Construindo Sustentabilidade: Uma análise das Práticas de Bioconstrução em uma Pousada na cidade de Maquiné (Rio Grande do Sul, Brasil)

Building Sustainability: An Analysis of Bioconstruction Practices in a Lodge in the city of Maquiné (Rio Grande do Sul, Brazil)

Construyendo Sostenibilidad: Un Análisis de las Prácticas de Bioconstrucción en una Posada en la ciudad de Maquiné (Rio Grande do Sul, Brasil)

Rhana Rhayssa de Sousa Negreiros

Resumo: Frente ao notável aumento da degradação ambiental e aos desafios das mudanças climáticas que afetam o cenário global, a adoção de práticas sustentáveis não é mais uma escolha, mas sim uma necessidade crítica para a sobrevivência de longo prazo da indústria hoteleira. Nesse contexto, a sustentabilidade desempenha um papel central na atividade do setor, não apenas como um fator de desenvolvimento, mas também como uma forma de preservar o meio ambiente. O presente estudo se propôs a aprofundar a análise das práticas sustentáveis de bioconstrução, sob a perspectiva de gestores hoteleiros em uma pousada localizada em Maquiné, Rio Grande do Sul. Através da aplicação de um questionário, foi possível identificar que as técnicas de bioconstrução no setor de hospedagem turística podem contribuir de maneira significativa para a conservação ambiental no destino, ao mesmo tempo em que aprimoram o bem-estar tanto dos colaboradores quanto dos visitantes. Além disso, essas práticas podem desencadear uma série de efeitos positivos, como a conscientização ambiental entre os turistas, a promoção da economia de recursos, benefícios financeiros, aumento da satisfação do cliente, entre outros. Isso resulta em uma experiência hoteleira, sustentável e ecologicamente responsável, profundamente integrada ao entorno local.

Palavras-Chave: Sustentabilidade, Bioconstrução, Hotelaria, Maquiné.

Abstract: In the face of the remarkable increase in environmental degradation and the challenges of climate change affecting the global landscape, the adoption of sustainable practices is no longer a choice but rather a critical necessity for the long-term survival of the hotel industry. In this context, sustainability plays a central role in the sector's activities, not only as a development factor but also as a means of preserving the environment. The present study aimed to delve into the analysis of sustainable bioconstruction practices from the perspective of hotel managers at a lodge located in Maquiné, Rio Grande do Sul. Through the administration of a questionnaire, it was possible to identify that bioconstruction techniques in the tourist accommodation sector can significantly contribute to environmental conservation at the destination, while simultaneously enhancing the well-being of both employees and visitors. Furthermore, these practices can trigger a range of positive effects, such as environmental awareness among tourists, the promotion of resource efficiency, financial benefits, increased customer satisfaction, among others. This results in a hotel experience that is sustainable and ecologically responsible, deeply integrated into the local environment.

Key words: Sustainability, Bioconstruction, Hospitality, Maquiné.

Resumen: Frente al notable aumento en la degradación ambiental y los desafíos del cambio climático que afectan al panorama global, la adopción de prácticas sostenibles ya no es una elección, sino una necesidad crítica para la supervivencia a largo plazo de la industria hotelera. En este contexto, la sostenibilidad desempeña un papel central en las actividades del sector, no solo como un factor de desarrollo, sino también como un medio para preservar el medio ambiente. El presente estudio tuvo como objetivo profundizar en el análisis de las prácticas sostenibles de bioconstrucción desde la perspectiva de los gerentes de un lodge ubicado en Maquiné, Rio Grande do Sul. A través de la administración de un cuestionario, fue posible identificar que las técnicas de bioconstrucción en el sector de alojamiento turístico pueden contribuir de manera significativa a la conservación ambiental en el destino, al mismo tiempo que mejoran el bienestar tanto de los empleados como de los visitantes. Además, estas prácticas pueden desencadenar una serie de efectos positivos, como la conciencia ambiental entre los turistas, la promoción de la

eficiencia de recursos, beneficios financieros, aumento de la satisfacción del cliente, entre otros. Esto resulta en una experiencia hotelera sostenible y ecológicamente responsable, profundamente integrada en el entorno local.

Palabras clave: Sostenibilidad, Bioconstrucción, Hospitalidad, Maquiné.

1 Introdução

Em 1972, o "Relatório Meadows", publicado pelo Clube de Roma, utilizou modelos matemáticos para projetar cenários futuros para o planeta Terra. Essa abordagem levantou questões fundamentais sobre "a capacidade de carga da biosfera e a necessidade de um sistema mundial sustentável" (Diegues, 1992, p. 25). Na década de 1980, o "Relatório Brundtland" da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), definiu desenvolvimento sustentável como “capacidade de atender às necessidades presentes sem comprometer as futuras” (Brundtland apud Scharf, 2004, p. 19). Ambos os documentos exerceram uma influência significativa nos debates sobre mudanças climáticas e recursos naturais escassos, abrindo caminho para discussões relacionadas às mudanças climáticas, escassez de recursos naturais e à busca por práticas mais sustentáveis.

Reflexões e debates sobre sustentabilidade originaram o "Movimento Ambientalista", emergindo do reconhecimento dos impactos negativos da intervenção humana na biosfera. Em oposição ao modelo ocidental de crescimento econômico e consumo excessivo, esse movimento desafia paradigmas industriais. O ambientalismo busca por mudanças e coloca a sustentabilidade ambiental como objetivo principal. Dagher *et al.* (2014), ressaltam que se o padrão de consumo não for alterado, as gerações futuras não poderão desfrutar de uma qualidade de vida satisfatória, de forma que é necessária, o mais rápido possível, da utilização moderada dos recursos naturais. Silva *et al*. (2018) destacam que a responsabilidade pela preservação do meio ambiente é de todos com vital importância dos governos, empresas e cidadãos.

O movimento ambientalista influenciou o comportamento de consumo, originando um novo tipo de consumidor consciente dos impactos ambientais das atividades comerciais (Akatu, 2018). Conhecido como "consumidor verde", ele busca por produtos sustentáveis e demonstrações de respeito ambiental. Esse consumidor vai além do simples ato de compra e passa a levar em consideração os aspectos ambientais em suas decisões de consumo, com

atitude pró-ecológica acima da média (Hailes, 2007). Selos verdes, lojas verdes, marketing verde são alguns dos vários exemplos presentes no mercado mundial (Stephens, 2009). Do ponto de vista do comportamento do consumidor, os anos 60 podem ser descritos como a época do despertar da consciência ecológica, os anos 70 como o início da implementação de ações, e os anos 80 como um período de responsabilidade, marcado pelo notável aumento dramático da conscientização ambiental global. A década de 90 emerge como a era da influência do mercado (Makower, 1993).

Para Young (2010), é necessário a elaboração de produtos e serviços que visam a viabilidade econômica das atividades (lucratividade) e que ao mesmo tempo gerem menor impacto e degradação ao meio ambiente. Essa preocupação reflete-se também na indústria hoteleira, uma vez que os hotéis utilizam muitos recursos naturais e, ainda, geram uma grande quantidade de resíduos sólidos (Arbulú et al., 2015). De acordo com Schenini et al., (2005), os hotéis também fazem uso de recursos naturais e, ao fazê-lo, contribuem para sua escassez, resultando em impactos ambientais significativos. Impactos também decorrentes do lixo gerado, do uso de equipamentos, dos produtos de consumo cotidiano e dos efluentes líquidos, muitos dos quais misturados com detergentes e outros resíduos orgânicos, que são despejados em mares e rios. Conscientes da diversidade e magnitude dos impactos gerados por essa atividade, os hotéis precisam se envolver diretamente na mitigação desses problemas.

Por outro lado, hotéis que se adaptam e incorporam práticas sustentáveis podem se beneficiar de várias maneiras, conforme destacado por Andrade e Tachizawa, (2012), a sustentabilidade é vista como uma estratégia competitiva, uma vez que os consumidores estão cada vez mais conscientes dessa prática e exigem responsabilidade socioambiental das empresas. Nesse contexto, surgem com destaque técnicas e métodos construtivos sustentáveis, como a bioconstrução usada para a criação e manutenção de edifícios hoteleiros sustentáveis. Segundo Cantarino (2006), a bioconstrução abrange construções em que a consciência ecológica permeia desde a criação até a ocupação. Desde o início, essas construções utilizam materiais que não prejudicam o ambiente local, incorporando ações como redução do uso de recursos, reciclagem de materiais locais e reutilização de resíduos.

A bioconstrução não só tem impacto positivo no meio ambiente, mas também impulsiona benefícios econômicos e sociais (Ghattas et al., 2012). Baseada no respeito à natureza, enfatiza materiais ecológicos renováveis, de baixo impacto, adquiridos localmente.

Valoriza herança cultural e economia local. Uma pesquisa da *McGraw Hill Construction* em 2013, com empresas globais, revelou que a adoção de estratégias de construção sustentável é motivada por várias razões. Demandas de clientes (35%) e mercados (33%) são os principais fatores. Vantagens institucionais incluem corte de custos operacionais (30%) e imagem de marca (30%). O governo de Hong Kong destaca as contribuições das construções sustentáveis: economia de energia, redução de resíduos, economia de água, etc. (GOVHK, 2023).

Considerando a crescente relevância da bioconstrução como uma alternativa sustentável no setor hoteleiro, é fundamental investigar os motivos que levam os meios de hospedagem a considerar essa prática, bem como os elementos valorizados por eles nesse contexto. Além disso, é relevante compreender os benefícios ambientais e os impactos financeiros associados à adoção da bioconstrução. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo principal analisar a percepção dos gestores da pousada ‘Recanto da Mata’, localizada na cidade de Maquiné, Rio Grande do Sul, quanto à incorporação dos princípios da bioconstrução em suas operações. A escolha de Maquiné como local de pesquisa é motivada pela abundante oferta de atrações naturais da cidade, incluindo sua exuberante mata, cachoeiras, rios e lagos, que abrigam uma biodiversidade significativa. Além disso, Maquiné é reconhecida como um destino de ecoturismo, atraindo visitantes em busca de experiências ligadas à natureza.

Quanto a escolha da pousada ‘Recanto da Mata’, para o estudo se justifica pelo seu notável histórico, com mais de duas décadas de experiência na aplicação de técnicas de bioconstrução, o que a torna um caso relevante e interessante para investigação. A gestão da pousada foi identificada como a principal fonte de dados, e como instrumento de pesquisa utilizou-se um questionário. A pesquisa busca explorar os fatores motivacionais, a implementação prática, os benefícios percebidos e o impacto na experiência dos hóspedes. Além disso, visa enriquecer a discussão sobre a gestão sustentável na indústria hoteleira, promovendo uma abordagem mais consciente em relação ao meio ambiente e aos recursos naturais, alinhada não apenas com a economia, mas também com a responsabilidade socioambiental.

2 Referencial teórico

2.1 Sustentabilidade no setor hoteleiro

O turismo passou por transformações significativas nas últimas décadas, influenciadas pela urbanização, mobilidade global, avanços tecnológicos e mudanças nos padrões de consumo. De acordo com Dias (2006), o turismo se tornou uma fonte econômica primária para muitos países e regiões, gerando empregos, renda e moldando hábitos culturais em meio à globalização. O Brasil, de acordo com a EMBRATUR (2009), tem progredido no ranking de destinos turísticos globais. No entanto, o crescimento do turismo apresenta desafios e responsabilidades. A atividade turística, quando não planejada adequadamente e focada apenas em lucro imediato, pode causar poluição visual, sonora, hídrica e atmosférica, desgaste ambiental, escassez de recursos e impactos negativos (Zaman et al. 2016; Kung, 2013).

Apesar do potencial de degradação ambiental, nem todas as organizações turísticas adotam práticas prejudiciais ao meio ambiente. No setor da hotelaria, por exemplo, onde o consumo de energia e água é alto (Abdel-Maksoud et al., 2016; Dimara et al., 2017), estratégias sustentáveis estão sendo adotadas para minimizar impactos. Hotéis tem adotado planos de eficiência energética, gerenciamento de resíduos, reutilização de água e fontes renováveis, entre outros. Bartholo (2005) destaca que empresas têm incorporado a sustentabilidade ao equilibrar crescimento econômico, preservação ambiental e justiça social.

> Os hotéis desempenham um papel crucial no cenário ambiental, necessitando adotar práticas significativas em todas as operações para alcançar a sustentabilidade. Isto inclui a obediência rigorosa às leis ambientais, a redução do consumo de recursos como energia, água e materiais, e a minimização de resíduos sólidos através da reutilização e reciclagem. Engajar hóspedes, fornecedores e serviços externos na proteção ambiental, treinar funcionários, comunicar políticas ambientais de forma transparente e monitorar o impacto ecológico são medidas-chave para atingir esses objetivos (Conto, 2005 apud Sperb, 2008, p. 42).

Em 2009, a rede de hotéis Hilton deu um passo notável em direção à sustentabilidade com a criação da ferramenta LightStay, parte do Sistema de Medição Sustentável. Baseada em padrões internacionais, ela avalia o impacto ambiental das operações em seus hotéis globais, abrangendo energia, água, resíduos e emissões de CO2. Os resultados do projeto piloto foram impressionantes, com 1.300 unidades hoteleiras economizando água suficiente para 650 piscinas olímpicas e reduzindo emissões de CO2 equivalentes a 34.865 carros a menos. A economia de energia também foi significativa, capaz de iluminar 5.700 casas por ano (Alvarez,

2010).

O resort Sofitel Guarujá Jequitimar foi premiado em 2017 com o prêmio Braztoa de Sustentabilidade devido ao seu projeto "emissão zero". O projeto destacou-se ao tratar adequadamente o esgoto, reutilizando a água tratada em várias atividades internas, desde refrigeração até irrigação. Isso resultou não só na preservação dos recursos hídricos, mas também em uma economia de R$ 800 mil em gastos com água somente em 2014 (Braztoa, 2018). A rede Accor com o programa PLANET 21 também alcançou notáveis resultados, incluindo priorização de produtos locais por 68% dos hotéis, eliminação de animais marinhos ameaçados do cardápio por 83% dos estabelecimentos, recrutamento interno de 80% dos gerentes hoteleiros e adoção de energias renováveis em 6% dos locais (Accor, 2023).

Arnaudov e Koseska (2012, p. 396) afirmam que "Organizações de turismo corporativo responsável são muito mais bem sucedidas do que os outros, porque eles sabem que liderar um negócio é mais do que apenas fazer um lucro". Com o intuito de auxiliar empresas e consumidores a promover práticas sustentáveis, foram criados os Selos Verdes (certificações que garantem que a empresa está adotando Sistemas de Gestão Ambiental), os quais desempenham um papel crucial na promoção de práticas ecologicamente conscientes. Eles auxiliam as empresas a adotar diretrizes rumo à sustentabilidade garantindo que estejam alinhadas com os padrões globais mais recentes.

Lavor (2009, p.53) ressalta que "a certificação também representa uma forma de assegurar ao consumidor de que um determinado produto ou serviço obedece a regras mínimas de qualidade e de que possui características que espera encontrar". Vantagens dos Selos Verdes incluem melhoria da imagem da marca, uso estratégico de marketing para se destacar dos concorrentes e entrada em novos nichos de mercado com demandas ambientais. Suas diretrizes podem abranger áreas como eficiência energética, conservação de água, gestão de resíduos, uso responsável de recursos naturais, qualidade ambiental interna, redução de emissões e promoção da biodiversidade.

A adoção de diretrizes internacionalmente reconhecidas assegura a conformidade com padrões globais. Certificações como BREEAM (*Building Research Establishment Environmental Assessment Method*) , ISO 14001, LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) e Green Globes fornecem orientações precisas para a construção sustentável, com ênfase na ISO 14001, uma das certificações mais importantes do Brasil.

Desenvolvida pela *International Standardization Organization* (ISO), a ISO 14001 aborda o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), visando auxiliar as empresas na gestão de seus impactos ambientais e na promoção da sustentabilidade em suas operações (ABNT, 2015).

A ISO 14001 utiliza o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check e Act*), essa abordagem cíclica promove a melhoria contínua do desempenho ambiental das organizações. No estágio "*Plan*", a organização estabelece metas ambientais e define responsabilidades; no "*Do*", implementa ações planejadas e busca uma cultura de sustentabilidade. O estágio "*Check*" envolve a verificação do desempenho ambiental, por meio de auditorias e análise de indicadores, enquanto o "*Act*" foca em ações corretivas e melhorias contínuas para garantir o cumprimento de metas e a eficácia do SGA (ABNT, 2015).

De acordo com Jones *et al*., (2014), a legislação e regulamentação sobre resíduos sólidos também desempenham um papel crucial na indústria hoteleira em busca da sustentabilidade, beneficiando proprietários, fornecedores, clientes e a sociedade em geral. Jacobi e Besen (2011) destacam que a promulgação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2022), estabeleceu a necessidade de criar e implementar um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS) em diversos estabelecimentos, incluindo estabelecimentos de hospedagem. Isso se aplica não apenas à natureza perigosa dos resíduos produzidos, mas também à quantidade e ao volume desses resíduos gerados. Assim, é fundamental para os meios de hospedagem identificar e conhecer os resíduos sólidos gerados por suas atividades. Isso permite que eles estimem medidas para reduzir, reutilizar, reciclar e gerenciar esses resíduos em conformidade com a legislação brasileira e em apoio à sustentabilidade ambiental.

2.2 Bioconstrução no setor hoteleiro

Na última década, a demanda por hotéis sustentáveis tem aumentado significativamente (Lee et al., 2010). Conforme o padrão LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), a certificação de sustentabilidade é concedida somente quando tanto o projeto de construção quanto as operações cumprem os padrões exigidos (USGBC, 2023). Pesquisa realizada pela *Building Design+Construction* em 2007, juntamente com operadores da indústria hoteleira, indica que mais de 51% dos participantes da indústria já incorporaram princípios de construção sustentável em projetos recentes, enquanto outros 33% planejam fazê-

lo em breve. Isso reflete uma crescente conscientização sobre sustentabilidade, com 65% das empresas pesquisadas identificando a demanda dos consumidores como um motivador para essas mudanças.

Essa demanda do consumidor é respaldada pelo estudo de 2006 do TripAdvisor, a pesquisa revela que 34% dos viajantes estavam dispostos a pagar mais para se hospedar em hotéis ecologicamente corretos. Além disso, cerca de 43 milhões de viajantes preferiam fazer negócios com empresas preocupadas com questões ambientais. Diante disso, muitos estabelecimentos em todo o mundo têm adotado práticas de bioconstrução e sustentabilidade, sendo reconhecidos como hotéis verdes, como por exemplo o Playa Viva, um eco-resort localizado ao norte de Acapulco, México. Este resort utiliza materiais naturais e técnicas de bioconstrução, como bambu, madeira e palha, para criar acomodações que lembram casas nas árvores. Além disso, é 100% abastecido por energia solar e trabalha em parceria com a comunidade local para melhorar a educação, saúde e o desenvolvimento econômico da região (Playa Viva, 2023).

Outro exemplo é a *Earthship Biotecture*, localizada no Novo México, EUA, líder na criação de estruturas sustentáveis chamadas "*Earthships*", essas casas autossuficientes são construídas com materiais naturais e reciclados, visando a conservação de energia e a produção de água, eletricidade e alimentos. As *Earthships* são feitas principalmente com materiais reciclados, como pneus, garrafas de vidro e latas misturados com terra, proporcionando excelente isolamento térmico. Além disso, incorporam sistemas de captação de água da chuva, tratamento de águas cinzas, energia solar e tratamento de resíduos para compostagem. A *Earthship Biotecture* é uma referência global na construção sustentável, inspirando práticas responsáveis em todo o mundo. Empreendimentos hoteleiros como os citados são reconhecidos por sua dedicação em minimizar o impacto ambiental e promover a ecoeficiência em suas instalações e operações. Eles oferecem aos turistas a oportunidade de se hospedar em locais que valorizam a preservação ambiental e demonstram um compromisso com o cuidado do planeta (Earthship Biotecture, 2023).

De acordo com Prompt (2008), a bioconstrução é caracterizada pela construção de ambientes sustentáveis através do uso de materiais de baixo impacto, adaptação da arquitetura ao clima local e tratamento adequado dos resíduos. a utilização de materiais como terra, palha, madeira, bambu e pedra, juntamente com técnicas de baixo impacto ambiental, como adobe,

superadobe, cob, taipa de mão, taipa de pilão, solocimento e fardos de palha, adaptadas ao clima e condições locais e tratamento adequado de resíduos, tornam a bioconstrução uma alternativa sustentável e promissora na área da construção. O resultado é uma arquitetura com o menor impacto ambiental possível (Moreira, 2023).

A bioconstrução é enraizada em práticas tradicionais de construção vernacular e tem origens culturais e regionais diversas. Essas práticas, como o uso de terra crua, pedra, madeira, bambu, entre outros, variam de acordo com as regiões. Conforme Oliver (2006) destaca, a arquitetura vernacular é a expressão arquitetônica das comunidades locais, representando suas identidades culturais únicas. Ela desempenha um papel crucial na preservação da identidade cultural, fortalecendo os laços entre a comunidade e seu ambiente geográfico. Os benefícios da arquitetura vernacular são diversos e incluem contribuições para a preservação ambiental, redução do consumo de materiais e energia, acessibilidade em métodos construtivos, preservação das identidades locais e regionais, além de economia de recursos e mão de obra (Coelho, 2021).

De acordo com Pereira (2012), as origens históricas da bioconstrução no Brasil remontam às práticas tradicionais de construção sustentável das comunidades indígenas e a seleção dos materiais com base nas características naturais locais e os métodos de construção utilizados ainda exercem influência sobre as construções vernaculares contemporâneas.

> "Os materiais disponíveis nas regiões onde será erguida determinada moradia definem as características essenciais de arquitetura vernacular local. Em áreas ricas em árvores, desenvolver-se-á uma arquitetura vernacular em madeira, enquanto locais sem matas e florestas permitirão o aparecimento de uma arquitetura de lama ou pedra, conforme o material que estiver à mão" (Pereira, 2012, p. 40).

Lima Junior (2013), afirma que a Arquitetura Vernacular Brasileira, especialmente nas áreas costeiras do Nordeste, é influenciada não apenas pelas culturas indígenas, mas também pelas africanas.

> (...) entre as contribuições negras estão: construção com terra (argila), plantas retangulares (cerca de seis por oito metros), cubatas (casas unifamiliares sem divisões internas), cubatas de sombra (cobertas sobre pilares de madeira para uso dos homens da tribo, servindo para reuniões e trabalho), uso da taipa, beiral saliente (com o objetivo de proteger a taipa das intempéries), alpendre (lussambo) diante da casa, poucas e pequenas aberturas (Lima, 2013, p. 6).

As técnicas de bioconstrução são muitas, a escolha da técnica mais adequada é guiada pelo cuidadoso exame das condições específicas da propriedade, pois todo o material necessário para a construção é extraído do próprio terreno onde a obra será realizada, visando alcançar o máximo de sustentabilidade possível em todo o processo construtivo. No Quadro 2, serão apresentadas as principais técnicas de bioconstrução, bem como suas constituições e aplicações.

Quadro 1: Técnicas de bioconstrução, suas constituições e aplicações.

TÉCNICA	**MATERIAIS**	**APLICAÇÃO**
ADOBE	Tijolo de barro e palha.	Tijolos feitos em moldes e secos naturalmente.
SUPERADOBE	Sacos e terra.	Terra compactada em longos sacos
COB	Areia, argila e palha.	Modelagem manual das paredes.
TAIPA DE MÃO/ PAU A PIQUE	Bambu, madeira, terra, palha e areia.	Montagem de estrutura de bambu tramado e preenchimento com barro.
TAIPA DE PILÃO	Madeira, pregos e terra.	Terra socada com pilão dentro de forma de madeira.
SOLOCIMENTO	Argila, cimento e água.	Tijolo prensado, seco naturalmente.
FARDO DE PALHA	Fardos de palha, terra, arame, ferro e sisal.	Fardos sustentados com arames ou bambus e revestidos com terra.

Fonte: Prompt (2008)

Ainda de acordo com Prompt (2008), a bioconstrução engloba um conjunto de práticas sustentáveis e ecoeficientes com o objetivo de harmonizar a construção com o meio ambiente. Dentre estas práticas, destacam-se: eficiência energética e tratamento adequado dos resíduos; cuidado com a terra, manejo sustentável das matas, extração consciente dos recursos locais; autonomia dos sistemas, que se refere à capacidade de satisfazer as suas próprias necessidades sem depender de recursos externos ou intervenções de terceiros; domínio das técnicas construtivas e a valorização das técnicas tradicionais; considerar os resíduos como recursos, entre outros.

Segundo dados de pesquisa realizada pela *McGraw Hill Construction* (2013) juntamente com operadores hoteleiros, os principais benefícios da construção sustentável na hotelaria abrangem os seguintes aspectos:

- **Redução nos Custos Operacionais Anuais:** 51% dos respondentes do setor hoteleiro relatam que observam reduções nos custos operacionais anuais de seus edifícios sustentáveis em comparação com os custos operacionais de edifícios não sustentáveis.
- **Redução no Uso de Energia:** 67% dos proprietários de hotéis relatam redução no consumo de energia em seus edifícios sustentáveis em comparação com edifícios não sustentáveis.
- **Aumento do Valor Patrimonial:** 71% por cento dos proprietários de hotéis percebem que o valor dos ativos de seus edifícios aumentou como resultado das melhorias sustentáveis.
- **Aumento do ROI (Retorno sobre o Investimento) da construção:** O aumento médio no ROI devido às melhorias de construção sustentável para hotéis é de 14%, com um valor mediano de 10%, enquanto os proprietários de estabelecimentos comerciais relatam um aumento médio de 8%, com uma mediana de 5%.
- **Melhoria na Saúde e Bem-estar dos Trabalhadores**: 83% dos proprietários de hotéis constatam que suas atividades de construção sustentável têm um impacto positivo na saúde e bem-estar dos trabalhadores.
- **Impacto da Redução de Resíduos:** O aumento da reciclagem é um aspecto importante da construção sustentável para quase dois terços dos proprietários de hotéis (63%).
- **Aumento na Velocidade de Vendas e no Tráfego de Clientes:** 55% dos proprietários de hotéis relatam que seus esforços em construção sustentável têm um impacto positivo na velocidade de vendas e no tráfego de clientes.
- **Aumento nas Taxas de Ocupação:** Quase metade dos respondentes (46%) no setor hoteleiro relata aumento nas taxas de ocupação, e a maioria observa aumentos da ordem de 15% ou mais.
- **Melhoria na Satisfação do Cliente:** 69% dos proprietários de hotéis relatam que suas atividades de construção sustentável têm um impacto positivo na satisfação do cliente.

3 Procedimentos metodológicos

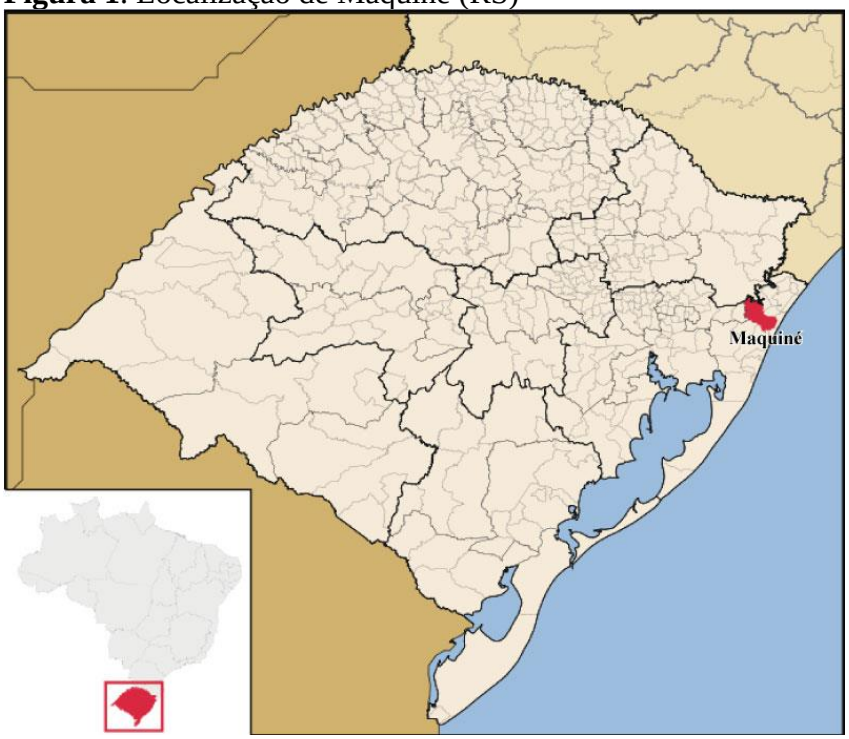
Para este estudo de cunho qualitativo, exploratório e descritivo adotou-se o desenho metodológico de estudo de caso. A pousada selecionada foi a "Recanto da Mata," localizada na cidade de Maquiné, Rio Grande do Sul, como o cenário para a coleta de dados. A escolha dessa pousada se deve à sua reputação ao adotar práticas de sustentabilidade e bioconstrução em suas operações, tornando-a um caso representativo para análise qualitativa. A gestão da pousada foi identificada como a principal fonte de dados, uma vez que detém o conhecimento direto das práticas implementadas. Como instrumento de coleta, empregou-se um questionário que foi aplicado ao coordenador do empreendimento por meio da plataforma Google Meet e pelo WhatsApp, no dia 02 de setembro de 2023. O referido questionário foi desenvolvido com base nos objetivos da pesquisa e na revisão da literatura sobre sustentabilidade e bioconstrução no setor hoteleiro, com o objetivo de avaliar o impacto das práticas de sustentabilidade e bioconstrução na pousada. As perguntas foram projetadas para serem claras, diretas e de fácil entendimento, a fim de facilitar a coleta de respostas precisas. As respostas obtidas foram analisadas, visando identificar os principais aspectos relacionados às práticas de sustentabilidade e bioconstrução na pousada.

3.1 Caracterização da Pousada Recanto da Mata: Práticas Sustentáveis

A pousada em estudo possui uma trajetória de mais de duas décadas no mercado, destacando-se como pioneira em Maquiné, uma pequena cidade do litoral norte do Rio Grande do Sul, localizada a 128 km da capital Porto Alegre, conhecida como a 'Capital do Verde' (Figura 1). Rodeada por uma exuberante Mata Atlântica, morros, cachoeiras e rios, Maquiné também possui a melhor qualidade de água na bacia do estado. De acordo com informações obtidas diretamente com a coordenação do empreendimento, a pousada oferece acomodações em três Unidades Habitacionais (UH's), compreendendo um total de quatro quartos, quatorze leitos e dois funcionários. A taxa de ocupação varia, sazonalmente, entre 60% a 70%, resultando em um fluxo mensal que oscila entre 50 a 80 hóspedes. As UH’s são cabanas bioconstruídas utilizando diferentes técnicas de bioconstrução, como superadobe, taipa de mão, solo cimento e adobe. Um toque especial é o telhado vivo, uma cobertura feita de boldo, erva medicinal que desempenha um papel importante na regulação térmica, ajudando a manter uma temperatura agradável nos interiores. Além disso, contribui para a purificação do ar e a

conservação do solo, criando um ambiente mais sustentável e em harmonia com a natureza.

Figura 1. Localização de Maquiné (RS)



Fonte: Google Maps (2023).

De acordo com informações disponibilizadas no site do empreendimento, a pousada possui área de camping arborizada, projetada com espaços dedicados para fogueiras. Além disso, disponibiliza duas cozinhas coletivas ao ar livre, equipadas com fogão, geladeira, forno de barro e churrasqueira. O destaque dessas instalações é a técnica de construção inspirada nas casas de João-de-Barro, utilizando a mesma fórmula de materiais que o pássaro usa (barro, saibra e palha). Garrafas e vidro colorido auxiliam na iluminação e decoram o local. A construção deste espaço sustentável priorizou a utilização de materiais locais, com destaque para o eucalipto proveniente da área, aproveitando árvores que caíram naturalmente, palha, areia, barro, entre outros. Para o acabamento, foi utilizado o óleo de cozinha usado e naftalina, o que impede o desmoronamento e impermeabiliza a construção. Além disso, o projeto da pousada incorporou uma abordagem paisagística cuidadosa, harmonizando o ambiente com a natureza circundante. A pousada (Figura 2) é impulsionada por uma visão comprometida com a exploração responsável dos recursos locais, o cultivo de um estilo de vida harmonioso e a adoção de avançadas técnicas de bioconstrução e tecnologias sustentáveis (Recanto Da Mata,

2023).

Figura 2: Pousada Recanto da Mata Maquiné

Fonte: Recanto Da Mata (2023)

O empreendimento abraça sistemas e práticas inovadoras, dedicando-se à utilização de sistemas biológicos para o aproveitamento da energia solar, à captação inteligente de água da chuva e o tratamento das águas das torneiras (Figura 3) que se dá por meio de um processo em que a água passa por cisternas de tratamento, caixas de brita e carvão, antes de seguir para um lago de aguapés. Posteriormente, a água é direcionada para irrigar as flores, completando assim seu ciclo natural. Além disso, a pousada adota um sistema de aquecimento de água sustentável que ocorre através de um sistema de serpentina que sai do fogão à lenha, que quando acesso, esquenta a água do chuveiro. A pousada também promove o cuidado com abelhas nativas, emprega um biodigestor que converte materiais orgânicos em gás metano, e mantém uma agrofloresta (Recanto Da Mata, 2023).

Figura 3: Tratamento das águas.

Fonte: Recanto Da Mata (2023)

Destaca-se também a presença de um sanitário compostável (Figura 4), onde o biogás resultante da fermentação dos dejetos é transformado em energia elétrica, enquanto o composto remanescente é reutilizado como adubo na agricultura orgânica. Além disso, a pousada desempenha um papel ativo na educação ambiental, oferecendo cursos e visitas guiadas abrangendo uma variedade de temas. Isso inclui a instrução sobre técnicas de construção sustentável, como a produção de tijolos de adobe, bem como passeios pelas áreas preservadas e a oportunidade de vivenciar uma hospedagem em um ambiente construído com princípios de bioconstrução. Dessa forma, a pousada não apenas exemplifica a sustentabilidade, mas também compartilha seu conhecimento e valores com os visitantes, promovendo a conscientização ambiental de maneira prática e inspiradora (Recanto Da Mata, 2023).

Figura 4: Sanitário Compostável

Fonte: Recanto Da Mata (2023)

4 Análise e discussões

4.1 Práticas de bioconstrução

Com o propósito de examinar o processo de incorporação das técnicas de bioconstrução neste empreendimento, direcionamos nossa atenção para uma série de indagações essenciais. Estas questões buscam aprofundar nossa compreensão da percepção do conhecimento e das práticas relacionadas à bioconstrução pelo gestor da pousada. A primeira dessas perguntas teve como objetivo desvendar as fontes de inspiração que fundamentaram a escolha pela bioconstrução como método construtivo da pousada. Esta questão inicial serviu como um ponto de partida essencial para a identificação das influências e motivações que levaram à integração da bioconstrução no escopo do empreendimento.

Em resposta a essa pergunta, o coordenador da pousada revelou que as inspirações para a adoção da bioconstrução têm raízes nos princípios da Permacultura, uma metodologia de design sustentável que busca criar sistemas ecológicos e econômicos harmoniosos, integrando

de forma consciente os elementos do ambiente, visando à sustentabilidade e ao bem-estar humano a longo prazo. A permacultura foi criada nos anos 70, pelo australiano Bill Mollison e o estadunidense David Holmgren.

> Permacultura é o planejamento e a manutenção conscientes de ecossistemas agriculturalmente produtivos, que tenham diversidade, estabilidade e resistência dos ecossistemas naturais. É a integração harmoniosa das pessoas e a paisagem, provendo alimento, energia, abrigo e outras necessidades, materiais ou não, de forma sustentável (Mollison, 1998, p. 5).

Além disso, as técnicas aplicadas também foram inspiradas pelos estudos do renomado engenheiro, arquiteto e professor alemão Gernot Minke, diretor do Laboratório de Construções Experimentais da Universidade de Kassel na Alemanha, onde foram realizados mais de trinta projetos de investigação em bioconstrução, financiados por governos de diferentes países. Por fim, o entrevistado cita o livro "Arquiteto Descalço" de Johan Van Lengen, uma obra que oferece informações detalhadas sobre técnicas de construção sustentável que podem ser aplicadas em diversas situações, especialmente em locais onde recursos naturais são valorizados e a consciência ambiental é uma prioridade. Johan Van Lengen é conhecido por sua abordagem prática e acessível à construção ecológica, tornando conceitos complexos mais compreensíveis para um público amplo.

Quando questionado sobre como os princípios da bioconstrução são aplicados no cotidiano da operação do empreendimento, o gestor destacou que não se trata apenas como uma técnica construtiva aplicada em algumas áreas específicas da pousada, pelo contrário, eles a buscam compreender como uma filosofia que é entrelaçada em cada aspecto das atividades realizadas no estabelecimento. Essa integração orgânica com a bioconstrução significa que o empreendimento não é simplesmente um local onde as técnicas são aplicadas, mas sim um lugar onde a bioconstrução se torna uma parte essencial de sua identidade e operação. O gestor também ressalta que, ao adentrarem na pousada, os visitantes se tornam naturalmente parte daquele ecossistema. Essa abordagem holística se traduz em uma experiência profundamente integrada, na qual representa um modo de vida que permeia todas as atividades operacionais do negócio.

Quanto aos benefícios percebidos pela pousada em relação à adoção dos princípios da bioconstrução, o respondente afirmou que esta abordagem trouxe transformações significativas

para o empreendimento. Uma das observações mais marcantes foi a integração das estruturas construídas com a natureza circundante. Isso não apenas criou um ambiente harmonioso, mas também gerou economia de recursos que de outra forma seriam importados de fora. Além disso, o gestor notou uma melhoria na qualidade de vida, tanto para os colaboradores que trabalham no empreendimento quanto para os hóspedes que desfrutam das instalações. A atmosfera única e acolhedora das cabanas bioconstruídas atraiu um público diversificado em busca de experiências autênticas. Acrescentando a isso, o respondente comentou: "Essa singularidade na abordagem construtiva não apenas enriqueceu a identidade da pousada, mas também fortaleceu sua atratividade, proporcionando vivências únicas e memoráveis para todos que a visitam."

Outro benefício perceptível está relacionado à temperatura interna nas cabanas. As técnicas de bioconstrução, como o uso de materiais de alta inércia térmica, proporcionam um ambiente interior agradável e estável. Isso significa que, mesmo em condições climáticas adversas, as cabanas mantêm uma temperatura confortável, reduzindo a necessidade de aquecimento ou resfriamento excessivos. Esse conforto térmico não apenas aumenta a satisfação dos hóspedes, mas também contribui para uma experiência mais sustentável.

Em relação à atração de um público diferenciado, com um interesse específico na abordagem sustentável da bioconstrução, o entrevistado relatou que muitos visitantes e hóspedes são atraídos à pousada em busca desse tema específico. A bioconstrução se tornou uma característica marcante da pousada, e as pessoas viajam de longe para vivenciar em primeira mão as técnicas e princípios por trás dessa abordagem sustentável. Isso destaca o poder de atração que a bioconstrução exerce sobre um público que valoriza a harmonia com a natureza, a sustentabilidade e a autenticidade na construção.

Quando questionado sobre a eficácia da bioconstrução na promoção e conscientização ambiental entre os hóspedes e visitantes, o gerente declarou que a bioconstrução demonstrou ser altamente eficaz. Essa eficácia pode ser observada de várias maneiras e se traduz em ações e comportamentos concretos dos visitantes. Primeiramente, a bioconstrução se tornou uma parte tangível e visível da experiência na pousada. Os hóspedes, ao vivenciarem experiências com base nessa abordagem sustentável, são imersos em um ambiente que reflete os princípios de harmonia com a natureza, uso responsável de recursos e respeito pelo meio ambiente. Essa experiência sensorial e visual impactante contribui para sensibilizar os hóspedes sobre a

importância da sustentabilidade na construção e na vida cotidiana.

Além disso, a gestão da pousada tem observado um comportamento recorrente que reforça essa afirmação: muitos hóspedes retornam para participar dos cursos de bioconstrução oferecidos pela pousada. Este fato serve como um indicativo da eficácia dessa abordagem. O retorno dos hóspedes para a realização das oficinas parece estar diretamente relacionado com suas experiências anteriores de hospedagem. Isso nos leva a conjecturar que tal comportamento pode ser atribuído ao efeito conscientizador que a estadia na pousada teve sobre os hóspedes, levando-os a desejar aprender mais e a se envolver ativamente na adoção de práticas sustentáveis.

No contexto dos indicadores de impacto ambiental decorrentes da implementação da bioconstrução, a pousada destacou os seguintes aspectos fundamentais:

- **Eficiência Energética:** Destacando a capacidade de maximizar o aproveitamento da energia solar e promover práticas que reduzem o consumo de energia convencional.
- **Uso de Materiais Sustentáveis:** Enfatizando a escolha de materiais de construção regionais e renováveis, como o eucalipto, bem como a utilização de recursos de forma responsável.
- **Conservação da Biodiversidade Local:** Refletindo o compromisso da pousada em preservar e proteger o ambiente natural circundante, contribuindo para a manutenção da biodiversidade local.
- **Minimização do Impacto da Construção no Ecossistema Local:** Salientando a abordagem cuidadosa na construção e expansão das instalações, de modo a reduzir o impacto negativo sobre o ecossistema local.
- **Promoção da Saúde e Bem-Estar dos Ocupantes:** Demonstrando o foco na criação de um ambiente saudável e equilibrado que beneficia tanto os hóspedes quanto os funcionários da pousada.

No que diz respeito aos benefícios financeiros observados pela coordenação da pousada, em virtude da construção do empreendimento fundamentado nos princípios da bioconstrução, destaca-se que os cursos oferecidos, desempenham um papel crucial nesse aspecto. A pousada

constantemente preenche as vagas dos cursos de bioconstrução, o que contribui significativamente para o fluxo de receita. Além disso, a abordagem da pousada, centrada no tema da bioconstrução, a torna uma escolha procurada por visitantes do Brasil e de todo o mundo, que vão em busca de experiências autênticas e sustentáveis, o que impacta positivamente seus ganhos financeiros. Essa combinação de cursos bem-sucedidos e demanda crescente demonstra que a bioconstrução não apenas ressoa com a visão da pousada, mas também é economicamente vantajosa, contribuindo para sua prosperidade financeira.

Já em relação aos planos futuros e às expectativas da pousada para ampliar e aprimorar a educação ambiental relacionada à bioconstrução, está prevista a construção de um espaço laboratorial dedicado exclusivamente para o estudo dessa área. A criação dessas instalações proporcionará um ambiente adequado para a realização de atividades educacionais, cursos, *workshops* e experimentos relacionados à bioconstrução. A expectativa é que isso fortalecerá ainda mais a pousada como um centro de conhecimento e prática sustentável, contribuindo para a conscientização ambiental e o avanço das técnicas de bioconstrução na região. Portanto, os planos futuros da pousada demonstram seu compromisso em aprimorar a educação ambiental relacionada à bioconstrução e em fortalecer sua posição como referência no campo da sustentabilidade.

5 Conclusões

O estudo realizado teve como objetivo principal analisar a percepção dos gestores de uma pousada na cidade de Maquiné, Rio Grande do Sul, Brasil, quanto à incorporação dos princípios da bioconstrução em suas operações. Esta pousada, além de ser uma figura proeminente no setor na região, se destaca por sua longa história e cultura organizacional profundamente enraizadas na prática da bioconstrução. A pesquisa definiu quatro categorias de análise para avaliar a percepção da gestão: fatores motivacionais para a adoção da bioconstrução, implementação prática dos princípios da bioconstrução; benefícios percebidos e impacto na experiência dos hóspedes. Como resultados, constatou-se que a prática da bioconstrução transcende as estruturas físicas. A utilização dessas técnicas nos meio de hospedagem turístico pode contribuir significativamente para a conservação ambiental do destino. Além disso, pode promover o bem-estar tanto dos trabalhadores quanto dos visitantes.

Quando o compromisso com a bioconstrução vai além e inclui o envolvimento e a

valorização da cultura local, bem como a sensibilização e educação ambiental do turista a experiência se torna ainda mais enriquecedora e profundamente conectada ao entorno local. A abordagem da pousada analisada reflete a responsabilidade do empreendedor com a comunidade e com o ambiente natural, resultando em uma experiência hoteleira mais rica, sustentável e profundamente conectada ao seu entorno. Por fim, é possível afirmar que a bioconstrução, pela visão dos operadores hoteleiros da pousada analisada, oferece vários benefícios que incluem a integração com a natureza, economia de recursos, benefícios financeiros, satisfação do cliente, atração de um público diversificado, como também promove a conscientização ambiental entre os hóspedes. Em suma, a bioconstrução não é apenas uma técnica construtiva, mas uma filosofia que permeia a pousada, promovendo a conscientização ambiental, gerando benefícios financeiros e ambientais, e inspirando outros na busca por um mundo mais sustentável.

É importante reconhecer que este estudo possui algumas limitações. Primeiramente, a pesquisa foi focada em uma única pousada em Maquiné, o que pode restringir a generalização dos resultados para outros estabelecimentos hoteleiros em diferentes contextos. Além disso, os dados foram coletados por meio de um questionário aplicado ao coordenador da pousada, o que pode introduzir uma possível subjetividade nas respostas. Futuros estudos podem considerar uma amostra mais ampla de pousadas e a utilização de múltiplos métodos de coleta de dados para uma compreensão mais abrangente. Para expandir o conhecimento sobre a adoção da bioconstrução na indústria hoteleira, sugere-se que futuras pesquisas considerem investigar diferentes regiões geográficas e tipos de hospedagens. Uma análise mais aprofundada do impacto econômico das práticas de bioconstrução e sustentabilidade nos negócios hoteleiros também pode ser uma área de interesse. Além disso, explorar como as práticas de educação ambiental e sensibilização podem ser aprimoradas para envolver ainda mais os hóspedes e a comunidade local nas iniciativas de sustentabilidade das pousadas. Em suma, este estudo oferece uma visão valiosa sobre a percepção dos gestores de uma pousada em relação à bioconstrução. No entanto, há espaço para pesquisas futuras a fim de ampliar nossa compreensão sobre a implementação efetiva dessas práticas e seus impactos no setor hoteleiro e no meio ambiente.

Referências

ABDEL-MAKSOUD, A.; KAMEL, H.; ELBANNA, S. Investigating relationships between stakeholders' pressure, eco-control systems and hotel performance. **International Journal of Hospitality Management**, v. 59, p. 95-104, 2016.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 14001: Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso. NORMA BRASILEIRA, 2015. Disponível em: https://www.ipen.br/biblioteca/slr/cel/N3127.pdf. Acesso em: 05. Set. 2023.

ACCOR. **Sustainable Development**. Disponível em: https://ibis.accor.com/sustainable-development/index.pt-br.shtml. Acesso em: 08 Ago. 2023.

AKATU. Pesquisa Akatu 2018 traça Panorama do Consumo Consciente no Brasil. São Paulo, 2018. Disponível em: https://akatu.org.br/pesquisa-akatu-2018-traca-panorama-do-consumo-consciente-no-brasil/. Acesso em: 08 Ago. 2023.

ALVAREZ, Patrício. **Portal Eventos**: Hilton São Paulo Morumbi lança novo projeto na área de sustentabilidade. Disponível em: https://www.portaleventos.com.br/news/Hilton-Sao-Paulo-Morumbi-lanca-novo-projeto-na-area-de-sustentabilidade. Acesso em: 03 de agosto de 2023.

ANDRADE, R. O. de; TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão socioambiental: estratégias na nova era da sustentabilidade**. - 2.ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

ARBULÚ, I.; LOZANO, J.; MAQUIEIRA, R. J. *Tourism and solid waste generation in Europe: A panel data assessment of the Environmental Kuznets Curve*. **Waste Management**, v. 46, p. 628–636, 2015.

ARNAUDOV, K; KOSESKA, E. *Service Sector in Terms of Changing Environment - Business Ethics and Social Responsibility in Tourist Organizations in Terms of Changing Environment*. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 2012.

BARTHOLO, R.; DELAMARO, C. M.; SAVIOLO, S.. Sustentabilidade, turismo, diálogo. In: Bartholo, R. (Org.). **Turismo e Sustentabilidade** no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Garamond, 2005. p. 13-25. 2005.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de resíduos sólidos**. Brasília, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/agendaambientalurbana/lixao-zero/plano_nacional_de_residuos_solidos-1.pdf. Acesso em: 20 Set. 2023.

BRAZTOA. **Anuário BRAZTOA** 2018. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1hvBDYfBXZ_PgsH1htCTuaMpx-kC_Sdfl/view. Acesso em: 02 Ago. 2023.

BRUNDTLAND, Gro Harlem. **Nosso futuro comum: Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2a. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

BUILDING DESIGN+CONSTRUCTION. *Green Buildings and the Bottom Line.* White Paper. p. 44–45. 2007. Disponível em: https://rkeleher.com/documents/BD&C_White_Paper_06-Cost_of_Green.pdf. Acesso em: 07 Set. 2023.

CANTARINO, C. Bioconstrução combina técnicas milenares com inovações tecnológicas. **Uniemp**, 2006.

COELHO, Jéssica. "Arquitetura Vernacular: Quais as suas características?". 2021. Projetou Blog. Disponível em: https://www.projetou.com.br/posts/arquitetura-vernacular/#2. Acesso em: 24 Fev. 2023.

DAGHER, G.K; ITANI, O. **Factors influencing green purchasing behaviour: Empirical evidence from the Lebanese consumers**. Journal of Consumer Behaviour, J. Consumer Behav., 13: 188–195, 2014.

DE CONTO, S. Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Meios de Hospedagem. Em: TRIGO, L. G. G. **Análises Regionais e Globais do Turismo Brasileiro**. São Paulo, Ed. Roca, 2005.

DIAS, Reinaldo**. Turismo e patrimônio cultural – recursos que acompanham o crescimento das cidades.** São Paulo: Saraiva, 2006

DIEGUES, Antonio Carlos S. Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, SEADE, v. 6, n. 1-2, p. 22-29, jan./ jun. 1992.

DIMARA, E.; MANGANARI, E.; SKURAS, D. *Don't change my towels please: Factors influencing participation in towel reuse programs.* **Tourism Management**, v. 59, p. 425-437, 2017.

EARTHSHIP BIOTECTURE. 2023. Disponível em: https://earthshipbiotecture.com/. Acesso em: 11 Ago. 2023.

EMBRATUR - EMPRESA BRASILEIRA DE TURISMO. Estatísticas básicas do turismo, 2009. Disponível em: http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/. Acesso em: 15 Jul. 2014.

GHATTAS, Michel Habib; OBATA, Sasquia Hizuru. Bioconstrução: a forma básica para a sustentabilidade das construções. In: **XII Safety, Health and Environment World Congress**. São Paulo, 22-25 Jul. 2012.

GOOGLE. 2023. Maquiné - Rio Grande do Sul. [s.l.]: Google Maps. Disponível em: https://www.google.pt/maps/place/Maquin%C3%A9,+RS,+95530-000/@-29.687583,-50.224122,5066m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x951888f5fa74d3bd:0xa18d6a68f236ce79!8m2!3d-29.6767324!4d-50.206519!16s%2Fg%2F1yy3vlkn0?hl=pt-PT&entry=ttu. Acesso em: 05 Set. 2023.

GOVHK. **Green Buildings.** HONG KONG, 2023. Disponível em: https://www.gov.hk/en/residents/environment/sustainable/greening/buildings.htm. Acesso em: 08 Ago. 2023.

HAILES, J. *The New Green Consumer Guide.* [s.l]: **Simon & Schuster Ltd**, 2007

HSIEH, H. J.; KUNG, S. F. *The linkage analysis of environmental impact of tourism industry*. **Procedia Environmental Sciences**, v. 17, p. 658-665, 2013.

JACOBI, P.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Revista Estudos Avançados**, v.25, n.71, p.135-158, 2011.

JONES, P.; HILLIER, D.; COMFORT, D. Sustainability in the global hotel industry. **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, v.26, n.1, p.5-17, 2014.

LAVOR, C. S. de Um estudo sobre a normalização e a certificação do turismo no Brasil: situação atual e perspectivas. 2009. Dissertação (Mestrado) – **Centro de Excelência em Turismo**. Universidade de Brasília. Brasília.

LEE, J.; HSU, L.; HAN, H. et al. Understanding how consumers view green hotels: How a hotel's green image can influence behavioral intentions. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 18, n. 7, p. 901–914, 2010.

LIMA JUNIOR, G. Arquitetura Vernacular Praieira. Recife: Animarte Consultoria, 2007.

MAKOWER, J. The E-Factor: The Bottom Line Approach to Environmentally Friendly Business. **Tilden Press**, New York, NY, 1993.

McGRAW HILL CONSTRUCTION. **Green Retail and Hospitality: Capitalizing on the Growth in Green Building Investments.** Design and Construction Intelligence Smart Market Report, 2013.

MCGRAW HILL CONSTRUCTION. **Green Retail and Hospitality: Capitalizing on the Growth in Green Building Investments**. SmartMarket Report 2013. Disponível em: https://www.wm.com/enterprise/boma/Green_Retail_and_Hospitality_Smart_Market_Report.pdf. Acesso em: 10 Ago. 2023.

MOLLISON, B. e SLAY, R.M 1998. **Introdução à Permacultura**. Tradução André Soares, MA/SDR/PNFC, Brasília DF

MOREIRA, Suzana. "O que é bioconstrução?", 2020. **ArchDaily Brasil**. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/950945/o-que-e-bioconstrucao. Acesso em: 24 fev. 2023.

OLIVER, Paul. Built to meet needs: cultural issues in Vernacular Architecture. Oxford**: Elsevier LTDA,** 2006.

PEREIRA, C. M. B. **Arquitetura Neovernacular em Curitiba**: prospecção de suas contribuições para a sustentabilidade em três estudos de caso. 2012. 177f. Dissertação

(Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Construção Civil.

PLAYA VIVA. 2023. Disponível em: https://www.playaviva.com/. Acesso em: 11. Ago. 2023.
PROMPT, Cecília. **Curso de Bioconstrução**. Ministério do Meio Ambiente. 2008.

RECANTO DA MATA. 2023. Disponível em: https://www.recantodamata.com.br/. Acesso em: 12 Ago. 2023.

SCHARF, Regina. **Manual de Negócios Sustentáveis. São Paulo**, Amigos da Terra, 2004.

SCHENINI, P. C.; LEMOS, R. N.; SILVA, F. A. da. Sistema de gestão ambiental no segmento hoteleiro. In: **Seminário de Gestão de Negócios**, 2., 2005, Paraná. Anais do II Seminário de Gestão de Negócios. Paraná: FAE, 2005.

SILVA, Érika Lorena Pereira da; MACHADO, Diego de Queiroz; LEOPOLDINO, Cláudio Bezerra; FARIAS, Pedro Phillipp Moreira de. Barreiras e Ações para a Sustentabilidade Ambiental: Um Estudo de Caso no IBAMA/CE. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 3, n. 4, p. 51-89, jul-ago, 2018.

SPERB, M.; TEIXEIRA, R. Turismo sustentável e gestão ambiental em meios de hospedagem: caso da ilha do Mel, Paraná**. Revista acadêmica — Observatório de Inovação do Turismo,** Rio de Janeiro, vol. 3, n.o 4, dez. 2008 (FGV).

STEPHENS, S.; STEPHENS, A. *Big Book of Green design*. **New York: Collins Desing**, 2009.

TRIPADVISOR. **Travelers Willing to Pay More to Be Green; TripAdvisor's Top Ten Environmentally-Friendly Hotels**, 2006. Disponível em: https://www.hotel-online.com/News/PR2007_2nd/Apr07_TripAdvisorGreen.html. Acesso em: 08 ago. 2023.

U.S. GREEN BUILDING COUNCIL. C40, **World Green Building Council and the U.S**. Green Building Council form New Global Partnership to Advance City-Led Green Building Efforts, 2012.

USGBC - United States Green Building Council. **LEED rating system.** Disponível em: https://www.usgbc.org/leed. Acesso em: 06 Jul. 2023.

YOUNG, W.; HWANG, K.; MCDONALD, S.; OATES, C. J. **Sustainable Consumption: Green Consumer Behaviour when Purchasing Products**. Sustainable Development, v. 18, p. 20–31, 2010.

ZAMAN, K. et al. Tourism development, energy consumption and Environmental Kuznets Curve: Trivariate analysis in the panel of developed and developing countries. **Tourism Management**, v. 54, p. 275-283, 2016.

ANEXO

Questionário - Bioconstrução como ferramenta de impacto.

1. Em que experiência vocês se inspiraram para adotar a bioconstrucão neste empreendimento?
2. De que forma os princípios da bioconstrucão são colocados em prática no dia a dia da operação do empreendimento?
3. Quais os benefícios/vantagens que vocês percebem por terem adotado os princípios da bioconstrucão neste empreendimento?
4. Vocês notam se a bioconstrução tem tido um impacto positivo na experiência dos hóspedes?
5. As iniciativas de bioconstrução têm atraído um público difereciado com interesse específico nessa abordagem sustentável?
6. Você acha que a abordagem da bioconstrução é eficaz para promover a conscientização ambiental entre os hóspedes e incentivá-los a adotar práticas sustentáveis durante a estadia? Se sim, como você percebe essa eficácia?
7. Quais são os indicadores primordiais de impacto ambiental resultantes da aplicação da bioconstrução? Por favor, cite os indicadores mais relevantes.
8. Quais os principais ganhos financeiros percebidos pela gestão com a construção do empreendimento pautado nos princípios da bioconstrução?
9. Quais são os planos futuros e expectativas da pousada para expandir ou aprimorar a educação ambiental relacionada à bioconstrução?