



RELISE

**PRÁTICAS DE ECODESIGN EM RESTAURANTES LITORÂNEOS: UM
ESTUDO DE CASO SOBRE SUSTENTABILIDADE E IMPACTOS
AMBIENTAIS¹**

*ECODESIGN PRACTICES IN COASTAL RESTAURANTS: A CASE STUDY
ON SUSTAINABILITY AND ENVIRONMENTAL IMPACTS*

Vivian Guedes Freire²

João Florêncio da Costa Júnior³

RESUMO

O presente trabalho objetiva propor a implementação de práticas de EcoDesign em um restaurante litorâneo, visando promover a sustentabilidade e reduzir os impactos ambientais de suas operações, uma vez que está localizado em Maracajau no litoral do Rio Grande do Norte, uma área de proteção ambiental. Inicialmente, realizou-se um levantamento bibliográfico para fundamentar teoricamente a pesquisa. Em seguida, através da metodologia de estudo de caso, foi utilizada uma abordagem qualitativa, com entrevista semiestruturada e observação estruturada, que permitiram avaliar as práticas sustentáveis já existentes. Posteriormente, foram identificadas as áreas que necessitavam de melhorias e, com base nas informações coletadas, foi aplicado o ciclo PDCA para estruturar um plano de ação, propondo melhorias específicas e um processo contínuo de monitoramento dessas práticas. Os resultados indicam que, apesar dos desafios financeiros e estruturais enfrentados pelo Restaurante, a adoção de práticas de EcoDesign é viável e benéfica, mediante medidas como: captação de água da chuva, implementação de práticas de compostagem, estratégias de marketing verde e cultivo de horta orgânica. O estudo aplica o conceito de EcoDesign ao segmento de restaurantes localizados em áreas de proteção ambiental, adaptando seus princípios aos negócios dependentes da preservação da natureza para sustentar suas operações. Além disso, amplia o entendimento de práticas sustentáveis em regiões com limitações estruturais. O trabalho contribui para a valorização local, redução de custos, turismo sustentável e preservação da região na qual o restaurante está inserido. Essas iniciativas oferecem um modelo replicável de planejamento e implementação

¹ Recebido em 20/02/2025. Aprovado em 07/04/2025. DOI: doi.org/10.5281/zenodo.20342721

² Universidade Federal do Rio Grande do Norte. vivian.guedes.095@ufrn.br

³ Universidade Federal do Rio Grande do Norte. jfcj1977@gmail.com



RELISE

132

para empresas que buscam alinhar sustentabilidade, viabilidade econômica e competitividade.

Palavras-chave: ecodesign, sustentabilidade, práticas sustentáveis, desenvolvimento sustentável, economia circular, restaurantes.

ABSTRACT

This study proposes the implementation of EcoDesign practices in a coastal restaurant in Maracajaú, Rio Grande do Norte, an environmental protection area, to promote sustainability and reduce operational environmental impacts. A literature review provided the theoretical foundation, followed by a case study using a qualitative approach with semi-structured interviews and structured observations to assess existing sustainable practices. Identified areas for improvement were addressed through the PDCA cycle, structuring an action plan with specific enhancements and a continuous monitoring process. The results indicate that, despite financial and structural challenges, adopting EcoDesign practices is feasible and beneficial through measures such as rainwater harvesting, composting, green marketing strategies, and organic garden cultivation. The study adapts EcoDesign principles to the restaurant sector in protected areas, highlighting the importance of nature conservation for business sustainability and expanding the understanding of sustainable practices in structurally limited regions. This research contributes to local appreciation, cost reduction, sustainable tourism, and regional preservation, offering a replicable planning and implementation model for businesses seeking to align sustainability, economic viability, and competitiveness.

Keywords: ecodesign, sustainability, sustainable practices, sustainable development, circular economy, restaurants.

INTRODUÇÃO

A Praia de Maracajaú, conhecida por sua biodiversidade e belezas naturais, destaca-se pelos recifes de corais e pelas condições propícias para o turismo e atividades de mergulho (Silva; Hofstaetter; Alcobia, 2018; Silva; Fujii; Marinho-Soriano, 2012); regiões com essas características podem ser potencializadas por meio de modelos de gestão e políticas públicas inspiradas no EcoDesign (Kardarsh et al., 2024; Silva; Maciel; Costa, 2018).



RELISE

O EcoDesign, definido como o desenvolvimento de produtos e serviços que minimizam impactos ambientais enquanto atendem às necessidades sociais, emerge como solução para o equilíbrio ecológico (Charter; Tischne, 2001) e para atender consumidores que valorizam cada vez mais a sustentabilidade na alimentação, buscando alternativas que reduzam impactos ambientais, especialmente nos processos de transporte e comercialização (Fabrim; Conto, 2020; MacDonald; She, 2015). Entretanto, cerca de 30% da produção mundial de alimentos ainda é desperdiçada ao longo do ciclo produtivo (Maia, 2018), tornando essencial a adoção de práticas sustentáveis. Nesse contexto, uma parte dos consumidores tende a priorizar empresas comprometidas com a sustentabilidade (Padilha et al., 2024; MacDonald; She, 2015).

O modelo do Tripé da Sustentabilidade (Elkington, 1997) destaca a importância de considerar os impactos econômicos, ambientais e sociais das organizações. Nesse contexto, Costa et al. (2020) apontam que 80% dos impactos ambientais de um produto são definidos em suas fases iniciais de desenvolvimento, tornando essencial adotar práticas sustentáveis desde o início. No setor de alimentação, essa preocupação se reflete na crítica questão do desperdício de alimentos, como ressaltam Jahno e Strasburg (2017), que destacam a produção de resíduos como um desafio inerente à atividade. Diante desse cenário, tanto o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2023, 2024) assim como acadêmicos (Madanaguli et al., 2022, Tasca et al. 2022) propõe estratégias para reduzir desperdícios e minimizar impactos ambientais em restaurantes, incluindo o uso consciente de água e energia, a preferência por fornecedores locais e a adoção de práticas de reuso e reciclagem.

Diante desse contexto, o EcoDesign pode representar um diferencial competitivo ao alinhar restaurantes às expectativas dos consumidores e



RELISE

contribuir para o equilíbrio ecológico (Madanaguli et al., 2022, Tasca et al. 2022; Fabrim; Conto, 2020). Como afirmam Borchardt et al. (2008, p. 343), “a sustentabilidade é um objetivo a atingir, não uma direção a seguir”. Assim, este estudo propõe práticas de EcoDesign para aprimorar a sustentabilidade e reduzir os impactos ambientais das operações de um restaurante em Maracajaú, por meio da análise das práticas atuais, proposição de melhorias e monitoramento da implementação de soluções sustentáveis.

REFERENCIAL TEÓRICO

O Design abrange todo o ciclo de vida de um produto, desde sua concepção até o descarte (Naime; Ashton; Hupffer, 2012). O EcoDesign, por sua vez, integra princípios ecológicos ao design, priorizando a sustentabilidade em todas as etapas do processo produtivo (Kardarsh et al., 2024; Costa et al., 2020; Pazmino, 2007). Seu objetivo é desenvolver produtos sustentáveis e competitivos, minimizando impactos ambientais e promovendo a economia circular (Costa et al., 2020; MacDonald; She, 2015). Assim, o EcoDesign permite reduzir custos, gerar vantagens competitivas e otimizar recursos (Kardarsh et al., 2024; Vilaça et al., 2010).

A fase de design é determinante para o custo, funcionalidade e impacto ambiental do produto, abrangendo desde a extração de insumos até sua destinação final (Kardarsh et al., 2024; Junior; Lima, 2015). A aplicação do EcoDesign nas empresas é essencial para a responsabilidade ambiental ao longo de todo o ciclo de vida do produto, contribuindo para inovação, redução de custos e desenvolvimento de novos mercados (Costa et al., 2020; Pigosso, 2014).

Entre os benefícios do EcoDesign estão a otimização do consumo de energia e água, redução de desperdícios e melhoria na relação com o consumidor (Costa; Mendonça, 2022). Contudo, sua implementação enfrenta



RELISE

desafios como falta de comprometimento estratégico, estrutura inadequada, altos custos iniciais e escassez de mão de obra especializada (Costa et al., 2020; Luiz et al., 2017).

Na indústria de alimentos, restaurantes têm impacto ambiental significativo, devido à emissão de gases, desperdício de recursos e geração de resíduos (Madanaguli et al., 2022, Tasca et al. 2022; Mohammad; Abouelezz, 2020). A adoção de programas de reciclagem e boas práticas sustentáveis melhora sua responsabilidade ambiental e atrai consumidores (Fabrim; Conto, 2020). Segundo a NBR 15.401 (ABNT, 2014), restaurantes sustentáveis devem priorizar alimentos frescos, insumos orgânicos e ingredientes regionais, preservando fauna e flora locais.

A redução do desperdício alimentar é um fator crucial para a sustentabilidade no setor. Um planejamento eficiente pode minimizar a geração de resíduos e impactos ambientais (Madanaguli et al., 2022; Fabri; Conto, 2020). Alternativas como sistemas de reaproveitamento de água da chuva também são recomendadas para conservação dos recursos hídricos (Tugoz et al., 2017).

A sustentabilidade também se reflete no marketing verde, que fortalece a lucratividade e a imagem corporativa (Kardarsh et al., 2024; Costa et al., 2020). Restaurantes que adotam práticas sustentáveis conquistam maior satisfação dos clientes, reduzem custos e se destacam no mercado (Padilha et al., 2024; Madanaguli et al., 2022). Empresas sustentáveis aumentam sua estabilidade e prevenção contra crises (Costa et al., 2020; Claro; Claro, 2014), garantindo diferencial competitivo.

O desperdício alimentar representa 9% da pegada ecológica global, sendo crucial que restaurantes adotem medidas sustentáveis para redução de resíduos e emissão de gases (Mannis; Bragança; Noppeney, 2024). A implementação do EcoDesign permite a otimização dos recursos, redução de



RELISE

custos e fortalecimento da relação com os clientes, tornando-se um fator estratégico para o setor alimentício (Kardarsh et al., 2024).

A implementação do EcoDesign no setor de restaurantes pode ser facilitada por meio de certificações ambientais, como o Selo Verde e a ISO 14001, que validam práticas sustentáveis e incentivam a adoção de processos ecologicamente responsáveis (Silva & Almeida, 2021). Essas certificações ajudam a garantir a conformidade com regulamentações ambientais, aumentando a credibilidade e a competitividade das empresas no mercado (Madanaguli et al., 2022, Tasca et al. 2022).

Além disso, o uso de embalagens biodegradáveis e compostáveis reduz significativamente o impacto ambiental dos resíduos sólidos gerados pelos restaurantes (Mohammad; Abouelezz 2020). A substituição de plásticos descartáveis por materiais sustentáveis, como papel reciclado, bambu e bioplásticos, contribui para a economia circular e para a redução da poluição (Tugoz et al., 2017).

A digitalização de processos também desempenha um papel fundamental na sustentabilidade dos restaurantes. A adoção de cardápios digitais, gestão automatizada de estoques e softwares para controle de desperdícios são estratégias que minimizam o consumo de recursos e otimizam a eficiência operacional (Padilha et al., 2024). Tecnologias como inteligência artificial e IoT (Internet das Coisas) permitem a análise preditiva do consumo, reduzindo perdas e melhorando a gestão de insumos (Kardarsh et al., 2024; Claro; Claro, 2014).

No âmbito social, o EcoDesign também promove impacto positivo ao incentivar o consumo consciente e a educação ambiental dos clientes e colaboradores. Programas de conscientização sobre desperdício alimentar, separação correta de resíduos e valorização da produção local fortalecem o



RELISE

engajamento sustentável e criam uma cultura organizacional voltada para a responsabilidade socioambiental (Silva; Maciel; Costa, 2018).

Dessa forma, a implementação do EcoDesign em restaurantes não apenas reduz impactos ambientais, mas também impulsiona a inovação, melhora a reputação da empresa e gera benefícios econômicos e sociais. Ao integrar práticas sustentáveis em sua operação, os restaurantes podem se posicionar estrategicamente no mercado e atender à crescente demanda por soluções ecológicas e responsáveis (Kardarsh et al., 2024; Madanaguli et al., 2022, Tasca et al. 2022).

O Quadro 1 sintetiza as principais mudanças propostas com base no referencial teórico sobre EcoDesign e sustentabilidade, destacando as áreas de foco, as ações sugeridas e os possíveis benefícios da implementação no restaurante.

Quadro 1: Síntese do EcoDesign para restaurantes

ÁREA DE FOCO	MUDANÇAS NO DESIGN DOS SERVIÇOS E PRODUTOS	POSSÍVEIS BENEFÍCIOS
Gestão de resíduos	Implementar programas de reciclagem para separação e destino de resíduos orgânicos e inorgânicos.	Redução do impacto ambiental, menor emissão de gases poluentes, geração de fertilizantes naturais.
	Destinar resíduos orgânicos para compostagem.	
	Descartar corretamente o óleo de cozinha.	
	Fazer a coleta seletiva dos resíduos recicláveis.	
	Substituir plásticos por materiais biodegradáveis ou recicláveis.	
	Oferecer embalagens biodegradáveis para as sobras dos clientes.	
Gestão de processos	Fazer previsão de demanda para evitar desperdício de matéria-prima.	Redução do desperdício alimentar, economia no custo de produção, aproveitamento integral dos alimentos, eficiência no uso de insumos.
	Implementar o sistema PVPS para controle e armazenamento de estoque.	
	Padronização e porcionamento dos pratos.	

continua



RELISE

Quadro 1: Síntese do EcoDesign para restaurantes (continuação)

ÁREA DE FOCO	MUDANÇAS NO DESIGN DOS SERVIÇOS E PRODUTOS	POSSÍVEIS BENEFÍCIOS
Gestão de recursos naturais	Monitorar e controlar o consumo de água e energia.	Redução de custos operacionais, menor impacto ambiental, otimização de recursos, sustentabilidade nas operações.
	Utilizar fontes de energias renováveis.	
	Aderir ao sistema de captação e reuso da água.	
	Reaproveitar a água para regar a grama.	
	Economizar água na higienização do prédio e dos alimentos.	
Gestão da cadeia de suprimentos	Escolher fornecedores locais.	Estímulo à economia local, menor custo e poluição com transporte, alimentos frescos e de qualidade, diferencial ecológico.
	Cultivar horta orgânica.	
Gestão de pessoas	Treinar a equipe para minimizar o desperdício ao cozinhar e preparar alimentos.	Maior engajamento da equipe, diminuição do desperdício, aumento da eficiência, economia operacional.
	Treinar a equipe sobre redução do desperdício de água e energia.	
Responsabilidade social e ambiental	Contribuir para o desenvolvimento da comunidade e conservação da natureza.	Fortalecimento da imagem do restaurante, contribuição ambiental positiva, engajamento com a comunidade.
	Estabelecer programas colaborativos com outros restaurantes locais.	
	Apoiar e participar de eventos ambientais e sociais.	
Estratégia e posicionamento sustentável	Investir em Marketing Verde.	Atração de novos públicos, fidelidade do cliente, fortalecimento de parcerias.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As mudanças propostas abrangem desde a gestão de resíduos e processos até o uso eficiente de recursos naturais, cadeia de suprimentos e capacitação da equipe, resultando em benefícios como redução de desperdícios, otimização de custos operacionais e fortalecimento da imagem do estabelecimento. Além disso, a inclusão de práticas de responsabilidade social e ambiental reforça a importância do engajamento com a comunidade e a adoção de um posicionamento sustentável como diferencial competitivo no setor, integrando diferentes perspectivas teóricas (Madanaguli et al., 2022).



RELISE

METODOLOGIA

Este estudo de caso investiga as práticas sustentáveis de um restaurante litorâneo em Maracajaú/RN, por meio de uma abordagem qualitativa e descritiva (Costa et al., 2020; Creswell, 2010). A pesquisa analisa a implementação do EcoDesign no estabelecimento, identificando desafios, oportunidades e propondo melhorias. Com foco nas operações, da gestão de recursos ao atendimento, o estudo considera os impactos ambientais, econômicos e sociais, destacando o interesse dos proprietários e clientes na adoção de medidas ecológicas.

Coleta e análise de dados

A pesquisa foi conduzida em etapas complementares. Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica para fundamentar teoricamente o EcoDesign e suas práticas em restaurantes. Posteriormente, a pesquisa de campo coletou dados primários por meio de entrevistas semiestruturadas, observação estruturada e análise documental (Creswell, 2010).

Com base nos dados coletados, empregou-se a metodologia PDCA, que orienta a melhoria contínua por meio das etapas Planejar (P), Fazer (D), Verificar (C) e Agir (A) (Santos; Filho, 2024; Pereira; Soares, 2016). Esse modelo norteou a proposição de práticas de EcoDesign, com medidas corretivas e mecanismos de monitoramento baseados na literatura sobre o tema.

Os dados obtidos nas entrevistas foram triangulados com as informações da revisão bibliográfica e da observação estruturada. Essa abordagem permitiu a análise detalhada da política de sustentabilidade do restaurante e a formulação de recomendações para a implementação e monitoramento de novas práticas. O Quadro 2 sintetiza os dados coletados, evidenciando sua relevância para a análise e identificação de desafios e oportunidades na adoção do EcoDesign.



RELISE

Quadro 2: Síntese dos dados e meios de coleta

DADO	RELEVÂNCIA	MÉTODO DE COLETA
Práticas sustentáveis atuais	Identificar e avaliar as ações ecológicas já implementadas.	Entrevista e observação estruturada.
Desafios da sustentabilidade	Compreender as limitações operacionais e de custos.	Entrevista.
Oportunidades de melhoria	Identificar áreas potenciais para as práticas de EcoDesign.	Observação estruturada, levantamento bibliográfico e entrevista.
Perfil dos clientes	Analisar o comportamento dos clientes.	Observação estruturada e entrevista.
Custos operacionais	Compreender os principais custos.	Entrevista.
Processos que mais impactam o meio ambiente	Identificar as áreas que exigem maior atenção.	Observação estruturada e entrevista.
Uso de tecnologias que reduzem o impacto ambiental	Investigar a infraestrutura.	Observação estruturada e entrevista.
Uso de recursos naturais	Diagnosticar o consumo.	Observação estruturada e entrevista.
Ações coletivas com outros negócios	Explorar oportunidades de parcerias locais.	Entrevista.
Gestão e descarte de resíduos	Identificar falhas no descarte.	Observação estruturada e entrevista.
Gestão de estoque e armazenamento de insumos	Identificar desperdícios e falhas na gestão de estoque.	Observação estruturada e entrevista.
Áreas para implementação do EcoDesign	Identificar áreas prioritárias para a implementação.	Observação estruturada e entrevista.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por meio desta pesquisa, busca-se contribuir com um modelo replicável para restaurantes interessados em integrar princípios de sustentabilidade em suas operações, promovendo o turismo consciente e a preservação ambiental.

Descrição da empresa

Maracajaú, conhecida como o “Caribe Brasileiro”, destaca-se pelo turismo, impulsionado por suas águas cristalinas e parrachos. A gastronomia local, baseada em frutos-do-mar, complementa as atividades ao ar livre, reforçando o apelo turístico da região (Silva; Fujii; Marinho-Soriano, 2012). A implementação de práticas sustentáveis no setor gastronômico pode, portanto,



RELISE

gerar impactos positivos tanto econômica quanto ambientalmente (Madanaguli et al., 2022).

O restaurante estudado é uma empresa familiar fundada em 2001, atendendo turistas nacionais e internacionais em busca de experiências autênticas em contato com a natureza e a cultura local. Destaca-se por seu cardápio especializado em peixes e frutos-do-mar e por sua localização privilegiada, com vista para o litoral norte do estado. Além da gastronomia, oferece passeios de quadriciclo e barco para mergulho, além de uma estrutura de lazer com SPA, piscina com bar molhado, loja de variedades e quadras de *beach tennis*.

A administração é conduzida por uma equipe contando com proprietário, sócia administrativa, diretora, gerente e 23 funcionários. Tributariamente, enquadra-se no Simples Nacional.

A sazonalidade é um fator determinante para a empresa, com alta demanda entre novembro e fevereiro. Durante o período de baixa temporada, em junho, as operações são impactadas pela interdição temporária do passeio de barco devido à legislação ambiental. Em média, o restaurante atende 1.900 clientes por mês na alta temporada e 1.100 nos demais meses.

Os principais custos operacionais incluem manutenção das instalações e embarcações, folha de pagamento e reposição de insumos. Os desafios empresariais envolvem a captação de clientela suficiente para cobrir custos e garantir retorno financeiro, além de manter padrões de qualidade no atendimento. Em termos de sustentabilidade, a empresa compromete-se com a preservação ambiental, promovendo a conscientização entre seus funcionários e participando de projetos de conservação dos recifes de corais.



RELISE

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A observação direta identificou práticas sustentáveis, como aproveitamento da iluminação e ventilação naturais, otimizadas pela estrutura física, e uso de placas solares para geração de energia. No entanto, práticas como irrigação com mangueiras, uso de garrafas plásticas e sacos plásticos para porcionamento de alimentos representam impactos ambientais negativos. A ausência de separação adequada de resíduos recicláveis contrasta com a disposição planejada de lixeiras, indicando preocupação com a gestão de descartes na área de preservação ambiental onde o restaurante está inserido.

A gestão de alimentos é eficiente, sem sobras significativas nas mesas dos clientes, refletindo controle do desperdício. Entretanto, desafios persistem na separação e destinação adequada dos resíduos sólidos. A análise da entrevista semiestruturada revelou que os gestores consideram a geração de resíduos o principal impacto ambiental, agravado por custos elevados de embalagens sustentáveis e pela obrigatoriedade de sachês de temperos imposta pela vigilância sanitária. A ausência de coleta seletiva na região inviabiliza a destinação correta de recicláveis e óleos de cozinha, dificultando a contratação de serviços privados devido a custos e distâncias.

Apesar dessas limitações, o restaurante adota boas práticas na gestão de insumos. A alta rotatividade evita desperdícios por vencimento, auxiliada pelo armazenamento adequado e pelo sistema PVPS (Primeiro a Vencer, Primeiro a Sair). O uso de fichas técnicas padroniza o preparo dos alimentos, otimizando insumos e reduzindo custos operacionais. A parceria com fornecedores locais fortalece a economia regional e reduz impactos logísticos.

O restaurante não adota compostagem nem estratégias de marketing verde. Entretanto, os painéis solares garantem autossuficiência energética e excedentes. O uso de mangueiras para irrigação e higienização, sem monitoramento do desperdício de água, aponta oportunidades para melhorias na



RELISE

gestão hídrica. A higienização de alimentos e louças com máquinas é uma prática positiva, reduzindo desperdícios.

A conscientização ambiental é promovida por treinamentos para colaboradores, capacitando-os a orientar clientes sobre impactos dos resíduos plásticos, especialmente em ecossistemas marinhos. Além disso, a participação na ASSEMTURM reforça o compromisso com turismo sustentável e preservação ambiental.

Os gestores veem a gestão hídrica como uma área viável para implementação de práticas de Ecodesign, sugerindo monitoramento do desperdício e captação de água da chuva. Também consideram o cultivo de uma horta orgânica como estratégia para reduzir impactos ambientais do transporte de insumos e custos operacionais.

A principal barreira à expansão das práticas sustentáveis é a inexistência de coleta seletiva na região, dificultando a destinação correta de resíduos recicláveis. Esse entrave estrutural limita significativamente a gestão ambiental do restaurante a curto prazo.

A análise das práticas atuais, desafios e oportunidades sugere que o restaurante está bem posicionado para avanços em sustentabilidade. Estratégias focadas na gestão de resíduos, otimização de recursos naturais e marketing verde podem consolidar seu posicionamento como referência em responsabilidade socioambiental. O Quadro 3 sintetiza as práticas sustentáveis e lacunas identificadas, categorizadas em dimensões-chave: gestão de resíduos, processos, recursos naturais, cadeia de suprimentos, pessoas, responsabilidade socioambiental e estratégia sustentável.

O restaurante demonstra compromisso inicial com a sustentabilidade, adotando práticas alinhadas ao EcoDesign. Destacam-se a geração de energia solar excedente, iluminação e ventilação natural, além da eficiente gestão de insumos e alimentos. O controle de desperdício é favorecido pelo uso de fichas



RELISE

técnicas, padronização dos pratos e sistema PVPS, contribuindo para otimização de insumos e mitigação de impactos ambientais.

Quadro 3: Análise das áreas de foco do restaurante

ÁREA DE FOCO	PRÁTICA OBSERVADA	ANÁLISE
Gestão de resíduos	Uso planejado de baldes de lixo.	Esforço para manter o ambiente limpo e prevenir poluição na área de proteção ambiental.
	Uso de garrafas plásticas de água e sachês de condimentos.	Alta geração de resíduos devido a restrições financeiras e sanitárias.
	Ausência de coleta seletiva.	Inexistência de um sistema de separação e descarte adequado de resíduos recicláveis.
	Ausência de práticas de compostagem.	Inexistência de práticas de reaproveitamento de resíduos orgânicos.
Gestão de processos	Sistema PVPS para controle de estoque.	Controle eficiente dos produtos, evitando desperdício e otimizando insumos.
	Padronização dos pratos com fichas técnicas.	Objetiva a redução do desperdício e custos operacionais.
Gestão de recursos naturais	Uso de placas de geração de energia.	Garante a autossuficiência energética do restaurante e produção de energia limpa.
	Irrigação da grama e higienização do prédio com mangueira.	Desperdício de água, a partir da falta de monitoramento e controle.
	Higienização de alimentos e louças a partir de máquinas.	Reduz o desperdício relacionado à lavagem manual.
	Iluminação e ventilação natural.	Economia de recursos energéticos.
Gestão da cadeia de suprimentos	Parcerias com fornecedores locais.	Uso de alimentos frescos, diminuição de recursos logísticos e apoio à economia regional.
	Ausência de horta orgânica.	O restaurante não possui o próprio cultivo.
Gestão de pessoas	Treinamento sobre conscientização ambiental.	Orientação para clientes sobre impactos ambientais.
Responsabilidade social e ambiental	Participação na ASSEMTURM.	Integração em iniciativas de proteção ambiental.
Estratégia e posicionamento sustentável	Ausência de práticas de marketing verde.	Inexistência de estratégias para divulgar práticas sustentáveis.

Fonte: Elaborada pelo autor.

A parceria com fornecedores da agricultura familiar reduz impactos logísticos e fortalece a economia regional. Além disso, a equipe recebe



RELISE

treinamento ambiental, reforçando a proteção ecológica e o desenvolvimento local.

As práticas adotadas refletem conceitos discutidos na literatura, como a gestão de alimentos (Fabrim; Conto, 2020), uso de insumos da agricultura familiar (SEBRAE, 2023) e boas práticas para segurança alimentar, conforme a NBR 15.401 (ABNT, 2014).

O Quadro 4 sintetiza as práticas sustentáveis do restaurante, destacando esforços em gestão de resíduos, eficiência operacional, uso sustentável de recursos naturais, cadeia de suprimentos, capacitação e responsabilidade socioambiental. A ausência de estratégias para posicionamento sustentável aponta um possível campo de desenvolvimento.

Quadro 4: Análise das práticas sustentáveis adotadas atualmente pelo restaurante

ÁREA DE FOCO	PRÁTICA SUSTENTÁVEL ADOTADA
Gestão de resíduos	Distribuição de baldes de lixo para evitar resíduos no chão e na área de proteção ambiental.
Gestão de processos	Uso do sistema PVPS para armazenamento adequado dos insumos e redução do desperdício.
Gestão de recursos naturais	Utilização de placas solares para geração de energia limpa.
Gestão da cadeia de suprimentos	Padronização dos pratos e controle dos insumos.
Gestão de pessoas	Treinamento de funcionários para orientar os clientes sobre os impactos ambientais causados pelos resíduos plásticos.
Responsabilidade social e ambiental	Parceria com fornecedores locais do plano de agricultura familiar.
Estratégia e posicionamento sustentável	Não foi reconhecida nenhuma prática vigente.

Fonte: Elaborada pelo autor.

A análise evidencia a busca pelo equilíbrio entre eficiência econômica e responsabilidade ambiental. O aproveitamento dos recursos disponíveis minimiza custos, reduz impactos negativos e promove a sustentabilidade. Entretanto, desafios persistem, como a dependência de embalagens plásticas devido a exigências sanitárias e custos elevados de alternativas sustentáveis (Costa et al., 2020). O uso excessivo de água na limpeza e irrigação também



RELISE

representa um entrave à otimização dos recursos naturais, evidenciando a necessidade de estratégias mais eficazes para gestão hídrica..

O Quadro 5 sintetiza a comparação entre as práticas adotadas pelo Restaurante e as recomendações bibliográficas, evidenciando que desafios estruturais e financeiros ainda limitam a implementação de soluções ambientais mais eficazes, como a coleta seletiva, a gestão sustentável dos recursos hídricos e o marketing verde.

Quadro 5: Relação comparativa das dificuldades encontradas no restaurante e na literatura

DIFICULDADE ENCONTRADA NO RESTAURANTE	DIFICULDADE ABORDADA NA LITERATURA	COMPARAÇÃO
Inexistência de coleta seletiva na região e altos custos para contratar empresas especializadas.	A falta de estrutura adequada e custos elevados dificultam a implementação de práticas sustentáveis (Pereira; Bezerra, 2021; Costa et al., 2020).	Ambos evidenciam que a ausência de infraestrutura local e os altos custos são barreiras significativas.
Uso de garrafas plásticas devido ao custo elevado de opções mais sustentáveis.	A implementação de práticas sustentáveis é considerada custosa em relação aos métodos tradicionais (Costa et al., 2020).	Ambos evidenciam que os altos custos são uma barreira significativa.
A falta de monitoramento e o uso ineficiente da água, como irrigação da grama e higienização do prédio.	A falta de conhecimento das práticas é um empecilho relacionado à adoção destas (Pereira; Bezerra, 2021).	A literatura enfatiza que a falta de conhecimento das práticas é um empecilho, assim como o restaurante carece de práticas de recurso hídrico por isso não saber como pôr em prática.
Falta de marketing verde para destacar práticas sustentáveis existentes.		A literatura enfatiza que a falta de conhecimento das práticas é um empecilho, assim como o restaurante carece de estratégias de marketing verde por isso.
Ausência de compostagem para resíduos orgânicos.	A falta de estrutura adequada e conhecimento das práticas é um empecilho relacionado à adoção destas (Pereira; Bezerra, 2021; Luiz et al., 2017).	A literatura enfatiza que a falta de conhecimento das práticas é um empecilho, assim como o restaurante carece de práticas de compostagem por não saber como pôr em prática.

Fonte: Elaborada pelo autor.



RELISE

Com base no estudo das práticas atuais, é possível identificar possíveis aperfeiçoamentos necessários e sugerir estratégias para implementação e melhorias dessas práticas. Uma vez que os problemas nas ações atuais do restaurante já foram identificados, são sugeridas algumas propostas de melhorias conforme o ciclo PDCA. O uso deste objetiva a melhoria dos processos de maneira contínua por meio do planejamento (P) de planos de ações e metas a serem alcançadas, da execução (D) destes, seguida de monitoramento (C) e ações de corretivas (A) (Santos; Filho, 2024; Pereira; Soares, 2016).

O planejamento (PLAN) é fundamental para identificar e estruturar ações que visam resolver problemas e melhorar os processos. Dessa maneira, foi realizada uma análise das práticas existentes, onde o uso ineficiente dos recursos hídricos, a não adoção de práticas de compostagem, horta orgânica e marketing verde foram destacados como pontos que precisam de melhorias. A partir disso, foram sugeridos planos de ações e objetivos, visando a resolução desses problemas, promoção da sustentabilidade, otimização de recursos e redução de custos operacionais, alinhando as operações do restaurante com os princípios sustentáveis e econômicos.

Quadro 6: Planejamento (P) do ciclo PDCA

PLAN — O QUE DEVE SER FEITO?		
PROBLEMA	PLANO DE AÇÃO	OBJETIVO
Uso de mangueira para regar a grama	Implementar sistemas de captação da água da chuva para regar a grama.	Reduzir o desperdício de água corrente na irrigação da grama.
Uso de mangueira para higienizar o prédio	Utilizar baldes com água para fazer a higienização do prédio.	Reduzir o desperdício de água corrente na higienização do prédio.
Monitoramento e controle inexistente de água	Implementar ações de monitoramento e controle do uso da água.	Monitorar e controlar o uso da água para reduzir o desperdício.
Não adota marketing verde	Implementar o uso de estratégias de marketing verde.	Utilizar estratégias de marketing verde para a promoção do restaurante e atração e fidelização de clientes.

continua



Quadro 6: Planejamento (P) do ciclo PDCA (continuação)

PLAN — O QUE DEVE SER FEITO?		
PROBLEMA	PLANO DE AÇÃO	OBJETIVO
Não realiza compostagem	Separar os resíduos orgânicos para compostagem.	Reduzir os resíduos orgânicos descartados.
Custos com produtos orgânicos	Implementar horta orgânica.	Ter alimentos frescos e otimizar custos.

Fonte: Elaborada pelo autor.

O Quadro 7 apresenta a etapa do fazer (DO) do ciclo PDCA, garantindo a clareza e eficiência no processo de implementação. Está representada por uma matriz 5W2H, detalhando o planejamento das ações necessárias para enfrentar as dificuldades identificadas. A partir disso, especifica o que, por quê, onde, quando, por quem e como deve ser feito, assim como, qual o custo estimado para cada plano de ação previamente apresentado na tabela anterior.

Quadro 7: 5W2H apresentado o Fazer (D) do ciclo PDCA

DO - COMO DEVE SER FEITO? - 5W2H						
what (o quê?)	why (por quê?)	where (onde?)	when (quando?)	who (quem?)	how (como?)	how much (quanto?)
Implementar sistemas de captação da água da chuva para regar a grama	Reduzir o consumo e desperdício de água potável	Área externa	Março de 2025	Contratação de empresa especializada	Instalar calhas, reservatórios e sistemas de irrigação automatizada	R\$ 3.000
Utilizar baldes com água para fazer a higienização do prédio	Reduzir o consumo e desperdício de água potável	Toda a área do restaurante	Imediatamente	Gestores e equipe de limpeza	Orientar a equipe de limpeza para utilizar baldes ao lavar as áreas comuns do restaurante	Sem custo

Continua



Quadro 7: 5W2H apresentado o Fazer (D) do ciclo PDCA (continuation)

DO - COMO DEVE SER FEITO? - 5W2H						
what (o quê?)	why (por quê?)	where (onde?)	when (quando?)	who (quem?)	how (como?)	how much (quanto?)
Implementar ações de monitoramento e controle do uso da água	Reduzir desperdício de água potável e custos operacionais	Áreas de maior consumo de água (banheiro e cozinha)	Imediatamente	Gestores	Adicionar avisos orientando o uso consciente da água potável e atenção ao desperdício dela	Sem custo
Implementar o uso de estratégias de marketing verde	Atrair novos clientes e fortalecer a imagem sustentável do restaurante	Redes sociais, site, comunicações visuais do restaurante	Imediatamente	Equipe de marketing	Enfatizar as práticas sustentáveis adotadas pelo restaurante em seus anúncios e divulgações	Sem custo
Separar os resíduos orgânicos para compostagem	Reduzir os resíduos descartados e produzir fertilizantes naturais	Cozinha e área para composteira	Março de 2025	Equipe de manutenção externa e cozinha.	Planejar o espaço adequado para adquirir composteiras e treinamento da equipe para manuseio destas	R\$ 600
Implantar uma horta orgânica no restaurante	Reduzir custos com ingredientes e oferecer alimentos frescos	Área externa	Março de 2025	Equipe de manutenção externa	Planejar o espaço adequado e treinamento para o cultivo e adquirir sementes	R\$ 1.000

Fonte: Elaborado pelo autor.

O monitoramento (C) é a etapa fundamental de avaliação das ações implementadas, através de sua comparação com os resultados esperados.



RELISE

Nessa fase, deve ser realizada uma análise sistemática e detalhada para identificar inconsistências ou oportunidades de melhoria no plano de ação. O Quadro 8 apresenta como deve ser feita a análise, por quem e com qual frequência. Dessa forma, será possível avaliar se os objetivos previamente definidos foram atingidos, identificando pontos de sucesso e falha no processo, garantindo assim, um diagnóstico preciso do desempenho das iniciativas.

Quadro 8: Monitoramento (C) do ciclo PDCA.

CHECK - COMO DEVE SER AVALIADO E MONITORADO?			
PLANO DE AÇÃO	COMO?	QUEM?	QUANDO?
Implementar sistemas de captação da água da chuva para regar a grama.	Acompanhar os dados de consumo mensal de água e comparar com períodos anteriores à instalação do sistema.	Gestores	Mensalmente
Utilizar baldes com água para fazer a higienização do prédio.	Monitorar o manuseio de água na limpeza das áreas comuns do restaurante.	Gerente	Semanalmente
Implementar ações de monitoramento e controle do uso da água.	Observar a adesão das práticas sustentáveis e verificar se houve redução no uso excessivo de água.	Gerente	Mensalmente
Implementar o uso de estratégias de marketing verde.	Analisar métricas de engajamento (curtidas, compartilhamentos e comentários) das postagens.	Equipe de Marketing	Uma semana após cada postagem
Separar os resíduos orgânicos para compostagem.	Avaliar a quantidade de resíduos destinados à compostagem.	Equipe de manutenção externa	Semanalmente
Implementar horta orgânica.	Avaliar a quantidade de alimentos colhidos e a redução de custos destes.	Gerente e equipe de manutenção externa	Mensalmente

Fonte: Elaborada pelo autor.

A etapa de agir (A) concentra-se nas ações corretivas e preventivas para corrigir as falhas detectadas no monitoramento (C). É fundamental para garantir que as falhas identificadas sejam tratadas, aperfeiçoando o processo continuamente. Se os resultados esperados forem alcançados, o ciclo PDCA pode servir como referência para outros processos e setores organizacionais,



RELISE

fortalecendo uma cultura de melhoria contínua. Contudo, caso o objetivo não seja alcançado, o processo deve ser reavaliado, seguido do desenvolvimento de novas soluções, conforme é apresentado no Quadro 9.

Quadro 9: Agir (A) do ciclo PDCA.

ACT - COMO DEVE SER CORRIGIDO?			
PLANO DE AÇÃO	COMO?	QUEM?	QUANDO?
Implementar sistemas de captação da água da chuva para regar a grama.	Identificar e corrigir falhas técnicas no sistema, como vazamento ou erro de instalação.	Equipe de manutenção externa e fornecedor do sistema	Caso o objetivo não tenha sido alcançado.
Utilizar baldes com água para fazer a higienização do prédio.	Revisar o método e identificar gargalos operacionais.	Equipe de limpeza	Caso o objetivo não tenha sido alcançado.
Implementar ações de monitoramento e controle do uso da água.	Implementar novas ações corretivas, como troca de torneiras por temporizadores.	Gestores	Caso o objetivo não tenha sido alcançado.
Implementar o uso de estratégias de marketing verde.	Reformular mensagens e utilizar canais mais eficazes.	Equipe de marketing	Caso o objetivo não tenha sido alcançado.
Separar os resíduos orgânicos para compostagem.	Identificar falhas na origem do processo de separação de resíduos.	Equipe de manutenção externa e cozinha	Caso o objetivo não tenha sido alcançado.
Implementar horta orgânica.	Revisar o manejo das plantas.	Equipe de manutenção externa	Caso o objetivo não tenha sido alcançado.

Fonte: Elaborada pelo autor.

A aplicação do ciclo PDCA no contexto do restaurante destacou pontos críticos a serem tratados, como o uso ineficiente de recursos, ausência de algumas práticas sustentáveis, e oportunidades não exploradas para melhorar a imagem ambiental da empresa.

Ao final, mesmo que não tenham sido encontradas soluções viáveis para a ausência de coleta seletiva e uso de garrafas plásticas com base no referencial teórico, o ciclo PDCA foi usado de maneira essencial para sugerir como promover a sustentabilidade, alavancar a eficiência operacional e fortalecer a competitividade do restaurante. O comprometimento com a melhoria contínua



RELISE

estabeleceu um modelo que pode ser expandido para outros processos e setores, consolidando uma cultura organizacional voltada para inovação e responsabilidade socioambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo propôs a implementação de práticas de EcoDesign em um Restaurante em Maracajaú, com o objetivo de promover a sustentabilidade e reduzir os impactos operacionais. Para isso, foram avaliadas as práticas ambientais já adotadas, identificadas oportunidades de melhoria e propostas estratégias sustentáveis, além de medidas de monitoramento para garantir a eficácia da implementação.

A análise das práticas atuais revelou que o restaurante já adota algumas estratégias sustentáveis, com foco na otimização de recursos, proteção ambiental e fortalecimento da economia regional. Entre as iniciativas identificadas, destacam-se o uso de placas solares para geração de energia, a padronização de pratos, a participação em uma associação regional de preservação ambiental, a gestão de insumos baseada no sistema PVPS e a parceria com a agricultura familiar, contribuindo para o fortalecimento de fornecedores locais.

Entretanto, foram identificadas limitações significativas, como a ausência de coleta seletiva de resíduos na região, o uso de garrafas plásticas de água e sachês de condimentos e o desperdício de recursos hídricos. Esses fatores representam desafios para uma gestão ambiental eficiente, uma vez que altos custos e exigências sanitárias dificultam a adoção de soluções mais avançadas, restringindo o avanço sustentável nessas áreas. A análise não identificou alternativas viáveis para mitigar algumas dessas limitações. A contratação de uma coleta seletiva na região é atualmente inviável devido à distância e ao alto custo do serviço. Além disso, a substituição de embalagens plásticas de água



RELISE

por alternativas sustentáveis implicaria um aumento de custo significativo, o que poderia não ser aceito pelos consumidores. Da mesma forma, não há soluções documentadas no referencial teórico para substituir os sachês de condimentos, visto que sua utilização segue normas higiênicas da vigilância sanitária.

No entanto, identificaram-se oportunidades de melhoria em áreas ainda não exploradas pelo restaurante, tais como o uso eficiente da água, a adoção de estratégias de marketing verde, a implementação de práticas de compostagem e o cultivo de uma horta orgânica. Com base na revisão bibliográfica e na aplicação do ciclo PDCA, foram propostas ações sustentáveis de baixo custo, incluindo a implementação de sistemas de captação de água da chuva, a utilização de baldes para higienização do restaurante a fim de reduzir o consumo de água, a adoção de medidas de controle para o uso consciente desse recurso, o desenvolvimento de estratégias de marketing verde para reforçar a imagem sustentável do restaurante e a implementação de práticas de compostagem e cultivo de uma horta orgânica, possibilitando o aproveitamento de resíduos orgânicos e a redução de custos com insumos.

Além disso, foram sugeridas medidas de monitoramento para acompanhar o impacto dessas ações, tais como o registro mensal do consumo de água e a fiscalização das práticas de limpeza, a observação da redução progressiva do consumo de água ao longo do tempo, a análise do engajamento dos clientes em campanhas de marketing sustentável, a avaliação da quantidade de resíduos destinados à compostagem e a redução dos custos com insumos orgânicos. Essas medidas visam assegurar a manutenção do compromisso do restaurante com os princípios do desenvolvimento sustentável.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a exploração de alternativas para superar barreiras financeiras e regulatórias, bem como a análise de políticas públicas que incentivem práticas sustentáveis em regiões turísticas. Além disso, ampliar o estudo para outros estabelecimentos da região pode fortalecer a



RELISE

compreensão sobre a viabilidade e os impactos das práticas de EcoDesign no setor de restaurantes.

O comprometimento com o EcoDesign não apenas viabiliza a redução dos impactos ambientais, mas também representa uma oportunidade de diferenciação competitiva no mercado. Conclui-se, portanto, que este estudo apresenta práticas viáveis para a sustentabilidade e a melhoria do desempenho ambiental nas operações do empreendimento.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15401**: meios de hospedagem: sistema de gestão da sustentabilidade: requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

BORCHARDT, M.; POLTOSI, L. A. C.; SELLITO, M. A.; PEREIRA, G. M. Considerações sobre ecodesign: um estudo de caso na indústria eletrônica automotiva. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v.11, n.2, p.341–353,. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/df6xhdnTrp9SphkwTJBY3gR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 nov. 2024.

CHARTER, M., TISCHNER, U. **Sustainable solutions**. Sheffield: Greenleaf Publishing, 2001.

CLARO, P. B. O; CLARO, D. P. Sustentabilidade estratégica: existe retorno no longo prazo? **Revista de Administração**, São Paulo, v.49, n.2, p.291-306. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rausp/a/Nztb7NpzdwrmVQXc3fGmhj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 dez. 2024.

COSTA, D. da S.; MENDONÇA, G. M. A sustentabilidade sob uma perspectiva positiva para as organizações: um fator competitivo. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 7, n. 6, p. 40-66, 2022. Disponível em: <https://www.relise.eco.br/index.php/relise/article/view/649/659>. Acesso em: 16 nov. 2024.

COSTA, J. F JR. DA, SOUSA, B., & FREIRE, M. A. N.. Estratégias de Ecodesign Para MPMEs: Um Estudo de Caso. **Latin American Journal of Business**



RELISE

Management, [S. l.], v. 11, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.lajbm.com.br/journal/article/view/595> . Acesso em: 29 jan. 2025.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ELKINGTON, J. **Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business**. Oxford: Capstone Publishing, 1997.

FABRIM, C. F.; CONTO, S. M. Sustentabilidade como critério para seleção de restaurantes. **Revista Eletrônica de Administração e Turismo**, v.14, n.2, p. 43-62, dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/AT/article/view/16583>. Acesso em: 15 nov. 2024.

JAHNO, V. D; STRASBURG, V. J. Paradigmas das práticas de gestão ambiental no segmento de produção de refeições no Brasil. *Engenharia Sanitária Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 3-12, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/PQBssjV7BhqmDnRT3N4NXDq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 nov. 2024.

JÚNIOR, A. M. da S; LIMA, S. F. de. EcoDesign e análise do ciclo de vida: futuro sustentável. **Cadernos de Graduação: Ciências Exatas e Tecnológicas**, Maceió, v.2, n.3, p.47–62, 2015. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cdgexatas/article/view/2135/1260>. Acesso em: 16 nov. 2024.

KARDASH, O. et al. Attractive elements of eco-design in the tourism industry. **International Scientific Conference on Green Energy (GreenEnergy 2024)**, v. 587, 2024. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202458705003>

LUIZ, J. V. R. et al. Adoção do EcoDesign em empresas inovadoras no Brasil: levantamento e análise dos principais estímulos. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v.17, n.2, p.692–710, 2017. Disponível em: <https://www.proquest.com/docview/1931725409?sourcetype=Scholarly%20Journals>. Acesso em 19 nov. 2024.

MACDONALD, E. F.; SHE, J. Seven cognitive concepts for successful eco-design. **Journal of Cleaner Production**, v. 92, p. 23–36, 2015.

MADANAGULI, A., DHIR, A., KAUR, P., SRIVASTAVA, S., & SINGH, G. Environmental sustainability in restaurants. A systematic review and future research agenda on restaurant adoption of green practices. **Scandinavian**



RELISE

Journal of Hospitality and Tourism, v 22, n. 4–5, p. 303–330, 2022
<https://doi.org/10.1080/15022250.2022.2134203>

MAIA, F. M. **Uma semana para discutir a perda e desperdício de alimentos**. WWF-BRASIL. Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?66522/Uma-semana-para-discutir-a-perda-e-desperdicio-de-alimentos>. Acesso em: 22 jun. 2024.

MANNIS, J. R.; BRAGANÇA, G.; NOPPENY, E. Relatório de Análise: ESG. **Potato Valley Ventures**. São Paulo: Potato Valley Ventures, ago. 2024. Disponível em: <https://potatovalleyventures.com.br/wp-content/uploads/2024/08/Report-ESG-Potato-Valley.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2024.

MOHAMMAD, A. A. A.; ABOUELEZZ, M. K. A Holistic Model for Sustainable Restaurant Operations using the Business Model Canvas Approach. **Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality**, v. 19, n. 3, p.207-227, 2020. Disponível em: https://jaauth.journals.ekb.eg/article_140590_f6587f865fff6194bf526452cbc3f9dc.pdf. Acesso em 24 nov. 2024

NAIME, R.; ASHTON, E.; HUPPFER, H. M. Do Design ao EcoDesign: pequena história, conceitos e princípios. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v.7, n.7, p.1510–1519, mar-ago. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/5265/3630>. Acesso em 16 nov. 2024.

PADILHA, V. G.; SILVA, S. S.; SILVA, G. G.; CARVALHO, N. C.; SILVA, E. R. A. C.; SILVA, J. F. Sustentabilidade como vantagem competitiva nas organizações: uma revisão bibliográfica. **Meio Ambiente**, Brasil, v. 6, n. 1, p. 50-61, abr. 2024. Disponível em: <https://zenodo.org/records/11255097>. Acesso em: 13 nov. 2024.

PAZMINO, A. V. Uma reflexão sobre Design Social, Eco Design e Design Sustentável. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESIGN SUSTENTÁVEL, 1., 2007, Curitiba. **Anais** [...] Disponível em: <https://naolab.nexodesign.com.br/wp-content/uploads/2012/03/PAZMINO2007-DSocial-EcoD-e-DSustentavel.pdf>. Acesso em 17 nov. 2024

PEREIRA, A. F.; SOARES, S. R. Environmental parameters for ecodesign: a tool based on ecolabel programs and life cycle thinking. **International Journal of Sustainable Design**, v. 3, n. 1, p. 1-19, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJSDES.2016.078944>



RELISE

PEREIRA, L. de S.; BEZERRA, H. de O. S. Contribuições da Engenharia de Produção para a Gestão de Operações Energéticas Sustentáveis. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 41., 2021, Foz do Iguaçu. **Anais** [...] Foz do Iguaçu: ENEGEP, 2021. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_362_1872_41881.pdf. Acesso em: 15 nov. 2024.

PIGOSSO, D. Ecodesign maturity model: a management framework to support ecodesign implementation into manufacturing companies. **Journal of Cleaner Production**, 15 nov. 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652613004319>. Acesso em: 7 jun. 2024.

SANTOS, M dos. FILHO, R. R. R. O uso do ciclo PDCA como processo de melhoria contínua: exemplo de um estudo de caso no carregamento de navios. **Interface Tecnológica**, São Paulo, v.18, n.2, p.563-573, 2023. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/1210/710>. Acesso em 10 dez. 2024.

SEBRAE. **Gastronomia sustentável vem mudando o mercado da alimentação.** 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/gastronomia-sustentavel-vem-mudando-o-mercado-da-alimentacao,104dfd6bbc271810VgnVCM100000d701210aRCRD>. Acesso em: 7 jun. 2024.

SEBRAE. **Pesquisa inédita indica que bares e restaurantes de pequeno porte são os que mais adotam práticas sustentáveis.** 2024. Disponível em: <https://rr.agenciasebrae.com.br/economia-e-politica/pesquisa-inedita-indica-que-bares-e-restaurantes-de-pequeno-porte-sao-os-que-mais-adotam-praticas-sustentaveis/>. Acesso em: 8 jun. 2024.

SILVA, C. B.; HOFSTAETTER, M.; ALCOBIA, O. Reflections on social capital and community tourism in Rio Grande do Norte, Northeast of Brazil. **Turismo e Sociedade**. v. 11, n. 3, p. 430-452, 2018.

SILVA, I. B.; FUJII, M. T.; MARINHO-SORIANO, E. Influence of tourist activity on the diversity of seaweed from reefs in Maracajaú, Atlantic Ocean, Northeast Brazil. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**. v. 22, no. 4, p. 889-893, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2012005000078>



RELISE

SILVA, L. A. T.; MACIEL, J. de C.; COSTA, R. B. da. Ecodesign na perspectiva do desenvolvimento local e da sustentabilidade. **Interações**, Campo Grande, v. 19, n. 1, p. 93-102, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/JYprLNcPvmgTX9PcBWR7KJR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 dez. 2024.

TASCA, C. G., MARTINELLI, S. S., & CAVALLI, S. B., 2022. Sustainability practices in public institutional restaurants: definition of criteria using the Delphi technique. **Journal of Foodservice Business Research**, v. 27, n. 5, p. 632–649, 2022 <https://doi.org/10.1080/15378020.2022.2159300>

TIBURTINO-SILVA, L. A.; MACIEL, J. de C.; COSTA, R. B. da. Ecodesign na perspectiva do desenvolvimento local e da sustentabilidade. **Interações (Campo Grande)**, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 93–102, 2018. DOI: 10.20435/inter.v19i1.1612. Disponível em: <https://interacoesucdb.emnuvens.com.br/interacoes/article/view/1612>. Acesso em: 11 fev. 2025.

TUGOZ, J. E. BERTOLINI, G. R. F. BRANDALISE, L. T. Captação e aproveitamento da água das chuvas: o caminho para uma escola sustentável. *Revista de gestão ambiental e sustentabilidade*, vol.6, n.1, p.26-39, 2017. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/4716/471655307004/html/#redalyc_471655307004_ref12. Acesso em 10 dez. 2024.

VILAÇA, P. C.; MENEZES, M. D.; REIS, L. P. Technology roadmapping (TRM) no contexto do EcoDesign: um estudo de caso da madeira plástica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30., 2010, São Carlos. **Anais** [...]. São Carlos: ENEGEP, 2010. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_sto_117_764_16895.pdf. Acesso em 10 nov. 2024.