



Universidade de Brasília – UnB
Faculdade UnB Planaltina – FUP
Graduação Gestão Ambiental – GAM

Maria Clara Pedrosa Mendes Augusto

**TECNOLOGIAS SOCIAIS COMO ESTEIO PARA O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: O CASO DO MOVIMENTO
DAS ECOVILAS.**

Brasília
2023

Maria Clara Pedrosa Mendes Augusto

**TECNOLOGIAS SOCIAIS COMO ESTEIO PARA O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: O CASO DO MOVIMENTO
DAS ECOVILAS.**

Trabalho apresentado a Faculdade UnB Planaltina (FUP/UnB) como pré-requisito para obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de Graduação em Gestão Ambiental.

Orientadora: Dra. Tânia Cristina Cruz

**Brasília
2023**

Maria Clara Pedrosa Mendes Augusto

TECNOLOGIAS SOCIAIS COMO ESTEIO PARA O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL: O CASO DO MOVIMENTO DAS ECOVILAS.

Trabalho apresentado a Faculdade UnB Planaltina
(FUP/UnB) como pré-requisito para obtenção de
Certificado de Conclusão de Curso de Graduação
em Gestão Ambiental.

Orientadora: Dra. Tânia Cristina Cruz.

Brasília, 14 de julho de 2023.

Banca Examinadora

Prof. Dra. Tânia Cristina Cruz.

Me. DAIANE RICARDA MELLO

Me. JONATHAS FELIPE AIRES

LISTA DE FIGURA

Figura 1 Informações e características da ecovila Arakitem.....	16
--	----

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 Principais estudos selecionados.....	21
Quadro 2 Principais aspectos de acordo com os autores selecionados	24

RESUMO

Em meio à crise ambiental global, é fundamental que as ações humanas sejam redirecionadas para práticas sustentáveis, visto que as práticas e ações do cotidiano da sociedade cada vez mais consumista geram impactos negativos no meio ambiente e que traz consequências alarmantes para sociedade. Dessa forma, a presente pesquisa tem como objetivo geral de descrever sobre as tecnologias sociais como esteio para o desenvolvimento sustentável, com abordagem específica no caso do movimento das ecovilas. Consequentemente, os objetivos específicos foram refletir acerca da relação das inovações de base com a crise ambiental, analisar a importância das tecnologias sociais para o desenvolvimento sustentável e discutir sobre os nichos de inovações de base. O desenvolvimento da pesquisa foi realizado com a utilização do método de revisão de literatura, com a utilização de dados secundários selecionados em bases de dados eletrônicas. O estudo pode concluir e relacionar o estímulo de sustentabilidade as práticas e ações no contexto de ecovilas. Essa estratégia sustentável visa proporcionar o desenvolvimento da comunidade, mostrando que é possível viver de maneira ecologicamente correta e que integram as dimensões econômicas, sociais e ambientais.

Palavras chaves: Desenvolvimento sustentável; tecnológicas sociais; Ecovilas

ABSTRACT

In the midst of the global environmental crisis, it is essential that human actions are redirected towards sustainable practices, since the practices and actions of everyday life in an increasingly consumerist society generate negative impacts on the environment, which has alarming consequences for society. Thus, the present research has the general objective of describing social technologies as a mainstay for sustainable development, with a specific approach in the case of the ecovillage movement. Consequently, the specific objectives were to reflect on the relationship between grassroots innovations and the environmental crisis, to analyze the importance of social technologies for sustainable development and to discuss the niches of grassroots innovations. The development of the research was carried out using the literature review method, with the use of secondary data selected from electronic databases. The study can conclude and relate the stimulus of sustainability to practices and actions in the context of ecovillages. This sustainable strategy aims to provide community development, showing that it is possible to live in an ecologically correct way that integrates economic, social and environmental dimensions.

Key words: Sustainable development; social technologies; ecovillages

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	8
1. AS IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DA SOCIEDADE E NOVAS ABORDAGENS PARA A SUSTENTABILIDADE.....	10
2 TECNOLOGIAS SOCIAIS: UMA ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: VIVÊNCIAS DAS ECOVILAS COMO NICHOS DE INOVAÇÃO... 	12
3 ECOVILAS E A DIFUSÃO DE PRÁTICAS TECNOLÓGICAS SUSTENTÁVEIS... 	16
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	19
5. EVIDÊNCIAS TEÓRICAS	20
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS.....	26

INTRODUÇÃO

Tendo em conta o atual cenário, na qual vem anunciando os frutos de um consumo exagerado e processos de degradação ambiental intensos trazidos pelas ações antrópicas que acabam provocando os impactos socioambientais, que têm sido crescentes nas últimas décadas. Esse contexto se torna preocupante, pois os efeitos desses impactos podem ocasionar consequências negativas para a sociedade atual e futura, dado às mudanças climáticas que resultam em fenômenos que podem prejudicar a saúde da sociedade.

Dessa forma, é compreendido que ações humanas não sustentáveis podem ocasionar eventos que impactem o contexto socioambiental de forma grave. Exemplo disso, são os eventos como inundações, desertificação, entre outros. Em razão disso, cada vez mais está sendo contestado e discutido na sociedade contemporânea as questões ambientais, pois é evidente a correlação entre a vida da humanidade e o equilíbrio dos ecossistemas.

Nesse contexto, estão cada vez mais sendo estabelecidas estratégias para viabilizar preservação ecológica em conjunto com desenvolvimento humano. Isso proporcionou maior iniciativa para o impulsionamento do desenvolvimento sustentável. Apesar da grande importância que a preservação ambiental tem para vida humana, ela só começou a ser mais vista e analisada recentemente.

Segundo Soares e Mercher (2016) a conservação da natureza em conjunto com a qualidade da vida humana pode ser identificada através do termo sustentabilidade. Esse termo foi delineado na década 1970 e a partir desse momento a pauta ambiental ganhou mais espaço nos debates da sociedade. Exemplo de ações que englobam a sustentabilidade, para redução de impactos à natureza, é a utilização de tecnologias já existentes, bem como aquelas que serão desenvolvidas, incentivando o uso consciente dos recursos naturais e o reaproveitamento de materiais.

À medida que se depara com crescentes desigualdades e questões socioambientais urgentes, as tecnologias sociais surgem como catalisadoras de mudanças positivas, promovendo inovações acessíveis para promoção do desenvolvimento sustentável.

A partir desse enfoque, é possível notar as inovações em prol da sustentabilidade, como é o caso de nichos de inovações de base, em que é um meio mais acessível para ter como ponto de partida para atitudes que integram novas tecnologias sociais, com ações comunitárias e assim gerar soluções “de baixo para cima” como esteio ao desenvolvimento sustentável. De acordo

com Roysen (2018) os nichos de inovação apresentam um potencial de transformar e beneficiar tanto a sociedade como os bens naturais, já que acabam sendo espaços físicos para experimentar e implementar novas tecnologias, muitas vezes esses espaços são as ecovilas.

As ecovilas representam uma alternativa para a sociedade poder identificar essas tecnologias para a sustentabilidade, na qual se encontram de maneira exemplar para atitudes de inovações para a conservação ambiental. Segundo Roysen e Cruz (2022) a colaboração das ecovilas na sociedade contemporânea tem um papel estratégico para contribuir com a sustentabilidade visto que, são lugares de aprendizagem, como um laboratório para a educação ambiental promovendo mudanças sociais.

A importância das ecovilas é mencionada no estudo de Fabri (2016), onde é apresentado que elas contribuem para a disseminação do uso de tecnologias sustentáveis. Esse uso é tão viável e eficaz que em muitos contextos acabam sendo usados nas cidades. De modo que os projetos que envolvem ecovilas, tecnologias sociais e sustentabilidade geralmente buscam abranger as três dimensões amplamente discutidas na sustentabilidade: econômica, sociológica e ecológica. Por isso é importante analisar as tecnologias sustentáveis empregadas nas ecovilas, visto que, as tecnologias podem servir muitas vezes de estímulo para mudanças comportamentais, já que a visita de pessoas externas aos assentamentos e a divulgação em veículos midiáticos acabam tornando-as mais conhecidas e podendo influenciar um público.

Diante disso, o tema escolhido para o desenvolvimento desta pesquisa se torna justificável devido a relevância para atualidade, pelo fato das circunstâncias que a humanidade vem vivenciando com a crise ambiental, na qual necessita-se encontrar maneiras para minimizar os efeitos da degradação do ecossistema. Dessa forma, o estudo propõe identificar as tecnologias sociais que auxiliam na sustentabilidade e apresentar o caso das ecovilas que tem uma nova forma de proteção do meio com o desenvolvimento e práticas sustentáveis.

No entanto, embora o desenvolvimento sustentável seja muito relevante atualmente, ele ainda é pouco implementado ou acessível para todos na sociedade. As tecnologias sociais e o caso das ecovilas possuem o potencial de incentivar a inovação de base e influenciar a sociedade, a opinião pública e pressionar os governos e empresas a adotarem práticas mais sustentáveis. Por isso, o desenvolvimento de pesquisas que abordem o contexto de tecnologias sociais, desenvolvimento sustentável e as ecovilas, pode contribuir com a ampliação dos conhecimentos e sensibilização da sociedade e dos órgãos superiores para que medidas políticas sejam melhores desenvolvidas e aplicadas.

Diante disso, as questões norteadoras deste estudo são: a tecnologia social pode trazer ferramentas e instrumentos para o desenvolvimento sustentável? Como o movimento das

ecovilas têm a contribuir para implementar essas ações? Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo geral descrever sobre as tecnologias sociais como esteio para o desenvolvimento sustentável. Sendo a pesquisa direcionada de forma específica para a abordagem do caso do movimento das ecovilas, com intuito de discutir as possíveis inovações sociais de base. Conseqüentemente, os objetivos específicos foram refletir sobre a relação das inovações de base com a crise ambiental na qual revela a necessidade de abordar a forma como as novas tecnologias podem contribuir para a mitigação dos problemas ambientais, analisar a importância das tecnologias sociais para o desenvolvimento sustentável. É essencial analisar a importância das tecnologias sociais nesse contexto, pois elas desempenham um papel crucial no desenvolvimento sustentável. As tecnologias sociais são soluções inovadoras e acessíveis que atendem às necessidades sociais e promovem a preservação do meio ambiente.

Esta monografia está organizada em 5 capítulos. Depois desta introdução, no capítulo 01, é apresentado um breve enquadramento teórico dos problemas atrelados à sociedade, meio ambiente e um novo paradigma da sustentabilidade, sublinhando a importância da articulação da mudança social orientada para o desenvolvimento sustentável. No capítulo 02, analisa-se a tecnologia social na dimensão ambiental que impulsiona práticas inovadoras e tecnologias limpas, assim emergindo no cenário como um movimento de “baixo para cima”, dando ênfase na cooperação e nas áreas de convivência nas ecovilas. No capítulo 03 é investigado mais as inovações de base das ecovilas e como têm contribuído para destacar os canais criados para a difusão de práticas sustentáveis. No capítulo 04, há o apontamento dos dados levantados e metodologias empregadas para os possíveis efeitos desse estudo. Já no capítulo 05, relata-se as evidências teóricas para embasar os argumentos da pesquisa com suas informações mais relevantes. E, por fim, é apresentado as conclusões do estudo.

1. AS IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS DA SOCIEDADE E NOVAS ABORDAGENS PARA A SUSTENTABILIDADE

Fabri (2015) descreve em seu estudo que os problemas ambientais no planeta foram causados por uma série de fatores antrópicos, como o modelo de consumo atual insustentável, a exploração excessiva de recursos naturais, a alta taxa de emissões de gases de efeito estufa e entre outras. Assim acabam causando efeitos devastadores, o que leva a uma grande pressão sobre a relação do homem com a natureza, já que, os impactos gerados na natureza também impactam a vida do homem no planeta, tal como os desastres naturais.

Um dos principais fatores na qual pode enfatizar é o modelo de desenvolvimento adotado pelas sociedades modernas, que se baseia no crescimento econômico contínuo, na produção e consumo em larga escala e na exploração intensiva dos recursos naturais. Esse modelo tem levado a problemas como a emissão de gases de efeito estufa, a poluição do ar, da água e do solo, a degradação de ecossistemas, a perda de biodiversidade e a escassez de recursos naturais.

Pereira e Curi (2012) descrevem que para o agravamento de problemas socioambientais pode ser destacados eventos como desastres naturais, acidentes industriais e crises econômicas, o que destaca a necessidade de uma abordagem mais sustentável. Exemplo disso, é o desastre do rompimento da barragem de rejeitos minerários de Fundão (Mariana/MG), e os grandes eventos climáticos em diversas regiões do mundo têm demonstrado os riscos e as consequências negativas da exploração desenfreada dos bens naturais (FERREIRA; SILVA; SCOTTI, 2018).

Esses cenários são os resultantes da degradação ambiental, em que a humanidade vem sendo afetada cada vez mais, visto que o problema ambiental acaba virando um impacto social, pois o equilíbrio do meio ambiente está ligado com a vida de todos no planeta. Dessa forma, segundo Pereira e Curi (2012) não há como melhorar a qualidade de vida, sem o uso de estratégias eficazes e seguras para melhoria da qualidade ambiental.

Essas implicações socioambientais são cada vez mais evidentes e alarmantes, e têm levado à emergência de novos paradigmas e abordagens para lidar com esses desafios. Pois, as medidas utilizadas para controle da relação e proporcionalidade do crescimento econômico e o uso intensivo de bens naturais, tem se mostrado insuficiente para lidar com os desafios socioambientais. No intuito de reverter esta situação, propõe-se uma nova estratégia para o desenvolvimento sustentável (HOSTS; FREITAS, 2016).

Surge dessa maneira a necessidade no modo de pensar em uma nova consciência sobre a interdependência entre os seres humanos e a natureza, reconhecendo que somos parte de um sistema complexo e interconectado. Isso implica abandonar a mentalidade de exploração e dominação da natureza em favor de uma abordagem de respeito, preservação e cooperação. Assim o desperta o desenvolvimento sustentável, como uma resposta à crescente preocupação com os impactos ambientais e sociais do desenvolvimento econômico. A ideia do desenvolvimento sustentável é buscar o equilíbrio entre o crescimento econômico, a proteção ambiental e o bem-estar social.

Dessa forma, a sustentabilidade se torna um conjunto de medidas viáveis para que haja maior controle nas implicações socioambientais da sociedade e da globalização e o aumento do consumo de bens. Isso porque o desenvolvimento sustentável tem como propósito equilibrar

três dimensões da sustentabilidade: o ambiental, o social e o econômico. De forma a garantir um futuro mais justo e equitativo para todos, que implica em mudanças em diversos setores.

A busca por um desenvolvimento sustentável implica em mudanças nos padrões de consumo e produção, na promoção de tecnologias limpas e eficientes, na redução da poluição e dos impactos ambientais, na promoção da inclusão social e da justiça ambiental, na gestão sustentável dos recursos naturais, entre outros aspectos. Tudo isso tem implicações socioambientais importantes, que afetam a qualidade de vida das pessoas, a saúde do planeta e o futuro das próximas gerações (HOSTS; FREITAS, 2016).

Dessa forma, devido as consequências para manutenção da vida humana se torna urgente o desenvolvimento de estratégias eficazes que possam controlar e prevenir possíveis maiores complicações. De acordo com Mendes e Garcia (2016) essas estratégias devem envolver diversos atores e esforços em prol da sustentabilidade ambiental, pois o drama ambiental, aliado ao social, demarcam os processos de inovação que precisam ser alcançados.

Esse contexto de ações preocupantes pode ser evidenciado através do estudo realizado por Roysen (2018), o qual apresentou estimativas de que cerca de 40 % das emissões de gás carbônico são derivadas de práticas do cotidiano, como transportes e energia doméstica. As inovações de base têm um papel fundamental para propagação e conscientização da sociedade, por ser uma inovação “de baixo para cima” acaba chegando a lugares onde a inovação mais comum não conseguem. Inovação de base enfatiza o papel das pessoas comuns na geração de ideias e na implementação de soluções. Ela reconhece que a criatividade e o conhecimento estão distribuídos em toda a organização ou na comunidade e que as melhores ideias muitas vezes surgem das pessoas que estão diretamente envolvidas nas atividades diárias.

Diante disso, é possível compreender que as nicho de inovação de base, como as ecovilas são grandes referências em gerar menos impacto e suprir as necessidades atuais, juntamente com as tecnologias sociais, na qual buscam promover soluções participativas, sustentáveis e inclusivas para os desafios sociais.

2 TECNOLOGIAS SOCIAIS: UMA ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: VIVÊNCIAS DAS ECOVILAS COMO NICHOS DE INOVAÇÃO

As tecnologias sociais são ferramentas desenvolvidas por meio da participação social para resolução de problemáticas em relação à questões sociais com foco na sustentabilidade. Segundo Maciel e Bordin (2012) essas tecnologias podem ter um papel importante para

promover o desenvolvimento sustentável por meio de práticas inovadoras e tecnologias limpas que envolvem a participação ativa da sociedade.

Como se depreende do tema desta pesquisa, a tecnologia social é um conceito que refere a soluções inovadoras que buscam enfrentar desafios socioambientais. Dessa forma a tecnologia social pode ser definida pelo Instituto de tecnologia social (ITS, 2004, p. 26) como o “conjunto de técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para a inclusão social e melhoria das condições de vida”.

Hosts e Freitas (2016) descrevem que as tecnologias sociais vêm sendo discutidas no Brasil, desde a primeira década do século XXI, por diferentes atores sociais, tais como organizações da sociedade civil, universidades, integrantes do governo, trabalhadores, entre outros. Ela vem se constituindo como uma das respostas possíveis para o atendimento das demandas socioambientais, de modo que vem transformando em um potencial inovador pois podem ser uma alternativa à enorme lacuna existente entre a escala dos problemas e a escala das soluções (MACIEL; BORDIN, 2012).

Segundo Castilho e Silva (2020) acredita-se que as tecnologias sociais têm o potencial para representar trocas em ambientes físicos e virtuais, proceder à reintegração do conhecimento e estabelecer trocas interdisciplinares, e que apesar da complexidade da realidade global. A tecnologia social obtém caminhos de conhecimento e mostra nossas capacidades de construí-la e reconstruí-la, de acordo com nossas necessidades e nossas potencialidades.

De acordo com Maciel e Bordin (2012) ao se analisar as tecnologias sociais, é possível reconhecer que seu propósito traz grandes significados para transformação ambiental, social e econômica, o que as associa com a sustentabilidade e suas dimensões. Há grandes exemplos notáveis como a redução da desigualdade social promovendo o acesso a serviços essenciais, como saúde, educação, água potável e energia limpa, em comunidades marginalizadas.

Além disso, essa ferramenta também proporciona a promoção do desenvolvimento sustentável podendo incentivar práticas agrícolas sustentáveis, gestão eficiente de recursos naturais, adoção de energias renováveis, redução de resíduos e poluição; podendo assim capacitar as comunidades, envolvendo-as no processo de solução de problemas e no desenvolvimento de soluções específicas para suas necessidades.

Horst e Freitas (2016) acrescentam que as tecnologias sociais estimulam a inovação e o empreendedorismo social, impulsionando a criação de soluções criativas e eficazes para problemas sociais complexos. Elas podem abrir novas oportunidades, criar empregos

sustentáveis e impulsionar o crescimento econômico inclusivo, ao mesmo tempo em que abordam questões sociais e ambientais.

Lemos (2023) descreve em seu estudo que essa tecnologia vem sendo marcada por influenciar no crescimento de habilidade de certos grupos populacionais em gerar soluções para atender às demandas de implicações socioambientais, com organização e eficácia. Tem sido cada vez mais reconhecida a capacidade de promover um novo modelo de produção da ciência e da aplicação da tecnologia em prol do desenvolvimento sustentável.

Nota-se que as tecnologias sociais buscam desenvolver práticas inovadoras que possam ser replicadas em outras comunidades e regiões, promovendo a disseminação de soluções sustentáveis. Segundo Nascimento, Binotto e Benini (2019) isso pode ajudar a impulsionar o desenvolvimento sustentável em todo o mundo, visto que contribui para a mudança de paradigma, promovendo a adoção de práticas sustentáveis e mostrando que é possível viver de forma mais harmônica com o meio ambiente. Toda essa participação é essencial para o desenvolvimento sustentável.

Nascimento et al., (2019) apesar destas tecnologias impulsionaram ações de inovações na sociedade, no entanto, elas enfrentam grandes dificuldades para serem implementadas devido à falta de alinhamento com as regulações, infra estruturas e práticas dos usuários já existentes. Dessa forma, vários autores destacam a relevância da criação de espaços protegidos, como nichos de inovação, para o desenvolvimento de tecnologias e práticas alternativas.

Capello (2019) descreve que as tecnologias sociais, assim como as ecovilas, são inovações de base que buscam solucionar problemas socioambientais, em que são constituídos por coletivos intencionais que desenvolvem práticas inovadoras relacionadas às dimensões ambiental, social e cultural da sustentabilidade. Vale ressaltar também que o nicho de inovações de base são espaços que facilitam a emergência de práticas sociais inovadoras e assim emergem para o desenvolvimento.

Essas práticas são desenvolvidas por comunidades, se baseando no conhecimento e nas habilidades para desenvolver soluções práticas e acessíveis e eficientes. Além disso, muitas vezes são criadas a partir de processos colaborativos, em que os usuários finais são envolvidos no processo de design e implementação. Isso significa que as soluções sustentáveis podem ser disseminadas e ter um impacto positivo em um número maior de pessoas.

A tecnologia social está atrelada aos projetos da inovação social pois suas características tem um caráter sócio-técnico, ao invés do técnico-econômico, colocando em primeiro lugar a necessidade do indivíduo e não as oportunidades de mercado, como comumente orienta o desenvolvimento tecnológico (HORST; FREITAS, 2016).

A tecnologia social, especialmente voltada para o desenvolvimento sustentável, vem trazer a possibilidade de manutenção da oferta (produção) e demanda (consumo) de novos tipos de bens, serviços e processos, com indicadores mais abrangentes de desenvolvimento e qualidade de vida que possam garantir a preservação ambiental e o sustento e sobrevivência das gerações atuais e futuras (VENTURA; SANTOS; FREITAS, 2011, p.16).

Com isso, o estudo compreende que o movimento das ecovilas, em que as tecnologias sociais são empregadas constantemente, podem ser replicadas e escaladas para outros lugares, uma vez que foram testadas e aprimoradas em um ambiente real, das ecovilas, tornando-se um nicho de inovações de base que nada mais é do que incubadas, isto é, espaços protegidos em que alternativas radicais podem ser desenvolvidas longe da pressão competitiva prevalecente no regime.

3 ECOVILAS E A DIFUSÃO DE PRÁTICAS TECNOLÓGICAS SUSTENTÁVEIS

A propagação de conhecimentos e práticas voltadas à sustentabilidade pode ser impulsionada pelas ecovilas, uma vez que são consideradas como nichos de informação de base que permitem a viabilidade de um novo sistema. Ações interativas são iniciadas e ajustes são feitos, formando uma rede de colaboradores em torno do novo sistema, permitindo assim seu desenvolvimento. Dessa forma, muitas ecovilas promovem eventos e cursos sobre temas como permacultura, agrofloresta, construções ecoeficientes, entre outros, compartilhando conhecimentos que podem ser aplicados em outras comunidades e contextos (ROYSEN, 2018).

Uma ecovila no Brasil que é fonte de estudos e pesquisas sobre essa temática é a Aratikum do Instituto Bioregional do Cerrado. Nessa ecovila vivem cerca de 30 associados (20 adultos e 10 crianças) em que suas principais características vem das dimensões da sustentabilidade. O estudo de Fabri (2016) apresenta dados e informações específicas acerca da construção e características dessa ecovila, como está apresentado na Figura 1.

Figura 1 Informações e características da ecovila Aratikum

	Nome da ecovila: Instituto Biorregioal do Cerrado IBC
	Ano de fundação: 2012
	Número de casas: 4 em construção, aldeia de tipis e estruturas Comunitárias
	Número de moradores / associados: 12 moradores - 30 associados
	Tamanho total do terreno da ecovila (m²): 1.500.000 área do IBC e 144.000 a área da ecovila
	Tamanho total da área de preservação (m²): 600.000
Características ecológicas	
a. Construções verdes	Plenamente desenvolvida
b. Energias renováveis	Moderadamente desenvolvida
c. Coleta de água e tratamento de efluentes	Moderadamente desenvolvida
d. Reciclagem e reutilização	Moderadamente desenvolvida
e. Coleta, compostagem e destinação correta do lixo não compostável	Plenamente desenvolvida
f. Área de preservação	Moderadamente desenvolvida
g. Alimentos orgânicos	Pouco desenvolvida
h. Restauração ecológica	Moderadamente desenvolvida
i. Negócios verdes	Pouco desenvolvida
j. Tecnologia adequada	Moderadamente desenvolvida
Características sociais / comunitárias	
a. Coesão Social	Plenamente desenvolvida
b. Saúde	Pouco desenvolvida
c. Educação	Pouco desenvolvida
d. Comunicação	Moderadamente desenvolvida
e. Tomada de decisão e resolução de conflitos	Moderadamente desenvolvida
f. Cozinha comunitária	Moderadamente desenvolvida
g. Liderança democrática	Moderadamente desenvolvida
h. Articulações externas	Plenamente desenvolvida
i. Cuidado com crianças e idosos	Pouco desenvolvida
j. Integração de PNE	Não possui
Características econômicas	
a. Banco solidário	Pouco desenvolvida
b. Moeda própria	Pouco desenvolvida
c. Cooperativa	Pouco desenvolvida
d. Armazém local	Pouco desenvolvida
e. Postos de trabalho	Moderadamente desenvolvida
f. Produção local	Moderadamente desenvolvida
g. Prestação de serviços locais	Moderadamente desenvolvida
h. Empresas sociais	Não possui
i. Escambo / feira de trocas	Pouco desenvolvida
j. Trocas de serviços	Moderadamente desenvolvida

Fonte: Fabri (2016).

Segundo Fabri (2016) as ecovilas podem desempenhar um papel importante na difusão de práticas tecnológicas sustentáveis para a sociedade contemporânea. Ao testar e aprimorar tecnologias, disponibilizar técnicas acessíveis, promover o acesso ao conhecimento, formar redes de colaboração e influenciar políticas públicas.

O estudo de Roysen e Cruz (2019) realizou uma pesquisa na ecovila Aratikum, com objetivo de vivenciar a importância das transformações sustentáveis para conscientização e conhecimento de alunos que participaram da pesquisa. No desenvolvimento da pesquisa foi a busca pelo contato com novas narrativas e novas práticas sociais de uma ecovila.

Durante a vivência, muitos estudantes de diversos cursos interagiram com as práticas e tecnologias sustentáveis empregadas na ecovila, dessa forma eles perceberam que é possível a aplicação dessas novas tecnologias, tanto nas cidades como em comunidades de baixa renda, demonstrando que é possível uma realidade mais sustentável. Foi possível identificar que essa experiência possibilitou despertar nos alunos a motivação e engajamento na questão socioambiental por demonstrar possibilidades alternativas de vida e trabalho.

Diante disso, o estudo realizado por Roysen e Cruz (2019) conclui que não apenas as ecovilas, mas diversos outros grupos da sociedade civil têm se engajado em criar soluções inovadoras, de baixo para cima, para o desenvolvimento sustentável. A partir dessa experiência, uma estudante da disciplina relatou:

O trabalho da disciplina foi além do acadêmico convencional. Houve força de trabalho para manter todo nosso grupo de alunos e com tudo isso nos mostrar o quanto somos responsáveis e agentes ativos no ciclo em que vivemos. Saber de onde os alimentos vinham, para onde iriam depois de consumidos, o lixo que produzimos, a água que consumimos, tudo tem um início e fim e esse processo pode ser harmonioso e não degradante para nenhuma das partes. Como futura Arquiteta e Urbanista, levarei a conscientização de que meu projeto pode impactar diretamente no meio ambiente, a depender do material que escolho, da destinação final dos recursos usados e dos espaços destinados à práticas ambientais. (estudante de Arquitetura e Urbanismo)

O Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado (IPEC) localizado em Pirenópolis-GO, possui como princípio a promoção e a disseminação desses conceitos e práticas sustentáveis. Dessa forma, foi estabelecida uma infraestrutura no local para criação de um espaço para cursos, desenvolvimento das tecnologias com soluções apropriadas para a realidade atual com menor impacto ambiental e divulgação de práticas sociais sustentáveis, e assim acabam oportunizando experiências educativas e ajudando a disseminar modelos sustentáveis no cerrado e no Brasil.

Esse espaço físico proporciona diversas vivências interdisciplinares e ecopedagógicas de conhecimentos sobre a sustentabilidade, sendo aberta a visitas ou até mesmo para hospedagem de grupos ou indivíduos que têm interesse em aprender a imergir na cultura sustentável. Nessa experiência são descritas as tecnologias sociais empregadas na ecovila, as edificações construídas de forma ecológica, os sistemas de fluxos e conexões, todos desenvolvidos seguindo os princípios da Permacultura.

Com isso, as ecovilas acabam sendo espaços de experimentação, e assim mostrando como essas tecnologias funcionam na prática e como podem ser implementadas em outras comunidades, tendo como exemplo, a potencialidade de testar sistemas de energia solar, sistemas de aproveitamento de água da chuva, compostagem e outros sistemas sustentáveis que podem ser replicados em outras comunidades (FABRI, 2015).

O estudo de Fabri (2018) apresentou um conjunto de práticas tecnológicas que podem ser empregadas na maioria das ecovilas. Foi listado no estudo que pode haver construções verdes técnicas ecológicas de construção como a bioconstrução, energias renováveis com utilização de fontes de energia renováveis como a eólica e a solar, também pode haver a coleta de água e tratamento de efluentes e coleta de água local e tratamento ecológico de efluentes líquidos como zona de raízes.

Além dessas práticas Fabri (2018) também acrescenta que podem ser utilizados leito de evapotranspiração, práticas locais de reciclagem e reutilização de resíduos sólidos e participação de coleta seletiva externa. Também é possível implantar nas ecovilas a coleta, compostagem e destinação correta do lixo não compostável. Além disso, também é possível criar área de preservação permanente possui área de preservação de acordo com as leis locais vigentes; Alimentos orgânicos cultivo, produção, consumo e circulação de alimentos orgânicos; Restauração ecológica adoção de técnicas de restauração do ecossistema como permacultura, agrofloresta, entre outras.

Roysen (2018) pontua que as ecovilas podem se conectar à outras comunidades através da formação de redes de colaboração. Isso pode facilitar a troca de informações, recursos e tecnologias sustentáveis, aumentando o alcance da influência das ecovilas na sociedade, já que foi evidenciado a rede de trocas de informações entre as ecovilas brasileiras.

Cabe ressaltar que as redes sociais têm um papel fundamental para propagar práticas sustentáveis, pois são canais de troca de informações. Dessa forma, as ecovilas podem disseminar informações valiosas para a sociedade e contribuir para a formação de uma cultura mais sustentável por meio das redes sociais.

Assim, é compreendido que as ecovilas podem influenciar nas práticas sustentáveis da sociedade contemporânea por meio da difusão de exemplos concretos, da organização comunitária participativa, da valorização dos recursos naturais e da difusão de conhecimentos e tecnologias sustentáveis.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa foi desenvolvida através do método analítico com abordagem qualitativa, de cunho descritivo, no sentido de estabelecer os parâmetros iniciais para a elaboração do ponto de vista das tecnologias sociais para o desenvolvimento sustentável e ecovilas.

A escolha do método foi definida com intuito de apresentar informações e dados sintetizados através da seleção de estudos secundários. Com objetivo de possibilitar um melhor entendimento sobre os aspectos iniciais relacionados à abordagem, a fim de identificar evidências de possíveis tecnologias sociais utilizadas nas ecovilas de forma a fazê-lo influenciar a sociedade e assim progredir para um desenvolvimento sustentável, de modo que se pudesse estabelecer um cenário preliminar sobre a formação do tema.

Dessa forma, o meio de pesquisa metodológica utilizado foi a revisão bibliográfica, que buscou selecionar estudos sobre a problemática apresentada. A coleta de dados foi realizada em bases eletrônicas (Google acadêmico, Scielo e Periódicos Capes), com a elegibilidade de artigo científicos, monografias e estudos semelhantes.

Através disso, foi possível reunir e comparar diferentes dados encontrados nas fontes de consulta. Foi listado os principais fatores que predispõe a refletir acerca da relação das tecnologias sociais com as ecovilas e assim como os sinais de uma crise socioambiental evidente. Com isso, foi possível identificar maneiras de implementar práticas sustentáveis de “baixo para cima”. Esta pesquisa tem como propósito revisar a literatura pertinente ao assunto, utilizando materiais bibliográficos publicados nos últimos 15 anos.

Para organização sistemática das informações coletadas, inicialmente foram selecionados os principais pontos de interesse para a padronização dos estudos, que serão apresentados e discutidos em termos percentuais, sendo: A crise ambiental e a necessidade da sociedade implementar ações de práticas sustentáveis, as contribuições das tecnologias sociais empregadas nas ecovilas na promoção da educação e uma sociedade mais contribuinte para a preservação ambiental.

Na segunda fase procedeu-se a uma compilação de informações conhecidas sobre a temática, após uma segunda leitura, os materiais que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão foram analisados e resumidos em uma tabela. O resumo foi organizado de forma a apresentar a estrutura dos trabalhos em tópicos, compostos por: nome do autor, ano de publicação, formato do material e principais resultados obtidos. Dos 20 materiais literários encontrados inicialmente, restaram 13 que foram selecionados e constituem essa revisão.

De acordo com os achados da literatura, os resultados obtidos nos estudos demonstram que as ecovilas podem desempenhar um papel importante na difusão de práticas tecnológicas sustentáveis, uma vez que essas comunidades estão comprometidas em encontrar soluções inovadoras para reduzir o impacto ambiental de suas atividades. A conclusão desta pesquisa buscou indicar os pontos de partida para o tratamento de tecnologias sociais nas ecovilas como um vetor de desenvolvimento sustentável.

5. EVIDÊNCIAS TEÓRICAS

Para iniciar as evidências teóricas sobre tecnologias sociais, desenvolvimento sustentável e ecovilas é necessário relatar as referências desses aspectos. De acordo com Brandão (2015) isso pode ser realizado alinhando os conceitos, o desenvolvimento no estudo, é entendido por evolução para um estado melhor, expansão dos potenciais, e não como “crescimento”, aumento de proporções físicas e de valores monetários.

Já a questão da tecnologia, é tratada por Fabri (2018) como “razão do saber fazer”, posto que, “a palavra tecnologia provém de uma junção do termo tecno, do grego techné, que é saber fazer, e logia, do grego logus, razão”. Ao empregar o complemento social em tecnologia traz a adesão à dimensão socioambiental, pois difere da tecnologia convencional e gera transformação com destino de solucionar as necessidades da população, para a esfera do desenvolvimento (ITS, 2010).

Assim torna-se necessário saber incorporar novas práticas sustentáveis por meio da tecnologia, na qual é um aspecto extremamente importante da condição humana, portanto devem-se voltar os sistemas tecnológicos para a resolução dos problemas ambientais. As ecovilas se tornam espaços de experimentação e desenvolvimento de tecnologias sustentáveis. Como o estudo de Roysen (2018) que exemplifica que algumas ecovilas podem testar sistemas de energia solar, sistemas de aproveitamento de água da chuva, compostagem e outros sistemas sustentáveis que podem ser replicados em outras comunidades.

A discussão teórica permite refletir sobre a crise socioambiental mundial que assume um caráter de urgência. Toda essa questão leva a necessidade de repensar o desenvolvimento linear materialista vigente em que só mostrou sua capacidade de gerar impactos e desastres socioambientais. Assim trouxe a precisão de buscar estratégias para despertar no ser humano empatia pelas pautas ambientais, como é exposto nas teses de Fabri e Roysen.

Mendes e Garcia, por sua vez, enfatizam a relação da tecnologia social com a dimensão social e ambiental, pelo fato que a mesma busca soluções aos problemas da sociedade como um todo, em especial conflitos socioambientais. Assim, atendendo a demanda das transformações, pois aproveita os recursos naturais disponíveis para base de um desenvolvimento sustentável e respeitando os saberes locais e culturais. No estudo dos autores, foram selecionadas três tecnologias sociais com dimensão socioambiental para demonstrar intrinsecamente como a relação da sustentabilidade se liga a todo o processo de tecnologia social.

Como se depreende do tema da pesquisa, a tecnologia social cria a possibilidade de espaço para o surgimento de processos de inovação de base, tendo relação direta com a sustentabilidade, pelo fato que vem contribuindo para a transformação social e visa a sustentabilidade econômica, social e ambiental. Assim as tecnologias idealizam estratégias que contribuem com desenvolvimento sustentável como é exposto no estudo de Mendes e Garcia.

Diante disso, é possível compreender que o movimento das ecovilas se faz como cabimento para testar essas tecnologias e com isso, as ecovilas podem descobrir como funcionam na prática, identificar seus pontos fortes e fracos e aprimorá-las.

O quadro 1 apresenta a sintetização e esquematização dos principais estudos selecionados acerca do tema. No quadro é apresentado os principais pontos dos materiais de referência bibliográfica para construção desse estudo, representada assim, por meio de tabela, o resumo dos estudos para evidências teóricas e análise dos conteúdos entre os autores.

Quadro 1 Principais estudos selecionados

AUTOR	ANO DE PUBLICAÇÃO	TÍTULO DO MATERIAL/ TIPO DO MATERIAL	PRINCIPAIS RESULTADOS OBTIDOS
Horst e Freitas	2016	Desenvolvimento sustentável e inovação social: a reciclagem sob a perspectiva da tecnologia social./ Artigo	Atrela as tecnologias sociais como um potencial inovador para atingir o desenvolvimento sustentável. ênfase a importância da reciclagem.

Fabri	2016	Ecovilas: Tecnologias voltadas a sustentabilidade comunitária./ Artigo	Evidencia as tecnologias empregadas na ecovila com dimensões da sustentabilidade
Rebeca Roysen	2018	Desenvolvimentos e difusão de práticas sociais sustentáveis no nicho das ecovilas no Brasil: o papel das relações sociais e elementos das práticas./ Tese	Compilados de investigações e pesquisas a respeito do papel das ecovilas na difusão de práticas sociais sustentáveis. Constatando assim que as ecovilas brasileiras são nichos de inovação de base que desenvolvem um repertório de práticas “de baixo para cima” para o desenvolvimento sustentável.
Roysen e MERTENS	2016	Difusão de práticas sociais sustentáveis em nichos de inovação social de base: o caso do movimento das ecovilas./ Artigo	As ecovilas são consideradas um movimento de inovação de base, fazendo assim novas competências na qual podem ser desenvolvidas, criados novos espaços para empregar novas tecnologias de baixo pra cima
Roysen e Mertens	2017	O Nicho das Ecovilas no Brasil: Comunidades isoladas ou em diálogo com a sociedade? / Artigo	Denotam-se que as ecovilas não estão isoladas da sociedade, já que existem canais de troca de informações e acabam sendo fatores importantes a serem incluídos nos debates sobre os rumos para o desenvolvimento sustentável.
Brandão.	2015	Caminhos para a sustentabilidade: da individualização da metrópole às contribuições do movimento de ecovilas./ Artigo	Mostra as ecovilas como uma grande referência para direção de um desenvolvimento sustentável.
Fabri	2015	ECOVILAS: uma análise comparativa a partir das dimensões da sustentabilidade./ Tese	Retrata as dimensões da sustentabilidade presentes nas ecovilas
Castilhos e Silva	2020	Governança aplicada às tecnologias sociais para populações em situação de risco socioeconômico associada ao paradigma da sustentabilidade./ Artigo	governança das tecnologias sociais associada à sustentabilidade, considerando a perspectiva multinível.

Roysen e Cruz	2022	Nichos de inovação de base no Brasil./Artigo	A relevância do ensino superior no contexto da transição para a sustentabilidade. De modo que descreve uma experiência dentro da UnB: uma disciplina eletiva de graduação em que as aulas são realizadas em uma ecovila.
Rodrigues e Barbieri	2008	A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável./ Artigo	A tecnologia como uma estratégia do desenvolvimento sustentável
Pereira e Curi	2012	Meio Ambiente, Impacto Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: Conceituações Teóricas sobre o Despertar da Consciência Ambiental./ Artigo	Contextualizou e conceituou o despertar da consciência ambiental evidenciando sua urgência
Maciel e Bordin	2012	Tecnologias sociais: Concepções para o desenvolvimento social e sustentável./Artigo	Tecnologias sociais são uma contribuição para o desenvolvimento sustentável
Ferreira e Mércher	2018	O uso de tecnologias sustentáveis a favor do meio ambiente no Brasil./ Artigo	A implantação de tecnologias sustentáveis pode ser uma aliada para que mudanças aconteçam, juntamente, com suas divulgações por meio digitais

Fonte: Autoria própria (2023).

Na pesquisa de Fabri é abordado a tecnologia e desenvolvimento com o foco na área de sustentabilidade, ressalta as características das ecovilas e suas práticas sustentáveis, e como “as ecovilas muitas vezes acabam inspirando melhorias nas cidades, principalmente no que diz respeito ao uso de tecnologias sustentáveis.”

Já no estudo de Castilho e Silva é possível identificar que é realizado uma abordagem de apresentação sobre a temática que busca uma nova maneira de compreender a dinâmica das tecnologias sociais e problemas ambientais, com uma gestão inovadora, a fim de contribuir para novos modelos de desenvolvimento.

Roysen em sua tese ressalta ainda mais o papel das ecovilas no desenvolvimento e difusão de práticas sociais sustentáveis e a influência das relações sociais nesses processos. O

autor acrescenta que as ecovilas como uma inovação de base ou “de baixo para cima” para o desenvolvimento sustentável a partir do levantamento das ações nesses espaços.

Com isso, pode-se mostrar pontos de concordâncias entre os autores com os argumentos principais exposto no quadro a seguir, relacionadas às dimensões da sustentabilidade, tecnologias sociais para desenvolvimento sustentável e ecovilas como nicho de inovação, Emergência ambiental.

Quadro 2 Principais aspectos de acordo com os autores selecionados

Aspectos e argumentos principais	Horst e Freitas 2016	Fabris 2016	Royson 2018	Roysen e Mertens 2016	Roysen e Mertens 2017	Brandão 2015	Fabris 2015	Castilhos e Silva 2020	Royson e Cruz 2022	Rodrigues e Barbieri 2008	Pereira e Curi 2012	Maciel e Bordin 2012	Ferreira e Mércher 2018
Dimensões da sustentabilidade	x	x	x	x	x		x		x	x	x		
Tecnologias sociais para desenvolvimento sustentável	x	x					x	x		x		x	x
Ecovilas como nicho de inovação	x	x	x	x	x	x	x		x				x
Emergência ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fonte: Autoria própria (2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento desta pesquisa, foi possível compreender que diante da crise ambiental global, torna-se imprescindível redirecionar as ações humanas para um desenvolvimento mais sustentável. Isso implica uma transformação fundamental e profunda no modo de pensar e agir, abrangendo diversas áreas da vida cotidiana. É um desafio complexo, porém, necessário para garantir um futuro saudável e equilibrado para as gerações presentes e futuras.

Dessa forma, foi associado como método estratégico e suporte para tal fim a disseminação e implementação de tecnologias sociais que possibilitam a utilização de ferramentas para redirecionar as ações humanas objetivando a sustentabilidade. Essa prática pode constituir boas alternativas para gerar menor impacto ambiental, visto que promove tecnologias limpas e conseqüentemente melhorando a qualidade de vida, com abrangência em áreas ambientais, sociais e econômicas, constituindo assim boas alternativas para gerar menor impacto ambiental.

Com isso, o estudo pode concluir e relacionar o estímulo de sustentabilidade as práticas e ações no contexto de ecovilas. Essa estratégia sustentável visa proporcionar o desenvolvimento da comunidade, mostrando que é possível viver de maneira ecologicamente correta e que integram as dimensões econômicas, sociais e ambientais. Além do mais, se formam espaços até mesmo para testar essas tecnologias sociais com dimensão ambiental.

Com base nos conhecimentos sistematizados, discutiu-se sobre os nichos de inovações de base, como as ecovilas e verificou as possíveis tecnologias sociais empregadas, a fim de influenciar a sociedade para a conscientização ambiental. Somando a isso, foi analisado a importância das tecnologias sociais para o desenvolvimento sustentável e assim, refletindo acerca da relação das inovações com a crise ambiental. Assim sendo, o estudo foi capaz de contribuir para o crescimento sustentável e englobando o movimento das ecovila.

Apesar da abordagem significativa, a presente pesquisa encontrou limitações no seu desenvolvimento. Foram encontrados limitação quanto a disponibilidade quantitativa de informações em estudos, o que torna necessário o desenvolvimento de mais pesquisa sobre o desenvolvimento sustentável no contexto de ecovilas.

Apesar disso, foi possível concluir que as tecnologias sociais em parceria com as ecovilas têm o potencial de trazer benefícios significativos a médio e longo prazo, pois abordam desafios sociais e promovem transformações positivas na sociedade. Alguns desses cenários são o poder de conscientizar e educar as pessoas sobre questões sociais e ambientais, estimulando mudanças de comportamento e promovendo uma maior responsabilidade individual e coletiva. Isso pode levar a uma cultura mais sustentável, onde práticas e valores em prol da sustentabilidade são difundidos e incorporados na vida cotidiana.

Diante disso, deve haver urgência na busca por estratégias mais eficazes que buscam as pautas ambientais em razão dos efeitos alarmantes da crise ambiental, na qual interage drasticamente com a humanidade, com isso se faz necessário lidar com a complexidade dos diferentes níveis da sociedade. De modo que, as tecnologias sociais juntamente com as ecovilas

são capazes de ser um papel importante para como ponto de partida práticas sociais sustentáveis.

Por isso, o estudo propõe que sejam desenvolvidos protocolos preventivos que abordem as ações humanas, para que haja maior proteção e manutenção segura do contexto de saúde ambiental. Tendo em vista maiores incentivos nos movimentos das ecovilas e tecnologias sociais em prol de um desenvolvimento sustentável, para assim, emergir âmbito das ações individuais, tornando-se essencial adotar práticas de consumo consciente, reduzindo o desperdício, optando por produtos e serviços mais sustentáveis e buscando alternativas de baixo impacto ambiental.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Gabriela Gazola. CAMINHOS PARA A SUSTENTABILIDADE: DA INDIVIDUALIZAÇÃO DA METRÓPOLE ÀS CONTRIBUIÇÕES DO MOVIMENTO DE ECOVILAS. *Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes*, v. 3, n. 4, 2015.

CAPELLO, Giuliana. *Meio ambiente & ecovilas*. Senac, 2017.

CASTILHOS, Alexandre; DA SILVA, Tania Nunes. Governança aplicada às tecnologias sociais para populações em situação de risco socioeconômico associada ao paradigma da sustentabilidade. *Administração Pública e Gestão Social*, v. 12, n. 2, 2020.

FABRI, ADRIANO. "Ecovilas: Tecnologias voltadas a sustentabilidade comunitária." (2016).

FABRI, Adriano. **Ecovilas: uma análise comparativa a partir das dimensões da sustentabilidade**. 2015. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

FERREIRA, Andrielly Soares. "**O uso de tecnologias sustentáveis a favor do meio ambiente no Brasil.**" (2018). Trabalho de conclusão de curso em bacharelado em relações Internacionais do Centro Universitário Internacional.

HORST, Luciane Vanessa Mendes; FREITAS, Carlos Cesar Garcia. Desenvolvimento sustentável e inovação social: a reciclagem sob a perspectiva da tecnologia social. *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 12, n. 26, p. 20-41, 2016.

ITS, Instituto de Tecnologia Social. *Tecnologia Social no Brasil: direito à ciência e ciência para cidadania*. Caderno de Debate. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social: 2004.

IPEC. Permacultura e Bioconstrução: Conheça o Ecocentro IPEC. Inova social, 2019 disponível em: <https://inovasocial.com.br/investimento-social-privado/ecocentro-ipecc/l>. acessado em 10 de junho de 2023

LEMOS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Editora Sulina, 2023.

MACIEL, Ana Lúcia Suárez; BORDIN, ERICA MONTEIRO DO BOMFIM. Tecnologias Sociais: concepções e contribuições para o desenvolvimento social e sustentável. **ANAIS DO 7º ENCONTRO NACIONAL DE POLÍTICA SOCIAL, 2012, Brasil**, 2012.

NASCIMENTO, Daniel Teotonio et al. A tecnologia social e seu processo de institucionalização. **Revista Inclusiones: Revista de Humanidades y Ciencias Sociales**, v. 6, n. 17, p. 175-196, 2019.

NASCIMENTO, Daniel Teotonio; BINOTTO, Erlaine; BENINI, Elcio Gustavo. O Movimento da Tecnologia Social: uma Revisão Sistemática de seus Elementos Estruturantes entre 2007 e 2017. **Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle**, v. 8, n. 3, p. 93-111, 2019.

PEREIRA, Suellen Silva; CURI, Rosires Catão. Meio ambiente, impacto ambiental e desenvolvimento sustentável: conceituações teóricas sobre o despertar da consciência ambiental. **REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 2, n. 4, p. 35-57, 2012.

RODRIGUES, Ivete; BARBIERI, José Carlos. A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável. **Revista de Administração Pública**, v. 42, p. 1069-1094, 2008.

ROYSEN, Rebeca. **Desenvolvimento e difusão de práticas sociais sustentáveis no nicho das ecovilas no Brasil: o papel das relações sociais e dos elementos das práticas**. 2018. 209 f., il. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável)—Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

ROYSEN, Rebeca; MERTENS, Frédéric. Difusão de práticas sociais sustentáveis em nichos de inovação social de base: o caso do movimento das ecovilas. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 39, 2016.

ROYSEN, Rebeca; MERTENS, Frédéric. O Nicho das Ecovilas no Brasil: Comunidades isoladas ou em diálogo com a sociedade?. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 6, n. 3, p. 99-121, 2017.

