

## **LOGÍSTICA REVERSA NA HOTELARIA.**

### **ESTUDO DE CASO EM HOTEL CERTIFICADO PELA ISO 14001**

**Marilize Petkow**

**Ricardo Martins Cury**

**Mariana Benetti De Grande**

#### **Resumo**

O objetivo deste estudo de caso é investigar como a Logística Reversa (LR) pode contribuir para o desenvolvimento do Turismo Sustentável (TS) e conseqüentemente para o desenvolvimento regional sustentável. Para tanto, foram aplicadas 2 pesquisas de campo com diretores e gerentes de área de um Eco-resort certificado pela ISO 14001 e examinadas diversas medidas de desempenho do Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Pode-se concluir que a LR é uma importante ferramenta para o SGA alcançar um desempenho satisfatório e assim contribuir para o TS.

Palavras Chaves: Logística Reversa, Hotelaria, ISO 14001

#### **1. Introdução**

Hoje, os problemas com o meio ambiente são discutidos em todos os setores da economia. Na indústria com o uso de matéria-prima que não é renovável, no comércio pela poluição provocada com o transporte de bens, nos serviços pelo uso dos recursos naturais são alguns exemplos. Entre as empresas de serviços, o Turismo é um setor que se preocupa com os problemas ambientais e depende do meio ambiente para continuar a receber turistas.

De acordo com McIntosh et al (1999, p. 397), “*El ambiente es el núcleo del producto turístico*” e os ganhos no turismo dependem da manutenção dos destinos turísticos que as pessoas desejam visitar. Daí a importância das empresas ligadas ao turismo, tais como os meios de hospedagem, cuidarem da preservação dos recursos naturais.

Os hotéis são empresas turísticas que ao prestarem seus serviços podem causar impactos no meio ambiente. Desta forma, estudar ferramentas que possam amenizar os impactos negativos no meio ambiente é extremamente relevante nos dias atuais (SALVATI, 2001; McINTOSH, 1999). Como exemplo, Sancho (2001) relata que grandes *resorts* com sua taxa de ocupação

completa, tem tido problemas com a destinação do lixo, tendo um descontrole na coleta e no armazenamento. Os *resorts* na sua maioria estão instalados em áreas naturais protegidas como ilhas, praias, parques naturais, tendo maiores dificuldades para dar destino correto aos resíduos gerados.

Para tentar minimizar os problemas com a degradação do meio ambiente surgiu o conceito de sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável- DS, que está baseado na produção de bens e serviços no presente, sem prejudicar a produção de bens e serviços para as gerações futuras.

É a partir do conceito de DS que se desenvolve o conceito de TS (SWARBROOKE 2000). Em decorrência da importância econômica do turismo, sua influência e dependência do meio ambiente, este setor econômico, como nenhum outro, pode potencializar o conceito de DS. Assim, TS é conceituado como a exploração dos atrativos turísticos hoje sem prejudicar o meio ambiente para que as gerações futuras possam continuar a explorar o mesmo atrativo.

A sustentabilidade do turismo pode ser mantida pela adequada utilização dos recursos necessários para que o turismo aconteça e pelo adequado tratamento dos resíduos sólidos e os efluentes líquidos gerados quando da passagem do turista pelos locais dos atrativos. Os resíduos gerados na atividade devem ter uma seleção e tratamento final.

Considera-se, portanto, que a logística reversa-LR pode ser uma ferramenta a ser utilizada na busca de uma solução para problemas com resíduos gerados, bem como sua destinação para reaproveitamento ou reciclagem.

Para que os recursos naturais sejam utilizados racionalmente, as empresas turísticas precisam de um sistema de gestão e não somente ações pontuais. Um programa que envolve a empresa como um todo, é a certificação ISO 14001. Este programa afeta todos os processos da empresa, e estabelece quais são as suas políticas ambientais.

O objetivo principal do trabalho é examinar como a LR em meios de hospedagem, com um sistema de gestão ambiental certificado segundo a ISO 14001, contribui para o TS. Especificamente, os objetivos são discriminar os fluxos reversos nas áreas onde são gerados os resíduos, investigar a redução no consumo de água e energia, e a geração de resíduos verificando quanto o sistema de gestão ambiental está contribuindo para o TS.

Um exemplo é citado pela ABIH (2002), com relação a empresas hoteleiras que tiveram redução do consumo de recursos naturais com a implantação de programas de gestão ambiental, os resultados foram: economia de até 30% no consumo de Energia Elétrica; redução de 20% no consumo de Água; redução de até 25% na geração de Resíduos Sólidos;

redução de até 15% no consumo de Gás.

## **2. Fundamentação**

Sobre o meio ambiente e desenvolvimento a comissão mundial de meio ambiente e desenvolvimento, define DS como:

...um processo de transformação, no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação da evolução tecnológica e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas (CMMAD, 1991, p. 49).

Agir de acordo com o conceito de DS significa dar uma nova direção para os setores e as atividades e, conseqüentemente, é um grande desafio para os órgãos responsáveis pela preservação ambiental. Está implícito no conceito, a concepção de que se deve utilizar os recursos naturais de uma forma racional sem desperdícios e que o crescimento econômico não precisa ser antagônico ao meio ambiente.

Em decorrência das discussões a respeito do DS surgiu a necessidade de discutir a sustentabilidade do setor de turismo. Os conceitos de DS e de TS estão relacionados e dizem respeito à manutenção dos recursos naturais. “Isto porque o desenvolvimento e o desenvolvimento do turismo em particular dependem da preservação da viabilidade de seus recursos de base” (RUSCHMANN, 2001, p. 109).

Pode-se constatar que não existe uma incompatibilidade entre o desenvolvimento do turismo e a preservação do meio ambiente. É possível desenvolver o turismo sem prejudicar o meio ambiente. Como exemplo tem-se: “a operadora de turismo de aventura e ecoturismo Mata A’Dentro, que conta com 60 funcionários direta ou indiretamente vinculados às operações turísticas, é a única brasileira (e a Segunda no mundo na mesma modalidade) a ser certificada pela ISO 14001” (PRANDI, 2000, p. 14).

A partir da década de 90 foi ampliado o debate no TS para os aspectos sociais. “Ele encerra uma abordagem do turismo que reconhece a importância da comunidade local, a forma como as pessoas são tratadas e o desejo de maximizar os benefícios econômicos do turismo para essa comunidade” (SWARBOOKE, 2000, p. 10). Nota-se, que com a inclusão do aspecto social, a definição de TS amplia a discussão para as questões econômicas e sociais, onde a atividade turística está localizada.

Hoje, o principal objetivo do TS é a caracterização e identificação de componentes da atividade turística que sejam ambientalmente adequados, economicamente viáveis e socialmente justos. Logo, o TS pode ser definido como: “Formas de turismo que satisfaçam hoje as necessidades

dos turistas, da indústria do turismo e das comunidades locais, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazerem suas próprias necessidades” (SWARBOOKE, 2000, p. 19).

O processo de certificação pode ser uma alternativa positiva para garantir a preservação, evitando o esgotamento dos recursos naturais e o tratamento adequado dos resíduos gerados pelo setor de turismo. Para Sancho (2001) o conceito de TS tem a pretensão de compatibilizar o desenvolvimento turístico e a conservação dos recursos utilizados para ele. Trata-se de adotar uma visão da atividade em longo prazo, centrada na preservação dos elementos que tem favorecido o nascimento de um destino turístico.

Programas de certificação tem por objetivo orientar o consumidor na escolha de produtos com diferencial ambiental e social, entre outros, bem como motivar empresas a atingir, com responsabilidade, a eficiência na qualidade de produtos e serviços, na segurança do trabalho e na mitigação do impacto ambiental, entre outras atitudes, mediante o cumprimento de padrões e normas pré-estabelecidos. (SALVATI, 2001, p. 29)

Segundo Salvati (2001, p. 38) “os programas de certificação em turismo visam promover o TS através do aumento da competitividade de produtos, ou a identificação dos destinos turísticos ambientalmente adequados”. Para Swarbooke (2000, p. 10), “as empresas estão procurando, cada vez mais, tornar suas atividades mais sustentáveis mediante: medidas de redução de poluição e de refugo; iniciativas de conservação de energia; uso de materiais recicláveis; e procedimentos aperfeiçoados de recrutamento e treinamento”.

No turismo, “a maior parte dos programas de certificação em TS tem foco centrado no segmento de hotelaria” (SALVATI, 2001, p. 48). Este setor tem estado na vanguarda da preocupação com a preservação dos recursos naturais, principalmente, por ter conhecimento dos prejuízos que causam ao ambiente e como decorrência de ser um dos mais poluidores entre as empresas turísticas. De acordo com Salvati (2001) o setor de hotelaria no Brasil vem sendo criticado por ser um dos maiores geradores de impactos na natureza.

Os resíduos gerados no setor hoteleiro precisam ter um destino que pode ser a reciclagem, a reutilização, a recuperação ou o destino final. O tratamento adequado dos resíduos pode eliminar em parte os impactos negativos do setor de hospedagem.

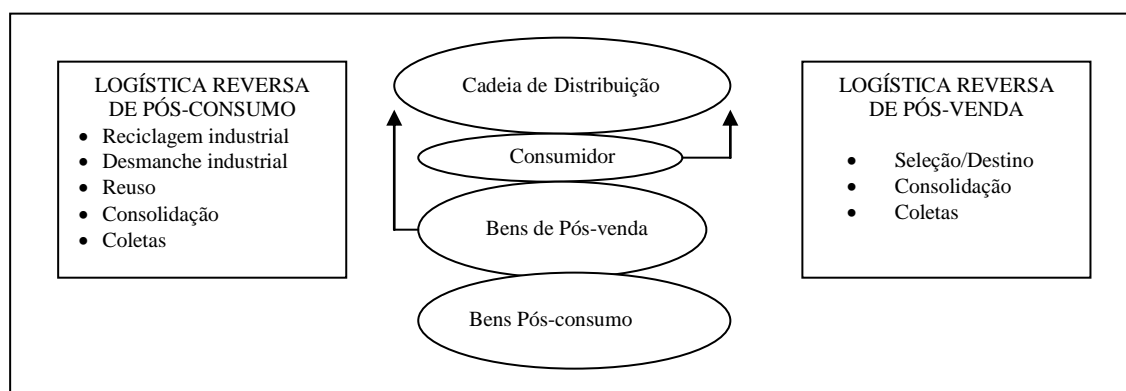
Existem alternativas para transformar estes resíduos, de impactos negativos, em impactos positivos. Esta alternativa é a utilização da ferramenta LR que trata de dar um destino ao que não pode ser mais utilizado pelos meios de hospedagem. De acordo com Lima e Filho (2002) o fluxo reverso tem como objetivo eliminar a poluição e o desperdício de recursos materiais, como as embalagens, por meio da reutilização, recuperação e reciclagem. O fluxo reverso

como uma ferramenta para o TS pode modificar a relação entre a quantidade de resíduos gerados pelos turistas nos atrativos e meios de hospedagem, e a que realmente prejudicaria o meio ambiente.

Para entender a LR e como esta ocorre, é importante conhecer a dinâmica da logística, da logística direta e, posteriormente o detalhamento da LR. Para Dornier et al (2000, p. 39) “logística é a gestão de fluxo entre funções do negócio” ou simplesmente “gestão de fluxos”. De acordo com Lacerda (2002, p. 46) as empresas concebem a “logística como o gerenciamento de materiais desde seu ponto de aquisição até o seu ponto de consumo”.

De acordo com Lacerda (2002) a ênfase no uso de sucata na produção e reciclagem de vidro tem sido praticada há bastante tempo. Por outro lado, tem-se observado que o escopo e a escala das atividades de reciclagem e reaproveitamento de produtos e embalagens têm aumentado consideravelmente nos últimos anos. As causas segundo o autor são as questões ambientais, a concorrência através da diferenciação por serviço e a redução de custo.

Para ocorrer o fluxo de retorno as empresas precisam estar preparadas com estruturas adequadas para dar o destino correto aos produtos ou embalagens que retornam. “Isso envolve, é claro, uma estrutura para recebimento, classificação e expedição de produtos retornados” (LACERDA, 2002, p. 46).



Fonte: (Leite, 2002).

Figura 4 – Logística Reversa – área de atuação e etapas reversas.

O Fluxo de LR reintegra materiais que podem retornar ao fluxo direto tradicional de suprimentos, produção e distribuição. Conforme a Figura 5, os materiais que resultam do fluxo reverso podem ser revendidos, reconicionados, retornar ao fornecedor, reciclados ou serem descartados totalmente.

**Erro! Argumento de opção desconhecido.**

Fonte: (Lacerda, 2002).

Figura 5 – Atividades do Fluxo logístico Reverso.

As características do processo de LR dependem do tipo de material e do motivo pelo qual estes entram no sistema. De acordo com Lacerda (2002) os materiais podem ser divididos em dois grandes grupos: produtos e embalagens. No caso de produtos, os fluxos de LR se darão pela necessidade de reparo, reciclagem, ou porque, simplesmente, os clientes os retornam.

Assim, a logística reversa deve ser concebida como uma ferramenta a ser utilizada em uma proposta de produção e consumo sustentável. O fluxo reverso pode ser utilizado no destino de embalagens utilizadas nos serviços prestados ao clientes dos hotéis. Como exemplo a coleta seletiva de embalagens de papeis, latas de refrigerante e latas de alimentos utilizados na cozinha e embalagens pet's de refrigerantes e água mineral. As iniciativas relacionadas à logística reversa têm trazido considerável retornos para as empresas. (LACERDA, 2002, p. 47)

A gestão dos fluxos reversos dos resíduos gerados nos hotéis, no setor de Alimentos e Bebidas, (A & B), poderá resultar em menor impacto ambiental. A separação do que pode ser reutilizado ou descartado reduz os resíduos jogados no meio ambiente. Além de prejudicar menos o meio ambiente traz a redução de custos.

### **3. Metodologia**

Neste estudo, o método utilizado foi o estudo de caso, sendo esta uma pesquisa exploratória. O estudo de caso foi realizado em um Hotel Eco *Resort*, em Foz do Iguaçu. Este hotel está certificado conforme a norma ISO 14001. Segundo Dencker (1998, p. 127) o estudo de caso “é o estudo profundo e exaustivo de determinados objetos ou situações. Permite o conhecimento em profundidade dos processos e relações sociais”.

Como instrumento de pesquisa foram utilizadas a observação e a entrevista semi-estruturada. A entrevista semi-estruturada foi realizada com pessoas envolvidas no programa de gestão ambiental, certificado conforme a ISO 14001, nos dias 14 a 16 de abril de 2003. “A grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos” (LUDKE & ANDRÉ, 1986, p. 34).

A observação se deu na visita ao hotel nos mesmos dias da realização das entrevistas. Foi utilizado também a análise dos documentos utilizados no processo de implantação do sistema de gestão ambiental e os relacionados a LR. A análise documental foi utilizada para examinar todo o material produzido para implementar a ISO 14001. De acordo com Richardson (1989, p. 183) “a análise documental consiste em uma série de operações que visam estudar e analisar

um ou vários documentos para descobrir as circunstâncias sociais e econômicas com as quais podem estar relacionados”.

Os dados quantitativos referentes à quantidade dos resíduos, quantidade de água consumida e quantidade de energia utilizada, foram tratados no excel, com a preparação de tabelas ou gráficos conforme o melhor entendimento dos dados.

Os fluxos serão descritos conforme a entrevista realizada com os responsáveis pelas áreas. E com base nos dados, na observação e na análise dos documentos se estabelece a relação com as variáveis do TS para compreender como a LR e a certificação ISO 14001, contribui para o TS.

#### **4. Resultados**

Os fluxos reversos são descritos a partir do local gerador dos resíduos, onde e como é coletado, a forma de embalagem e a expedição, até o destino final.

Inicia-se com o fluxo do resíduo orgânico. É gerado nos apartamentos, nos corredores, na recepção, na cozinha, no setor administrativo, no setor de reservas, nos dois restaurantes e dois bares, e na piscina. São coletados pelo setor de governança. Os resíduos orgânicos gerados nos apartamentos e setor administrativo, que tem uma quantidade menor, são coletados uma vez ao dia e colocados em lixeiras específicas para orgânicos, e transportados na parte da tarde para o centro de triagem, no local para resíduos orgânico e mantido fechado e refrigerado para não entrar em decomposição. Nos apartamentos é coletado quando é realizada a limpeza e colocado no carrinho de limpeza em recipiente específico. Os setores: cozinha, restaurantes e bares tem um recipiente exclusivo para os resíduos orgânico e o setor de serviços coleta estes recipientes 2 vezes ao dia, levando direto para o centro de triagem. O resíduo orgânico é pesado e retirado pela Prefeitura nas segundas, quartas e sextas, independente de ser alta, média ou baixa temporada, e o destino é o aterro sanitário.

O resíduo papel é gerado principalmente nas atividades administrativas, financeiras e na reserva, onde existe recipiente específico para papel, a coleta é realizada pelo setor governança. Nos apartamentos o resíduo papel é separado no carrinho de limpeza e levado para um recipiente específico no setor de governança, para depois ir para o centro de triagem, em local específico. Nos setores operacionais (A&B, manutenção, recepção, recreação) existem recipientes específicos para o papel, e a coleta é realizada pelo setor de governança uma vez ao dia, e levado para o centro de triagem em local específico para o papel. A retirada do centro de triagem é realizada na segunda-feira, por uma empresa que comercializa os resíduos.

Os resíduos alumínio, metal e vidro, gerados nos apartamentos e principalmente no setor de A&B, são separados e coletados pela governança, levados para o centro de triagem em contêiner para metal, alumínio e vidro. A coleta no setor de A&B, onde existe a maior quantidade deste resíduo, é realizada no período da manhã e da tarde e levado direto para o centro de triagem. A retirada do centro de triagem é realizada na segunda-feira na parte da manhã por uma empresa que pesa e leva o material para a comercialização.

O óleo que foi utilizado na cozinha é armazenado em recipiente específico até encher, então é levado pelo setor de governança para o centro de triagem e posteriormente é entregue à Creche Mãe Carolina para fazer sabão de álcool, sendo este sabão doado para as mães das crianças.

As toalhas e os lençóis são utilizados no setor de limpeza e no setor de A&B após terem a sua vida útil esgotada nos apartamentos, sendo posteriormente descartados com os resíduos orgânicos.

As lâmpadas fluorescentes utilizadas no Hotel Tropical são coletadas pelo setor de manutenção e armazenado no próprio setor. Alcançando-se um volume de 150 Kg são remetidas para empresa específica para reciclagem. As lâmpadas incandescentes são coletadas pelo setor de manutenção e levadas para o centro de triagem em sacos de lixo e o descarte final é realizado pela Prefeitura no aterro sanitário.

As pilhas e as baterias de celular são coletadas nos apartamentos, nos coletores das áreas de circulação e na recepção pelo setor de governança e são encaminhadas para o setor de manutenção. Este setor armazena-as em caixa específica até ter uma quantidade mínima de 100 Kg e envia para empresa em São Paulo, que faz o reaproveitamento.

Os cartuchos de impressoras são recarregados até três vezes e depois são descartados pelo setor de manutenção junto com os resíduos orgânicos. O destino final é o aterro sanitário.

O carbono é gerado nos setores administrativos e operacionais na recepção e na reserva, é coletado pelos serviços gerais junto com o lixo orgânico. O destino final é o aterro sanitário.

A seguir apresentam-se as tabelas da quantidade de lixo reciclável coletado por áreas, em quilogramas por mês, por dia, considerando-se Média, Alta e Baixa Temporada.

Verifica-se que a quantidade de resíduo recicláveis, na Tabela 1, reduziu significativamente no ano de 2002 em relação ao ano de 2001 nos meses da alta temporada. A redução média na alta temporada foi de -42,77%. O mês de novembro apresenta uma redução de -45,10%. Os



valores estão medidos em kg/mês/dia.

| Alta Temporada | 2001 | 2002 | Variação |
|----------------|------|------|----------|
| Março          | 0,56 | 0,34 | - 39,29% |
| Outubro        | 0,52 | 0,29 | - 44,23% |
| Novembro       | 0,51 | 0,28 | - 45,10% |
| Média          | 0,53 | 0,30 | - 42,77% |

Fonte: Entrevista

Tabela 1 - Quantidade em Kg de resíduos reciclável por pax dia no mês, em 2001 e 2002, na alta temporada

Na tabela 2 o mês de agosto teve uma redução na quantidade de resíduo de -64,71%, passando de 0,51kg para 0,18kg. Embora se verifica que o mês de janeiro teve um aumento na quantidade de resíduos. No entanto, pela média dos resíduos reciclados percebe-se que ocorreu redução.

| Média Temporada | 2001 | 2002 | Variação |
|-----------------|------|------|----------|
| Janeiro         | 0,43 | 0,69 | 60,47%   |
| Fevereiro       | 0,56 | 0,26 | - 53,57% |
| Abril           | 0,54 | 0,28 | - 48,15% |
| Agosto          | 0,51 | 0,18 | - 64,71% |
| Média           | 0,51 | 0,35 | - 30,88% |

Tabela 2 - Quantidade em Kg de resíduo reciclável por setor/área dia no mês, em 2001 e 2002, na média temporada

Já nos meses da baixa temporada nota-se uma redução na quantidade de resíduos reciclados. O menos índice de redução, - 24,56%, conforme se apresenta na tabela 3, se dá no mês de dezembro. Em média na baixa temporada ocorreu a redução de - 38,06% de resíduos nas áreas do hotel.

Tabela 3 - Quantidade de lixo por pax dia no mês, do Hotel nos anos de 2001 e 2002 na baixa temporada

| Baixa Temporada | 2001  | 2002  | Variação |
|-----------------|-------|-------|----------|
| Maio            | 0,55  | 0,3   | -45,45%  |
| Junho           | 0,52  | 0,32  | -38,46%  |
| Julho           | 0,52  | 0,27  | -48,08%  |
| Setembro        | 0,52  | 0,34  | -34,62%  |
| Dezembro        | 0,57  | 0,43  | -24,56%  |
| Média           | 0,536 | 0,332 | -38,06%  |

Com a implantação da ISO 14001 ocorreu a diminuição no consumo de água. A redução de água pode ser comprovada analisando o gasto água pela quantidade de hóspedes mais 50% dos funcionários a cada dia no mês (pax).

| Alta Temporada | 2001 | 2002 | Variação |
|----------------|------|------|----------|
| Março          | 989  | 341  | -65,52%  |
| Outubro        | 1085 | 404  | -62,76%  |
| Novembro       | 806  | 428  | -46,90%  |
| Média          | 960  | 391  | -59,27%  |

Tabela 4: Total de Litros de Água Consumida por Pax Dia/Mês na Alta Temporada, em 2001 e 2002.

O consumo de água no ano de 2002 na alta temporada passou a menos que 450 litros por pax dia em todos os meses. A meta do SGA é 600 litros por pax. A redução mais significativa se deu no mês março com uma redução de -65,52%. Assim o consumo de água, mesmo na alta temporada esta abaixo da meta definida e está a baixo dos padrões internacionais que é de 500 litros por pax dia no mês.

| Média Temporada | 2001   | 2002  | Variação |
|-----------------|--------|-------|----------|
| Janeiro         | 1118   | 409   | -63,42%  |
| Fevereiro       | 966    | 302   | -68,74%  |
| Abril           | 1459   | 390   | -73,27%  |
| Agosto          | 988    | 425   | -56,98%  |
| Média           | 1132,8 | 381,5 | -66,32%  |

Tabela 5: Total de Litros de Água Consumida por Pax Dia/Mês na Média Temporada, em 2001 e 2002

Verifica-se na tabela 5 uma redução maior nos meses de abril e fevereiro, respectivamente com uma redução de -73,27% e -68,74%.

| Baixa Temporada | 2001   | 2002  | Variação |
|-----------------|--------|-------|----------|
| Maio            | 1294   | 570   | -55,95%  |
| Junho           | 1809   | 552   | -69,49%  |
| Julho           | 1191   | 405   | -65,99%  |
| Setembro        | 1439   | 410   | -71,51%  |
| Dezembro        | 564    | 429   | -23,94%  |
| Média           | 1259,4 | 473,2 | -62,43%  |

Tabela 6: Total de Litros de Água Consumida por Pax Dia/Mês na Baixa Temporada, em 2001 e 2002

Na baixa temporada, Tabela 6, destaca-se o mês de setembro de 2001 com a utilização de água próximo de 1.439 2000 litros e no ano de 2002 ocorrer à redução para 410 litros pax mês.

O ISO 14001 tem foco na utilização racional da energia. Para os meios de hospedagem à energia é importante para a qualidade dos serviços. No entanto, é possível desenvolver ações que reduzam o consumo de energia. A seguir apresentam-se os dados do consumo de energia elétrica por pax na alta, média e baixa temporada.

O consumo de energia, na alta temporada, no mês de março de 2002 teve uma redução de -7,25%. No mês de novembro não houve redução e sim um acréscimo no consumo e faz com que a média na alta temporada não seja de redução.

| Alta Temporada | 2001  | 2002  | Variação |
|----------------|-------|-------|----------|
| Março          | 20,70 | 19,20 | -7,25%   |
| Outubro        | 15,28 | 14,92 | -2,38%   |
| Novembro       | 17,07 | 19,75 | 15,70%   |
| Média          | 17,68 | 17,96 | 1,55%    |

Tabela 7: Consumo de Energia em Kwh/Pax no Mês, na Alta Temporada, em 2001 e 20002.

Na média temporada, conforme Tabela 8, a redução no consumo de energia é significativa nos meses de agosto e fevereiro, respectivamente com uma diminuição de 18,28% e 16,49%.

| Média Temporada | 2001  | 2002  | Variação |
|-----------------|-------|-------|----------|
| Janeiro         | 23,15 | 21,91 | -5,38%   |
| Fevereiro       | 23,59 | 19,70 | -16,49%  |
| Abril           | 22,08 | 21,55 | -2,40%   |

|        |       |       |         |
|--------|-------|-------|---------|
| Agosto | 16,25 | 13,28 | -18,28% |
| Média  | 21,27 | 19,11 | -10,14% |

Tabela 8: Consumo de Energia em kWh /Pax no Mês, na Média Temporada, em 2001 e 2002.

De acordo com a Tabela 9, o consumo de energia por pax mês apresenta uma redução em todos os meses da baixa temporada. A redução média de 2002 em relação a 2001 é -11,05%. No mês de junho constata-se uma redução de -20,43%.

| Baixa Temporada | 2001  | 2002  | Variação |
|-----------------|-------|-------|----------|
| Maio            | 21,16 | 19,51 | -7,80%   |
| Junho           | 24,86 | 19,78 | -20,43%  |
| Julho           | 17,70 | 18,52 | 4,63%    |
| Setembro        | 18,12 | 16,07 | -11,31%  |
| Dezembro        | 19,92 | 16,64 | -16,47%  |
| Média           | 20,35 | 18,10 | -11,05%  |

Tabela 9: Consumo de Energia em kWh/Pax no Mês, na Baixa Temporada, em 2001 e 2002.

## 5. Considerações Finais

Com base na descrição do destino dado aos resíduos gerados no Hotel Tropical pode-se perceber que a gestão do fluxo reverso em meios de hospedagens direciona os resíduos para os locais que terão o tratamento correto para não prejudicar o meio ambiente. O Hotel Eco Resort não possui ganhos econômicos diretos com a coleta seletiva dos resíduos. Pelo fato de ficar situado dentro do Parque Nacional do Iguaçu, distante 80 Km do centro da cidade de Foz de Iguaçu, a empresa que retira os resíduos recicláveis, alumínio, metal, vidro e papel, não paga nada para o Hotel. De acordo com a negociação com o Hotel o valor dos resíduos fica pelo custo da retirada dos resíduos. A coleta do resíduo orgânico é realizada pela Prefeitura Municipal em coletores específicos e o Hotel paga pela retirada. As pilhas baterias e lâmpadas fluorescentes são encaminhadas para as empresas que reciclam, tendo o Hotel o custo do envio, não tendo qualquer receita sobre estes resíduos.

A partir do conhecimento dos fluxos reversos no Hotel, pode-se aferir as reduções obtidas de resíduos e do consumo de água e de energia. Assim, conclui-se que a LR implantada em decorrência da certificação na ISO 14001 contribui para o desenvolvimento do TS.

Diante da descrição da utilização da LR, da constatação da redução no consumo de água e de energia para o desenvolvimento do turismo de modo sustentável, este trabalho não tem a pretensão de concluir sobre a escolha da LR como um modelo único para garantir a sustentabilidade, mas enfatizar a necessidade de aprendizagem através desta ferramenta que está sendo aplicada de forma correta e esta produzindo resultados positivos na hotelaria.

Existe tendência para uma conscientização do relacionamento do homem com o meio

ambiente, motivando as ações de conservação do meio natural. Em decorrência estão ocorrendo motivações para proteger, conservar e valorizar os aspectos ambientais, gerando expectativas de que os responsáveis pelas empresas turísticas deixem de lado a visão imediatista do retorno financeiro no curto prazo e assumam uma mentalidade de longo prazo, utilizando-se de estratégias que contemple a variável ecológica para o sucesso do negócio.

## Referencias

- BARBIERI, J. C. & DIAS, M. Logística reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentável. In: **Revista Tecnológica**. São Paulo: Ano VI, n. 77, Abril/2002.
- CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**: estratégias para a redução de custos e melhorias dos serviços. São Paulo: Pioneira, 1992.
- CMMAD – Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. “Nosso Futuro Comum”. 2 ed., Rio de Janeiro: FGV, 1991.
- DENCKER, A. de F. M. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. 5 ed. São Paulo: Futura, 1998.
- DORNIER et al. **Logística e operações globais**: textos e casos. São Paulo: Atlas, 2000.
- KRIPPENDORT, J. **The holiday makers**: understanding the impact of leisure and travel. Heinemann: London, 1987.
- LACERDA, L. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. In: **Revista de Tecnológica**. São Paulo: Ano VI, n. 74, Janeiro/2002.
- LEITE, P. R. Logística reversa: nova área da logística empresarial. In: **Revista Tecnológica**. São Paulo, ano VII, n. 79.
- LIMA, L. M. & FILHO, J. V. C. Conceitos e práticas de logística reversa. In: **Revista de Tecnológica**. São Paulo: Ano VI, n. 77, Abril/2002.
- LUDKE, M. & ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- McINTOSH, R. W. et al. **Turismo**: planeación, administración y perspectivas. 2 ed. México. 1999.
- PRANDI, D. Ecoturismo em Brotas. Gazeta Mercantil Interior de São Paulo. Disponível: <http://www.gazetamercantillip.com.br/balancoambiental/caderno9/pagina14b.htm>. Acesso: 16.Jan.2001.
- SALVATI, S. S. **Certificação em ecoturismo**: lições mundiais e recomendações para o Brasil. Brasília: WWF-Brasil, 2001.
- SANCHO, A. **Introdução ao turismo**. São Paulo: Roca, 2001
- SWARBROOKE, John. **Turismo sustentável**: conceito e impacto ambiental. Vol 1. São Paulo: Aleph, 2000.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1989.
- RUSCHMANN, D. V. M. **Turismo e planejamento sustentável**: a proteção do meio ambiente. 8 ed. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2001.