

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

GABRIELLE BORTOLINI DE OLIVEIRA

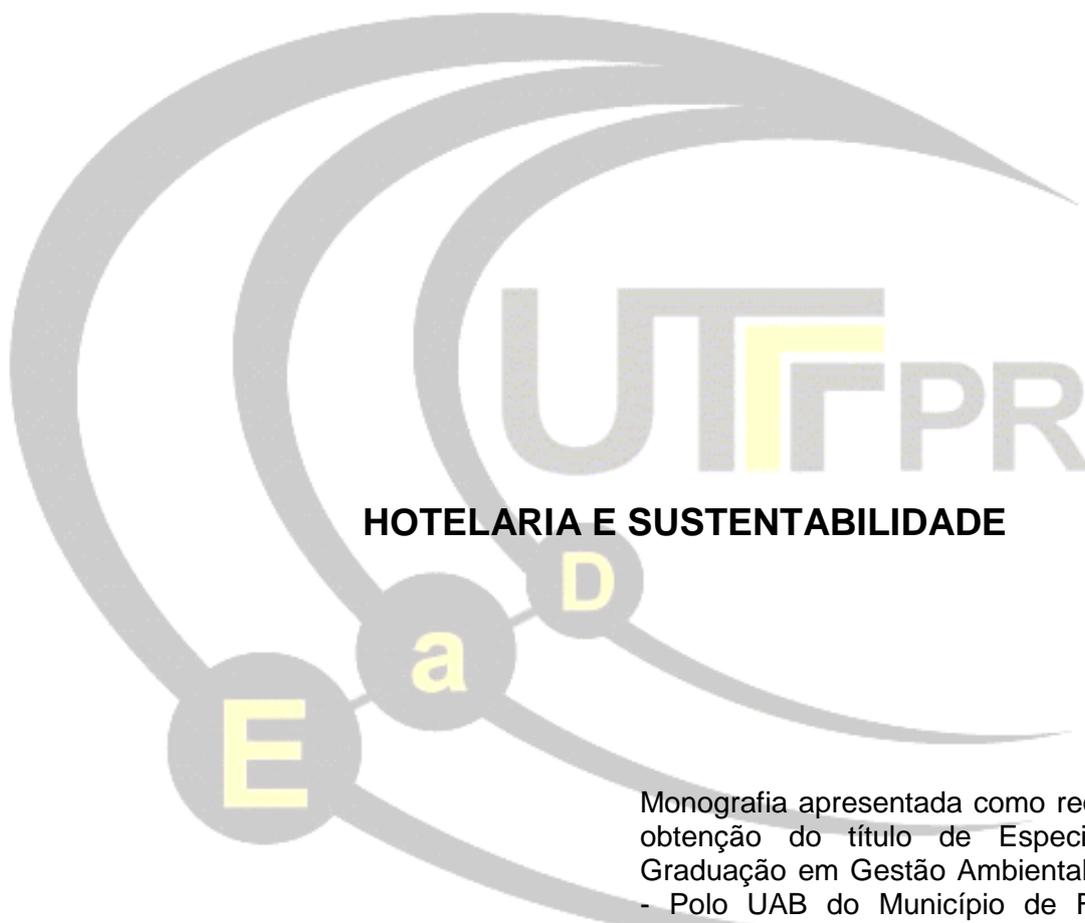
HOTELARIA E SUSTENTABILIDADE

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

GABRIELLE BORTOLINI DE OLIVEIRA



HOTELARIA E SUSTENTABILIDADE

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios - Polo UAB do Município de Foz do Iguaçu, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador(a): Prof. Ms. Eduardo Borges Lied.

MEDIANEIRA

2014



TERMO DE APROVAÇÃO

Titulo da Monografia

Por

Gabrielle Bortolini de Oliveira

Esta monografia foi apresentada às.....h do dia.....**de.....de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios - Polo de Foz do Iguaçu, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho

Prof^a. Me.
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof Dr.
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^a. Me.
UTFPR – Câmpus Medianeira

Dedico à minha amada família.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

A meu orientador professor Dr. Eduardo Borges Lied pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“O Senhor é quem dá sabedoria; de sua boca
procedem o conhecimento e o discernimento.”

Provérbios 2:6

RESUMO

OLIVEIRA, Gabrielle Bortolini. Hotelaria e Sustentabilidade. 2014. 47. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

O constante crescimento populacional e o forte desenvolvimento econômico são fatores que causam impactos ao meio ambiente através da ocupação do solo, exploração dos recursos naturais e na geração de resíduos sólidos. O desenvolvimento sustentável é um desafio a economia atual, neste sentido muitas empresas buscam adotar práticas sustentáveis para minimizar os impactos sobre o meio ambiente, bem como pelas vantagens de obtenção de certificações e selos ambientais o que gera uma competitividade frente a outros mercados. O consumidor do século XXI busca empresas responsáveis e com compromisso em manter o meio ambiente para as gerações futuras. Por esta razão, a rede de hotelaria por ter o turismo como força motriz para seu desenvolvimento, vem tomando iniciativas com vistas a implantação de planos de Gestão Ambiental alinhados a um desenvolvimento limpo e sustentável.

Palavras-chave: Turismo sustentável. Painel solar. Pellets.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Gabrielle Bortolini. Hospitality and Sustainability. 2014. 47. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

The constant population growth and the strong economical development are factors that make huge impacts to the environment thru soil occupation, exploration from natural resources and making solid waste. The sustainable development it's a challenge, facing to present economy, a lot of companies seek to adopt sustainable practices to minimize the impacts under the environment, and for the advantages for getting certifications and environment stamps that make competitiveness thru other markets. The customer from XXI century seek companies with the appointment to maintain the environment for the next generations. The network of Hospitality needs of tourism to its development, many hotels already have adapted and implemented the Environmental Management in search of a clean and sustainable development.

Keywords: Sustainable tourism. Sun panel. Pellets.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Métodos Sustentáveis.....	14
Figura 02: Painel Solar Hotel Verdegreen.....	25
Figura 03: Ilustração de Sistema de Aquecimento da Água por Painel Solar.....	25
Figura 04: Impactos de Aparelhos Eletrodomésticos na Demanda de Energia...	26
Figura 05: Produção de Pellets.....	27
Figura 06: Pellets.....	27
Figura 07: Caldeira de Pellets.....	28
Figura 08: Comparação de níveis de emissão de CO ² por unidade energética na atmosfera, entre pellets e combustíveis fósseis.....	29
Figura 09: Indústrias de Pellets no Brasil.....	29
Figura 10: Diferença de Consumo de Lâmpadas dada por seu Equivalente.....	31
Figura 11: Uso de Lâmpada Led na Rede Hoteleira.....	31
Figura 12: Sensor de presença.....	32
Figura 13: Minimização dos Resíduos Reciclados entre 2001 e 2002.....	33
Figura 14: Caldeira de Pellets Falls Galli Hotel.....	35
Figura 15: Compartimento de Armazenamento dos Pellets Falls Galli Hotel.....	36
Figura 16: Métodos Sustentáveis mais Praticados em Hotéis.....	38
Figura 17: Redução no Consumo de Água entre 2001 e 2002.....	39
Figura 18: Consumo de Energia Elétrica entre 2001 e 2002.....	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quesitos para Hotéis Quatro e Cinco estrelas.....	12
Tabela 2 – Métodos Sustentáveis em Hotéis.....	36

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	12
3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	15
3.1 HOTELARIA.....	15
3.2 SUSTENTABILIDADE.....	15
3.2.1 Turismo Sustentável.....	16
3.3 IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE NA HOTELARIA.....	17
3.4 GESTÃO AMBIENTAL.....	18
3.5 HÓSPEDES DA NATUREZA – ABIH.....	19
3.6 MARKETING AMBIENTAL.....	21
3.7 CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL.....	21
3.8 MÉTODOS SUSTENTÁVEIS.....	22
3.8.1 Painéis de Aquecimento Solar e Fotovoltaicos.....	23
3.8.2 Pellets.....	26
3.8.3 Lâmpadas de Baixo Consumo.....	30
3.8.4 Sensor de Presença.....	32
3.8.5 Separação dos Resíduos Sólidos.....	32
3.9 EXEMPLOS DE HOTÉIS SUSTENTÁVEIS.....	34
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
REFERÊNCIAS.....	41

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com o desenvolvimento sustentável vem sendo cada dia mais discutido, e a busca por medidas sustentáveis tiveram expansão nas últimas décadas. O crescimento populacional e o forte desenvolvimento econômico são indicados como fatores que implicam e causam impactos ao meio ambiente através da ocupação do solo, exploração dos recursos naturais e na geração de resíduos sólidos.

Com todo este crescimento comercial, nota-se muitas empresas implantando a Gestão Ambiental, onde o empreendimento que se adepta ao uso desta ferramenta gestora possui muitas vantagens competitivas ao melhorar seu desempenho com o meio ambiente.

Muitas empresas atualmente aderem aos princípios da Gestão Ambiental pelo incentivo de contribuir com o meio ambiente, bem como pelos benefícios adquiridos por tal prática, os quais são compensatórios. Isso é corroborado pela preferência que a sociedade hoje tem por empresas que buscam medidas sustentáveis e apoiam este conceito. Neste sentido, algumas estratégias e mudanças operacionais podem fazer diferença para o empresário na forma econômica, como também para o meio ambiente de forma a reaproveitar os recursos naturais ou usá-los de forma sustentável.

A utilização de matérias-primas renováveis para a produção de energia é uma alternativa para diminuir custos econômicos e conseqüentemente os impactos ambientais produzidos pela globalização. Dentre as alternativas, pode-se citar caldeiras de biomassa para aquecimento e geração de energia, assim como o uso de painéis solares como gerador de energia limpa.

O presente trabalho busca demonstrar as vantagens do uso de princípios de Gestão Ambiental em Hotéis e as práticas sustentáveis, que podem ser aplicadas através do uso de painéis solares e caldeiras de pellets, representadas pelos benefícios garantidos para o meio ambiente e ao empresário.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Para o desenvolvimento do presente trabalho utilizou-se o método da pesquisa bibliográfica qualitativa, coleta de dados através de análise bibliográfica extraídas de materiais como:

- Artigos técnicos e científicos;
- Dissertações;
- Livros;
- Fontes formais e informais de comunicação e jornalismo.

As questões levantadas no trabalho têm como direcionamento e foco evidenciar o uso de métodos sustentáveis em empresas hoteleiras privadas, de modo a demonstrar as vantagens obtidas a partir do uso de técnicas e programas de gestão ambiental para a empresa e para o meio ambiente.

Ao longo do texto são apresentadas medidas sustentáveis utilizadas em Hotéis classificados em quatro estrelas e cinco estrelas, os quais recebem essa classificação em função de um conjunto de serviços prestados, alguns quesitos são citados conforme na Tabela 1.

Tabela 1. Quesitos para Hotéis quatro e cinco estrelas.

Classificação do Hotel	Serviços prestados
4 Estrelas	Recepção e mensageiro 24 horas, cofre, café da manhã, serviço de quarto 24 horas, troca de roupa de cama e banho diária, secador de cabelo, serviço de lavanderia, canais de TV por assinatura, internet, frigobar, climatização, restaurante, medidas para a redução do consumo de energia elétrica e da água, gerenciamento de resíduos sólidos, monitoramento das expectativas do hóspede em relação aos serviços prestados, seleção de fornecedores ambientalmente corretos e pagamento facilitado com cartão de crédito

ou débito.

5 Estrelas

Além dos quesitos citados acima na Categoria 4 Estrelas, o Hotel 5 Estrelas conta também com área útil no apartamento, colchões das camas com dimensões superiores ao padrão nacional, banheiro nos quartos com 4 m², disponibilidade de apartamentos com banheira, berço para bebês a pedido, facilidades para bebês (cadeiras altas no restaurante, facilidades para aquecimento de mamadeiras e comidas, etc), café da manhã no apartamento, mesa de trabalho com cadeira, iluminação própria e ponto de energia e telefone nos apartamentos possibilitando o uso de aparelhos eletrônicos pessoais, sala de ginástica/musculação com equipamentos, salão de eventos, preparação de dietas especiais (vegetariana, hipocalórica, etc), bar, mínimo de seis serviços acessórios oferecidos em instalações no próprio hotel (por exemplo: salão de beleza, baby-sitter, venda de jornais e revistas, farmácia, loja de conveniência, locação de automóveis, reserva em espetáculos, agência de turismo, transporte especial, etc), programa de treinamento para empregados, medidas permanentes de sensibilização para os hóspedes em relação à sustentabilidade.

Fonte: MINISTÉRIO DO TURISMO (Adaptado).

Ainda procurou-se ressaltar no trabalho o uso de métodos de geração de energia ou aquecimento da água por painel solar e caldeira de pellets, que hoje são considerados tecnologias limpas sem impacto ambiental e também dentre outras formas de se atingir um padrão sustentável em uma empresa como podemos observar na Figura 1.

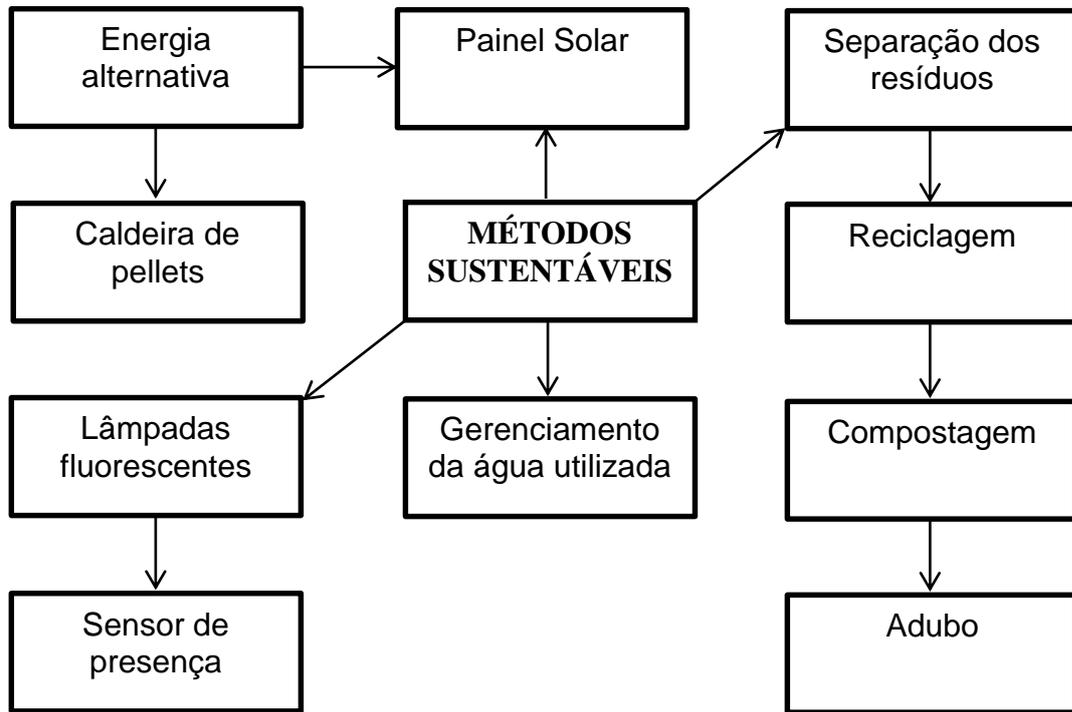


Figura 01. Métodos sustentáveis.

3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

3.1 HOTELARIA

Os hotéis desenvolveram-se no decorrer do tempo juntamente com as cidades. Nos países como Ásia, Europa e África antigamente possuíam rotas comerciais, assim, formados estes núcleos urbanos obteve-se a necessidade de alojar os viajantes que ali passavam, mosteiros e palácios serviram como hospedaria. Mas somente no século XVIII juntamente com a Revolução Industrial e o desenvolvimento do capitalismo que foram implantadas as primeiras hospedarias como atividade econômica (POPP; SILVA 2007).

De acordo com Castelli (2002) um hotel é designado como estabelecimento comercial de hospedagem, de ocupação imediata e temporária, que oferece aposentos mobiliados, pensão alimentar e demais serviços.

3.2 SUSTENTABILIDADE

A Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental realizada em Tbilisi, na antiga União Soviética, em 1977 implantou a consciência a nível global relacionado à sustentabilidade, a partir deste ponto a preocupação e a busca por práticas sustentáveis foram empregadas (JACOBI, 2003).

De acordo com Dinato (2006) a Agenda 21 é o documento que obteve a tentativa mais ampla e comovente em questão de desenvolvimento sustentável, com intuito de promover eficiência econômica, proteção ambiental e justiça social.

Segundo Rattner (1999) para que haja sustentabilidade não bastaria apenas o uso racional dos recursos naturais e sim como a exigência de produtos e processos que acompanhem esta ideia de conservação. Ainda de acordo com o autor novas indústrias já estão se desenvolvendo com esta visão reflorestando áreas danificadas ou fazendo uso racional dos recursos hídricos.

Grande parte dos impactos ambientais são decorrentes do acelerado desenvolvimento econômico, sem a preocupação com a preservação dos recursos naturais, onde observa-se atualmente a poluição e o desgaste ambiental pela utilização desenfreada da água, energia e recursos renováveis e não-renováveis (FILHO, 2009).

3.2.1 Turismo Sustentável

Segundo Ramos (2013) o turismo sustentável deve buscar interação da afeição dos turistas e bem como da região receptora, para que seja garantida a proteção ao meio ambiente, mas também buscar o desenvolvimento econômico pela atividade.

De acordo com Hall (2001) o planejamento pode diminuir os impactos negativos e otimizar retornos econômicos nos destinos, de tal forma a impulsionar um retorno positivo focado nos hóspedes ao turismo a longo prazo.

Alguns princípios fundamentam práticas de sustentabilidade no turismo para a busca da certificação ambiental na realidade brasileira, como cita o Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (2005):

Respeitar a legislação vigente: o turismo deve respeitar a legislação vigente, em todos os níveis, no país, e as convenções internacionais de que o país é signatário;

Garantir os direitos das populações locais: o turismo deve buscar e promover mecanismos e ações de responsabilidade social, ambiental e de equidade econômica, inclusive a defesa dos direitos humanos e de uso da terra, mantendo ou ampliando, a médio e longo prazos, a dignidade dos trabalhadores e comunidades envolvidas;

Conservar o ambiente natural e sua biodiversidade: em todas as fases de implantação e operação, o turismo deve adotar práticas de mínimo impacto sobre o ambiente natural, monitorando e mitigando efetivamente os impactos, de forma a contribuir para a manutenção das dinâmicas e dos processos naturais em seus aspectos paisagísticos, físicos e biológicos, considerando o contexto social e econômico existente;

Considerar o patrimônio cultural e os valores locais: o turismo deve reconhecer e respeitar o patrimônio histórico-cultural das regiões e localidades receptoras e ser planejado, implementado e gerenciado em harmonia com as tradições e os valores culturais, colaborando para seu desenvolvimento;

Estimular o desenvolvimento social e econômico dos destinos turísticos: o turismo deve contribuir para o fortalecimento das economias locais, a qualificação das pessoas, a geração crescente de trabalho, emprego e

renda e o fomento da capacidade local de desenvolver empreendimentos turísticos;

Garantir a qualidade dos produtos, processos e atitudes: o turismo deve avaliar a satisfação do turista e verificar a adoção de padrões de higiene, segurança, informação, educação ambiental e atendimento estabelecidos, documentados, divulgados e reconhecidos;

Estabelecer o planejamento e a gestão responsáveis: o turismo deve estabelecer procedimentos éticos de negócio visando engajar a responsabilidade social, econômica e ambiental de todos os integrantes da atividade, incrementando o comprometimento do seu pessoal, fornecedores e turistas, em assuntos de sustentabilidade desde a elaboração de sua missão, objetivos, estratégias, metas, planos e processos de gestão.

(CONSELHO NACIONAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA, 2005 p. 25-26).

O turismo administrado de forma a correlacionar turismo e meio ambiente, terão impactos altamente positivos, que contribuem para preservação sendo então compreendida como meio cultural e ambiental (DIAS, 2003).

A preocupação crescente do desenvolvimento sustentável ocorre segundo Jacobi (2003) pela garantia de que ocorram contínuas mudanças sociopolíticas de forma a não intervir nos sistemas ecológicos e sociais que são executados.

Segundo Lemos (2007) a preocupação relacionada aos impactos ambientais deveria ser levantada já no ato de planejamento e construção do empreendimento de hospedagem buscando estratégias tecnológicas e estudos do local para que o impacto fosse minimizado.

3.3 IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE NA HOTELARIA

O empresário e o executivo para superar os desafios hoje expostos precisam desenvolver a capacidade de compreender as mudanças socioambientais e analisar de forma sistêmica (FILHO, 2009).

Segundo Cambotta (2013) a implantação do Sistema de Gestão Ambiental é indispensável no quesito sustentabilidade, às práticas desempenhadas pelo programa traz benefícios financeiros, quanto racionalização de aquisição de insumos e matérias primas, recursos naturais e serviços terceirizados. Com estes parâmetros consegue-se atingir uma maior competitividade perante o mercado.

De acordo com Ribeiro (2008) algumas redes de hotelaria estão comprometidas com a implantação da Gestão Ambiental, investindo em estratégias

que minimizem os custos referentes à água e luz, mas como também preocupadas no melhoramento da empresa frente à visão de seus clientes e consumidores.

Segundo Ramos (2006) os hotéis de quatro estrelas e cinco estrelas localizados em Foz do Iguaçu são os que possuem foco e preocupação com o meio ambiente e adotam práticas sustentáveis no empreendimento.

3.4 GESTÃO AMBIENTAL

Pode-se citar que a Gestão Ambiental constitui-se em um conjunto de práticas administrativas e regras pré-estabelecidas aplicadas para a redução dos riscos ambientais das atividades do empreendimento que motiva e aumenta a satisfação dos colaboradores. Cinco fatores influenciam para os quesitos ambientais, dentre elas, as leis impostas, a minimização dos custos, visão dos clientes e público em geral, movimentos dos ambientalistas e o compromisso do desenvolvimento sustentável em longo prazo (FILHO, 2009).

Segundo o mesmo autor devido a crescente concorrência imposta pelo desenvolvimento econômico, os clientes estão mais atentos e interessados a comprar produtos que respeitem o meio ambiente. A proteção ambiental passou a ser uma prioridade onde com tais ações preventivas ao meio ambiente, gerou-se uma fonte de lucro para os negócios.

As empresas que demonstram preocupação com a sustentabilidade utilizando processos que minimizem a poluição e que de certa forma colaboram com a preservação do meio ambiente, são mais respeitadas e procuradas pelo público assim conseqüentemente crescendo mais (ALBUQUERQUE; LIMA 2009).

De acordo com Ribeiro (2008) a norma ISO 14001 estabelece o sistema de gestão ambiental do empreendimento que possibilita traçar um planejamento ressaltando os aspectos ambientais e seus possíveis impactos, implementando métodos de controle, gerenciamento dos resíduos sólidos, aplicando programas ambientais que são responsáveis pelo melhoramento do desempenho da empresa em relação ao meio ambiente e da própria empresa.

De acordo com Viera (2005) alguns hotéis adotaram práticas sustentáveis com intuito de evitar a má utilização e aproveitamento dos recursos disponíveis,

como por exemplo, a energia elétrica, todas as atividades desenvolvidas pelo empreendimento e em todos os setores tiveram planejamento, tanto de funcionários como a gerência e obtiveram resultados visíveis para a empresa.

De acordo com Ramos (2006) em sua pesquisa em oito hotéis considerados cinco estrelas localizados na Avenida das Cataratas em Foz do Iguaçu constatou que apenas 25% possuíam alguma prática de gestão ambiental, já em hotéis de quatro estrelas 62,5% adotam práticas sustentáveis em suas atividades, 37,5% não aderiram nenhum programa ambiental e 12,5% aderiram o Programa Hóspedes da Natureza.

Há diversos programas de Gestão Ambiental que visam o melhoramento da empresa frente ao desenvolvimento sustentável, pode-se citar o Programa Hóspedes da Natureza um programa conhecido internacionalmente focado na área da hotelaria.

3.5 HÓSPEDES DA NATUREZA – ABIH

De acordo com Amazonas (2003) o turismo ganhou uma nova cara a partir da conscientização da visão da sociedade com o meio ambiente. Com este foco a Associação Brasileira da Indústria de Hotéis buscou desenvolver a Gestão Ambiental no âmbito brasileiro, que em 2001 obteve direitos de traduzir e adaptar o manual prático de adequação ambiental conhecido como “*Environmental Action Pack*” produzido pela *International Hotel Environment Initiative* (IHEI) que consiste em uma organização sem fins lucrativos criada por um grupo de empresários de 12 multinacionais, esta organização possui sede em Londres. A partir daí foi criado no mesmo ano o *Programa de Responsabilidade Ambiental Hóspedes da Natureza – PHN*. Em 2002, a Associação Brasileira da Indústria de Hotéis (ABIH) fez uma reestruturação para adequar de melhor maneira o programa com a realidade brasileira e ainda fez uma parceria com o Instituto de Produtividade e Qualidade.

O Programa Hóspedes da Natureza visa ressaltar ações relacionadas ao meio ambiente nos empreendimentos da rede hoteleira por meio de uso racional e sustentável dos recursos naturais, objetivando lucros econômicos por tal prática de racionalização. Ainda o Programa traz vantagens como economia de energia elétrica

e água em 30%, redução de efluentes sólidos em 25% e no consumo de gás 15%. Também pode-se citar a minimização do uso de detergentes e a reciclagem de materiais. Ainda outro ponto a ressaltar é a conscientização de funcionários, clientes e fornecedores. As empresas hoteleiras participantes que comprovarem a implantação do Programa Hóspedes da Natureza e em conjunto obtiverem progressos relacionados à proteção do meio ambiente aliada às práticas de Gestão Ambiental adquirem o certificado com o selo da Associação Brasileira da Indústria de Hotéis (ABIH) de compromisso ambiental (RIBEIRO, 2008).

Segundo Ribeiro (2008) *apud* Silva (2008) o Programa adota três princípios:

-I. Identifica, adapta e aplica à realidade brasileira conceitos, tecnologias, produtos e serviços já mundialmente consagrados desenvolvidos principalmente pelo IHEI – International Hotel Environment Initiative. Os objetivos são: Reduzir o custo operacional de implantação do programa; viabilizar sua execução; incluir o Brasil na rede de informação internacional que promove o tema meio ambiente e turismo, utilizando-a como ferramenta de marketing na divulgação do nosso destino turístico.

II. Desenvolve o programa como irradiador e difusor dos conceitos práticos da responsabilidade ambiental, promovendo ações que envolvam empresários, comunidade, poder público, fornecedores, funcionários e hóspedes. O objetivo é estimular e viabilizar projetos de produção limpa, fornecendo aos governantes, em suas várias esferas, dados sobre a infraestrutura que facilitará ações futuras; estimular a relação com os fornecedores, para o desenvolvimento de embalagens e produtos compatíveis à gestão ambiental e estimular a função de agente multiplicador da hotelaria, por meio da divulgação da gestão ambiental entre seus hóspedes, funcionários e a comunidade do entorno.

III. Aplica os fundamentos das técnicas de qualidade ao desenvolvimento contínuo, progressivo e tecnicamente coordenado do programa, propiciando que as ações simples e pontuais da adequação ambiental se integrem ao sistema de gestão do meio de hospedagem, consolidando os resultados alcançados por meio do monitoramento constante.

Segundo Ribeiro (2008) a maioria dos hotéis participam de Programas de Gestão Ambiental para adquirir futuramente a certificação da ABIH e o selo de Compromisso Ambiental, ou a ISO 14001, assim, visando a possibilidade de promover o empreendimento com estratégias de marketing e divulgação.

De acordo com Ramos (2006) os hotéis que possuem o Programa Hóspedes da Natureza atendem público de estrangeiros, brasileiros e convenções, já hotéis que aderem a ISO 14000 são voltados mais para o público estrangeiro e hotéis que adota um sistema de gestão interno atende turistas estrangeiros e convenções.

3.6 MARKETING AMBIENTAL

Segundo Filho (2009) no diagnóstico estratégico ambiental encontram-se várias razões para a empresa adotar a melhoria dos processos internos de produção, tendo como retorno melhor imagem da empresa, conquista de novos mercados, maior satisfação de clientes, redução dos custos com a minimização de desperdícios, otimização do desempenho do empreendimento, redução de multas e acidentes, menos rejeição no mercado, obtenção de certificados ambientais, entre outros.

Segundo Ribeiro (2008) o Marketing Ambiental pode ser usado para elevar a imagem da empresa, pelo seu diferencial ecológico e pela responsabilidade com questões ambientais junto à sociedade, clientes, colaboradores e ao mercado competitivo.

Carvalho et al., (2009) *apud* Dias (2006) citam que as empresas estão preocupadas em demonstrar para seus clientes a conscientização com o meio ambiente. O marketing ecológico vem sendo usado para valorizar o empreendimento que possuem práticas sustentáveis.

3.7 CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL

De acordo com Lemos (2007) *apud* Font (2002) a obtenção da certificação ambiental é inviável para empresas de pequeno e médio porte como exemplo as normas da ISO (International Organization for Standardization – Organização Internacional para Padronização) isso pelo alto custo de implantação, a alternativa encontrada por vários grupos empresariais foi de conceber o próprio

desenvolvimento de programas de certificação moldado as necessidades do setor de turismo.

Segundo Lemos (2007) o alto custo para se obter a certificação pode refletir diretamente no aumento de custos de operação do hotel, que conseqüentemente eleva o valor do serviço para o consumidor, que, no entanto desconhece-se a aceitação do hóspede em pagar mais caro pelo serviço por obter ações sustentáveis.

Ainda o autor orienta a utilizar um programa de certificação ambiental nacional com um internacional para que sejam atingidos todos os mercados.

O crescimento de selos e programas expandiu nos últimos anos, os programas de certificação direcionam o consumidor a escolher produtos e bens de serviços sustentáveis e socialmente corretos, como também induzir as empresas através de normas e padrões pré-estabelecidos a oferecer serviços e produtos sem que haja impactos econômicos, sociais e ambientais (SALVATI, 2001).

De acordo com Lemos (2007) existem vários Programas de Certificação Ambiental, dentre os quais pode-se citar:

- **Green Globe 21:** é um programa de abrangência mundial, composto de várias normas, inclusive para hotelaria chamada *benchmarking*, esta contribui para o monitoramento contínuo de consumo da água, energia, resíduos sólidos, utilização de produtos químicos e controle de efluentes.
- **Ecotel:** é um programa de abrangência mundial que estabelece fatores de responsabilidade para construção do hotel ressaltando a gestão ambiental, gestão de resíduos sólidos, efetividade energética, uso racional da água, impacto social e cultural etc.

3.8 MÉTODOS SUSTENTÁVEIS

Segundo Jacobi (2003) o conceito de desenvolvimento sustentável surgiu para enfrentar a demanda referente à globalização, citado pelo autor como crise ecológica, buscando que os aspectos socioeconômicos caminhem paralelamente com os ambientais.

O desenvolvimento sustentável é alcançado a partir do uso de energias limpas e renováveis, conforme a Agência Nacional de Energia as energias limpas são vistas como a revolução que visa alterar o conceito do crescimento econômico com as emissões do dióxido de carbono (IEA, 2013).

Os resíduos agrícolas, florestais e agroindustriais, têm sido valorizados para produção de biomassa com intuito energético (RABAÇAL, 2010).

Podemos citar dois exemplos como os painéis solares e as caldeiras de pellets para ajudar a produção de energia limpa.

3.8.1 Painéis de Aquecimento Solar e Fotovoltaicos

Segundo Vaz (2012) *apud* Instituto Ideal (2007) o Brasil é um país propício para o aproveitamento da energia solar por ser um clima tropical, a região menos ensolarada do Brasil produz 40% mais energia solar do que a região mais ensolarada da Alemanha que é líder em energia fotovoltaica.

Com o avanço da tecnologia o uso de técnicas utilizando energia eólica e solar é crescente por gerar energia elétrica sem poluir (PALZ, 1981).

Os painéis fotovoltaicos são utilizados para captar a radiação solar e gerar energia reduzindo custos com energia elétrica sendo muito utilizada para o aquecimento da água, com este método é possível poupar cerca de 70% da energia necessária para o aquecimento. Este método é viável e a cada dia cresce sua utilização por não necessitar de manutenção constantemente, porém é indispensável a cada período para manter a eficiência do painel (ARAUJO, 2009).

Para a implantação deste método se faz necessário uma análise de viabilidade econômica e climática, em relação ao tamanho do empreendimento para o dimensionamento das placas, a quantidade de Sol disponível em cada região, a posição do painel em relação ao Sol para melhor absorção dos raios solares, levando em consideração o consumo mensal gerado e a radiação obtida pelo painel solar (DAZCAL; MELLO JUNIOR, 2008).

Segundo Sarruf e Piga (2006) é através dos painéis fotovoltaicos que transforma-se a luz em eletricidade. Além das células que captam a energia do Sol são necessárias baterias que armazenem a energia gerada para períodos com a

ausência do Sol, sem que haja o comprometimento na demanda do consumo de energia.

De acordo com o trabalho desenvolvido por Vaz (2012) em um prédio localizado em Catalão em Goiânia, foi implantada uma microssina solar para geração de energia para o funcionamento de 113 lâmpadas fluorescentes do local. Os gastos mensais destas lâmpadas eram responsáveis por 22,23% dos custos de energia elétrica, cerca de R\$ 135,00. A autora constatou ao final do trabalho que em quatro anos e um mês o valor investido será restituído e concluiu que em dez anos obterá uma economia de R\$ 16.200,00.

Em Belo Horizonte são cerca de 950 edifícios que implantaram o painel solar e em Porto Seguro 130 hotéis e pousada segundo a Aneel (2007) *apud* Abrava (2001).

Segundo a matéria redigida pela Revista Hotéis (2011) a utilização da energia solar para o aquecimento da água gera uma economia de eletricidade extraordinária a redução de custos mensais é comprovada. A utilização da energia solar pode ser implantada em locais que geralmente faz-se frio, como exemplo o *Hotel Colinas* localizado na cidade de Giruá, a temperatura fica em torno de 19°C, no entanto no inverno as temperaturas ficam abaixo de zero, o hotel implantou o sistema para o aquecimento de quatro mil litros diários, contou com 40 coletores de alta produtividade para não ocorrer o congelamento dos reservatórios e coletores, demonstra-se que mesmo a temperaturas frias e com pouca radiação solar se torna possível captar a radiação solar, basta agregar mais coletores solares para absorver os raios solares, com o sistema solar o hotel teve uma notável diminuição nos custos com energia. O Departamento Nacional de Aquecimento Solar apresenta que um hotel de 300 apartamentos gasta em média US\$ 1,2 milhões anuais, ainda estima que 6,24% da totalidade de energia produzida no Brasil são gastas com o aquecimento da água em empreendimentos hoteleiros, que corresponde a 20% de energia elétrica utilizada e 40% dos recursos energéticos do mundo, a instalação do sistema de captação solar não representa nem 1% dos valores gastos com eletricidade do setor hoteleiro. Os empreendimentos hoteleiros contam com várias linhas de financiamento voltadas ao incentivo do uso dos sistemas de aquecimentos solares com propostas de juros baixíssimos. Em São Paulo o prefeito regulamentou a Lei nº 14.459 com o Decreto nº 49.148 que especifica que todos os imóveis novos ou antigos que contenham piscina aquecida tem obrigação de implantar o sistema

de aquecimento solar, somente não há obrigação quem comprove a impraticabilidade para a devida implantação.

Na Figura 02 pode-se observar um modelo de painel solar implantado no Hotel Verdegreen em Pernambuco.



Figura 02. Painel solar Hotel Verdegreen.
Fonte: HOTEL VERDEGREEN (2014).

O sistema de aquecimento da água desenvolvido pelas placas solares é composto de um reservatório térmico isolado para posterior uso, conforme é ilustrado na Figura 03.

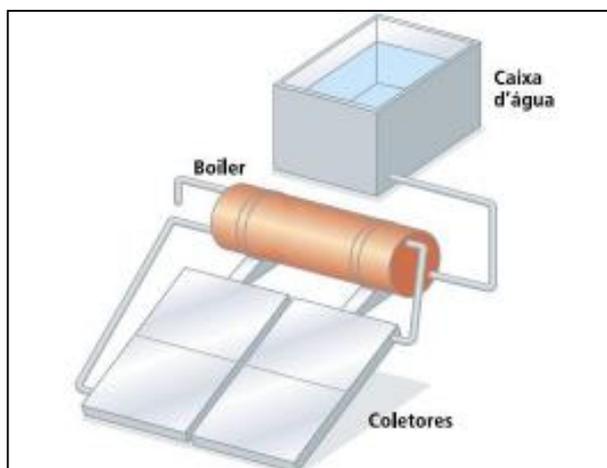


Figura 03. Ilustração de sistema de aquecimento da água por painel solar.
Fonte: CEMIG (2012).

Na Figura 04 é possível observar o impacto no setor elétrico pela alta demanda do aquecimento da água ao uso de chuveiros, o uso de painéis solares contribui para minimizar este alto índice de consumo elétrico.



Figura 04. Impactos de aparelhos eletrodomésticos na demanda de energia.
Fonte: CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais (2012).

3.8.2 Pellets

As matérias-primas como lenhas e o carvão vegetal são comumente usados, portanto, a biomassa morta acumulada nas florestas pode contribuir para geração de energia térmica e elétrica, como também a sua retirada reduz o material combustível nas florestas minimizando incêndios florestais. Comparado a outras fontes de produção de energia como gás natural e gasóleo de aquecimento os pellets se tornam economicamente viáveis (SÁ, 2009).

A biomassa para produção de pellets é variada, como resíduos agrícolas como bagaço de azeitona, cascas de café e arroz, palha ou resíduos de atividades florestais e indústrias madeireiras como podas de árvores e serraduras. As podas e a serradura são as mais utilizadas, porém a procura é elevada exigindo muitas vezes a utilização de outras fontes de biomassa para a produção dos pellets (RABAÇAL, 2010).

Segundo Sá (2009) o processo de produção de pellets foi desenvolvido pelo processo similar da indústria de rações. O processo consiste em sub-processos como secagem do material utilizado para produção acaso estiver úmido superior a 15 a 20%, refinamento, compactação, arrefecimento e embalagem como pode-se observar na Figura 05.

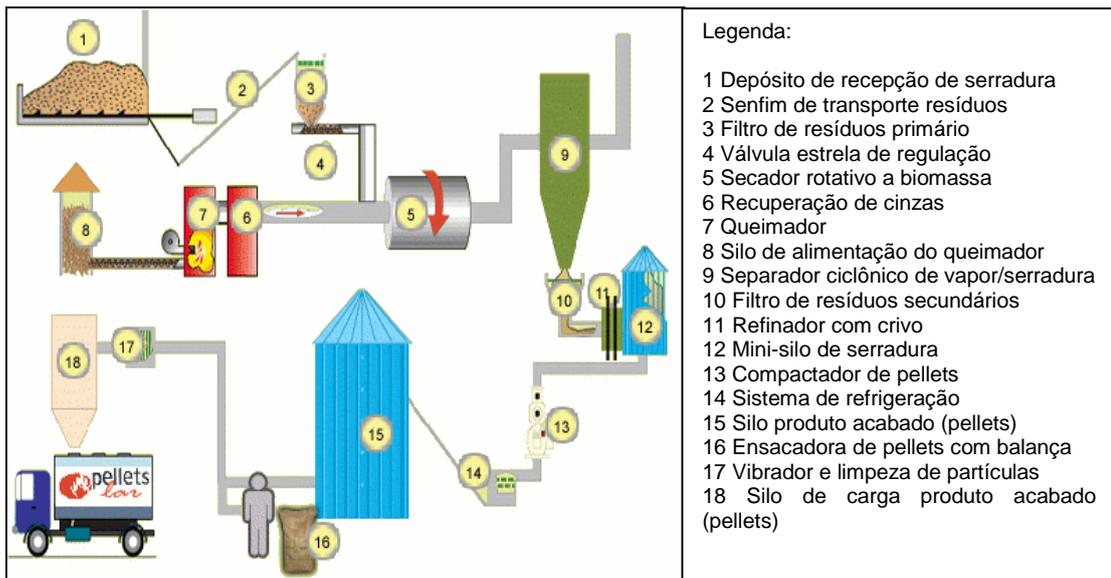


Figura 05. Produção de Pellets.
Fonte: SÁ (2009).

Na Figura 06 pode-se observar um exemplo da matéria-prima Pellets.



Figura 06. Pellets.
Fonte: ALBICALOR (2014).

Os pellets de madeira são considerados uma das maneiras de aquecimento com menor potencial poluente e atualmente seu custo é mais viável no mercado. O produto na queima libera calor que possibilita produzir energia a aproximadamente 4.800 Kcal/kg (DÜCK, 2013).

Ainda segundo o autor a adoção dos pellets possui várias vantagens em relação à lenha convencional, podemos citar a organização e o fácil armazenamento no depósito pelo material ser fornecido em pacotes, baixa emissão de partículas na queima, eliminando problemas ambientais e com vizinhança, o pellets produz mínima quantidade de cinza por ser consumido quase que totalmente e possibilita a empresa à certificação ambiental.

Os pellets comparados ao óleo diesel e o gás possui várias vantagens, como a redução de riscos de explosão, os pellets não são combustíveis fósseis e possui baixo custo de operação. Já comparado à energia elétrica o pellets possui menor custo operacional (DÜCK, 2013).

Na Figura 07 é ilustrado o exemplo de uma caldeira onde é feita a queima dos pellets para geração de energia ou aquecimento da água.



Figura 07. Caldeira de Pellets.

Fonte: PORTEFOLIO ENERGIA E CLIMATIZAÇÃO (2014).

Na Figura 08 pode-se observar a diferença das emissões dos Pellets comparados a outras matérias primas na produção de energia ou aquecimento, nota-se que o uso de pellets emite a atmosfera uma carga inferior às demais fontes de combustíveis.

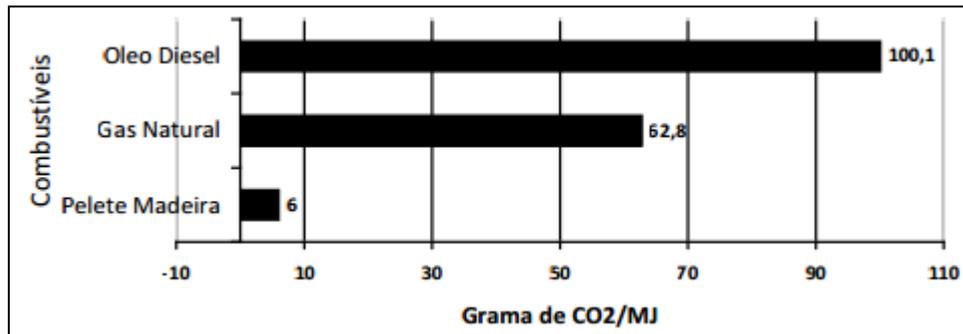


Figura 08. Comparação de níveis de emissão de CO₂ por unidade energética na atmosfera, entre pellets e combustíveis fósseis.

Fonte: MALISIUS ET AL., 2010.

Segundo a Abipel - Associação Brasileira de Indústria de Pellets (2014) a região Sul do país é que possui maior concentração de indústrias de pellets conforme demonstra a Figura 09.



Figura 09. Indústrias de Pellets no Brasil.

Fonte: ABIPEL - Associação Brasileira das Indústrias de Pellets (2013).

Fora da escala brasileira cita-se a Europa como grande consumidora de pellets sendo os consumidores classificados da seguinte forma: pequena escala e residencial com utilização de até 10 toneladas ao ano, média escala que é o caso dos hotéis, empresas e até residências de maior porte que usam de 10 a 1.000 toneladas ao ano e grande escala para utilização superior a mil toneladas como é o caso das termelétricas (VIDAL; HORA, 2011).

3.8.3 Lâmpadas de Baixo Consumo

Conforme Bastos (2011) com a crescente preocupação no setor de energia elétrica fez com que buscasse otimizar os recursos optando por energias de fontes renováveis e também o desenvolvimento tecnológico para efetivar a eletricidade assim sendo melhor aproveitada e não causando danos ao meio ambiente.

As lâmpadas fluorescentes vieram para substituir as lâmpadas incandescentes, sendo sua utilidade viável economicamente por poupar energia elétrica, pois apresentam o mesmo fluxo luminoso que a incandescente, porém com potências menores o que minimiza os custos de energia em até 80%, além de ter maior vida útil e a propagação da luz ser superior comparada à incandescente (BASTOS, 2011 *apud* FUPAI, 2006).

Pode-se ressaltar algumas vantagens dos Leds como se adequar aos encaixes tradicionais de lâmpadas convencionais, sem alteração na temperatura, diversidades de cores para ajustar, vida útil com alta durabilidade cerca de até três vezes mais que as lâmpadas convencionais fluorescentes compactas, ainda ter baixo custos de manutenção, alta eficiência na propagação da luz, dependendo do tipo de Led não possui infravermelho e luz ultravioleta, em quesito de segurança é de excelente devido a potência de entrada ser baixa (BASTOS, 2011 *apud* AIE, 2010).

Na Figura 10 nota-se o equivalente de consumo entre as lâmpadas incandescentes, fluorescentes e Led.

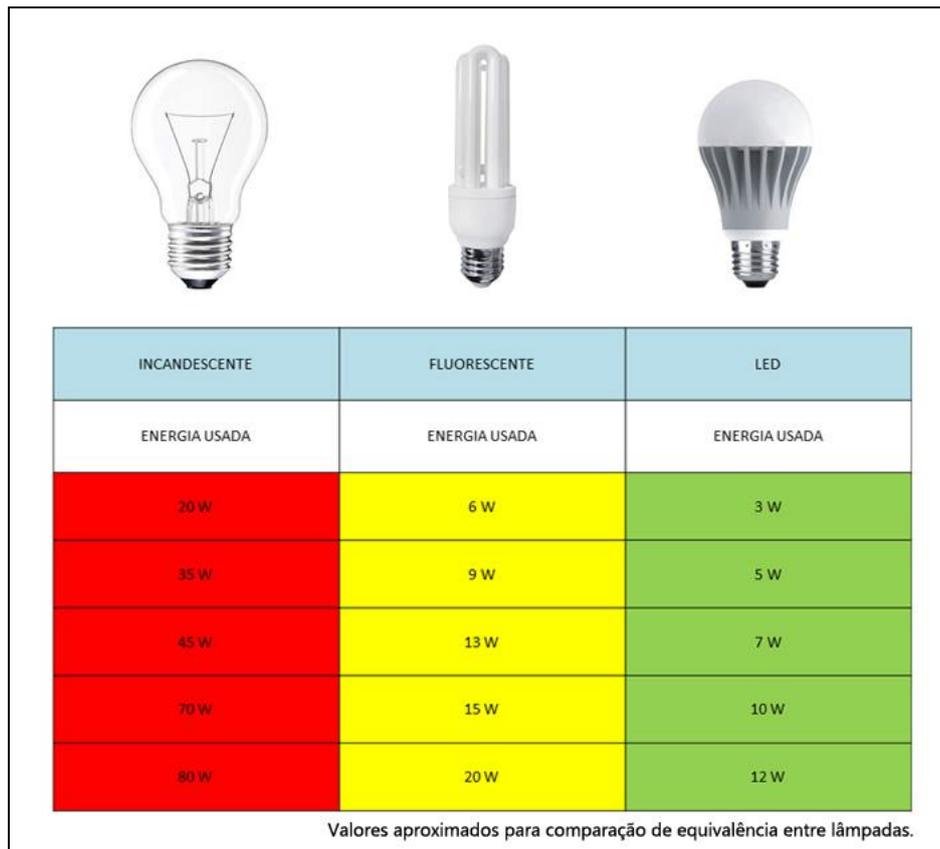


Figura 10. Diferença de consumo de lâmpadas dada por seu equivalente.
Fonte: LEROY MERLIN (2014).

Na Figura 11 pode-se observar o uso de lâmpada de Led na rede hoteleira.
Fonte: HOTEL VERDEGREEN (2014).



Figura 11. Uso de lâmpada Led na rede hoteleira.
Fonte: HOTEL VERDEGREEN (2014).

3.8.4 Sensor de Presença

Segundo Iwashita (2011) a economia de energia é um fator que impulsiona para a sustentabilidade, a má utilização da energia elétrica pode gerar altos custos, por isso a aplicação de tecnologias ajuda a minimizar os gastos e os impactos no meio ambiente. A utilização de lâmpadas de Led e lâmpadas fluorescentes são eficazes, entretanto juntamente com o controle de iluminação como os sensores de presença que consistem em um recurso muito utilizado atualmente colaboram para a economia de energia elétrica tornando-se muito eficaz, além de reduzir custos operacionais de manutenção e proporcionar conforto.

Na Figura 12 pode-se observar um esquema de funcionamento do sensor de presença.

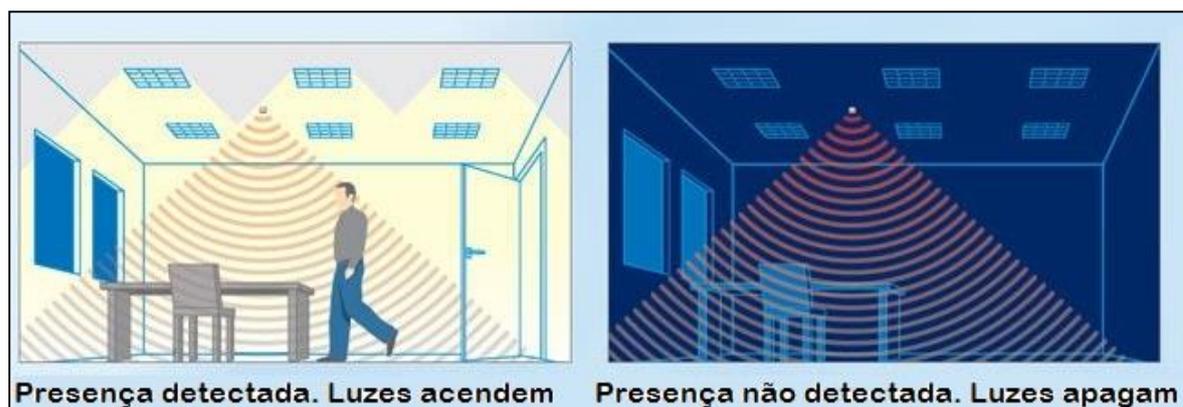


Figura 12. Sensor de presença.
Fonte: LUZ (2011).

3.8.5 Separação dos Resíduos Sólidos

A definição de resíduos sólidos se caracteriza por restos de atividades humanas, que são consideradas como inúteis e descartáveis pelo gerador (JARDIM; WELLS, 1995).

Segundo o Instituto Brasileiro de Estatísticas Geográficas (2000) a coleta seletiva possibilita que os resíduos orgânicos como cascas de frutas, restos de alimentos, legumes, entre outros, e resíduos inorgânicos como papel, madeira,

vidros, plásticos e metais, por estarem devidamente separados tem maior potencial de serem reciclados e comercializados.

De acordo com Carvalho; Naime e Blanco (2009) os resíduos de um hotel são geralmente:

Latas de bebidas, garrafas, frascos variados, plásticos (os mais diversos), latas de alimentos, restos de comida, panelas quebradas, móveis deteriorados, jornais e revistas antigas, papelões (que embalam frutas, verduras e legumes), pontas de cigarro, chicletes, isopor, cotonetes, fio dental, fraldas (de bebês ou geriátricas), absorventes higiênicos, preservativos, material de escritório (incluindo computadores, cartuchos de impressoras, disquetes, CDs velhos, bobinas de fac-símile etc.) e restos de pequenas obras que são periodicamente realizadas no hotel, desde a manutenção de instalações e equipamentos até a construção de novas unidades, reformas e reparos.

De acordo com Calderoni (2003), a reciclagem dos resíduos sólidos é considerada um processo muito benéfico e vantajoso para o contínuo crescimento da humanidade, é adequada do ponto de vista ambiental e também da economia, ainda reduzindo a quantidade de resíduos destinados aos aterros sanitários, entre essa há outras formas de manipulação dos resíduos sólidos como a compostagem.

Segundo Cagna (2012) o Hotel Bühler localizado em Bocainas de Minas, faz compostagem de todo o resíduo orgânico gerado, além de disponibilizar parte do adubo para seus hóspedes levarem pra casa, assim incentivando a prática e reduzindo o volume de resíduos sólidos nos aterros sanitários e lixões.

Em um Hotel localizado em Foz do Iguaçu que implementou em sua gestão a ISO 14001, obteve resultados positivos na redução de grande parte dos resíduos sólidos reciclados no período de alta temporada do mês de novembro onde a ocupação é maior, com menos 45,10 % de materiais sólidos gerados que seriam encaminhados incorretamente ao aterro sanitário ou seriam encaminhados para reciclagem dando outro fim a estes resíduos, entretanto com a redução destes resíduos na fonte geradora diminuí os custos da coleta por parte dos órgãos públicos (PETKOW E ALMEIDA, 2005). Conforme o autor obteve-se os seguintes dados no ano de 2001 para 2002, como mostra a Figura 13.

Temporadas/Ano	Média da Alta Temporada (kg)	Média de Média Temporada (kg)	Média da Baixa Temporada (kg)
2001	0,53	0,51	0,53
2002	0,30	0,35	0,33
Variação	-42,77%	-30,88%	-38,06%

Figura 13. Minimização dos resíduos reciclados entre 2001 e 2002.

Fonte: PETKOW E ALMEIDA (2005).

3.9 EXEMPLOS DE HOTÉIS SUSTENTÁVEIS

O *Uxua Casa Hotel & Spa* está localizado no centro histórico em Trancoso, no litoral Sul da Bahia, possui 10 casas exclusivas construídas através de métodos convencionais de construção e também utilizando materiais reciclados e orgânicos, antiguidades e artes brasileiras. O Hotel *Uxua* financia 100% do Programa para preservar o manguezal Atlântico, além de apoiar o reflorestamento da floresta tropical da Bahia Atlântico pelo Projeto *Planta da The Nature Conservancy: Um Bilhão de Árvores* (UXUA, 2014).

O *Hotel Verdegreen* possui ações sustentáveis, a Empresa localizada em João Pessoa em Pernambuco, implantou o sistema de aquecimento da água através de painéis solares, madeira de reflorestamento na sua estrutura, reutilização da água, ar condicionado menos poluente de baixo consumo, iluminação de baixo consumo Led, horta orgânica e outros métodos sustentáveis nas atividades desenvolvidas no Hotel (VERDEGREEN, 2014).

Segundo Salgado *et., al* (2014) em seu estudo de caso no *Hotel Verdegreen* apresentou os benefícios conquistados pelo empreendimento com a implantação do sistema de gestão ambiental, citando a redução no consumo da água em 10% e redução de 5% da energia elétrica, ainda cerca de 90% dos clientes apontam que este diferencial com o meio ambiente fez toda diferença na escolha do hotel.

O sistema de aquecimento solar faz parte do planejamento do *Hotel Canto das Águas* utilizado em todos os apartamentos, o Hotel situado em Lençóis na Bahia além de contar com a energia Solar, o Hotel possui controle de troca do enxoval a cada três dias, utilização de produtos biodegradáveis para limpeza, monitoramento da energia elétrica e do consumo da água, compostagem das podas das árvores e

do jardim, informativos aos hóspedes e aos colaboradores da Política de Sustentabilidade, entre outros (CANTO DAS ÁGUAS, 2014).

Localizado em Fernando de Noronha a *Pousada Solar de Loronha* possui sistema antichoque em toda rede de instalação elétrica e água aquecida por placas solar (LORONHA, 2014).

Em Foz do Iguaçu o *Falls Galli Hotel* possui o sistema de aquecimento solar e o sistema de caldeira de pellets que em conjunto com a energia elétrica aquece a água, o Hotel também aplica o sistema de troca de toalhas a cada dois dias, sendo opção do hóspede. Ainda o Hotel executa a limpeza da piscina todos os dias, na aspiração perde-se um volume grande de água aonde foi implantado um compartimento de aproximadamente vinte mil litros onde é armazenada a água, após a decantação das partículas na parte inferior do compartimento a água limpa retorna a piscina, assim minimizando os gastos com água e colaborando com o meio ambiente (GALLI, 2014).

Na Figura 14 pode-se observar a caldeira de queima dos pellets no Hotel Falls Galli.



Figura 14. Caldeira de queima dos Pellets Falls Galli Hotel.

Na Figura 15 pode-se observar o compartimento onde são inseridos os pellets para a queima.



Figura 15. Compartimento de armazenamento dos Pellets do Falls Galli Hotel.

Observa-se na Tabela 2 algumas práticas na gestão de Hotéis citados anteriormente no trabalho.

Tabela 2. Métodos Sustentáveis em Hotéis

MÉTODOS SUSTENTÁVEIS	HOTEL 1	HOTEL 2	HOTEL 3	HOTEL 4	HOTEL 5
Lâmpadas fluorescentes/Led	x	x	x	x	x
Energia Solar		x	x	x	x
Separação dos resíduos		x	x		x
Reciclagem dos resíduos		x	x		
Decoração com objetos reciclados	x	x	x		
Utilização de materiais de reflorestamento ou reciclável	x	x	x		
Monitoramento água ou energia elétrica		x	x		x
Reaproveitamento da água		x			x

Descarga sanitária duplo comando		x	x	x	x
Eletroeletrônicos de baixo consumo de energia		x	x	x	x
Reaproveitamento de resíduos orgânicos - adubo	x	x	x		
Sensores de presença		x		x	x
Portas dos apartamentos com cartão de comando da luz		x		x	x
Sistema troca de enxoval		x	x		x
Utilização de produtos biodegradáveis		x	x		

HOTEL 1 : Uxua Casa Hotel & Spa, **HOTEL 2**: Verdegreen, **HOTEL 3**: Canto das Águas, **HOTEL 4**: Pousada Solar de Loronha, **HOTEL 5**: Falls Galli Hotel.

De acordo com a matéria realizada pela Revista Hotéis (2011) vários hotéis do Brasil já reconheceram a eficiência do sistema de aquecimento solar e para geração de energia, como podemos citar a *Pousada Piatã* em Salvador que investiu oito mil reais com a implantação e consegue economizar cerca de 30% de energia elétrica em apenas 11 apartamentos. O *Hotel Kiaroa Resort* em Salvador implantou o sistema de aquecimento solar investindo cerca de cinquenta mil reais e teve retorno em apenas três anos. O *Hotel Atlantic Suites* localizado em Maceió fez um investimento no ano de 1998 no valor de R\$ 45 mil reais para implantar um aquecimento da água de todos seus 204 apartamentos obtendo o retorno em apenas 18 meses. Outro empreendimento que adotou as placas solares para o aquecimento da água é o *Hotel Blue Tree Park Lins*, localizado no estado de São Paulo, o sistema de aquecimento abastece todos os quartos e em dias nublados o Hotel conta com o sistema de aquecimento a gás para efetivar o aquecimento da água.

Na Figura 16 pode-se observar os métodos mais praticáveis com base em Hotéis citados anteriormente na Tabela 2.

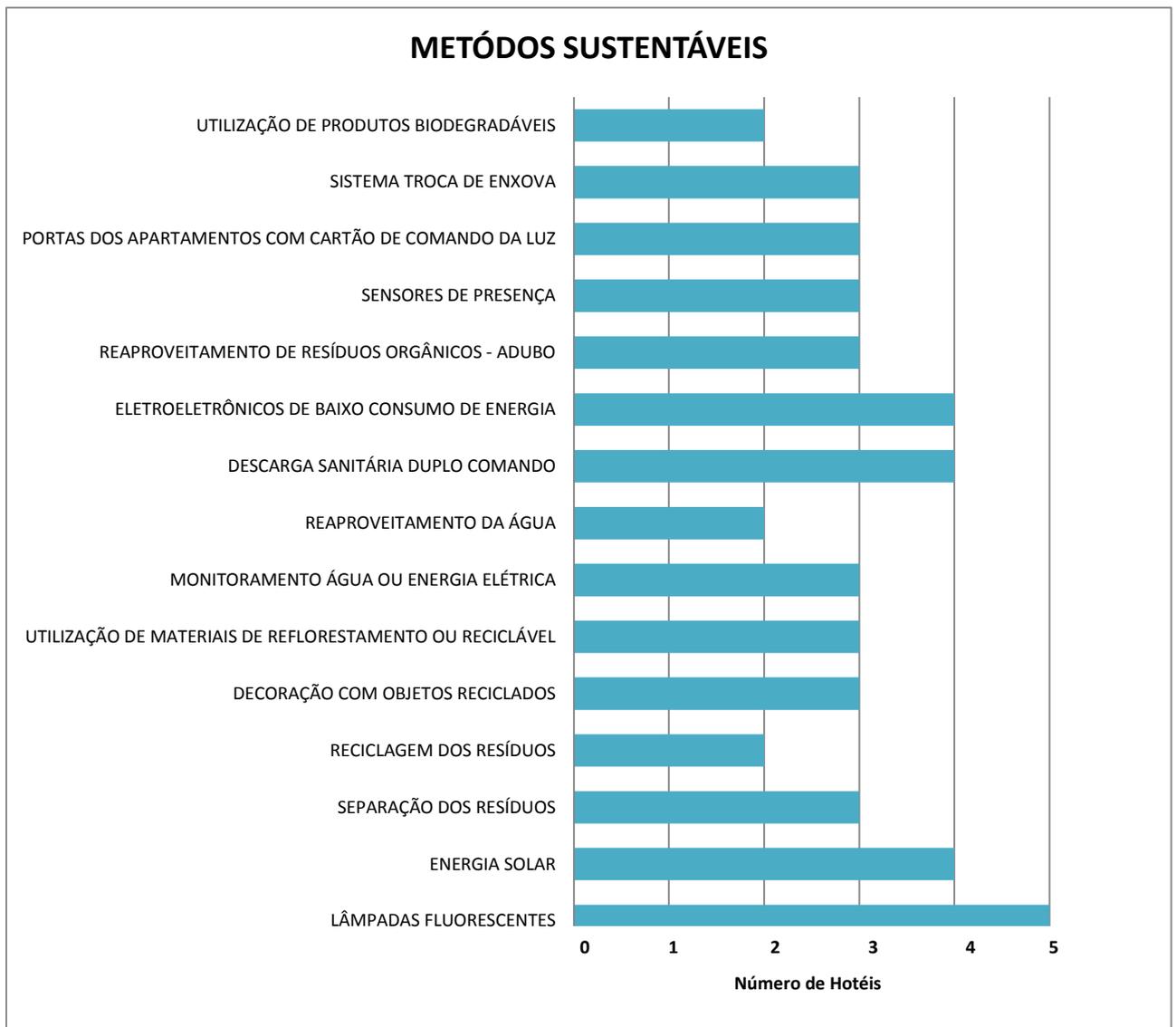


Figura 16. Métodos sustentáveis mais praticados nos Hotéis.

De acordo com Felix e Santos (2013) que cita Santos et al., (2005) em sua pesquisa, constatou que a maioria dos hotéis analisados com foco na questão da sustentabilidade voltada a energia elétrica obteve-se como as principais práticas de gestão ambiental o uso de sensores de presença, uso de cartão chave para controlar a energia dos apartamentos, lâmpadas de baixo consumo e o uso de fontes de energia alternativa como o biogás, energia solar entre outras.

Segundo Petkow e Almeida (2005) em seu trabalho em um Hotel Eco Resort localizado na cidade de Foz do Iguaçu onde foi implantada a ISO 14001 buscou apresentar como mostra na Figura 17 as vantagens obtidas pela gestão ambiental em relação à água utilizada em determinados períodos de baixa temporada (maio,

junho, julho, setembro e dezembro), média temporada (janeiro, fevereiro, abril e agosto) e alta temporada (março, outubro e novembro), dados coletados do ano de 2001 e 2002.

Temporadas/Ano	Média da Alta Temporada (L/pessoa)	Média de Média Temporada (L/pessoa)	Média da Baixa Temporada (L/pessoa)
2001	960	1.132,8	1.259,4
2002	391	381,5	473,2
Varição	-59,27%	-66,32%	-62,43%

Figura 17. Redução no consumo de água entre 2001 e 2002.

Fonte: PETKOW E ALMEIDA (2005).

Observa-se a minimização do consumo de um ano para o outro com redução de até 66% no consumo considerando a média temporada. Na alta temporada o hotel ficou abaixo de 400 litros por pessoa/dia em todos os meses sendo que o padrão internacional é 500 litros por pessoa/dia no mês.

Já no setor elétrico o hotel obteve redução do consumo de energia elétrica em até 11% com o uso racional, conforme mostra a Figura 18.

Temporadas/Ano	Média da Alta Temporada	Média de Média Temporada	Média da Baixa Temporada
2001	17,68	21,27	20,35
2002	17,96	19,11	18,10
Varição	-1,55%	-10,14%	-11,05%

Figura 18. Consumo de energia elétrica entre 2001 e 2002.

Fonte: PETKOW E ALMEIDA (2005).

Comparando o consumo em 2001 de 239,88 kWh pax/dia¹ e 2002 de 220,83 kWh pax/dia, nota-se uma redução de aproximadamente 8% na energia total consumida (PETKOW E ALMEIDA, 2005). Estes resultados obtidos foram por empregar práticas para reduzir o desperdício e aumentar a eficiência dos equipamentos.

¹ Pax é definido pelo Hotel como a unidade para medir a quantidade de hóspedes, mais 50% dos funcionários no mês

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente trabalho pode-se constatar que o novo formato de desenvolvimento sustentável exige das empresas adaptações no modo de produção de suas atividades, isso se torna uma questão não apenas pública, mas de interesse privado, o mercado está competitivo a cada dia e o consumidor mais exigente.

Concluiu-se que a implantação de métodos como painel solar ou caldeira de pellets para geração de energia ou para utilização em conjunto com a energia elétrica se torna viável. Nota-se também que o uso do sistema de painel solar é bem mais usado atualmente e reconhecido os seus benefícios e vantagens, o uso dos pellets ainda esta em fase de crescimento, mas é outro método muito eficaz para caminharmos rumo ao desenvolvimento sustentável. Ainda pode-se constatar que empresas que aderem algum sistema de gestão ambiental têm inúmeros benefícios e melhoramento de seu desempenho.

Na indústria hoteleira a sustentabilidade é de suma importância para a contínua atividade, o turismo é considerado um mercado de cultura e lazer, portanto é interessante demonstrar para os clientes a preocupação na preservação do destino turístico onde há uma ligação onde o consumidor se torna parte ajudando a minimizar os impactos ambientais.

Dentre outras formas de excelência em gestão ambiental podemos ressaltar também a importância do envolvimento dos colaboradores e de outras técnicas consideradas importantes utilizadas atualmente como a captação da água da chuva, o aproveitamento dos resíduos orgânicos para a compostagem, a separação dos resíduos para reciclagem, sensores de presença, valorização e incentivo ao artesanato local, a aplicabilidade destes quesitos se torna interessante para que o crescimento seja num todo, tanto econômico, mas como cultural e social.

REFERÊNCIAS

ABIPEL – Associação Brasileira das Indústria de Pellets. **Mapa de Pellets no Brasil – 2014**. Disponível em: <<http://www.abipel.com.br/>>. Acesso: 12/11/2014.

ALBUQUERQUE, José de Lima; OLIVEIRA, Célia Vicente. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social – Economia e Meio Ambiente**. Editora Atlas S.A., São Paulo, 2009.

AMAZONAS, Eny. **Hóspedes da Natureza tem novo formato**, 25 de junho 2003. Disponível em: <<http://www.ecopress.iex.com.br/eco+watch/programa+de+responsabilidade+ambiental+da+abih+o+hospedes+da+natureza+ganha+novo+formato+e+concede+mais+um+selo+de+comprometimento+ambiental>>. Acesso: 05/09/2014.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. Energia Solar: **Aquecimento da Água**, 2007. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/energia_solar/3_4_1.htm>. Acesso: 16/10/2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT. Norma Brasileira ABNT NBR ISO 14001:2004. **Sistema de Gestão Ambiental – Requisitos com Orientações para Uso**. Rio de Janeiro, ABNT, 2004.

ALBICALOR, Equipamentos para energias alternativas Ltda. **Pellets**. Disponível em: <<http://www.albicalor.pt/idx/produtos,0,3,1,0,248,0>>. Acesso: 05/03/2014.

ARAUJO, Mozart. **Utilização de Energia Solar**, 2009. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/comissoes/cma/ap/AP20090630_Apine_Siqueira.ppt>. Acesso: 01/03/2014.

ASSUMPÇÃO, L. F. J. **Sistema de Gestão Ambiental: Manual Prático para Implementação de SGA e Certificação ISSO 14001**. 1ª Ed. (ano 2004), 3ª tir. Curitiba: Juruá, 2006. 204p.

BASTOS, Felipe Carlos. **Análise da Política de Banimento de Lâmpadas Incandescentes do Mercado Brasileiro**. Rio de Janeiro, Março de 2011. Disponível em: <http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/sergiovg/materiais/Analise_da_politica_de_banimento_de_lampadas_incandescentes_do_mercado_brasileiro.pdf>. Acesso: 18/10/2014

CAGNA, Thiago. **Boas Práticas: Hotel Bühler – Compostagem**. Maio de 2012. Disponível em: <<http://ecohospedagem.com/boas-praticas-hotel-buhler-compostagem/>>. Acesso: 23/10/2014.

CAJAZEIRA, J. E. R. **ISO 14001 – Manual de Implantação**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1998.

CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**. 4^o Edição, Editora Humanitas, 2003.

CAMBOTTA, Paula. **Sustentabilidade na Hotelaria**, 18 janeiro de 2013. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/cambotta/sustentabilidade-na-hotelaria>>. Acesso: 05/09/2014.

CANTO DAS ÁGUAS. **Hotel Canto das Águas** em Lençóis. Disponível em: <<http://www.lencois.com.br/hotel-pousada-na-chapada-Diamantina/sustentabilidade.php>>. Acesso: 28/09/2014.

CARVALHO, Sérgio; NAIME, Roberto; BLANCO, Luiz Alonso de Oliveira. **Situação da Gestão de Resíduos no Setor de Hotelaria**. Revista Nordestina de Ecoturismo, 2009. Disponível em: <<http://sustenere.co/journals/index.php/nature/article/view/ESS1983-8344.2009.002.0001/44>>. Acesso: 22/10/2014.

CASTELLI, Geraldo. **Administração Hoteleira**. Caxias do Sul/RS: EDUCS, 2002.

CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais. **Alternativas Energéticas um Visão CEMIG**, 2012. Disponível em: <http://www.cemig.com.br/pt-br/A_Cemig_e_o_Futuro/inovacao/Alternativas_Energeticas/Documents/Alternativas%20Energ%C3%A9ticas%20-%20Uma%20Visao%20Cemig.pdf>. Acesso: 11/11/2014.

CONSELHO NACIONAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA – CNRBMA. **Certificação em turismo sustentável: Norma Nacional para Meios de Hospedagem – Requisitos para a Sustentabilidade NIH-54**. São Paulo, 2005.

D'AVIGNON, A. *etal*. **Manuel de Auditoria Ambiental**. LA ROVERE, E. L. (Cordenador). Rio de Janeiro: Qualitymark. 2^a Ed. (ano 2001), 3^a Reimpressão: 2006.

DAZCAL, Rafael Guershom; JUNIOR MELLO, Antônio Gonçalves. **Estudo da Implementação de um Sistema de Energia Solar Fotovoltaica em um Edifício da Universidade Presbiteriana Mackenzie**, 2008. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2008/artigos/3355.pdf>>. Acesso: 09/09/2014.

DIAS, Reinaldo. **Planejamento do Turismo: Política e Desenvolvimento do Turismo no Brasil..** São Paulo: Atlas, 2003.

DINATO, Monique Revillion. **Produção e Consumo Sustentáveis: O Caso da Natura Cosméticos S.A**, 2006, p.19. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/8417/000575628.pdf?sequence=1>>. Acesso: 05/08/2014.

DÜCK, Tiago Heinrich Medeiros. **Queimador Semiautomático de Pellets de Madeira**, 2013. Disponível em: <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1876/TC%20-%20Tiago%20D%C3%BCck_ver02.pdf?sequence=1>. Acesso: 09/09/2014.

FELIX, Vagner de Souza; SANTOS, Joel Silva. **Proposta de uma metodologia de avaliação de desempenho ambiental para o setor hoteleiro**. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/oit/article/viewFile/11411/10371>>. Acesso: 15/11/2014.

FILHO, Rodolfo Araújo de Moraes. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social – Sociedade e Meio Ambiente**. Editora Atlas S.A., São Paulo, 2009.

GALLI. **Hotel Falls Galli** em Foz do Iguaçu. Disponível em: <<http://www.gallipalacehotel.com.br/hotel-em-foz-do-iguacu-empresa-sustentavel/>>. Acesso: 27/09/2014.

HALL, Collin M. **Planejamento Turístico, Políticas, Processos e Relacionamentos**. Editora: Contexto, 2001.
IEA - International Energy Agency. **Topic: Clean Energy Technologies**. IEA, 2013. Disponível em: <<http://www.iea.org/topics/cleanenergytechnologies/>>. Acesso em: 13/03/2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**, 2000. Disponível: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb/pnsb.pdf>>. Acesso: 22/10/2014.

IWASHITA, Juliana. **Por que controlar?**. Portal o Setor Elétrico, Edição 70, novembro 2011. Disponível em: <<http://www.osetoelettrico.com.br/web/colunistas/juliana-iwashita/749-por-que-controlar.html>>. Acesso: 23/10/2014.

JACOBI, Pedro. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, março/ 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso: 05/03/2014.

JARDIM, N.S.; WELLS, C. (Org.). **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. São Paulo: IPT: CEMPRE, 1995.

LEMOS, Clara Carvalho. **Hospedagem: Perspectivas para o incentivo a edificações sustentáveis de turismo no Brasil**. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental da Escola de Engenharia de São Carlos - EESC – Universidade de São Paulo, Brasil, 2007. Disponível em: <http://www.elecs2013.ufpr.br/wp-content/uploads/anais/2007/2007_artigo_088.pdf>. Acesso: 28/09/2014.

LEROY MERLIN. **Descubra a Nova Tendência em Iluminação – o LED**. Disponível em: <<http://www.leroymerlin.com.br/tendencias/descubra-a-nova-tendencia-em-iluminacao-o-led?xdtoken=curitiba>>. Acesso: 23/10/2014.

LORONHA. **Pousada Solar de Loronha em Fernando de Noronha**. Disponível em: <<http://www.pousadasolardeloronha.com.br/estrutura/>>. Acesso: 28/09/2014.

LUCIO, L. T. *et al.* **A Interface entre Educação Ambiental e a Gestão Ambiental**. In: VISBEA – VI Simpósio Nacional de Engenharia Ambiental, 2008.

LUZ, Roberto. **Instalação de Sensor de Presença**, 2014. Disponível em: <<http://www.eletricistabrasil.com.br/nossos-servicos-eletricos/instalacao-sensor-presenca/>>. Acesso: 23/10/2014.

MALISIUS, U; JAUSCHNEGG, H. ; SCHMIDL H. ; NILSSON, B. ; RAPP, S. ; STREHLER, A. ; HARTMANN, H; HUBER, R; WHITFIELD , J; KESSLER, D; GEIßLHOFER, A; HAHN, B. **Woodpellets in Europe**. Industrial Network on Wood Pellets, 2010, p. 88.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Sistema Brasileiro de Classificação de Meios de Hospedagem**. Disponível em: <<http://www.classificacao.turismo.gov.br/MTUR-classificacao/mtur-site/Entenda?tipo=1>>. Acesso: 11/11/2014.

NICOLELLA, Gilberto; MARQUES, João Fernando; SKORUPA, Ladislau Araújo. **Sistema de Gestão Ambiental: Aspectos Teóricos e Análise de um conjunto de Empresas da Região de Campinas – SP**. Embrapa, Documento 39, Jaguariúna - SP 2004. Disponível em: <http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos_39.pdf> Acesso: 15/03/2014.

PALZ, W. **Energia Solar e Fontes Alternativas**. São Paulo: Hemus, 1981. p.358.

PETKOW, Marilize; ALMEIDA, Vera Luci. **Ecoeficiência e o Desenvolvimento Sustentável - Um Estudo de Caso em um Hotel Certificado pela ISO 14001**. XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, 29 out a 01 de nov de 2005. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005_Enegep1002_0605.pdf>. Acesso: 10/11/2014.

POPP, Elisabeth Victória; SILVA, Vanessa Cerqueira. **Hotelaria e Hospitalidade**, 2007. Módulo I Meios de hospedagem e Administração p. 9. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Hotelaria_e_Hospitalidade.pdf>. Acesso: 18/03/2014.

PORTEFOLIO, Energia e Climatização. **CaldeiradePellets**, 2014. Disponível em: <<http://www.energia.pt/portefolio-climatizacao>>. Acesso: 08/03/2014.

RABAÇAL, Miriam Estefânia Rodrigues Fernandes. **Influência das Características do Combustível no Desempenho Energético e Ambiental de Caldeiras Domésticas**, 2010. Disponível em: <<https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/2589869386403/dissertacao.pdf>>. Acesso: 08/03/2014.

RAMOS, Cássia. **Turismo Sustentável**, 07 maio de 2013. Disponível em: <<http://www.sustentavelturismo.com/2011/04/o-que-e-turismo-sustentavel.html>>. Acesso: 15/03/2014.

RAMOS, Simone Eloísa Villanueva de Castro. **Sistemas de Gestão Ambiental adotados pela Hotelaria da Estrada das Cataratas em Foz do Iguassú – PR**. Julho de 2006. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:afdKd-XoqkAJ:www.ucs.br/ucs/tplSemMenus/eventos/seminarios_semintur/semin_tur_4/arquivos_4_seminario/GT12-7.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso: 23/10/2014.

RATTNER, Henrique. **Sustentabilidade – Uma Visão Humanística**, Julho de 1999. Secretaria Editorial da Revista Ambiente e Sociedade. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X1999000200020&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso: 10/03/2014.

REVISTA HOTÉIS. Energia Solar. Edição 98, Abril 2011p. 34. Disponível em: <<http://pt.calameo.com/read/0000600449b52c2192a64>>. Acesso: 16/10/2014.

RIBEIRO, Júlia Freire. **Gestão Ambiental e Endomarketing na Hotelaria: Estudo de caso Delta Sun Peaks Resort**. Disponível em: <<http://bhturismo.files.wordpress.com/2009/03/gestao-ambiental-e-endomarketing-na-hotelaria-estudo-de-caso-delta-sun-peaks-resort-julia-freire-ribeiro.pdf>>. Acesso: 05/09/2014.

SÁ, Artur Jorge de Fonseca. **Caracterização da Recolha de Matéria-prima pra a produção de Pellets**, 2009. Disponível em: <<https://ria.ua.pt/bitstream/10773/2485/1/2009001080.pdf>>. Acesso: 10/03/2014.

SALGADO; Camila Cristina Rodrigues; COLOMBO, Ciliana Regina; AIRES, Renan Felinto de Farias. **Sistema de Gestão Ambiental no Verdegreen Hotel – João Pessoa/PB: Um Estudo de Caso Sob a Perspectiva da Resource-Based View**. XVII Semead, Seminários em Administração, outubro 2014. Disponível em: <<http://semead6.tempsite.ws/17semead/resultado/trabalhosPDF/879.pdf>>. Acesso: 03/11/2014.

SALVATI, Sergio Salazar. **Certificação em Turismo: Lições mundiais e recomendações para o Brasil**, Brasília, WWF Brasil, 2001. Disponível em: <<http://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/Certificacao%20em%20Turismo-20lies%20mundiais%20e%20recomendaes%20para%20o%20Brasil.pdf>>. Acesso: 28/09/2014.

SARRUF, Gustavo Afif; PIGA, Leonardo de Paula Rosa. **Viabilidade da Energia Solar na Unicamp**, 2006. Disponível em: <<http://www2.ib.unicamp.br/revista/be310/index.php/be310/article/viewFile/56/36>>. Acesso: 09/09/2014.

SCHENINI P. C., LEMOS R. N., SILVA F. A. **Sistema de Gestão Ambiental no Segmento Hoteleiro**. In: II Seminário de Gestão de Negócios, FAE Curitiba-Pr, 2005.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental: Implantação Objetiva e Econômica**. 2ª Edição; São Paulo: Atlas, 2006.

UXUA. **Uxua Hotel & Spa** em Trancoso. Disponível em: <<http://uxua.com/hotel/giving-back>>. Acesso: 28/09/2014.

VAZ, Leticia. **Energia Solar: Estudo de Caso em Prédio Solar, Catalão (GO)**, 2012. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/X-004.pdf>>. Acesso: 09/09/2014.

VERDEGREEN. **Hotel VerdeGreen** em João Pessoa. Disponível em: <<http://www.verdegreen.com.br/index.php/sustentabilidade.html>>. Acesso: 28/09/2014.

VIDAL, André Carvalho Foster; HORA, André Barros. **Perspectivas do setor de biomassa de madeira para a geração de energia**. Papel e Celulose, 2011. BNDES Setorial 33, p. 40. Disponível em: <http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/4030/BNDES_Perspectivas-do-setor-de-biomassa-de-madeira-para-gera%C3%A7%C3%A3o-de-energia.pdf?sequence=1>. Acesso: 10/11/2014.

VIERA, Elenara Viera. **Desperdício na hotelaria: soluções para evitar**. Caxias do Sul: Editora EDUCS, 2005.