



10th INTERNATIONAL WORKSHOP ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

“TEN YEARS WORKING TOGETHER FOR A SUSTAINABLE FUTURE”

A sustentabilidade dos serviços: Considerações sobre a materialidade dos serviços de hospedagem a partir do conceito de ciclo de vida

VOLPI, Y. D.*, PAULINO, S. R.

Universidade de São Paulo, São Paulo

**Autor correspondente, yuli.volpi@usp.br*

Resumo

Ao mesmo tempo em que o turismo é reconhecido como catalisador de ampla gama de atividades de serviços potencialmente causadoras de danos ao meio ambiente, motivando diversas pesquisas e ações que visam fomentar a sustentabilidade do setor, a imaterialidade permanece como característica amplamente aceita no entendimento da natureza dos serviços em geral. Nesse sentido, a pesquisa tem como objetivo esclarecer, à luz de teorias da economia de serviços e utilizando o conceito de ciclo de vida, a materialidade dos serviços de hospedagem. Para tanto, utiliza-se pesquisa bibliográfica para compilar entradas e saídas associadas ao aspecto ambiental do produto fornecido pelos meios de hospedagem e que são geradas nos estágios de produção e consumo desses serviços. As entradas (energia elétrica, água, alimentos/bebidas, produtos de higiene pessoal, produtos de limpeza e produtos químicos para controle de pragas) e as saídas (descargas de efluentes, emissões atmosféricas, emissão de ruídos e geração de resíduos, com destaque para os resíduos orgânicos) representam fluxos de energia e de matéria que podem ser interpretados com base na discussão da materialidade inerente às atividades de serviço.

Palavras-chave: materialidade dos serviços, meios de hospedagem, requisitos ambientais, turismo.

1. Introdução

O trabalho tem como objetivo esclarecer, à luz de teorias da economia de serviços e utilizando o conceito de ciclo de vida, a materialidade dos serviços de hospedagem.

A sustentabilidade no turismo envolve contemplar não apenas a importância econômica das atividades turísticas, frequentemente ressaltada em relatórios anuais do Conselho Mundial de Viagens e Turismo. O Brasil se encontra entre as dez nações em que o setor de viagens e turismo apresenta maior contribuição para o PIB, em termos absolutos (WTTC, 2016) e os serviços de alojamento estão em segundo lugar na geração de empregos formais do setor de turismo no país, ficando atrás apenas do número de empregos oferecidos pelo segmento de alimentação (IPEA, 2014),

É preciso considerar, entre muitas coisas, que o processo que permite a interação do turista com o ambiente, cultura, sociedade e economia do destino turístico pode gerar uma série de consequências, positivas e negativas para o destino turístico, a comunidade local e o meio ambiente (Li *et al.*, 2016).

“TEN YEARS WORKING TOGETHER FOR A SUSTAINABLE FUTURE”

São Paulo – Brazil – May 24th to 26th - 2017

A partir da década de 1990, as discussões relacionadas à busca pela sustentabilidade das atividades de turismo foram intensificadas. É importante destacar que, embora já tenha recebido diferentes definições, o turismo sustentável não corresponde a uma tipologia de turismo, pois toda forma de turismo deveria se esforçar para ser sustentável (PNUMA e OMT, 2005).

Nesse cenário, os meios de hospedagem aparecem como um segmento do turismo que recebe bastante atenção nas discussões acerca da sustentabilidade no setor, como pode ser observado a partir do conjunto dos Critérios Globais do Turismo Sustentável (GSTC Criteria) criado especificamente para hotéis e operadoras de turismo (GSTC, 2013). Os meios de hospedagem são definidos como estabelecimentos destinados a prestar serviço temporário de acomodação, assim como outros serviços voltados para satisfazer as necessidades dos hóspedes (Brasil, 2008).

Estudos acerca dos impactos e do desempenho ambiental do turismo vêm sendo desenvolvidos e destacam práticas de gestão, apresentando um enfoque que contribui para avançar na investigação da sustentabilidade no setor. Afinal, o turismo sustentável envolve a compreensão dos impactos causados pela atividade (Beni, 2003). Por exemplo, Sealey e Smith (2014) mostram que um *resort* pode produzir 35% do total de resíduos sólidos gerados em uma ilha das Bahamas. Já Felix e Santos (2013) propõem uma metodologia de avaliação de desempenho ambiental para o setor hoteleiro.

A preocupação com a sustentabilidade nos meios de hospedagem está relacionada ao fato de que muitos desses estabelecimentos se localizam em lugares de delicado equilíbrio ambiental, áreas de beleza natural e cidades históricas (Gonçalves, 2004).

Contudo, ao mesmo tempo em que há a constatação e o reconhecimento das atividades de turismo como importantes geradoras de impactos ambientais, a intangibilidade permanece como característica amplamente aceita no entendimento da natureza dos serviços em geral (Kon, 2004; Howells, 2010).

Na tentativa de diferenciar teoricamente bens e serviços, algumas definições pouco precisas foram se consolidando. De acordo com Fisk *et al.* (1993), foi a delimitação de quatro características fundamentais que descrevem a natureza dos serviços que forneceram as bases para a distinção entre estes e os bens. Essas características são: a intangibilidade, a inseparabilidade, a heterogeneidade e a perecibilidade. A inseparabilidade seria, assim, conferida pela simultaneidade da produção e do consumo; a heterogeneidade pela não padronização e a perecibilidade devido a impossibilidade de se realizar um inventário (Lovelock e Gummesson, 2004). Observa-se, ainda, que os serviços são apontados como bens imateriais enquanto os produtos são tangíveis, *commodities* físicas. Porém, esse entendimento parece ter viés mais casual do que científico, uma vez que a natureza dos produtos imateriais não é desenvolvida e explicada (Hill, 1999). Na verdade, assumiu-se um menor uso de bens de capital, consolidando a ideia da não-materialidade dos serviços (Fourcroy *et al.*, 2012). Vale lembrar que, para além das já citadas, outras ideias também são, já há muito tempo, associadas aos serviços com o objetivo de diferenciá-los dos bens. Alguns exemplos são que os serviços são customizados (Metters, 2010), não requerentes de grandes investimentos, de qualidade difícil de ser atingida (Gummesson, 2010).

Porém, aos poucos a concepção da não materialidade dos serviços – assim como de outras características inicialmente atribuídas a eles - têm sido contestada, ao mesmo tempo em que avançam outras definições para os serviços que não estão baseadas na diferenciação entre bens e serviços (Hill, 1977; Metcalfe e Miles, 2000; Tether e Metcalfe, 2004; Gadrey, 2002).

Abordagens recentes propostas pela economia de serviços questionam o entendimento convencional da natureza dos serviços e buscam destacar seus aspectos materiais (Gadrey, 2000; Gallouj e Savona, 2009; Gadrey, 2010; Gallouj e Djellal, 2010; Gummesson, 2010; Fourcroy *et al.*, 2012; Djellal e Gallouj, 2013; Djellal e Gallouj, 2015). Essas abordagens apontam que os serviços são consumidores significativos de recursos naturais, algo que por vezes é apenas parcialmente considerado nas estatísticas relacionadas ao desempenho ambiental do setor (Fourcroy *et al.*, 2012; Djellal e Gallouj, 2015).

Se, no caso dos bens, a materialidade é considerada como a origem de grande parte das externalidades negativas para o meio ambiente (Desmarchelier *et al.*, 2013), sugere-se que com os

serviços não seja diferente. Assim, a materialidade está presente no consumo de recursos naturais e/ou na geração de impactos ambientais.

Nesse sentido, verifica-se a realização de pesquisas para a mensuração da materialidade dos serviços em nível setorial, enfatizando emissões de carbono diretas e indiretas (Fourcroy *et al.*, 2012; Ge e Lei, 2014). Uma questão apresentada por Gadrey (2010), que se contrapõe à ideia de que os serviços não causam grandes danos ao meio ambiente, mostra um cálculo baseado na combinação da emissão de CO₂ por habitante e na parcela de empregos gerados pelos serviços em uma economia, demonstrando que os países economicamente mais orientados para o setor de serviços são, também, aqueles que mais poluem. Logo, a produção e o consumo dos serviços podem causar tantos danos ao meio ambiente quanto os demais produtos (Gadrey, 2010). Os avanços na fundamentação teórica da natureza dos serviços contribuí para o entendimento dessa questão.

O turismo, como outros serviços, é potencialmente gerador de efeitos adversos para o meio ambiente. Essa atividade envolve necessariamente o deslocamento de indivíduos. No Brasil, o número de chegadas de turistas estrangeiros ao país, em 2015, foi de 6.305.838. Além disso, com relação ao turismo interno – principal forma de turismo do país - o número de desembarques nacionais aéreos de passageiros, no mesmo ano, foi de 94.453.798 (MTUR, 2016). Todos esses deslocamentos, evidentemente, implicam em emissões que podem gerar impactos indesejados.

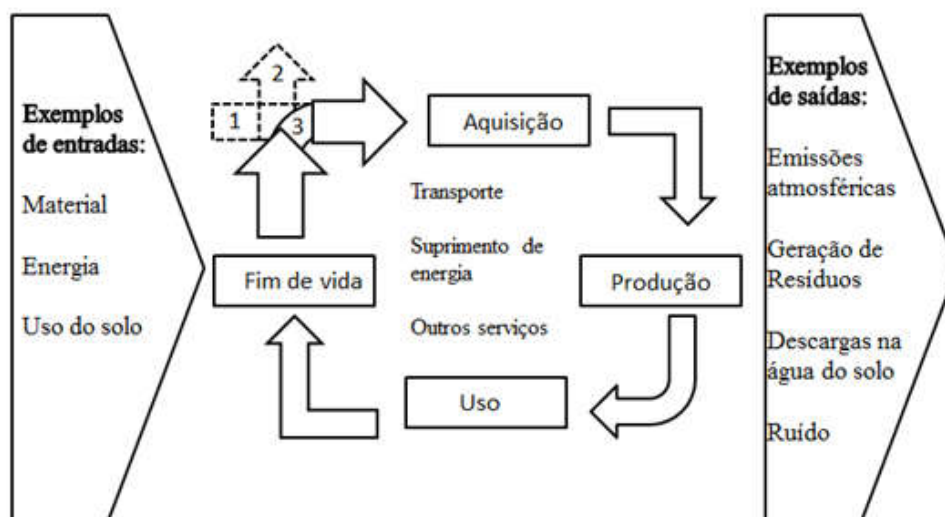
Nesse contexto, se insere a questão que norteia o trabalho: Como se configuram e podem ser interpretados os aspectos materiais dos serviços de hospedagem no contexto do turismo sustentável? O recorte do trabalho recai sobre a dimensão ambiental do turismo sustentável.

Após essa introdução, a seção 2 aborda os procedimentos metodológicos, a seção 3 apresenta os resultados e a seção 4 as considerações finais.

2. Procedimentos metodológicos

A interpretação da materialidade dos serviços de hospedagem é realizada com base:

- a) Na utilização do conceito de ciclo de vida por meio da estrutura analítica do *Guia para consideração de questões ambientais em normas de produtos* (ABNT ISO Guia 64, 2010). A estrutura, mostrada na figura 1, é utilizada para compilar entradas e saídas associadas ao aspecto ambiental do produto fornecido pelos meios de hospedagem, geradas nos estágios de produção e consumo dos serviços de hospedagem. De acordo com ABNT ISO Guia 64 (2010), o conceito de ciclo de vida se refere à consideração de todos os aspectos ambientais de um produto (bem e serviço) nos diferentes estágios de seu ciclo de vida.



Legenda:

- 1: matéria-prima
- 2: disposição final de resíduos
- 3: reuso ou recuperação

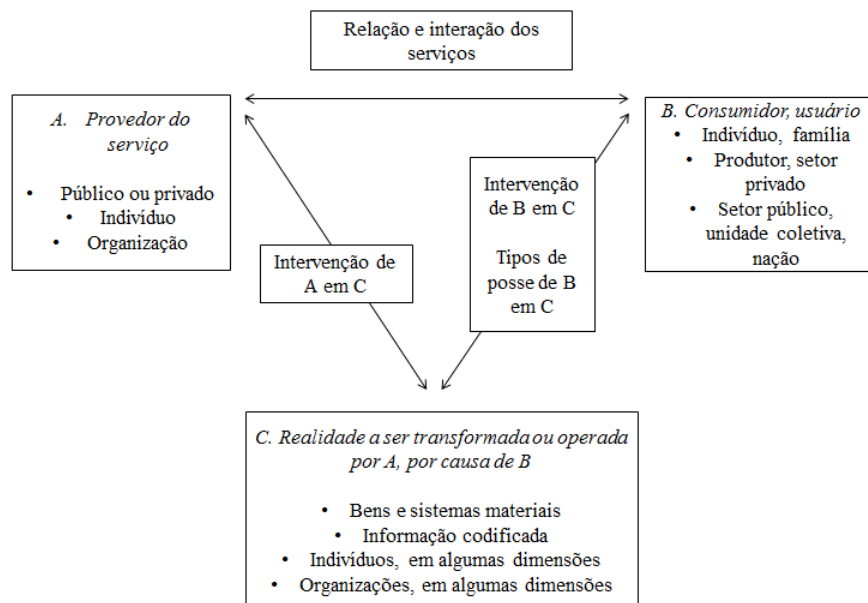
Fonte: ABNT ISO Guia 64 (2010).

Fig. 1: Conceito do Ciclo de Vida do Produto

b) Na estrutura teórica do “triângulo do serviço” de Gadrey (2000, 2002). Para Gadrey (2000):

Uma atividade de serviço é uma operação destinada a trazer uma mudança de estado em uma realidade C, que é de propriedade ou utilizada por consumidores B, sendo a mudança efetuada por um prestador de serviços A a pedido de B e, em muitos casos, em colaboração com ele/ela, mas sem levar à produção de um bem que pode circular na economia independentemente do meio C (Gadrey, 2000, p. 375, tradução livre).

A definição, representada sob a forma de um triângulo ABC, pode ser melhor observada na Fig. 2.



Fonte: Gadrey (2002, p. 42, tradução livre)

Fig. 2: Triângulo do serviço

Assim, de modo geral, os serviços são definidos como uma operação, realizada por um prestador de serviços a partir da demanda de um cliente, que gera uma mudança de estado em um meio. Em muitos casos, a operação ocorre em cooperação com o consumidor, desenvolvendo-se uma relação de coprodução (Gadrey, 2000; Desmarchelieret *al.*, 2013).

3. Resultados

O turismo é composto por diversos segmentos e cada um deles impacta de maneira diferente o meio ambiente. Com base em pesquisa bibliográfica é possível identificar vários assuntos relacionados ao desempenho ambiental dos meios de hospedagem (quadro 1).

Quadro 1: Assuntos relevantes relacionados ao desempenho ambiental dos meios de hospedagem

Assunto	Descrição
Consumo de energia elétrica	<p>O consumo de energia nos diferentes tipos de alojamento inclui aquecimento, ar condicionado, cocção, refrigeração, iluminação, limpeza [...] assim como a energia necessária para prover bens necessários para manter o fluxo de turistas (computadores, televisões etc) (Gössling, 2002)</p> <p>O segmento de meios de hospedagem é um importante consumidor de recursos naturais (energia e água) e gerador de resíduos e poluentes, além de contribuinte para a alteração das paisagens naturais (Oliveira e Rossetto, 2014)</p> <p>A indústria hoteleira consome quantidade significativa de energia como um importante segmento do turismo (Chan, 2012)</p>
Consumo de combustíveis fósseis	<p>O consumo de gás de cozinha, óleo diesel para geradores, combustível para veículos e refrigeradores, bem como o uso de papel, resíduos de alimentos, eletricidade e água são algumas das fontes de emissão de CO₂ (Cheung e Fan, 2013)</p>
Consumo de água	<p>A demanda de água doce é uma função do número de quartos, taxa de ocupação provável, número de pessoas que trabalham e/ou habitam o hotel, presença e tamanho da piscina, cozinha, lavanderia etc (Lamei <i>et al.</i>, 2009)</p> <p>Os hóspedes têm expectativas de que suas necessidades serão satisfeitas em excesso, resultando em consumo de água e produção de resíduos alimentares acima da média (Wyngaard e De Lange, 2013)</p>
Consumo de produtos químicos	<p>Os hotéis apresentam alto consumo de produtos químicos relacionados á manutenção de piscinas, jardins etc (Zorpas <i>et al.</i>, 2012)</p> <p>O meio de hospedagem deve realizar inspeção periodica de produtos de higiene, limpeza e controle de pragas para garantir o uso dos produtos dentro da validade (ABNT e Sebrae, 2012)</p>
Outros tipos de consumo	<p>Quando são utilizados alimentos higienizados, há o descarte de diversos tipos de embalagens (Pistorello <i>et al.</i>, 2015)</p> <p>É importante utilizar alimentos produzidos nas comunidades locais, diminuindo as viagens, o consumo de combustível e óleo etc. (ABNT e Sebrae, 2012)</p> <p>Há a preocupação, de parte dos empresários/gerentes, com o destino do papel impresso, cartucho de tinta, baterias utilizadas nas atividades dos empreendimentos (Freitas e Almeida, 2010)</p> <p>O setor hoteleiro é constituído por diversos empreendimentos que consomem recursos naturais e são essenciais para o desenvolvimento das atividades diárias, como alimentos, papéis, água e energia (Felix e Santos, 2013)</p> <p>A maioria dos hotéis, dos simples aos mais luxuosos, oferecem alimentos e bebidas, além da acomodação (Subbiah e Kannan, 2011)</p>
Geração de resíduos sólidos	<p>Uma mudança na forma com que o alimento é produzido e consumido no setor de hospitalidade é necessária para reduzir substancialmente a geração de resíduos (Pirani e Arafat, 2015)</p> <p>Os resíduos sólidos gerados incluem plástico, papel, madeira, vidro, resíduos orgânicos (cozinha), bens duráveis antigos, equipamentos elétricos e eletrônicos, perigosos, poeira, metais, embalagens, baterias, resíduos do tratamento biológico, entre outros (Zorpas <i>et al.</i>, 2012)</p> <p>Os resíduos orgânicos são um componente muito significativo dos resíduos gerados pelo setor de hospitalidade (Pirani e Arafat, 2015)</p> <p>Se as operações de gestão de resíduos atuais não forem melhoradas, o aumento da quantidade de resíduos gerados pelo setor de hospitalidade levará a um aumento significativo da pegada ecológica desse setor (Lamei <i>et al.</i>, 2009)</p>
Geração de Efluentes	<p>Alguns meios de hospedagem despejam o esgoto gerado no mar sem qualquer tratamento (Kocasoy <i>et al.</i>, 2008)</p>

Emissões atmosféricas	Os resíduos orgânicos/molhados lançados pelos hotéis causam emissões de gases de efeito estufa (Singh <i>et al.</i> , 2014; Cheung e Fan, 2013).
Emissão de ruídos	Benefícios da gestão de resíduos incluem a redução das emissões de carbono devido à diminuição do transporte de resíduos (Pirani e Arafat, 2015) Pode-se controlar a poluição sonora interna e externamente, a partir do isolamento sonoro ou substituição dos equipamentos ruidosos, restrição da circulação de veículos motorizados e insonorização dos quartos (Sousa e Eusébio, 2013)

Fonte: elaboração própria

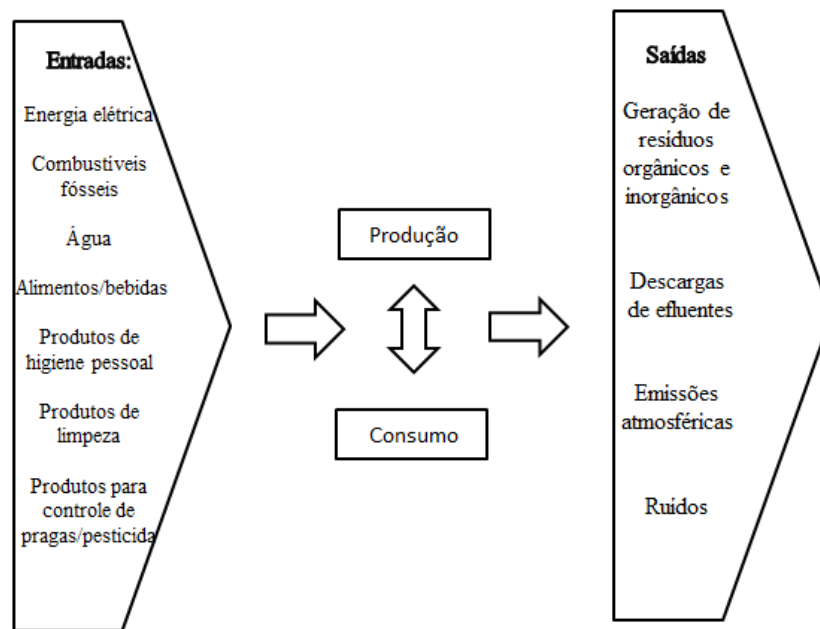
De modo geral, as atividades de serviços têm sido tradicionalmente caracterizadas como imateriais. Relacionada a isso, desenvolveu-se até recentemente a concepção de que os serviços não causam grandes impactos indesejados ao meio ambiente (Gallouj e Djellal, 2010).

A partir dos anos 2000, porém, o entendimento da natureza dos serviços passou a ser alvo de questionamentos mais frequentes. Sugere-se que a visão econômica refletida nos sistemas de contas nacionais, que adota a ideia de que os serviços são produtos intangíveis, pode não ser a mais assertiva. Gallouj e Djellal (2010), por exemplo, defendem que a convicção de que os serviços não fazem uso intensivo de capital (equipamentos, recursos financeiros, instalações etc) deve mudar, pois estes têm sido os principais consumidores de tecnologias da informação e da comunicação (TIC). Os autores afirmam que as TIC são “uma fonte essencial do processo de materialização” (Djellal e Gallouj, 2015).

Ademais, não se pode ignorar que há uma série de serviços que reparam, conservam, transportam bens tangíveis ou os tornam disponíveis para os usuários (Fourcroy *et al.*, 2012). Segundo Gadrey (2002), nenhuma das características tradicionalmente designadas aos serviços representa a realidade ou é suficiente para permitir um progresso em torno da definição e da avaliação das saídas (que podem ser entendidas como o resultado ou produto) dos serviços.

Isso posto, o presente trabalho propõe a utilização do conceito do ciclo de vida no sentido de contribuir para avançar o entendimento sobre as características de materialidade do serviço. Propõe-se que os principais assuntos que afetam o desempenho ambiental dos meios de hospedagem, identificados no quadro 1, esclarecem aspectos materiais do serviço em foco e podem ser interpretados por meio do conceito de ciclo de vida do produto.

É possível, portanto, adaptar a Fig. 2, a fim de focar a análise nos serviços de hospedagem, utilizando o quadro 1 para identificar entradas e saídas relevantes geradas ao longo dos estágios de produção e consumo desses serviços. Essa adaptação pode ser verificada na Fig. 3.



Fonte: elaboração própria com base em ABNT ISO Guia 64 (2010).

Fig. 3: Conceito do ciclo de vida adaptado aos serviços de hospedagem (etapas de produção e consumo)

A definição do triângulo dos serviços de Gadrey permite que sejam visualizadas as fontes de materialidade do serviço: o meio (que se refere à realidade modificada pelo prestador do serviço em benefício do cliente), as ferramentas e os bens necessários para prover o serviço e a própria relação de coprodução de grande parte dos serviços, ao exigir o deslocamento do cliente, do provedor do serviço ou, ainda, do próprio meio (Desmarchelier *et al*, 2013).

Os serviços, assim como os bens, também requerem entradas de matérias-primas para que sua provisão seja assegurada (Daly e Farley, 2004). Logo, a produção e o consumo dos serviços (que muitas vezes ocorrem simultaneamente) prestados pelos meios de hospedagem requerem entradas e, conseqüentemente, geram saídas (emissões atmosféricas, efluentes, resíduos etc.) que podem causar efeitos adversos ao meio ambiente.

Com relação aos serviços de hospedagem, as entradas identificadas são: energia elétrica, água, alimentos/bebidas, produtos de higiene pessoal, produtos de limpeza e produtos químicos para controle de pragas. As saídas identificadas, que são relacionadas ao serviço de meios de hospedagem e representam seus aspectos ambientais, se referem a descargas de efluentes, emissões atmosféricas, emissão de ruídos e geração de resíduos, com destaque para os resíduos orgânicos, já que, embora a essência dos meios de hospedagem esteja em prestar serviço de alojamento temporário, muitos oferecem também serviço de alimentação. Esses resíduos orgânicos, por sua vez, também colaboram para a geração de emissões atmosféricas.

Tais resultados corroboram esforços recentes da pesquisa em serviços para avançar nos fundamentos teóricos da natureza dos serviços apontando a materialidade como característica dessa natureza. E, a partir daí, a questão dos serviços como fonte importante de pressão sobre o meio ambiente. Esses esforços apontam consumo significativo de recursos naturais pelo setor de serviços e a materialidade representada a partir dos estoques e fluxos requeridos nos deslocamentos, nos espaços e nas ferramentas técnicas necessárias para que a relação de serviços ocorra (Gadrey, 2008 e 2010).

4. Considerações Finais

Ao mesmo tempo em que as atividades de turismo e os meios de hospedagem são reconhecidos como causadores de efeitos adversos ao meio ambiente, contando com uma série de pesquisas e iniciativas que objetivam atenuar seus potenciais impactos negativos, a imaterialidade permanece como característica amplamente aceita para a definição teórica dos serviços em geral.

Diante disso, a presente pesquisa buscou esclarecer a materialidade dos serviços de hospedagem, tomando como base as discussões apontadas por teorias da economia de serviços e utilizando o conceito do ciclo de vida do produto.

A compilação e análise de entradas e saídas apresentadas auxilia na interpretação abrangente dos aspectos de materialidade e também na melhor compreensão dos fatores essenciais à avaliação do desempenho ambiental de serviços, ambos relevantes na promoção da sustentabilidade do setor. Trabalhos futuros alinhados a essa abordagem enfrentarão um grande desafio com relação à necessidade de disponibilização de bases dados quantitativos para mensurar entradas e saídas presentes no ciclo de vida do serviço.

Por fim, cabe apontar limites da pesquisa. Trata-se de uma análise dos serviços de hospedagem em geral, que não contempla possíveis diferenças de acordo com os vários tipos de meios de hospedagem e/ou com as regiões e contextos geográficos nos quais esses empreendimentos realizam suas atividades.

Referências

ABNT ISO Guia 64; 2010. Guia para consideração de questões ambientais em normas de produtos. ABNT, Rio de Janeiro.

ABNT; Sebrae; 2012. Meios de Hospedagem: Sistema de gestão da sustentabilidade. ABNT e Sebrae, Rio de Janeiro.

Beni, M. C; 2003. Como Certificar o Turismo Sustentável?. Revista Turismo em Análise. 14 (2), 5-16.

Brasil; 2008. Lei n. 11.771, de 17 de setembro de 2008. Dispõe sobre a Política Nacional de Turismo, define as atribuições do Governo Federal no planejamento, desenvolvimento e estímulo ao setor turístico; revoga a Lei nº 6.505, de 13 de dezembro de 1977, o Decreto-Lei nº 2.294, de 21 de novembro de 1986, e dispositivos da Lei nº 8.181, de 28 de março de 1991; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF.

Chan, W; 2012. Energy benchmarking in support of low carbon hotels: Developments, challenges, and approaches in China. International Journal of Hospitality Management, 31, (4), 1130-1142.

Cheung, M; Fan, J; 2013. Carbon reduction in a high-density city: A case study of Langham Place Hotel Mongkok Hong Kong. Renewable energy, 50, 433-440.

Daly, H; Farley, J; 2004. The Nature of Resources and the Resources of Nature. Ecological economics: principles and practice. Island Press, Washington, DC, pp. 61-76.

Desmarchelier, B; Djellal, F; Gallouj, F; 2013. Environmental policies and eco-innovations by service firms: an agent-based model. Technological Forecasting and Social Change, 80 (7), 1395-1408.

Djellal, F; Gallouj, F; 2013. The productivity challenge in services: measurement and strategic perspectives. The Service Industries Journal, 33 (3-4), 282-299.

Djellal, F; Gallouj, F; 2015. Service innovation for sustainability: paths for greening through service innovation. XXV RESER conference "Service development and innovation for prosperity and human well-being in the 21st century", Copenhagen.

Felix, V; Santos, J; 2013. Proposta de uma metodologia de avaliação de desempenho ambiental para o setor hoteleiro. Revista Acadêmica Observatório de Inovação do Turismo, 7(4), 34-53.

Fisk, R. P.; Brown, S. W.; Bitner, M. J; 1993. Tracking the evolution of the services marketing literature. *Journal of retailing*, 69, (1), 61-103.

Fourcroy, C.; Gallouj, F.; Decellas, F; 2012. Energy consumption in service industries: challenging the myth of non-materiality. *Ecological Economics*, 81, 155-164.

Freitas, A. L. P; Almeida, G. M. M; 2010. Avaliação do nível de consciência ambiental em meios de hospedagem: uma abordagem exploratória. *Revista Sociedade&Natureza*, 22 (2), 405-417.

Gadrey, J; 2000. The characterization of goods and services: an alternative approach. *Review of income and wealth*, 46(3), 369-387.

GADREY, J; 2002. The misuse of productivity concepts in services: lessons from a comparison between France and the United States. In: Gadrey, J; Gallouj, F (Eds.), *Productivity, Innovation and Knowledge in Services: New Economic and Socio-economic Approaches*. Edward Elgar, Cheltenham, pp. 26-53.

GADREY, J; 2008. La crise écologique exige une révolution de l'économie des services. *Développement durable et territoires*, 1-22.

Gadrey, J; 2010. The environmental crisis and the economics of services: the need for revolution. In: Gallouj F; Djellal F. (Eds.), *The Handbook of Innovation and Services: A Multi-disciplinary Perspective*. Edward Elgar, Cheltenham, pp. 93-125

Gallouj, F; Djellal, F; 2010. Introduction: filling the innovation gap in the service economy – a multidisciplinary perspective. In: Gallouj F; Djellal F. (Eds.), *The Handbook of Innovation and Services: A Multi-disciplinary Perspective*. Edward Elgar, Cheltenham, pp. 01-23.

Gallouj, F; Savona, M; 2009. Innovation in services: a review of the debate and a research agenda. *Journal of evolutionary economics*, 19 (2), 149-172.

Ge, J; Lei, Y; 2014. Carbon emissions from the service sector: an input-output application to Beijing, China. *Climate Research*, 60 (1), 13-24.

Gonçalves, L. C; 2004. *Gestão ambiental em meios de hospedagem*. Aleph, São Paulo.

Gössling, S; 2002. Global environmental consequences of tourism. *Global environmental change*, 12 (4), 283-302.

GSTC; 2013. *Global Sustainable Tourism Criteria for Hotels and Tour Operators combined with Suggested Performance Indicators*. GSTC.

Gummesson, E; 2010. The future of service is long overdue. In: Maglio, P; Kieliszewski, C; Spohrer, J. (Eds.), *The Handbook of service science*. Springer, New York, pp. 625-642.

Hill, P; 1977. On goods and services. *Review of income and wealth*, 23 (4), 315-338.

Hill, P; 1999. Tangibles, intangibles and services: a new taxonomy for the classification of output. *The Canadian journal of economics*, 32 (2), 426-446.

Howells, J; 2010. Services and innovation and service innovation: new theoretical directions. In: Gallouj F; Djellal F. (Eds). *The Handbook of Innovation and Services: A Multi-disciplinary Perspective*. Edward Elgar, Cheltenham, pp. 68-83.

IPEA; 2014. *Perfil da mão de obra do turismo no Brasil nas atividades características do turismo e em ocupações*. Brasília.

Kocasoy, G; Mutlu, H; Alagöz, B; 2008. Prevention of marine environment pollution at the tourism regions by the application of a simple method for the domestic wastewater. *Desalination*, 226(1), 21-37.

- Kon, A; 2004. Características e funções dos serviços. Economia de Serviços: teoria e evolução no Brasil. Elsevier, Rio de Janeiro, pp. 47-62.
- Lamei, A; van der Zaag, P; Imam, E; 2009. Integrating wastewater reuse in water resources management for hotels in arid coastal regions - case study of Sharm El Sheikh, Egypt. *Water Science and Technology*, 60 (9), 2235 - 2243.
- Li, P; Ryan, C; Cave, J; 2016. Chinese rural tourism development: Transition in the case of Qiyunshan, Anhui.-2008-2015. *Tourism Management*, 55, 240-260.
- Lovelock, C; Gummesson, E; 2004. Whither Services Marketing. Search of a New Paradigm and Fresh Perspectives. *Journal of Service Research*, 7 (1), 20-41.
- Metcalf, J. S; Miles, I; 2000. Introduction, overview and reprise. In: Metcalfe, J. S; Miles, I. (Eds.), *Innovation systems in the service economy: measurement and case study analysis*. Springer Science & Business Media, New York, pp. 1-12.
- Metters, M; 2010. The Neglect of Service Science in the Operations Management Field. In: Maglio, P; Kieliszewski, C., Spohrer, J. (Eds.), *The handbook of service science*. Springer, New York, pp. 309-320.
- MTUR; 2016. Anuário Estatístico de Turismo – 2016. Mtur, Brasília.
- Oliveira, M; Rossetto, A. M; 2014. Modelo Integrado de Sustentabilidade e Competitividade em Meios de Hospedagem [MISCMH]. *ROSA DOS VENTOS - Turismo e Hospitalidade*, 6 (4), 546-563.
- Pirani, S. I; Arafat, H. A; 2015. Reduction of food waste generation in the hospitality industry. *Journal of Cleaner Production*, 129-145.
- Pistorello, J; De Conto, S. M; Zaro, M; 2015. Geração de resíduos sólidos em um restaurante de um Hotel da Serra Gaúcha, Rio Grande do Sul, Brasil. *Eng. sanit. ambient*, 20 (3), 337-346.
- PNUMA; OMT; 2005. *Making Tourism More Sustainable: A Guide for Policy Makers*. World Tourism Organization Publications, Madrid.
- Sealey, K. S; Smith, J; 2014. Recycling for small island tourism developments: Food waste composting at Sandals Emerald Bay, Exuma, Bahamas. *Resources, Conservation and Recycling*, 92, 25-37.
- Singh, N., Cranage, D. A; Nath, A; 2014. Estimation of GHG emission from hotel industry. *Anatolia*, 25(1), 39-48.
- Sousa, N; Eusébio, C; 2013. Análise da gestão ambiental nos hotéis portugueses. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, 12 (2), 60-74.
- Subbiah, K; Kannan, S; 2011. The eco-friendly management of hotel industry. *Green Technology and Environmental Conservation (GTEC 2011)*, International Conference on. IEEE, 285-290.
- Tether, B; Metcalfe, J. S; 2004. Services and systems of Innovation. In: Malerba, F. (Ed.). *Sectoral systems of innovation: concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe*. Cambridge University Press, Cambridge, 287-322.
- WTTC; 2016. *Travel & Tourism: Economic Impact 2016 Brazil*. World Travel and Tourism Council.
- Wyngaard, A. T.; De Lange, R; 2013. The effectiveness of implementing eco initiatives to recycle water and food waste in selected Cape Town hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 34, 309-316.
- Zorpas, A. A; Lasaridi, K; Voukkali, I; Loizia, P; Inglezakis, V. J; 2012. Solid waste from the hospitality industry in Cyprus. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 166, 41-49.