



CONTRIBUIÇÕES DA BIODIVERSIDADE E DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS PARA O BEM-ESTAR HUMANO: UMA REVISÃO DA LITERATURA SOBRE AS ECOVILAS DO BRASIL

Palavras-Chave: QUALIDADE DE VIDA, USO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS NATURAIS, CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.

Autora:

TAMIRIS DE OLIVEIRA SPADIM – IB
CRISTIANA SIMÃO SEIXAS – NEPAM

OBJETIVOS:

O projeto tem como objetivo geral realizar uma revisão da bibliografia científica sobre se e como as ecovilas brasileiras têm contribuído para o uso sustentável, a restauração e/ou conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos, e como isso se reflete no bem-estar das pessoas que ali vivem e/ou trabalham

METODOLOGIA:

Coleta de dados

Primeiramente, realizou-se um levantamento bibliográfico utilizando o Portal Periódico da CAPES e o Google Acadêmico. No Google Acadêmico, foram utilizadas 44 combinações de palavras-chave em português e inglês, totalizando 88 combinações, incluindo "Brasil*/Brazil*" e "Ecovila/Ecovillage", com uma terceira palavra-chave para refinar a pesquisa, como "Bem-estar/Wellbeing" ou "Qualidade de vida/Quality of life". A quarta palavra-chave diferenciou as buscas, como "biodiversidade" ou "sustentabilidade". Foram analisados os 20 primeiros resultados de cada busca por relevância. No Portal Periódico da CAPES, devido à limitação de palavras-chave, utilizou-se apenas "Ecovila* brasileira*". Posteriormente, um gráfico de curva do coletor foi plotado no Excel para verificar a saturação de resultados relevantes para o trabalho.

Análise dos dados

Seguindo a abordagem da análise de conteúdo (Bardin, 1977), foram identificadas quais são as principais práticas de uso, manejo e conservação que contribuiriam para o aumento da

biodiversidade e/ou serviços ecossistêmicos (MA 2005) nas ecovilas avaliadas. Para isso, foram criadas duas tabelas. A primeira tabela contém informações sobre essas práticas (Tabela 1), enquanto a segunda relaciona as mesmas com os serviços ecossistêmicos correspondentes (Tabela 2).

Para identificar quais indicadores de biodiversidade e serviços ecossistêmicos foram utilizados em cada referência, foi feita uma análise minuciosa, resultando na criação da Tabela 3.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A partir da revisão de 40 referências selecionadas, foram identificadas 35 ecovilas, sendo que cinco referências não trouxeram de maneira explícita o nome das ecovilas estudadas. Quando uma referência não menciona uma prática, não é possível incluí-la na contabilização, ou seja, a ausência de uma prática não implica necessariamente que a ecovila não a adote.

Em relação às práticas de uso e manejo, a grande maioria, como "compostagem", citada em 14 ecovilas, e "criação e manejo de agroflorestas", citada em 21 ecovilas, foram referidas superficialmente, sem dados concretos sobre a quantidade de composto produzido ou detalhes claros sobre as agroflorestas, como área total de manejo e espécies cultivadas.

Apesar dessas menções superficiais, foi possível a elaboração da Tabela 1, tendo em vista que seu objetivo é identificar a presença ou ausência de determinadas práticas. Contudo, devido à falta de descrição detalhada nos artigos analisados, não foi possível realizar uma análise mais aprofundada sobre quais práticas estão efetivamente sendo implementadas nas ecovilas brasileiras.

Tabela 1-Número total de ecovilas envolvidas de acordo com cada prática de uso e manejo que contribuem para a sustentabilidade.

Prática	Total de ecovilas
Bioconstrução	23
Criação e manejo de agroflorestas	21
Tratamento de efluentes líquidos	19
Produção de alimentos orgânicos	17
Permacultura	15
Captação de água da chuva	15
Compostagem	14
Reciclagem	12
Produção de energia solar	12
Banheiro seco	8
Apicultura	3
Adubação verde	2

Fonte: Autor (2023).

Tabela 2- Práticas de uso e manejo relacionadas com 13 serviços ecossistêmicos

Categoria	Serviços ecossistêmicos												
	Suporte				Provisão			Regulação					
	Ciclagem de nutrientes	Formação e proteção do solo	Criação e manutenção de habitats	Produção primária	Alimento	Manutenção de opções	Madeira e fibras	Regulação da quantidade, fluxo e sazonalidade de água doce	Regulação da qualidade de água doce	Regulação de ameaças e desastres socioambientais	Regulação da qualidade do ar	Polinização	Regulação de organismos prejudiciais a humanos
Práticas													
Reciclagem		X							X	X			
Tratamento de efluentes líquidos com fossas ecológicas (evapotranspiração e círculo de bananeiras)	X	X						X	X				
Bioconstrução		X						X			X		
Compostagem	X	X	X					X			X		
Criação e manejo de Agroflorestas	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X
Permacultura	X	X	X	X	X			X			X	X	
Banheiro seco	X	X						X			X		
Produção de alimentos orgânicos		X	X		X				X		X		
Adubação verde	X	X	X	X				X			X		
Apicultura			X		X							X	
Captação de água da chuva								X					

Fonte: Autor (2023).

A Tabela 2 mostra que todas as práticas estão vinculadas a ao menos um serviço ecossistêmico, e que várias práticas, como aquelas ligadas à produção agrícola, contribuem com vários serviços, demonstrando sua importância para a manutenção dos serviços ecossistêmicos e para o bem-estar humano. Independentemente do número de serviços a que cada prática está ligada, é importante salientar que em uma ecovila a soma das práticas é o que leva a maior ou menor sustentabilidade do sistema.

Tabela 3- Indicadores de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos utilizados para avaliar a dimensão de sustentabilidade

Indicadores de biodiversidade e serviços ecossistêmicos					
Referência	Trecho extraído da referência	Indicador utilizado a posteriori	Tendência	Indicador proposto (não utilizado)	Linha de base
Faccin, L. V. (2016)	"Atividades de preservação realizadas pela ecovila fizeram voltar à fauna devido ao plantio de uma nova mata que trouxe de volta os animais silvestres da região"	Animais silvestres	Aumento		
Passos, S. A. A. D. R. (2020)	"O restaurador deverá monitorar periodicamente as áreas em restauração, até que a recomposição tenha sido atingida, por meio dos seguintes indicadores ecológicos: I - cobertura do solo com vegetação nativa, em porcentagem; II - densidade de indivíduos nativos regenerantes, em indivíduos por hectare; III - número de espécies nativas regenerantes." (SÃO PAULO, 2014)			I - cobertura do solo com vegetação nativa, em porcentagem; II - densidade de indivíduos nativos regenerantes, em indivíduos por hectare; III - número de espécies nativas regenerantes.	
de Moura Leite, F. B. V., Bertolo, L. S., & Santos, R. F. (2016)					"Dentre as espécies registradas nas três ecovilas 143 são alimentícias (15 são PANCs); 3 espécies são de uso medicinal, 11 de adubação verde ; 5 espécies destinadas para a construção e 3 para lenha "
Assis, H. A. D. (2016)					
Kosmiskas, E. K. (2021)	"Reflorestamento , em menos de 10 anos, o equivalente a 100 campos de futebol"	Cobertura vegetal	Aumento		
Kosmiskas, E. K. (2021)	"Além do cuidado com a pegada ecológica realizado em Inkiri Piracanga, preservam 90 hectares de APP (Área de preservação permanente)"				
Hirschegger, E. (2012)					Em determinado período de tempo (não informado no artigo) foram plantadas 4 mil árvores frutíferas

Fonte: Autor (2023).

Das 40 referências selecionadas, apenas 2 discorreram sobre o uso de indicadores de biodiversidade e serviços ecossistêmicos para medir essa dimensão da sustentabilidade. Essas apresentaram indicadores de animais silvestres e cobertura vegetal, ambos mostrando a tendência de aumento. A maioria dos trabalhos não reportou qualquer quantificação de tendência de indicadores de sustentabilidade. Com isso, foi feita a ampliação da análise, incluindo o "indicador proposto (mas não utilizado)", i.e., sugerido pelo(s) autor(es), e a linha de base, i.e., algum dado pontual, sem evidência de mudança. Essa inclusão consiste em adicionar dados pontuais que podem ser considerados indicadores, mas sem apresentar tendências, i.e., se ter duas medições em tempos diferentes, como o exemplo uma lista completa com 143 espécies identificadas em três ecovilas (Assis 2021).

CONCLUSÃO:

A maioria das publicações analisadas abordam direta ou indiretamente algum pilar da sustentabilidade (ecológico, econômico ou social), mas pouquíssimas quantificam efetivamente o nível de sustentabilidade nas ecovilas brasileiras através de indicadores. Nossa pesquisa demonstra que o discurso sobre sustentabilidade em ecovilas é muito maior do que sua demonstração prática. Apesar disso, pudemos identificar 12 práticas que favorecem - ao menos teoricamente - a provisão de um conjunto serviços ecossistêmicos essenciais ao bem estar humano, como por exemplo, a prática de criação e manejo de agroflorestas, que contribui para segurança alimentar e conservação da biodiversidade.

BIBLIOGRAFIA

- Assis, H. A. D. Conhecer o modo de vida e as plantas utilizadas por moradores de ecovilas do Rio Grande do Sul, Brasil. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso - Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande.
- BARDIN, L. (1977). Análise de conteúdo. Lisboa edições, 70, 225
- de Moura Leite, F. B. V., Bertolo, L. S., & Santos, R. F. (2016). Practices and perceptions on water resource sustainability in ecovillages. *Water Resources Research*, 52(8), 6004-6017.
- Faccin, L. V. Modelos de sustentabilidade: ecovilas brasileiras. um estudo de viabilidade e implementação. 2016. Monografia do curso de Ciências Econômicas - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- Hirschegger, E. Matter that transforms, transformations that matter. 2012. Tesis (Msc) - Sociology of Rural Development, Wageningen University and Research center, 2012.
- Kosmiskas, E. K. Encontros e o viver em ecovila: um olhar da potência do ser coletivo no mundo. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso - Graduação em Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2021.
- Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.
- Passos, S. A. A. D. Recuperação de áreas degradadas em áreas de nascentes: estudo de casoda ecovila vargem grande em São José dos Campos-SP. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso - Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária do Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Taubaté, Taubaté, 2020.