contato	9	5	7	0,5000	6	8	0,3333	0,5000	5	5	4	1	3
Wifi	8	2	7	0,2500	4	8	0,2000	0,3333	3	4	3	0,2500	1
Total	80,0000	26,9540	74,0000	5,1901	41,7833	70,3333	3,4024	11,4194	29,7361	36,1167	28,3190	9,6456	18,0595

Figura 9: Matriz de ponderação preenchido por um hóspede (sexo masculino)

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016)



Após o preenchimento das matrizes de ponderações de acordo com a Escala Fundamental de Saaty, foram formadas as matrizes de ponderações normalizadas. As matrizes normalizadas constam a seguir, nas Figuras 10 e 11.

Matriz de Ponderação Normalizada - Hóspede													
Informações	Atendimento Online	Avaliação hóspede	Churrasqueira	Fotos das acomodações	Idiomas	Lavanderia	Localização	Preços	Recepção 24h	Redes Sociais	Reserva pelo site	Telefone contato	Wifi
Atendimento Online	0,0136	0,0026	0,0814	0,0156	0,0730	0,0028	0,0180	0,0167	0,0060	0,0051	0,0135	0,2614	0,0067
Avaliação dos hóspedes	0,0680	0,0131	0,0581	0,0156	0,0730	0,0028	0,0180	0,0167	0,0053	0,0051	0,0173	0,0041	0,0067
Churrasqueira	0,0019	0,0026	0,0116	0,0156	0,0049	0,0023	0,0180	0,0167	0,0069	0,0066	0,0173	0,0053	0,0067
Fotos das acomodações	0,1225	0,1175	0,1047	0,1404	0,1313	0,0978	0,1621	0,1507	0,1440	0,2296	0,1212	0,0373	0,0602
Idiomas	0,0027	0,0026	0,0349	0,0156	0,0146	0,0699	0,0232	0,0215	0,0069	0,0066	0,0151	0,0062	0,0100
Lavanderia	0,0680	0,0653	0,0698	0,0201	0,0029	0,0140	0,0180	0,0188	0,0069	0,0066	0,0135	0,0041	0,0067
Localização	0,1225	0,1175	0,1047	0,1404	0,1021	0,1258	0,1621	0,1507	0,0960	0,1378	0,2424	0,0373	0,2408
Preços	0,1225	0,1175	0,1047	0,1404	0,1021	0,1118	0,1621	0,1507	0,2400	0,1378	0,2424	0,0373	0,0602
Recepção 24h	0,1089	0,1175	0,0814	0,0468	0,1021	0,0978	0,0810	0,0301	0,0480	0,0459	0,0173	0,2240	0,0602
Redes Sociais	0,1225	0,1175	0,0814	0,0281	0,1021	0,0978	0,0540	0,0502	0,0480	0,0459	0,0173	0,2987	0,0602
Reserva pelo site	0,1225	0,0914	0,0814	0,1404	0,1167	0,1258	0,0810	0,0754	0,3360	0,3215	0,1212	0,0373	0,1806
Telefone contato	0,0019	0,1175	0,0814	0,1404	0,0875	0,1258	0,1621	0,1507	0,0080	0,0057	0,1212	0,0373	0,2408
Wifi	0,1225	0,1175	0,1047	0,1404	0,0875	0,1258	0,0405	0,1507	0,0480	0,0459	0,0404	0,0093	0,0602
Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Figura 10: Matriz de ponderações normalizada (sexo feminino)
 Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016)

Matriz de ponderação - Hóspede													
Informações	Atendimento Online	Avaliação hóspede	Churrasqueira	Fotos das acomodações	Idiomas	Lavanderia	Localização	Preços	Recepção 24h	Redes Sociais	Reserva pelo site	Telefone contato	Wifi
Atendimento Online	0,0125	0,0074	0,0068	0,0214	0,0060	0,0047	0,0327	0,0097	0,0037	0,0055	0,0050	0,0115	0,0069
Avaliação dos hóspedes	0,0625	0,0371	0,1216	0,0321	0,0718	0,0995	0,0490	0,0219	0,0673	0,0831	0,1059	0,0207	0,0277
Churrasqueira	0,0250	0,0041	0,0135	0,0241	0,0048	0,0284	0,0327	0,0146	0,0042	0,0046	0,0050	0,0148	0,0079
Fotos das acomodações	0,1125	0,2226	0,1081	0,1927	0,1675	0,1280	0,1470	0,3503	0,2018	0,1661	0,1766	0,2073	0,2215
Idiomas	0,0500	0,0124	0,0676	0,0275	0,0239	0,0427	0,0420	0,0175	0,0112	0,0138	0,0118	0,0173	0,0138
Lavanderia	0,0375	0,0053	0,0068	0,0214	0,0080	0,0142	0,0327	0,0109	0,0056	0,0069	0,0071	0,0130	0,0069
Localização	0,1125	0,2597	0,1216	0,3854	0,1675	0,1280	0,2939	0,3503	0,2018	0,1938	0,2119	0,3110	0,2769
Preços	0,1125	0,1484	0,0811	0,0482	0,1197	0,1137	0,0735	0,0876	0,1681	0,1384	0,1059	0,2073	0,1661
Recepção 24h	0,1125	0,0186	0,1081	0,0321	0,0718	0,0853	0,0490	0,0175	0,0336	0,0554	0,0706	0,0207	0,0185
Redes Sociais	0,0625	0,0124	0,0811	0,0321	0,0479	0,0569	0,0420	0,0175	0,0168	0,0277	0,0177	0,0207	0,0138
Reserva pelo site	0,0875	0,0124	0,0946	0,0385	0,0718	0,0711	0,0490	0,0292	0,0168	0,0554	0,0353	0,0259	0,0185
Telefone contato	0,1125	0,1855	0,0946	0,0963	0,1436	0,1137	0,0980	0,0438	0,1681	0,1384	0,1412	0,1037	0,1661
Wifi	0,1000	0,0742	0,0946	0,0482	0,0957	0,1137	0,0588	0,0292	0,1009	0,1108	0,1059	0,0259	0,0554
Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Figura 11: Matriz de ponderações normalizada (sexo masculino)
 Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016).

A partir da média aritmética de cada linha da matriz de ponderação normalizada, chega-se ao elemento do vetor prioridade, que apresenta o peso relativo da informação a ser disponibilizada no sítio do *hostel*, de acordo com a importância atribuída por cada hóspede. A Figura 12 contempla o vetor prioridade dos hóspedes do sexo feminino (à esquerda) e do sexo masculino (à direita).

Classificação	Informações	Vetor prioridade	Classificação	Informações	Vetor prioridade
1º	Localização	0,1428	1º	Localização	0,2319
2º	Fotos das acomodações	0,1345	2º	Fotos das acomodações	0,1848
3º	Preços	0,1335	3º	Telefone contato	0,1235
4º	Reserva pelo site	0,1160	4º	Preços	0,1208
5º	Telefone contato	0,1102	5º	Wifi	0,0779
6º	Redes Sociais	0,0951	6º	Avaliação dos hóspedes	0,0616
7º	Recepção 24h	0,0884	7º	Recepção 24h	0,0534
8º	Wifi	0,0847	8º	Reserva pelo site	0,0466
9º	Lavanderia	0,0240	9º	Redes Sociais	0,0345
10º	Avaliação dos hóspedes	0,0232	10º	Idiomas	0,0270
11º	Atendimento Online	0,0205	11º	Churrascueira	0,0141
12º	Idiomas	0,0181	12º	Lavanderia	0,0136
13º	Churrascueira	0,0089	13º	Atendimento Online	0,0103

Figura 12: Vetor prioridade para comparação entre os dois hóspedes
 Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016)

De acordo com o vetor prioridade de cada hóspede, nota-se uma diferença nas preferências, mostradas no *ranking* de maneira hierarquizada. Os quatro primeiros itens ficaram semelhantes. Os hóspedes pesquisados - feminino e masculino - concordaram com o *ranking* das informações, que é aderente ao modelo analítico utilizado.

Assim como foi feito com os hóspedes, solicitou-se ao gerente que estabelecesse a comparação paritária entre as informações a serem disponibilizadas, de acordo com a Escala Fundamental de Saaty, obtendo-se a matriz exibida na Figura 13.



Matriz de Ponderação - Gerente													
Informações	Atendimento Online	Avaliação hóspede	Churrasqueira	Fotos das acomodações	Idiomas	Lavanderia	Localização	Preços	Recepção 24h	Redes Sociais	Reserva pelo site	Telefone contato	Wifi
Atendimento Online	1	7	9	0,2000	0,1429	4	0,2500	0,2500	0,3333	1	0,2500	0,3333	0,1429
Avaliação dos hóspedes	0,1429	1	5	0,1250	0,1667	4	0,1667	0,1667	0,1667	0,2500	0,1111	0,1111	0,1667
Churrasqueira	0,1111	0,2000	1	0,1111	0,1111	0,2000	0,1111	0,1250	0,1429	0,1429	0,1111	0,1111	0,1429
Fotos das acomodações	5	8	9	1	2	7	3	1	2	5	2	1	3
Idiomas	7	6	9	0,5000	1	8	0,5000	0,2500	1	4	1	0,5000	1
Lavanderia	0,2500	0,2500	5	0,1429	0,1250	1	0,1429	0,1429	0,1429	0,2000	0,1111	0,1111	0,1667
Localização	4	6	9	0,3333	2	7	1	2	3	5	3	0,5000	3
Preços	4	6	8	1	4	7	0,5000	1	3	5	2	1	3
Recepção 24h	3	9	9	0,5000	1	7	0,3333	0,3333	1	4	0,2500	0,1429	1
Redes Sociais	1	4	7	0,2000	0,2500	5	0,2000	0,2000	0,2500	1	0,1667	0,1429	3
Reserva pelo site	4	9	9	0,5000	1	9	0,3333	0,5000	4	6	1	0,2000	6
Telefone contato	3	9	9	1	2	9	2	1	7	7	5	1	6
Wifi	7	6	7	0,3333	1	6	0,3333	0,3333	1	0,3333	0,1667	0,1667	1
Total	39,503968	71,450000	96,000000	5,945635	14,795635	74,200000	8,870635	7,301190	23,035714	38,926190	15,166667	5,339048	27,619048

Figura 13: Matriz de ponderações preenchida pelo gerente
 Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016).

Após o preenchimento da matriz de ponderações, normaliza-se todos os seus valores, a fim de estabelecer uma escala homogênea entre os critérios da matriz, conforme a Figura 13, a seguir.

Matriz de Ponderação Normalizada - Gerente													
Informações	Atendimento Online	Avaliação hóspede	Churrasqueira	Fotos das acomodações	Idiomas	Lavanderia	Localização	Preços	Recepção 24h	Redes Sociais	Reserva pelo site	Telefone contato	Wifi
Atendimento Online	0,0253	0,0980	0,0938	0,0336	0,0097	0,0539	0,0282	0,0342	0,0145	0,0257	0,0165	0,0627	0,0052
Avaliação dos hóspedes	0,0036	0,0140	0,0521	0,0210	0,0113	0,0539	0,0188	0,0228	0,0072	0,0064	0,0073	0,0209	0,0060
Churrasqueira	0,0028	0,0028	0,0104	0,0187	0,0075	0,0027	0,0125	0,0171	0,0062	0,0037	0,0073	0,0209	0,0052
Fotos das acomodações	0,1266	0,1120	0,0938	0,1682	0,1352	0,0943	0,3382	0,1370	0,0868	0,1284	0,1319	0,1880	0,1086
Idiomas	0,1772	0,0840	0,0938	0,0841	0,0676	0,1078	0,0564	0,0342	0,0434	0,1028	0,0659	0,0940	0,0362
Lavanderia	0,0063	0,0035	0,0521	0,0240	0,0084	0,0135	0,0161	0,0196	0,0062	0,0051	0,0073	0,0209	0,0060
Localização	0,1013	0,0840	0,0938	0,0561	0,1352	0,0943	0,1127	0,2739	0,1302	0,1284	0,1978	0,0940	0,1086
Preços	0,1013	0,0840	0,0833	0,1682	0,2704	0,0943	0,0564	0,1370	0,1302	0,1284	0,1319	0,1880	0,1086
Recepção 24h	0,0759	0,1260	0,0938	0,0841	0,0676	0,0943	0,0376	0,0457	0,0434	0,1028	0,0165	0,0269	0,0362
Redes Sociais	0,0253	0,0560	0,0729	0,0336	0,0169	0,0674	0,0225	0,0274	0,0109	0,0257	0,0110	0,0269	0,1086
Reserva pelo site	0,1013	0,1260	0,0938	0,0841	0,0676	0,1213	0,0376	0,0685	0,1736	0,1541	0,0659	0,0376	0,2172
Telefone contato	0,0759	0,1260	0,0938	0,1682	0,1352	0,1213	0,2255	0,1370	0,3039	0,1798	0,3297	0,1880	0,2172
Wifi	0,1772	0,0840	0,0729	0,0561	0,0676	0,0809	0,0376	0,0457	0,0434	0,0086	0,0110	0,0313	0,0362
Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Figura 14 – Matriz de ponderação normalizada preenchida pelo gerente.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016)

A partir da média aritmética de cada linha da matriz de ponderação normalizada, chega-se ao elemento do vetor prioridade, que apresenta o peso relativo da informação a ser disponibilizada no site do *hostel*, de acordo com a importância atribuída pelo gerente. A Figura 15 contempla o vetor prioridade do gerente.

Classificação	Informações	Vetor prioridade
1º	Telefone contato	0,1770
2º	Fotos das acomodações	0,1422
3º	Preços	0,1294
4º	Localização	0,1239
5º	Reserva pelo site	0,1037
6º	Idiomas	0,0806
7º	Recepção 24h	0,0654
8º	Wifi	0,0579
9º	Redes Sociais	0,0389
10º	Atendimento Online	0,0385
11º	Avaliação dos hóspedes	0,0189
12º	Lavanderia	0,0145
13º	Churrasqueira	0,0091

Figura 15: Vetor prioridade da gerência

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2016)

Ao final da utilização do método AHP, vislumbra-se como indispensáveis quatro das treze informações obtidas por ocasião da análise comparativa, a saber: 1) telefone para contato; 2) fotos das acomodações; 3) preços e; 4) localização do *hostel*. Estas quatro informações foram as mais importantes para os três entrevistados.

7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi analisar o site do estabelecimento no tocante à possibilidade de aumento de reservas e ampliação da visibilidade. Buscou-se, portanto, responder a seguinte questão de pesquisa: quais informações devem ser disponibilizadas e priorizadas no site do “Hostel Ocean Inn Rio”?



O resultado do vetor prioridade evidenciou a ordem prioritária das informações mais relevantes a serem disponibilizadas no sítio do *hostel* na internet. De acordo com as comparações feitas pelo gerente do *hostel*, o vetor prioridade indicou a seguinte hierarquização das informações, a saber: telefone para contato (1ª posição); fotos das acomodações (2ª posição); preços (3ª posição); e localização (4ª posição). Nota-se que o preço ficou em 3ª posição, porém esta informação não está disponível no site. Com isso pode-se inferir que possivelmente muitas reservas deixaram de ser concretizadas pela ausência desta informação.

Na 5ª e 6ª posições do ranking ficaram a reserva pelo sítio na internet e idiomas, respectivamente. São informações que não demandam custo adicional e de fácil implementação.

Já a 7ª posição, recepção 24 horas, deverá ser examinada amiúde pelos sócios do *hostel*, pois seria necessária a contratação de um funcionário extra para ocupar a recepção em um turno adicional daqueles já existentes.

De acordo com uma pesquisa feita no portal “hoteis.com”, os hóspedes ainda elegem a disponibilidade de conexão WiFi, que ficou na 8ª posição do ranking, como a comodidade número 1 em hotéis. Assim sendo, representa uma das principais informações que não podem faltar no site e, como o *hostel* já oferece esse serviço, não haverá custo adicional para incluir tal informação no site.

As redes sociais do *hostel*, 9ª posição do ranking, não são atualizadas com frequência, mas poderão ser incluídas no site por não gerarem um custo adicional. O atendimento *on line*, 10ª posição do ranking, também pode ser disponibilizada no site, já que os próprios recepcionistas podem realizar essa atividade sem onerar o negócio.

O *hostel*, atualmente, não goza de uma boa avaliação junto aos hóspedes, informação corroborada pela 11ª posição ocupada no ranking. Nesse contexto, trata-se de uma informação cuja divulgação não é oportuna no cenário atual. A churrasqueira, 12ª posição no ranking, bem como a lavanderia, 13ª posição no ranking, são itens que o *hostel* disponibiliza e são bem utilizadas pelos hóspedes, sendo possível lançar mão dessas informações no site do *hostel*.

Dessa forma, os principais achados da pesquisa apontam para a necessidade da reformulação do site do estabelecimento, a fim de viabilizar o incremento das reservas e a visibilidade da página do estabelecimento. Adicionalmente, as pesquisas trazidas à baila na fundamentação teórica deste estudo evidenciam que o comportamento de consumo na internet não deve ser relegado a segundo plano.



A presente pesquisa apresenta limitações associadas à impossibilidade de se ampliar a amostra, por meio do levantamento dos dados dos concorrentes do “Hostel Ocean Inn Rio”, fragilizando, dessa forma, a escolha da abordagem quantitativa. A título de sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se que essa limitação seja revista, a fim de possibilitar a realização de pesquisa similar, adotando-se, na próxima ocasião, uma abordagem qualitativa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. T. **Processo de Decisão nas Organizações**: construindo modelos de decisão multicritério. 1ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2013.

BORGES, A. L.; GUARDIA, M. S. As agências de viagens e turismo: um estudo das publicações em periódicos de turismo entre os anos 2006-2011. **Revista Turismo: Estudos e Práticas**. UERN – Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, Mossoró – RN. v. 1, n. 2, 2012.

COOPER, Chris et al. **Turismo: princípios e prática**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

EISENHARDT, K.; ZBARACKI, M., J. Strategic Decision Making. **Strategic management Journal**. V. 13, p. 17-37, 1992.

FARIAS, S. A.; KOVACS, M. H. ; MENEZES, J. S. Comportamento do Consumidor On-line: a perspectiva da teoria do fluxo. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios** (São Paulo), v. 10, p. 27-44, 2008.

GARCIA, G. M.; SANTOS, C. P. O impacto das características pessoais na intenção de compra pela internet e o papel de mediação da familiaridade e da atitude frente à compra pela internet. **Revista de Administração Mackenzie** (Impresso), v. 12, p. 151-181, 2011.

HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à Pesquisa Operacional**. 8ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

JANIS, L. **Crucial decisions**. NY: Free Press, 1989.

LACHTERMACHER, G. **Pesquisa Operacional na tomada de decisões**: Modelagem em Excel. 4ed. Rio de Janeiro. Prentice Hall Brasil, 2009.



PONTES, A. S. M. Relação entre estratégia de marketing e vantagem competitiva no setor de agências de viagens e turismo. **Dissertação** (Programa de Pós-graduação em Administração). Universidade do Sul de Santa Catarina. Florianópolis, 2014.

SAATY, T. L. **The Analytic Hierarchy Process**. N. York, USA: McGraw-Hill, 1980.

SABIA, R. J.; LIMA, A. F. O.; SOBREIRA JUNIOR, F. A. V. Método Analytic Hierarchy Process - AHP aplicado a pegada hídrica na região metropolitana do Cariri. **Anais do XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção** (ENEGEP). Fortaleza - Brasil. p. 1-13, 2015.

TRIGO, L. G. G. **Turismo e qualidade: tendências contemporâneas**. 8ª. ed. Campinas: Papirus, 2002.

VERGARA, S, C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. Editora Atlas. 2ª Ed., 1998.

VICENTE, P. O uso de simulação como metodologia de pesquisa em ciências sociais. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro , v. 3, n. 1, p. 01-09, Mar. 2005.

WANG, Y; FESENMAIE, D. R. Collaborative destination marketing: a case study of Elkhart county, Indiana. **Tourism Management**, v. 28, n. 3, p. 863–875, 2007.

ZAGHENI, E. S. da S.; LUNA, M. M. M.. Canais de distribuição do turismo e as tecnologias de informação: um panorama da realidade nacional. **Produção Online: Revista Científica Eletrônica de Engenharia da Produção**. Florianópolis – SC, v. 11, n. 2, p. 476-502, 2011.