



I Encontro Semintur Jr.
Seminário de Pesquisa em Turismo do Mercosul
Saberes e fazeres no turismo: Interfaces



8, 9 e 10 de julho de 2010 - Universidade de Caxias do Sul | Mestrado em Turismo | Caxias do Sul | RS | Brasil

PERMACULTURA: ALTERNATIVAS PARA A PRÁTICA DA SUSTENTABILIDADE NA HOTELARIA

Aline Tiagor¹

Eduardo Hack Neto²

Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI

Resumo: Com as novas tecnologias e o crescente interesse da demanda por produtos e serviços sócio-ambientais, se torna fundamental que o empreendimento possua um planejamento sustentável. Em especial, os meios de hospedagem correspondem parte destacada das divisas arrecadadas nos destinos, contudo, muitas vezes responsáveis pela maior parte do passivo ambiental ofertado a comunidade local. Neste contexto, objetiva-se com o presente trabalho demonstrar alternativas para a prática da sustentabilidade na hotelaria por meio dos conceitos da permacultura. O caráter da pesquisa é estritamente bibliográfico, com informações extraídas de fontes secundárias. Pôde-se apresentar algumas das alternativas com base nos conceitos desta temática, como exemplo, a técnica de bioconstrução em adobe, as energias solar e eólica, o Sistema para reutilização da água, entre outros.

Palavras-chave: Meios de Hospedagem de Turismo; Planejamento Sustentável; Permacultura.

1. PLANEJAMENTO SUSTENTÁVEL E A PERMACULTURA

O planejamento sustentável deve considerar questões como o consumo humano para que aconteça, a ponto de perceber que com a atual situação do planeta em termos ambientais, sociais e econômicos, se torna imprescindível que as ofertas do mercado estejam sensibilizadas a causar melhorias e amenizar as crises da sociedade.

A crise energética, uma das crises da atualidade, é sentida em todo o mundo desde a década de 70 com a 1ª Crise do Petróleo que obrigou países a reverem suas práticas em captação de fontes de energia e estilo de vida, nascia neste momento a preocupação com os recursos naturais e sua otimização na obtenção de fontes renováveis. No entanto, somente a

¹ Graduanda do curso de Turismo e Hotelaria – Univali/SC < litiagor@hotmail.com >

² Doutorando do Curso de Geografia – UFPR, Mestre em Turismo e Hotelaria - UNIVALI – SC, Pós-Graduado em Ecoturismo – CEDEMPT – PR, Pós-Graduado em Consultoria Empresarial – UNIVEL – PR, Graduado em Administração - Hab. Comércio Exterior – UNIFOZ –PR. <eduardohackn@hotmail.com>

partir da década de 90, com a Rio 92, tal preocupação foi estendida na busca de processos que incorporassem as questões ecológicas. (INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA HABITAÇÃO ECOLÓGICA, 2010)

Processos como o consumo, que está presente em praticamente todo o tempo em nossas vidas, causa importantes impactos no nosso ambiente e vida na sociedade. Ao escolher comprar um produto, na verdade o consumo se inicia com as decisões de “o que consumir”, “por que consumir”, “como consumir” e “de quem consumir”. O processo finaliza com o pós compra, ou seja, o seu uso e descarte, os quais também devem ser pensados a fim de que essas decisões sejam tomadas no sentido de causar o mínimo impacto no ambiente, promovam melhorias nas cadeias produtivas e na qualidade de vida da população. (INSTITUTO AKATU, 2010).

Neste sentido, as ações práticas para a sustentabilidade possuem duas vertentes, a do produtor e a do consumidor nas ações pelo consumo consciente. O Instituto Akatu (2010) defende que o consumidor consciente “busca maximizar os impactos positivos e minimizar os negativos dos seus atos de consumo, e desta forma contribuir com seu poder de consumo para construir um mundo melhor”, o que configura este consumidor como uma demanda existente no mercado, pessoas que assumem seu papel dentro da sociedade como agentes de mudanças e que agregam valor aos produtos e serviços que possuam tais características, creditando a eles o poder de contribuir com o desenvolvimento sustentável do planeta.

Com o desenvolvimento das idéias à cerca do tema e também pelas necessidades humanas em relação a melhorias na qualidade de vida, o tema abordado refere-se ao planejamento sustentável e como o conceito de permacultura está relacionado às alternativas para alcançar este ideal. Araújo (2010) complementa dizendo que:

a verdadeira Construção Sustentável o é não apenas porque não esgota os recursos empregados para sua edificação e uso, mas também porque sustenta aqueles que a habitam. Ela é base para suas realizações, segurança, alegria e felicidade. Essa visão deveria permear qualquer projeto ou idéia de construção sustentável ou habitação sustentável.

Para alcançar os preceitos citados de qualidade de vida, além da construção sustentável, o planejamento sustentável de um meio de hospedagem pode ter como premissa os conceitos da permacultura, para a determinação de sua fonte energética, sistemas de esgoto, utilização de água, atividades desenvolvidas e gestão.

A permacultura, em seu significado da palavra, refere-se à *permanent culture* ou cultura permanente, o que se caracteriza pela cultura, ou modo de evolução que pode ser

observado na natureza. A permacultura representa a forma sustentável de planejar construções e um modo de vida em equilíbrio com o ambiente. (FENDEL, 2007). Morrow (1993 *apud* FENDEL, 2007, p.01) define-a como:

Uma ciência que trabalha em conjunto com a natureza e seus recursos. Integra o design e a ecologia para o planejamento e manutenção consciente de assentamentos humanos, comunidades e ecossistemas, se baseando nos conhecimentos tradicionais e contemporâneos de arquitetura, agricultura, desenvolvimento econômico e social, entre outros.

Esse conceito possui a premissa de utilizar todos os recursos disponíveis de forma eficaz, sem desperdícios e para o benefício de todos os envolvidos, buscando amenizar os problemas da sociedade moderna de gastos desnecessários e baixa produtividade a altos custos dos recursos ambientais. (MOLLISON, 1999 *apud* ASSAMI *et al*, 2005, p.ix)

Sinaliza-se que para um modo de planejar e operacionalizar sustentável, a permacultura norteia ações de comportamento quanto ao ambiente em que se deseja desenvolver ações, no caso, turísticas, para otimizar os recursos naturais disponíveis em benefício do empreendimento e das atividades desenvolvidas.

A fim de estabelecer um equilíbrio entre a atividade turística que se quer desenvolver na destinação e a sustentabilidade, ou seja, os aspectos econômicos, sócio culturais e ambientais que devem ser considerados em busca do mínimo impacto, são estabelecidas as responsabilidades do meio de hospedagem e as formas que como a permacultura aborda estas temáticas, conforme esclarece Assami (*et al* 2005, p. 267):

A utilização das técnicas desta cultura em meios de hospedagem ecoturísticos trata-se de uma alternativa que contribui para a conservação ambiental do destino, o bem-estar e o envolvimento da população receptora, a valorização da cultura local, a sensibilização e educação do turista e a responsabilidade do empreendedor com a comunidade e com o ambiente natural.

Além de atentar para o ambiente natural e bem-estar da comunidade local, a gestão permacultural de sustentabilidade ainda prevê a educação ambiental como forma de transmitir os valores buscados nas experiências do ecoturismo aos turistas, com a intenção de causar uma sensação memorável neste cliente para que sua visita ao empreendimento seja diferenciada e causadora de emoções únicas.

Exemplos de tais práticas seriam a implantação do maior contato com a natureza possível do ponto de vista do terreno do empreendimento, suas condições climáticas, incidência solar e eólica e até mesmo a presença da fauna, como hortas orgânicas, utilização

de fontes de energia renováveis, minhocários e composteiras (produção de adubo orgânico). Atenta-se ainda para tais práticas em ambientes urbanos, as quais podem ser consideradas como “ilhas” de educação ambiental e ecologia entre práticas poluidoras, de forma a causar um contraste proposital de reflexão nas pessoas envolvidas na visita turística.

Implantar as práticas da permacultura em empreendimentos hoteleiros urbanos é também prover as pessoas de suas necessidades e desejos de estar em contato com a natureza, nesse sentido, Assami et al (p.270, 2005) contribui ao abordar que “o design da permacultura combina aspectos da natureza, técnicas e necessidades das pessoas” para proporcionar um processo saudável em que as bases ecológicas estejam em harmonia com o ser humano e que ambos possam ser benéficos um ao outro.

O meio de hospedagem garante uma experiência única ao cliente, enquanto gera uma cadeia de processos sustentáveis do ponto de vista ecológico, social e econômico para si e no destino.

2. DESIGN DA PERMACULTURA

Na combinação dos aspectos da natureza com o ser humano e suas necessidades, o design da permacultura diz respeito à organização do espaço para a produção e desenvolvimento de cada elemento necessário ao equilíbrio sustentável, no caso, de meios de hospedagem. A organização do espaço é feita por “zonas”, estratégia que visa economizar e otimizar os recursos energéticos disponíveis naturalmente e que irão tornar o ambiente mais agradável às pessoas.

As primeiras zonas (0,1 e 2) são os locais de circulação mais frequente e que necessitam de maior atenção, caracterizam-se pela construção em si (zona 0), as áreas de horta, compostagem, separação do lixo e outros (zona 1) e área de pomar (zona 2). As outras zonas (3,4 e 5) necessitam de visitas mais esporádicas, sendo locais onde a natureza possui maior domínio, com menor intensidade na zona 3, local onde pode haver um lago para produção de peixes ou agricultura mais intensiva; a zona 4 com uma floresta manejada, presença de animais como gado e abelhas, até finalmente a zona 5 que é a floresta natural, local de preservação da natureza sem interferência humana e local onde são buscados os conhecimentos que a natureza nos oferece. (FENDEL, 2007)

Em casos de centros urbanos onde o espaço é reduzido e muitas vezes pode não haver a possibilidade da criação de animais e zona 5, os conceitos são os mesmos quanto à periodicidade do manejo das espécies de flora que podem ser cultivadas, adaptando-se à

realidade de cada local, sempre tentando fazer uma leitura das espécies que seriam nativas naquele microclima e demais condições.

Para o aproveitamento eficaz dos recursos em benefício das necessidades do empreendimento, podem ser citadas algumas práticas expostas por Assami (*et al* 2005, p.271) que colocam que “as árvores desempenham o papel de barreiras naturais quando plantadas em locais que bloqueiam o vento ou o sol em excesso, contribuindo para o conforto térmico da edificação”, com esse exemplo, atenta-se para a necessidade do planejamento térmico e de ventilação do empreendimento, que, com base em seus preceitos, devem articular os recursos naturais em favor das melhores condições ambientais.

Além desse direcionamento, é fundamental no design permacultural que sejam planejadas as fontes de recursos energéticos, o direcionamento dos resíduos sólidos produzidos e o tratamento de água, os quais fazem parte da zona 1 e requerem maior atenção e planejamento. Serão expostas, portanto, algumas alternativas para a realização de tal planejamento.

3. ORIENTAÇÃO QUANTO À VENTILAÇÃO

As direções dos ventos e suas características interferem na ventilação da construção e é importante atentar para questões como a orientação de janelas, paredes e paredes com aberturas. Colaborando com o exposto anteriormente, Buson (2007, p. 18) também sugere que “o plantio de árvores, além de proporcionar sombra, também pode melhorar a circulação do vento e a qualidade do ar que chega na casa, pois, dependendo da planta, sua folhas filtram a poeira do vento e umidificam o ar seco”, tornando o ambiente mais agradável e arejado.

Os limites do terreno também devem ser considerados quanto às cercas ou muros construídos para que não impeçam correntes importantes de vento que possam servir para arejar ambientes internos do meio de hospedagem. O autor (Buson, p.18) sugere para tanto, a “utilização de grades na parte da frente do lote ou muros vazados entre os lotes vizinhos”. Como alternativa, pode-se citar as cercas de bambu com espaçamentos que permitam a passagem do vento.

A utilização dos recursos naturais de forma ecologicamente eficiente deve pautar as ações desta prática, assim, aproveita-se ao máximo os benefícios que os recursos naturais proporcionam e ainda multiplica-se sua atuação na cadeia produtiva do turismo, beneficiando também as populações locais e gerando renda para o destino.

4. FONTES RENOVÁVEIS DE ENERGIA

As energias de fontes renováveis são provenientes da energia solar, eólica, hídrica e biomassa (PLANETA ORGÂNICO, 2010). Os fatores ambientais do local onde o meio de hospedagem será implantado deve ser a primeira consideração para a decisão do melhor tipo de fonte de energia, tendo em vista a otimização dos recursos naturais disponíveis sem a necessidade de muitos elementos artificiais, bem como a projeção do consumo e recursos financeiros disponíveis para o investimento em equipamentos.

Ressalta-se que muitas vezes, equipamentos que em um primeiro momento de investimento inicial são considerados onerosos ao orçamento, podem causar reduções de custos em períodos de curto, médio e longo prazos, de forma a comprovar sua viabilidade financeira, como são os casos das alternativas de energia solar e eólica.

A fonte de energia renovável solar pode ser considerada em análise do local, a mais indicada pela presença natural desta fonte em grande parte do ano, como é o caso de muitas regiões no Brasil. Waldman (2000 *apud* ASSAMI 2005, p.273) aponta que para a energia solar existem dois tipos de equipamentos “as fototérmicas, que aquecem a água por meio de células fototérmicas, e os painéis solares que transformam diretamente luz solar em energia elétrica por meio de células fotovoltaicas”, e são capazes de produzir dessa forma, toda a energia utilizada no empreendimento.

A fonte de energia eólica também pode ser considerada para implantação em muitas partes do país. Considerada o tipo de energia mais limpa pelo baixo impacto ambiental (PLANETA ORGÂNICO, 2010), suas vantagens também se refletem nos custos, que segundo o Ambiente Brasil (2010) apesar do “custo dos geradores eólicos ser elevado, o vento é uma fonte inesgotável de energia. E as plantas eólicas têm uma retorno financeiro a um curto prazo”, o que demonstra sua viabilidade de implantação em empreendimento hoteleiros.

Destaca-se assim, que o investimento inicial nesses equipamentos é viabilizado pela inexistência da dependência de fornecimento de energia paga ao prestador deste serviço no município e principalmente, pela sustentabilidade energética alcançada pelo empreendimento ao utilizar de forma passiva o recurso natural em seu favor.

5. DIRECIONAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Pelos conceitos da permacultura, Assami *et al* (2005, p.274) cita dois direcionamentos para os resíduos sólidos produzidos no empreendimento:

Composteiras: todos os alimentos não aproveitados na cozinha, as coberturas vegetais frescas, esterco animal e restos de madeira são ingredientes para a produção de um composto orgânico, que poderá servir de adubo para os jardins ou para a agricultura. Reutilização e reciclagem: os resíduos inorgânicos podem ser transformados em objetos de decoração, utensílios domésticos, artesanato, entre outros.

Os resíduos orgânicos podem ser reaproveitados para produzir adubo que será o tratamento de hortas ou mesmo destinados à venda ao público como um incentivo aos colaboradores e uma ação de educação ambiental aos turistas que possivelmente nunca tiveram contato com este tipo de produção de húmus para plantio. Enquanto o destino dos resíduos recicláveis pode ser matéria prima para artesãos ou destinado à indústrias de reciclagem que irão transformar essa matéria prima em novos produtos de comercialização. Apenas o restante, ou seja, resíduos inorgânicos que não podem ser reciclados são encaminhados à coleta municipal de lixo e encaminhados à aterros sanitários.

O direcionamento dos resíduos sólidos permite redução na quantidade de lixo encaminhado à aterros sanitários, essa ação aumenta a capacidade dos aterros e conseqüentemente seu tempo útil sem a necessidade de que outros locais sejam transformados em aterros sanitários. Além de permitir o reaproveitamento na produção de adubo, que dará condições de fertilizar o solo para plantio e a produção de novos produtos a partir do envio dos resíduos recicláveis às usinas de reciclagem.

6. TRATAMENTO DE ÁGUA

A água do empreendimento abastece as necessidades de alimentação, higiene pessoal, limpeza, instalações sanitárias, rega, entre outros, tanto para os clientes como para os colaboradores e tanto nos períodos de alta como baixa temporada. Por isso a importância de um planejamento rigoroso, para que em épocas de maior demanda, o abastecimento seja capaz de suprir essas necessidades com qualidade e eficácia (ASSAMI *et al*, 2005).

Alguns sistemas são extremamente eficientes e podem ser alternativas fundamentais para a otimização no tratamento do recurso natural. Por exemplo, a captação da água da chuva por meio de uma cisterna, pode-se utilizar filtros e tornar essa água potável para a utilização na alimentação e outros. Destaca-se que existem várias alternativas para o tratamento desse recurso, contudo, para o presente estudo aborda-se, além da captação da água da chuva, o Sistema de Circuito Fechado, que são alternativas possíveis de serem utilizadas na maioria dos casos. Conforme citado anteriormente, é sempre recomendável uma análise com a ajuda

de profissionais que irão destacar quais seriam os recursos naturais disponíveis e assim, determinar as melhores técnicas de aproveitamento.

O Sistema de Circuito Fechado, conforme Assami *et al* (2005, p.272,) “consiste em captar as águas servidas dos chuveiros e pias e passar por filtros de brita de decantação, alternando ambientes com oxigênio e sem oxigênio. A água retorna para ser reutilizada na casa como água para limpeza”, uma vez que seu processo de purificação é eficiente e a água esta pronta para ser reutilizada.

Nesse sistema de purificação, a água chamada de “cinza” (advinda de pias, tanques e chuveiros) é feita pelas bactérias dos ambientes aeróbios e anaeróbios pelos quais a água é conduzida, ao concluir o processo, esta água está 98,99% purificada e pode ser reutilizada nos mesmos locais (FENDEL, 2007).

A eficiência destas bactérias é ampla, posto que o mesmo sistema (mesmo tipo de sistema, porém separadamente) pode ser aplicado ao tratamento da água chamada de “negra”, advinda dos vasos sanitários. A purificação ao fim do processo é tão eficiente que permite que essa água seja reutilizada no mesmo mecanismo (vasos sanitários) e com total segurança de higiene (FENDEL, 2007).

Araújo (2010) ainda acrescenta exemplos dos sistemas construtivos que podem ser empregados, confirmando as alternativas expostas neste texto quando cita o emprego de “tratamento de efluentes por plantas aquáticas, energia eólica por moinho de vento, bombeamento de água por carneiro hidráulico, blocos de adobe ou terra-palha, design solar passivo” como alternativas que devem existir nas construções sustentáveis.

7. CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS

A Construção Sustentável, segundo definição do IDHEA (2010) é um “sistema construtivo que promove alterações conscientes no entorno, de forma a atender as necessidades de habitação do homem moderno, preservando o meio ambiente e os recursos naturais, garantindo qualidade de vida para as gerações atuais e futuras”, o que se relaciona com o conceito de desenvolvimento sustentável e na abordagem de meios de hospedagem, agrega a necessidade de uma evidência física atrativa, uma vez que a construção de um

empreendimento hoteleiro deve possuir atratividade ao turista além do aspecto subjetivo de construção sustentável.

Primeiramente se faz necessário um planejamento do que se espera da construção, onde ela será feita, suas orientações quanto ao sol e ventilação, os espaços necessários e o material natural existente à disposição na área próxima, conforme aborda Araújo (2010) “ao se iniciar uma construção (sustentável), é importante considerar os tipos de materiais que estão de acordo com o local (como sua geografia, ecossistema, história, etc.) e que podem contribuir para conservar e melhorar o (meio) ambiente onde será inserida”, para posteriormente ser escolhida a técnica construtiva que trará mais benefícios a um baixo custo.

Araújo (2010) aborda o conceito de “Construções Naturais” como um tipo de Construção Sustentável, considerando que estas construções são um “sistema que se insere nos princípios da Autoconstrução (caso da Permacultura)”, ou seja, com a utilização de recursos naturais sem grandes interferências externas e comprovando a efetividade da utilização do conceito de permacultura para construções sustentáveis.

Dentro do conceito de Construção Sustentável, as técnicas de terra crua (taipa de pilão, pau-a-pique, adobe, cobi, super adobe³) são preferidas por serem naturais e facilmente encontradas na quantidade e tipos necessários para a construção (FENDEL, 2007).

Assami *et al* (2005, p. 275) ainda acrescenta que as técnicas em terra crua “destacam-se por consumir menos energia (fóssil ou elétrica) durante a obra (não necessitam de maquinário elétrico) e por não ter queima na sua produção, como as dos tijolos cozidos” que liberam gás carbônico na atmosfera e são danosos ao ambiente.

Existem outras técnicas construtivas como a utilização de madeira reaproveitada de demolições, madeira certificada, pedra, palha, bambu e alternativas ecológicas na construção civil, como telhados de reciclagem de tubos de pasta de dente, pisos laminados plásticos que imitam madeira, entre outros. Essas técnicas devem ser consideradas também para a utilização em movelaria e decoração dos ambientes do meio de hospedagem, mas para a construção estrutural serão consideradas as técnicas já citadas de terra crua e em especial a alternativa de bioconstrução: adobe.

8. TÉCNICA CONSTRUTIVA: ADOBE

³ Taipa de Pilão: é feita a liga do barro argiloso e com um pilão as paredes são estruturadas; Pau-a-pique: é feita uma armação de madeira ou bambu e de ambos lados é jogada a liga de barro argiloso, estruturando as paredes; Adobe: são produzidos tijolos de barro que são construídos com barro argiloso; Cobi: liga feita de barro e pequena porcentagem de cimento, são produzidos tijolos; Super Adobe: utiliza sacos de polipropileno cheios de barro argiloso, colocados uns sobre os outros e pilados, estruturam as paredes (FENDEL, 2007).

A referida técnica possui como base a produção de tijolos de terra crua argilosa, por meio de um maquinário simples e de fácil manuseio sem a necessidade de eletricidade ou outro combustível, apenas uma prensa que possui o molde do tijolo. À terra crua que será moldada em tijolos pode ser acrescentado palha e outros materiais para que sua consistência seja resistente (FENDEL, 2007).

Figuras 01 e 02:
Construções em adobe



Fonte: João de Barro, 2010



Fonte: João de Barro, 2010

A empresa João de Barro (2010) que presta serviços de construção sustentável e utiliza essa técnica construtiva, cita que “de simples fabricação e com baixo custo de produção o adobe torna-se uma excelente opção para a construção civil”, o que demonstra sua aplicabilidade na prática e sua resistência para ser amplamente utilizada em construções de meios de hospedagem.

As vantagens desta técnica construtiva vão desde a rapidez no preparo dos tijolos e o baixo custo na produção de material para construção até os aspectos de conforto térmico e não necessita de reboco, o que também reduz a utilização de material e custo da construção, além de obter-se um resultado com atratividade na evidência física. (FENDEL, 2007)

9. MOVELARIA

Além da bioconstrução, para tornar o ambiente do meio de hospedagem coeso com a proposta de sustentabilidade por meio dos conceitos permaculturais, a movelaria escolhida também pode ser ecologicamente eficiente. Cada vez mais empresas tornam disponíveis tecnologias que otimizam os recursos naturais e causam menor degradação ambiental.

Já é possível comprar portas, janelas, mesas, cadeiras, decks, entre outras tantas opções, produzidas a partir de materiais reciclados, como o plástico. Uma alternativa que

merece ser citada é a produção desses mobiliários com plástico imitando a madeira. A empresa Poly Rio (2010) apresenta as vantagens deste tipo de material:

Não racha e não solta farpas; Resistente à corrosão e imune a pragas; Pode ser furada, serrada e parafusada; Não absorvem água, isolam a umidade; Não apodrecem; Não mofam, nem criam fungos; É fácil de limpar - Basta usar água; Dispensa pintura, pois já vem pigmentada de fábrica; Dispensa manutenção.

Eficiente ecologicamente, atrativo em ambientes que necessitam de decoração e prática, esta alternativa é apresentada para a utilização na movelaria em geral na hotelaria.

Figuras 03 e 04:
Deck PolyRio



Fonte: PolyRio, 2010



Fonte: PolyRio, 2010

Para a movelaria de meios de hospedagem, o bambu pode ser citado como outra alternativa, na condição de gramínea de rendimento florestal elevado (chega a produzir 40 ton./ano), tempo de cultivo pequeno em relação a outras espécies de madeiras (em três anos já se obtém bambus maduros para o corte) e propagação espontânea (dispensa plantio por mais de 100 anos na mesma área), caracteriza-se como um recurso natural eficiente e utilizado pelos conceitos da permacultura como matéria prima para bioconstruções e também para produção de movelaria e outros artigos de decoração e acabamento. (BAMBUSC - ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DO BAMBU, 2010)

Queiroz (2010) cita que “a alta resistência e flexibilidade do bambu o credencia como matéria-prima de pisos, painéis, móveis e objetos cujo visual em nada lembra as aplicações artesanais e rústicas associadas ao material”, destaca assim que o uso deste, não necessariamente está associado apenas com a sua forma original, pois pode ser manipulado de tal forma que venha a ter utilidade e aparência mais interessantes que o seu uso convencional. Um exemplo de uso manipulado deste material são as chapas de bambu, como explica Junior (2000, p.38):

São produzidas através de bambu picado em pequenas dimensões, prensados e colados com resinas. Em alguns países as chapas de bambus são utilizadas na construção de casas e em construções rurais, geralmente em locais em que não ocorra solicitação estrutural.

Segundo o mesmo autor (Junior, p. 38) “por passarem por processos diferentes e serem oriundas de bambu picado, reduzem sua resistência e dessa forma, não são indicadas para construções”, mas as chapas de bambu são úteis para a movelaria na utilização em mesas e outros tipos de móveis ou decorações, como ilustra a figura abaixo.

Figura 05
Mesas de chapa de bambu



Fonte: Bambu Jungle, 2010

O bambu requer tratamento para ser utilizado por sua concentração de seiva e amido que atraem insetos que podem comprometer a qualidade da viga, mas existem vários tipos de tratamento naturais e químicos que aumentam sua durabilidade e quando tratados corretamente, essa durabilidade é superior a 25 anos, equivalente à do eucalipto (QUEIROZ, 2010).

Outras formas de utilização deste material são apresentadas pelas empresas que trabalham com esta matéria prima em sua aparência original. A empresa Bambu Jungle (2010) utiliza os bambus no acabamento de paredes, nas vigas de sustentação de construções e no mobiliário, como ilustra a figura abaixo.

Figura 06
Mesa e paredes de bambu



Fonte: Bambu Jungle, 2010

As diversas espécies de bambu permitem variações no aspecto visual, nesse sentido, a Queiroz (2010) pontua que atualmente, o desafio para os arquitetos de bioconstrução com bambu é “apagar a ideia de que ele seria um material menos nobre aprimorando técnicas para a aplicação em projetos de alto padrão” agregando certo nível de sofisticação a esse material para ser utilizado, por exemplo, em meios de hospedagem de turismo, onde há a necessidade de atratividade visual nos ambientes e decorações.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme apresentado o conceito de permacultura e suas alternativas aplicadas à hotelaria, observa-se que em uma realidade voltada ao planejamento da sustentabilidade, os empreendimentos turísticos devem repensar suas práticas e iniciar no uso de tais alternativas no sentido de otimização dos investimentos e responsabilidade sócio-ambiental.

Os meios de hospedagem sustentáveis são apontados como tendência para o mercado, segundo a Hôtelier News (2010), na Conferência Sulamericana de Investimentos em Hotéis e Turismo (SAHIC, na sigla em inglês), John Nehmer, designer de interiores da HVS, abordou que “os hóspedes de todo o mundo já procuram por hotéis que respeitam conceitos ecologicamente corretos, algo que será exigido e até obrigatório no futuro”. Dentro desta temática, a intenção é lançar empreendimentos no mercado que atendam aos desejos desta crescente demanda com diferenciais sobre os demais meios de hospedagem.

A demanda pode ser vista de diferentes formas dentre as pessoas que podem ser sensibilizadas e aquelas que já possuem um consumo consciente. Este tipo de consumo já é uma realidade no mercado e permeia, como aborda o Instituto Akatu (2010) as formas de “uso e descarte de recursos naturais como a água, a compra, uso e descarte dos diversos produtos ou serviços, e a escolha das empresas das quais comprar, em função de sua responsabilidade sócio-ambiental”, o que confirma a afirmação de que a demanda que adota o consumo

consciente, dificilmente escolherá um meio de hospedagem que não se preocupe com questões sócio-ambientais em detrimento de um que possua um planejamento para a sustentabilidade, por exemplo, por meio da utilização das alternativas da permacultura.

As alternativas apresentadas podem servir ainda para a prática do marketing verde⁴ das organizações, uma vez que utilizando um planejamento para a sustentabilidade se torna mais perceptível as mudanças que podem ser realizadas em âmbito local, o que será percebido pelos clientes ambientalmente sensíveis como qualidade nos serviços prestados por este empreendimento. A redução nos custos para as empresas também será uma vantagem a partir das práticas sustentáveis, as mudanças causam economias da ordem de 25% na utilização de água, 30% a 35% no consumo de energia, 100% em relação ao saneamento e ainda gera recursos por meio da venda dos materiais recicláveis na separação dos resíduos sólidos (NETO e PEREIRA, 2008).

Além de tais vantagens, as empresas podem utilizar as alternativas da permacultura para reduzir o chamado passivo ambiental, que segundo o Ambiente Brasil (2010) “representa os danos causados ao meio ambiente, representando, assim, a obrigação, a responsabilidade social da empresa com aspectos ambientais”, ou seja, representando custos com investimentos para a recuperação do ambiente e em tecnologias para contenção ou eliminação da poluição que venham a causar com suas atividades.

Atenta-se ainda, para o uso das novas tecnologias disponíveis, que oferecem materiais inovadores e altamente eficazes do ponto de vista ecológico e na atratividade de clientes. Tais tecnologias devem ser amplamente exploradas, a fim de modernizar e reduzir custos.

Por fim, fica a contextualização geral das práticas da permacultura aplicada à hotelaria e deseja-se com isso, despertar outros estudos à cerca da implantação de alternativas sustentáveis para que todo o setor turístico possa se desenvolver com base em conceitos de sustentabilidade e respeito às culturas e recursos naturais das destinações.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBIENTE BRASIL. **Energia eólica**. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./energia/index.html&conteudo=./energia/artigos/eolica.html>>. Acesso em: 20 mar 2010

⁴ Marketing Verde: Considera-se neste momento, o marketing que as empresas apoiadoras podem realizar que transmite a mensagem de comprometimento com o desenvolvimento sustentável, de forma ética e ecológica, priorizando valores como a cooperação e honestidade nas informações passadas aos clientes (WELFORD, 1995).

_____. **Passivo ambiental.** Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./gestao/index.html&conteudo=./gestao/passivoambiental.html#b>>. Acesso em 22 mar 2010.

ARAÚJO, M. A. **A Moderna construção sustentável.** Rede de Universidades UNIVERSIA. Disponível em: <<http://www.universia.com.br/docente/materia.jsp?materia=6219>>. Acesso em: 02 abr 2010.

ASSAMI, A.; MEIRELLES, P.; RUTOWITSCH, R. Infra-estrutura sustentável para o ecoturismo: o uso da permacultura. *In*: NEIMAN, Z.; MENDONÇA, R. **Ecoturismo no Brasil.** Barueri: Manole, 2005.

BAMBU JUNGLE. **Movelaria em bambu.** Disponível em: <<http://www.bambujungle.com.br>>. Acesso em: 20 mar 2010.

BAMBUSC - ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DO BAMBU. **Usos do bambu.** Disponível em: <http://www.bambusc.org.br/?page_id=106>. Acesso em: 21 mar 2010.

BUSON, M. A. **Autoconstrução com tijolos prensados de solo estabilizado.** Brasília: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB, 2007.

FENDEL, K. L. **Apostila sintonizando com a terra:** uma introdução à permacultura. Itajaí: Comissão de Permacultura e Agroecologia, 2007.

HÔTELIER NEWS. SAHIC (2º South American Hotel & Tourism Investment Conference) 2009 – **Hotéis sustentáveis são apontados como tendência.** Disponível em: <<http://www.hoteliernews.com.br/HotelierNews/Hn.Site.4/NoticiasConteudo.aspx?Noticia=52815&Midia=1>>. Acesso em: 15 mar 2010.

INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA HABITAÇÃO ECOLÓGICA (IDHEA). **Construção sustentável.** Disponível em: <http://www.idhea.com.br/construcao_sustentavel.asp>. Acesso em: 12 mar 2010.

INSTITUTO AKATU. **O que é consumo consciente.** Disponível em: <http://www.akatu.net/consumo_consciente/oque>. Acesso em: 17 abr 2010.

JOÃO DE BARRO. **Tijolos de adobe.** Disponível em: <<http://www.jbarro.com.br/prodadobe.html>>. Acesso em: 17 abr 2010.

JUNIOR, R. B. **Arquitetura com bambu.** 2000. 109 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - UNIDERP (Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal) e UFRGS PROPAR (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), 2000.

NETO, E. H.; PEREIRA, D. **Técnicas aplicáveis e estimativas de redução no gasto/consumo com a implantação do sistema de gestão ambiental** – case pousadas de Joinville- SC. *In: V Seminário de Pesquisa em Turismo do MERCOSUL (SeminTUR). Turismo: Inovações da Pesquisa na América Latina.* 2008. Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul – RS.

PLANETA ORGÂNICO. **Energias renováveis:** a alternativa ecológica. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/energiasrenov.htm>>. Acesso em: 16 mar 2010.

QUEIROZ, A. *et al.* A Redescoberta do Bambu. **Planeta sustentável.** 2009. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/casa/redescoberta-bambu-499659.shtml?func=1&pag=1&fnt=9pt>>. Acesso em: 21 mar 2010.

POLYRIO. **Materiais de plástico que imitam madeira** – Produtos. Disponível em: <<http://www.polyrio.com.br/produtos.html>> Acesso em: 15 mar 2010.

WELFORD, R. **Environmental strategy and sustainable development:** the corporate challenge for the 21 Century. Routledge: London, 1995.