

DPP Scanning Docs

CRESCENTE APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS LIMPAS NA INDÚSTRIA HOTELEIRA PARA UM TURISMO SUSTENTÁVEL_SD74*

Scanners: João Vivo (joao.vivo@gmail.com) / Margarida Cruz (margaridalcruz@gmail.com) / Sofia Rodrigues (srodrigues@dpp.pt)

Reviewer: António Alvarenga (antonio@dpp.pt)

* Este trabalho foi elaborado no âmbito do Projecto Análise de Tendências Internacionais coordenado pelo DPP e integrado na plataforma *Business Intelligence Unit* da AICEP.

João Vivo e Margarida Cruz, estagiários Inov Contacto, colaboraram com o DPP no âmbito do referido projecto.

João Vivo é formado em Gestão Turística e Hoteleira e fez o seu estágio no México e Margarida Cruz é formada em Turismo e fez o seu estágio na Suécia.

English Summary:

THE INCREASING IMPLEMENTATION OF CLEAN TECHNOLOGIES IN THE HOTEL INDUSTRY FOR A SUSTAINABLE TOURISM_SD80 –

The hospitality industry is increasingly adopting sustainable practices regarding energy and other natural resources. As clients are gradually more concerned with the environment and as clean, environmentally friendly technologies become more accessible and easy to implement, an increasing number of hotels are adopting them and obtaining environmental certification.

Os “DPP Scanning docs” são parte integrante do projecto “Horizon Scanning DPP”.

Estes documentos organizam, categorizam e analisam forças de mudança (tendências pesadas, tendências, incertezas, sinais fracos e wild cards) de acordo com a seguinte taxonomia: Ambiente; Ciência e Tecnologia; Economia; Empresas; Energia; Geopolítica; Política; Saúde; Sectores de Actividade; Sociedade e Estilos de Vida; Território.

O projecto “Horizon Scanning DPP” é um processo sistemático de identificação, categorização e selecção de informação alertando para tendências, potenciais mudanças de paradigma, disrupções e temas emergentes que possam ser úteis para diferentes tipos de objectivos, aplicações e utilizadores/decisores, encorajando-os a antecipar e compreender melhor o ambiente externo e a forma como o mesmo interage e influencia as respectivas políticas e decisões estratégicas.

Coordenação do projecto “Horizon Scanning DPP”: Paulo Soeiro de Carvalho (paulo@dpp.pt) e António Alvarenga (antonio@dpp.pt).

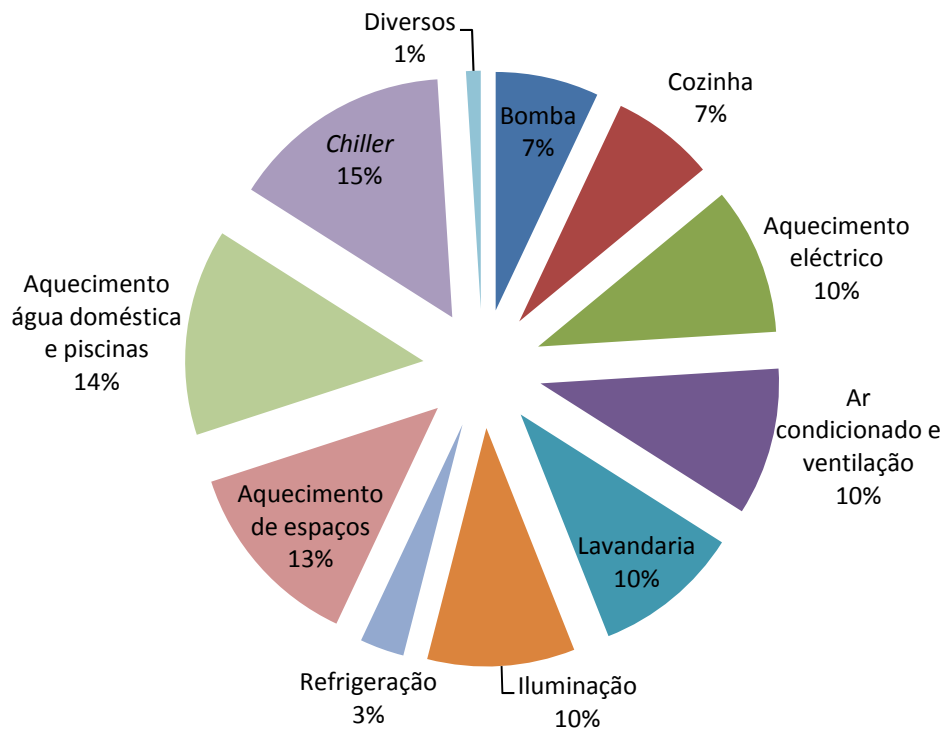
1. **Categoria: Tendência**
2. **Data:** Novembro de 2010
3. **Tema: Sectores de actividade / Sub-tema:** Turismo
4. **Descrição:** As preocupações ambientais e com a sustentabilidade dos recursos naturais têm vindo a adquirir uma importância cada vez maior nos diferentes sectores da economia. Consequentemente, tem aumentado a procura e a adopção de “tecnologias limpas”, que minimizam a utilização de recursos, a produção de resíduos e a emissão de gases poluentes.

Na indústria do turismo, caracterizada, regra geral, por um aumento significativo da população de um dado local num determinado espaço de tempo, verifica-se um acréscimo da utilização de infra-estruturas básicas, como as redes de energia eléctrica, de abastecimento de água e de saneamento de resíduos. No caso particular dos hotéis, aos impactos directamente decorrentes da actividade hoteleira, no uso dos recursos hídricos, energia, na geração de resíduos e utilização de produtos químicos, juntam-se os originados pela poluição atmosférica e sonora na área circundante à localização do hotel. Além disso, todos estes impactos têm vindo a ganhar significado devido ao crescimento do número de empreendimentos hoteleiros.

O manual de boas práticas em termos de tecnologias limpas **(a)** elaborado pelo *Institute for Sustainable Futures* da *University of Technology* de Sydney identifica áreas nas quais os hotéis devem investir para se tornarem mais amigos do ambiente, poupando recursos naturais e, simultaneamente, reduzindo custos:

- a. **Arquitectura bioclimática.** A utilização dos princípios da arquitectura bioclimática na construção dos hotéis pode reduzir fortemente as necessidades energéticas destes edifícios, através da optimização, entre outros, do conforto térmico e luminoso recorrendo apenas ao design e aos elementos arquitectónicos disponíveis. Embora muitas vezes se possa tornar mais dispendioso do que construir um edifício novo, também é possível alterar edificação já construída de modo a diminuir as necessidades de energia e as emissões produzidas (para mais informação sobre arquitectura bioclimática ver o DPP *Scanning Doc SD60_A* importância crescente da arquitectura bioclimática na construção).
- b. **Eficiência dos sistemas de climatização (refrigeração e aquecimento).** Se a utilização de técnicas de arquitectura bioclimática não permitir eliminar a necessidade de climatizar os hotéis, é importante garantir a máxima eficiência dos sistemas de climatização utilizados, quer pela eficiência das máquinas, quer pela sua conjugação com os elementos de design bioclimático, de modo a alcançar o objectivo de gastar menos energia durante menos tempo, para obter o mesmo conforto térmico. Para alcançar este objectivo, é também importante utilizar tecnologias de vidros duplos e vedar adequadamente as portas e janelas.
- c. **Eficiência energética de piscinas e SPA's.** As piscinas e SPA's necessitam, no decorrer do seu funcionamento, de tratar a água utilizada e de aquecê-la a uma temperatura confortável para os seus clientes. A eficiência de bombagem da água para filtragem e tratamento e a eficiência do sistema de aquecimento são grandemente afectadas pela tecnologia utilizada para o fazer e têm um impacto considerável na quantidade de energia gasta no hotel (ver Figura 1).
- d. **Eficiência energética de dispositivos eléctricos.** Na compra dos dispositivos eléctricos necessários ao funcionamento dos hotéis (exemplos: máquinas de lavar e secar roupa, máquinas de lavar louça, fornos, frigoríficos, torradeiras, chaleiras, televisores, computadores) é importante optar por dispositivos de elevada eficiência energética. Por outro lado, desligar os aparelhos em vez de os deixar em *stand-by* e utilizá-los de acordo com as indicações do fabricante (usar as máquinas de lavar roupa e louça apenas com a carga completa, utilizar as opções eco, cumprir as recomendações de ventilação e disposição dos aparelhos, etc.) permite também minimizar os gastos de energia.

Figura 1 – Exemplo da energia total consumida num hotel

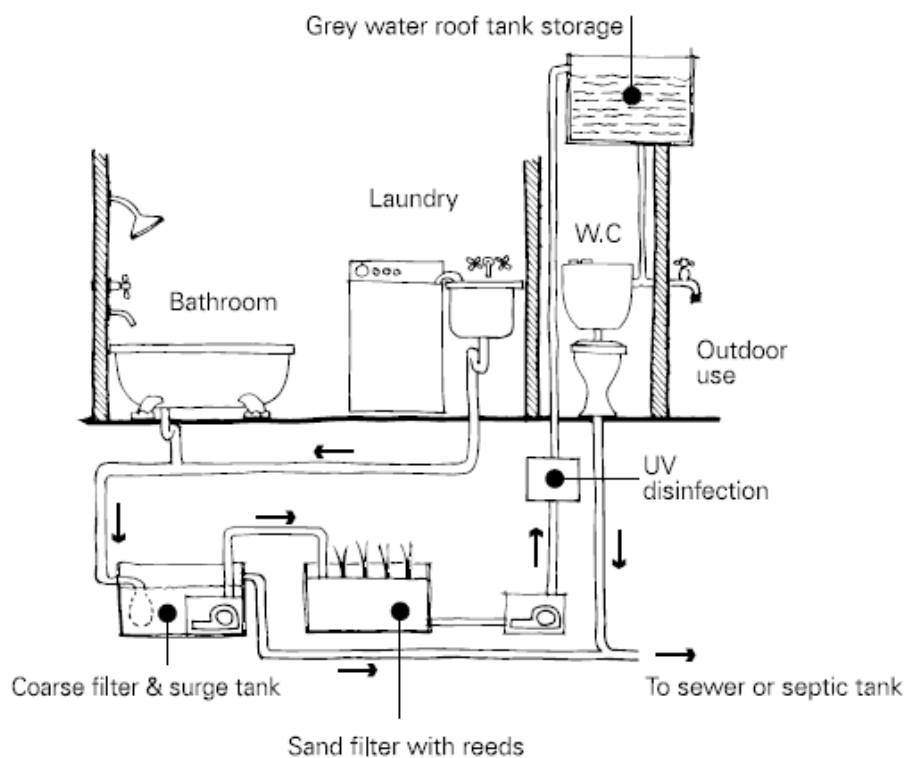


Fonte: Elaborado com base em *Energy Wise Toolkit, Green Hotels program Melbourne, Australia* (fonte primária) e *Clean Technology Applications in Tourism Accommodation - A Best Practice Manual, 2010 (b)* (fonte secundária)

- e. **Eficiência energética de lavagem da roupa.** Para além das recomendações acima indicadas, e nos casos em que o clima e a gestão de espaço o permitam, os hotéis podem construir salas de secagem de roupa com design solar passivo, de modo a poderem prescindir da utilização de secadores de roupa, que contribuem bastante para o total de energia que um hotel gasta com o tratamento da roupa (ver Figura 1).
- f. **Eficiência energética da iluminação.** Deve ser feito um esforço para maximizar a utilização de iluminação natural, quer pela arquitectura utilizada, quer por adaptações de estrutura e design de interiores. Por outro lado, a utilização de lâmpadas economizadoras, de baixa voltagem e de tecnologia LED (*Light Emmiting Diode*), permite obter reduções significativas no consumo de energia eléctrica.
- g. **Sistema de gestão energética.** Os sistemas de gestão energética monitorizam e controlam a utilização de energia num edifício, utilizando dados recolhidos remotamente para desligar luzes, equipamento de climatização e outros equipamentos existentes. Quando existem nas unidades hoteleiras sistemas de geração de energia (painéis solares ou outros), o sistema de gestão energética poderá também administrar o consumo de energia em função da sua geração (horas de maior produção). Exemplo de um sistema de gestão energética é aquele que controla individualmente cada aposento, através de um cartão/chave que o cliente utiliza para activar a iluminação, climatização e fichas eléctricas do seu quarto. Deste modo é garantido que o cliente está no quarto quando a energia está a ser utilizada e que, quando sai, todas as luzes e equipamentos ficam desligados.
- h. **Uso eficiente da água.** A utilização de chuveiros, torneiras, autoclismos e máquinas de lavar roupa e loiça eficientes ao nível do consumo de água permite obter grandes reduções no seu consumo. Outra prática muito eficiente pode ser a reutilização da água de lavagem da roupa e dos banhos e lavatórios de casa de banho – a denominada água cinzenta – nas descargas dos autoclismos e na rega dos jardins (a Figura 2 apresenta um exemplo). Neste caso não é

aconselhável utilizar a água residual da cozinha nem da máquina de lavar loiça devido a potenciais contaminações patogénicas.

Figura 2 – Esquema representativo de um sistema de reutilização de água cinzenta



Fonte: *Wastewater re-use*, 2008 (c)

- i. **Utilização de energia de fontes renováveis.** A produção privada de energia com base em fontes renováveis limpas, além de ser mais amiga do ambiente, permite reduzir os custos associados ao consumo energético (para mais informação sobre energia de fontes renováveis ver o DPP *Scanning Doc SD10_Crescente Investimento em Energias Renováveis*). Em alguns casos, a produção interna de energia solar, eólica, geotérmica, hídrica ou de biomassa poderá até ser suficiente para garantir a autonomia energética do hotel.

5. **Indicadores de alerta:**

- Número de unidades hoteleiras com certificação ambiental. Esta certificação reconhece a aplicação de boas práticas ambientais e a promoção do desenvolvimento sustentável do turismo.
- Número de programas de certificação na área ambiental (exemplos: *Chave Verde, Eco-label, Eco-Hotel, Roteiros de Charme, Green Globe, Green Leaf, Energy Star*).
- Procura, por parte dos clientes, de hotéis com elevados standards ambientais e boas práticas de sustentabilidade.

6. **Impactos potenciais:**

- Aumento do número de consultoras na área da sustentabilidade da indústria hoteleira.
- Diminuição dos impactos ambientais nas áreas com elevado potencial turístico (o Quadro 1 refere alguns dos impactos ambientais negativos da manutenção de um hotel).
- Aumento continuado do grau de exigência dos clientes da indústria hoteleira relativamente às práticas ambientais dos hotéis.

Quadro 1: Principais aspectos e impactos ambientais da manutenção de um hotel

Actividade/Produto/Serviço	Aspectos Ambientais	Impactos Ambientais
Recepção	- Consumo de energia eléctrica - Resíduos sólidos domésticos	- Esgotamento de recursos naturais - Ocupação dos aterros sanitários
Casas de Banho e Vestiários	- Consumo de água e gás - Efluentes orgânicos - Resíduos alcalinos - Resíduos sólidos domésticos	- Esgotamento de recursos naturais - Alteração da qualidade da água - Ocupação dos aterros sanitários
Cozinha	- Consumo de água e de gás - Efluentes oleosos - Resíduos sólidos domésticos	- Esgotamento de recursos naturais - Alteração da qualidade da água - Ocupação dos aterros sanitários
Restaurante/Bar	- Consumo de energia eléctrica - Resíduos sólidos domésticos	- Alteração da qualidade da água - Ocupação dos aterros sanitários
Elevadores	- Consumo de energia eléctrica	- Esgotamento de recursos naturais
Ar Condicionado	- Consumo de energia eléctrica - Emissões de clorofluorocarbonetos (CFC's, como o fréon)	- Esgotamento de recursos naturais - Deterioração da camada de ozono
Sistemas de Aquecimento de Água	- Consumo de gás - Emissões de CO e NO ₂	- Esgotamento dos recursos naturais - Alteração da qualidade do ar
Equipamentos em Geral	- Consumo de energia eléctrica	- Esgotamento de recursos naturais
Geradores de Energia Eléctrica	- Consumo de combustível - Emissões de CO e NO ₂	- Esgotamento de recursos naturais - Afecção da camada do ozono
Produtos Químicos Perigosos	- Derrame acidental	- Contaminação do solo ou da água
Manutenção de Máquinas	- Resíduos de óleos e graxa	- Contaminação do solo ou da água
Limpeza da Caixa de Gordura	- Efluentes orgânicos	- Alteração da qualidade das águas
Lavandaria	- Consumo de água e de gás - Efluentes orgânicos - Resíduos alcalinos	- Esgotamento de recursos naturais - Alteração da qualidade das águas

Fonte: Elaborado com base em *Aplicação de Tecnologias Limpas na Indústria Hoteleira para um Turismo Sustentável*, 2002 (o)

7. Exposição à Força de Mudança: Grande parte da indústria hoteleira parece estar preparada, e até mesmo interessada, nos impactos que esta força de mudança poderá ter num futuro próximo. Para além das práticas de sustentabilidade serem cada vez mais utilizadas no marketing desta indústria, os ganhos em termos financeiros e do meio ambiente valorizam e tornam cada vez mais interessante esta tendência.

8. Drivers e Inibidores:

- Aumento do número de estruturas hoteleiras com algum tipo de certificação ambiental, o que obriga os seus concorrentes a procurar melhorar as suas práticas de modo a manterem o grau de competitividade. (*driver*)
- Aumento do número de programas de certificação ambiental e de sustentabilidade desenvolvidos especificamente para a indústria hoteleira. (*driver*)
- Aumento do nível de exigência de boas práticas ambientais e de sustentabilidade por parte dos clientes da indústria hoteleira e da opinião pública. (*driver*)
- Aumento das solicitações de organização de conferências “amigas do ambiente” por parte de clientes corporativos. (*driver*)
- Utilização das boas práticas ambientais e de sustentabilidade como bandeira de marketing e diferenciação dos competidores. (*driver*)
- A inclusão da “pegada de carbono” na contabilização de custos poderá aumentar os preços de materiais de construção e outros produtos e serviços necessários nos hotéis. (inibidor)
- A construção “verde” implica, regra geral, um custo adicional. (inibidor)

- A construção “verde” permite uma poupança a nível energético muito significativa. (*driver*)
- Regulamentação / Legislação nacional, europeia e internacional. (*driver*)

9. Principais Actores / Stakeholders:

- Empresas certificadoras de hotéis “amigos do ambiente” (ex: TÜV Portugal, Associação Bandeira Azul da Europa, Roteiros de Charme, *Green Leaf Foundation*, etc.).
- Grandes cadeias de hotéis que implementam práticas ambientais em todos os seus hotéis (ex: Marriott, Accor, Crowne Plaza).
- Empresas de consultoria na área do ambiente e da sustentabilidade da indústria hoteleira.
- ISO – *International Organization for Standardization*.
- Os clientes dos hotéis, que podem influenciar as práticas destes, através das suas opiniões e exigências.

Demonstrando o crescente interesse da indústria hoteleira na utilização de tecnologias amigas do ambiente, há, como referido, um grande número de programas de certificação de produtos e serviços de turismo disponíveis para ajudar o consumidor a identificar e assegurar a qualidade, a sustentabilidade e respeito pelo ambiente dos alojamentos turísticos que selecciona. Exemplos deste tipo de certificação, na área da hotelaria, são os projectos Chave Verde (**d**), Roteiros de Charme (**e**), *Eco-label* (**f**), *Eco-Hotel* (**g**), *Green Globe* (**h**), *Green Leaf* (**i**), *Energy Star for Hospitality* (**j**) e a certificação de gestão ambiental ISO 14001:2004 (**k**). Estas certificações caucionam boas práticas a nível ambiental e de sustentabilidade e são atribuídas por entidades isentas.

A Associação de Hotéis Roteiros de Charme foi mesmo um pouco mais longe e, para além do reconhecimento da responsabilidade ambiental dos seus associados, adoptou, em 2009, um “Código de Ética e Conduta Ambiental” (**e**), desenvolvido em estreita cooperação com o Programa de Turismo da UNEP (*United Nations Environment Programme*). Este documento, reconhecido internacionalmente, teve como ponto de partida o plano de acção aprovado pelos Chefes de Estado presentes na Conferência das Nações Unidas, realizada no Rio de Janeiro em Junho de 1992, no qual foi considerado que o melhor meio para se atingir as metas de Desenvolvimento Sustentável seria o desenvolvimento, adopção e implementação pela indústria de Códigos Voluntários de Conduta Ambiental.

A título de exemplo da crescente aplicação das tecnologias limpas na indústria hoteleira, é importante referir alguns dos líderes de “boas práticas” nesta área:

- Os 19 casos de estudo cujas práticas de sustentabilidade e cuidado com o ambiente são explicadas detalhadamente na publicação *Clean Technology Applications in Tourism Accommodation - A Best Practice Manual* (**a**), que refere hotéis dos cinco continentes, entre os quais:
 - o *Aurum Lodge*, nas Rocky Mountains, Canadá;
 - a *Black Sheep Inn*, no Equador;
 - o *Savings in the City*, em Sidney, Austrália;
 - o *The Hytte*, no Northumberland National Park, no Reino Unido;
 - o *URBN Hotel*, em Shangai, na China.
- A cadeia norte americana Marriott (**m**) tem vindo ao longo dos anos a desenvolver o programa de sustentabilidade ambiental dos seus hotéis, implementando directamente nos standards da marca algumas das medidas tomadas neste âmbito, o que faz com que sejam automaticamente desenvolvidas pelos hotéis da cadeia. Estas medidas incluem, por exemplo, a utilização de lâmpadas LED, a reciclagem, a utilização de materiais “amigos do ambiente” (chaves electrónicas parcialmente feitas de material reciclado, lençóis e toalhas orgânicas, sacos de lavanderia biodegradáveis, detergente para a roupa com baixos níveis de fosfato, etc.) e a utilização de torneiras amigas do ambiente em todos os WC do hotel. Por outro lado, a cadeia está também a

desenvolver standards para procedimentos de utilização correcta da energia e outros recursos, como por exemplo a selecção de alimentos que permitam uma maior sustentabilidade, o transporte de pessoas e mercadorias através de meios mais amigos do ambiente, a reciclagem das *amenities* dos hotéis, a redução do número de embalagens individuais para alimentos, o controlo dos sistemas de irrigação e a implementação do sistema de aspiração central. Aproximadamente 275 hotéis da cadeia Marriott receberam a certificação “Energy Star” da Agência Ambiental Americana (j).

- O grupo Accor (n) também começa a ter um papel relevante na promoção de um turismo sustentável. A adopção do conjunto de práticas Six Sigma tem vindo a permitir uma melhoria sistemática dos processos, melhorando a qualidade de produtos e serviços, tais como: a organização de “conferências verdes”, ou seja, conferências cujo principal objectivo é o de promover a sustentabilidade ambiental; a utilização de sensores de ocupação para luz e ar condicionado; a reciclagem e acompanhamento dos resíduos; a definição de protocolos para o tratamento dos quartos, tais como limpeza ecológica, produtos de limpeza e equipamentos amigos do ambiente. Este grupo utiliza, em muitos dos seus empreendimentos hoteleiros, frigoríficos energeticamente eficientes, painéis solares térmicos para a produção de água quente, e outros sistemas que, localmente, produzem a energia necessária para o aquecimento, arrefecimento e electricidade e que reutilizam imediatamente o calor emitido durante o processo de produção. Os resultados têm sido muito positivos e tem-se registado uma diminuição do impacto ambiental resultante da actividade hoteleira desta cadeia.
- Em Portugal, um exemplo é o Zmar Eco Camping Resort & SPA (l), situado no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, a 13 km da Zambujeira do Mar. Este projecto assume o objectivo de se integrar na paisagem natural e de conservar os recursos da Natureza. Para este fim, e entre muitos outros exemplos, este empreendimento assume a utilização de madeiras certificadas e materiais amigos do ambiente na construção das suas infra-estruturas, a utilização de energia solar e térmica e de isolamento térmico e acústico, a reciclagem e tratamento do lixo gerado, a não impermeabilização do solo em que desenvolve as suas actividades e a manutenção da sua própria ETAR. Estas práticas granjearam ao Zmar a certificação de “Eco-hotel” pela TÜV Rheinland Portugal (g).

10. Horizonte temporal: Tendência em curso desde o início da década de 90. É uma força de mudança em crescente consolidação e que poderá tornar-se a norma nos próximos 10-15 anos.

11. Probabilidade: É uma força de mudança com uma probabilidade de desenvolvimento alta, uma vez que o recurso às tecnologias limpas no sector da indústria hoteleira está a tornar-se cada vez mais comum, tanto por motivos ambientais, como por motivo de poupança de recursos. A probabilidade de interrupção e/ou inversão da tendência é baixa, visto que os hotéis certificados e galardoados por boas práticas ambientais são cada vez mais reconhecidos e preferidos pelos consumidores (ver, por exemplo, o DPP *Scanning Doc* SD66 – Turista “Verde”).

12. Fontes¹:

(a) APEC (*Asia-Pacific Economic Cooperation*) *Tourism Working Group: Clean Technology Applications in Tourism Accommodation - A Best Practice Manual*, Junho 2010 - <http://www.crctourism.com.au/BookShop/BookDetail.aspx?d=730>; (3)

(b) WBCSD (*World Business Council for Sustainable Development*): *Pathways to 2050 - Energy & Climate Change*, Novembro 2005 - <http://www.wbcd.org/web/publications/pathways.pdf>; (3)

¹ É utilizada a seguinte tipologia para classificar as fontes: marginais ou *fringe* (1); generalistas ou *mainstream* (2); especializadas ou *expert* (3).

- (c) Simon Fane *et al*: *Wastewater re-use (Your Home Technical Manual, Fourth Edition)*, 2008 - <http://www.yourhome.gov.au/technical/fs74.html>; **(3)**
- (d) Associação Bandeira Azul da Europa: Projecto Chave Verde, desde 1994 na Dinamarca, desde 2007 em Portugal - <http://www.abae.pt/programa/ChaveVerde/inicio.php>; **(3)**
- (e) Roteiros de Charme, desde - <http://www.roteirosdecharme.com.br/meio-ambiente.php?id=2>; **(3)**
- (f) Ecolabel - http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/menus/about_en.htm; **(3)**
- (g) TÜV Rheinland – Certificação Eco-Hotel - http://www.tuv.pt/trp_Eco_Hotel.html; **(3)**
- (h) *Green Globe Certification*, desde 1993 - <http://www.greenglobecertification.com/>; **(3)**
- (i) Green Leaf Foundation: *Green Leaf Program*, desde de 1997 - http://www.greenleafthai.org/en/green_found/; **(3)**
- (j) U.S. Environmental Protection Agency & U.S. Department of Energy: *Energy Star for hospitality*, desde 1992; **(3)**
- (k) ISO 14001:2004 - *Environmental Management Systems* - http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=31807; **(3)**
- (l) Zmar Eco Campo Resort & SPA - <http://www.zmar.eu>; **(3)**
- (m) *Marriott's® Strategy for Contributing to Environmental Conservation* - <http://www.marriott.com/corporate-social-responsibility/corporate-environmental-responsibility.mi>; **(3)**
- (n) *Accor Earth Guest program* - <http://www.accor.com/en/sustainable-development/earth-guest-program.html>; **(3)**
- (o) Marlene Martins Dias: *Aplicação de Tecnologias Limpas na Indústria Hoteleira para um Turismo sustentável (Monografia do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental da Faculdade de Educação Ambiental, São Paulo, Centro Universitário SENAC)*, 2002 - http://www.ethos.org.br/_Uniethos/Documents/Aplica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Tecnologias%20Limpas%20na%20Ind%C3%BAstria%20Hoteleira.pdf; **(3)**

As ideias expressas nesta publicação são da exclusiva responsabilidade dos respectivos autores, não traduzindo qualquer posição oficial do Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais.

DPP - Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais (MAOT)

www.dpp.pt