v7.n10.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

O RELÓGIO BIOLÓGICO DE PLANTAS MEDICINAIS COMO ESPAÇO AGROECOLÓGICO DE APRENDIZAGEM E PROMOÇÃO DA SAÚDE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

THE MEDICINAL PLANT BIOLOGICAL CLOCK AS AN AGROECOLOGICAL SPACE FOR LEARNING AND HEALTH PROMOTION: AN EXPERIENCE REPORT

EL RELOJ BIOLÓGICO DE LAS PLANTAS MEDICINALES COMO ESPACIO AGROECOLÓGICO DE APRENDIZAJE Y PROMOCIÓN DE LA SALUD: UN RELATO DE EXPERIENCIA

Elayne Bessa Ferreira Pinheiro[1], Giselle Barbosa Bezerra[2], Lourinalda Luiza Dantas da Silva[3], Paulo Rogério Lopes[4]

e7109235
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i10.9235

PUBLICADO: 10/2026

RESUMO

A Agroecologia constitui uma abordagem que integra aspectos ecológicos, sociais, políticos, culturais e econômicos, valorizando a biodiversidade, a sustentabilidade e o diálogo entre conhecimentos científicos e saberes tradicionais. Nesse contexto, as plantas medicinais representam um importante elemento de aproximação entre esses diferentes conhecimentos, contribuindo para práticas de cuidado em saúde e para a valorização dos recursos naturais. O presente trabalho tem como objetivo descrever e refletir sobre a experiência vivenciada durante uma visita ao Relógio Biológico de Plantas Medicinais da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), na Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), destacando sua relação com a Agroecologia, a Medicina Tradicional Chinesa, a educação em saúde e os saberes populares. A atividade, promovida pelo Núcleo de Estudos, Pesquisas e Práticas Agroecológicas do Semiárido (NEPPAS), possibilitou conhecer a estrutura e o funcionamento do Relógio do Corpo Humano, organizado em parcelas relacionadas aos órgãos e aos períodos de maior atividade energética segundo a Medicina Tradicional Chinesa. Durante a visita, também foram observadas práticas agroecológicas relacionadas ao aproveitamento de resíduos orgânicos para produção de biogás, conservação de sementes, reaproveitamento de materiais, criação de abelhas nativas e cultivo de plantas para pesquisa. A experiência evidenciou a importância da integração entre universidade e comunidade na construção coletiva do conhecimento, bem como a valorização dos saberes ancestrais associados às plantas medicinais. Nesse sentido, a experiência permitiu reconhecer o potencial do espaço para atividades educativas, extensionistas e de diálogo de saberes, fortalecendo a construção coletiva do conhecimento e contribuindo para uma formação mais integrada, crítica e comprometida com a sustentabilidade e a valorização dos saberes tradicionais.

PALAVRAS-CHAVE: Agroecologia. Plantas medicinais. Medicina Tradicional Chinesa. Educação em saúde. Biodiversidade.

[1] Doutora e Mestra em Química, Bacharela em Química com habilitação em Química Industrial e licenciada em Química. Professora Adjunta da Unidade Acadêmica de Serra Talhada da Universidade Federal Rural de Pernambuco.
[2]Doutora e Mestra em Química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, graduada em Licenciatura em Química pela mesma instituição. Professora Adjunta da Unidade Acadêmica de Serra Talhada da Universidade Federal Rural de Pernambuco.
[3]Doutora em Química pela Universidade Estadual Paulista e Mestra em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Pernambuco, graduada em Farmácia com habilitação em Indústria pela UFPE. Possui pós-graduação em Farmácia Clínica e Prescrição Farmacêutica, formação técnica em Agroecologia. Realizou pós-doutorado na Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia. Professora Titular da Unidade Acadêmica de Serra Talhada da Universidade Federal Rural de Pernambuco.
[4]Pós-doutor em Recursos Florestais pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Doutor em Ciências pela USP e Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal de São Carlos e Embrapa Meio Ambiente. Possui especialização em Educação do Campo e Agroecologia na Agricultura Familiar e Camponesa, graduação em Ciências Biológicas e Agronomia. Professor da Universidade Federal do Paraná.

ABSTRACT

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Agroecology is an approach that integrates ecological, social, political, cultural, and economic aspects, valuing biodiversity, sustainability, and the dialogue between scientific knowledge and traditional knowledge. In this context, medicinal plants represent an important bridge between these different forms of knowledge, contributing to health care practices and the conservation of natural resources. The purpose of this study is to describe and reflect on the experience gained during a visit to the Biological Clock of Medicinal Plants at the Federal Rural University of Pernambuco (UFRPE), at the Serra Talhada Academic Unit (UAST), highlighting its relationship with agroecology, Traditional Chinese Medicine, health education, and traditional and popular knowledge. The activity, organized by the Center for Studies, Research, and Agroecological Practices in the Semi-Arid Region (NEPPAS), provided an opportunity to learn about the structure and functioning of the Human Body Clock, organized into sections corresponding to the organs and periods of peak energetic activity according to Traditional Chinese Medicine. During the visit, agroecological practices were also observed, including the use of organic waste for biogas production, seed conservation, the reuse of materials, the raising of native bees, and the cultivation of plants for research. The experience highlighted the importance of integration between the university and the community in the collective construction of knowledge, as well as the appreciation of ancestral knowledge associated with medicinal plants. In this regard, the experience made it possible to recognize the space's potential for educational and outreach activities, as well as for the dialogue of knowledge systems, thereby strengthening the collective construction of knowledge and contributing to a more integrated and critical education, committed to sustainability and the valuing of traditional knowledge.

KEYWORDS: *Agroecology. Medicinal plants. Traditional Chinese Medicine. Health education. Biodiversity.*

RESUMEN

La agroecología constituye un enfoque que integra aspectos ecológicos, sociales y económicos, valorizando la biodiversidad, la sostenibilidad y el diálogo entre los conocimientos científicos y los saberes tradicionales. En este contexto, las plantas medicinales representan un importante elemento de acercamiento entre estos diferentes conocimientos, contribuyendo a las prácticas de atención sanitaria y a la valorización de los recursos naturales. El presente trabajo tiene como objetivo describir y reflexionar sobre la experiencia vivida durante una visita al Reloj Biológico de Plantas Medicinales de la Universidad Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), en la Unidad Académica de Serra Talhada (UAST), destacando su relación con la agroecología, la medicina tradicional china, la educación en salud y los conocimientos populares. La actividad, promovida por el Núcleo de Estudios, Investigaciones y Prácticas Agroecológicas del Semiárido (NEPPAS), permitió conocer la estructura y el funcionamiento del Reloj del Cuerpo Humano, organizado en parcelas relacionadas con los órganos y los períodos de mayor actividad energética según la medicina tradicional china. Durante la visita, también se observaron prácticas agroecológicas relacionadas con el aprovechamiento de residuos orgánicos para la producción de biogás, la conservación de semillas, la reutilización de materiales, la cría de abejas autóctonas y el cultivo de plantas con fines de investigación. La experiencia puso de manifiesto la importancia de la integración entre la universidad y la comunidad en la construcción colectiva del conocimiento, así como la valorización de los saberes ancestrales asociados a las plantas medicinales. En este sentido, la experiencia permitió reconocer el potencial del espacio para actividades educativas, de extensión y de diálogo de saberes, fortaleciendo la construcción colectiva del conocimiento y contribuyendo a una formación más integrada, crítica y comprometida con la sostenibilidad y la valorización de los saberes tradicionales.

PALABRAS CLAVE*: Agroecología. Plantas medicinales. Medicina tradicional china. Educación para la salud. Biodiversidad.*

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

INTRODUÇÃO

A Agroecologia é uma ciência que integra princípios ecológicos, sociais e econômicos na construção de sistemas produtivos sustentáveis. Além de promover a produção de alimentos saudáveis e a conservação da biodiversidade, fundamenta-se no diálogo de saberes, articulando conhecimentos científicos e acadêmicos com os saberes locais e tradicionais (Anderson; Anderson, 2020; Bueno *et al.*, 2024). Essa interação favorece a troca de experiências e a construção coletiva do conhecimento, valorizando as práticas desenvolvidas pelas comunidades e contribuindo para estratégias de desenvolvimento mais justas e sustentáveis (Christofoletti *et al.*, 2024).

Nesse contexto, o uso de plantas medicinais destaca-se como uma prática tradicional amplamente difundida entre diferentes populações e transmitida ao longo das gerações (Rocha *et al.*, 2021). Reconhecidas por seu potencial terapêutico, essas plantas são utilizadas como alternativas complementares na prevenção e no tratamento de diversas enfermidades, contribuindo para a promoção da saúde e do bem-estar quando empregadas de forma racional e segura. Nos últimos anos, observa-se um aumento do interesse pelo uso de plantas medicinais, impulsionado pelo fortalecimento das políticas públicas voltadas às práticas integrativas e complementares, pela maior divulgação de informações nos meios de comunicação e redes sociais, bem como pela busca da população por métodos naturais de cuidado com a saúde (Pedroso; Andrade; Pires, 2021). Dessa forma, as plantas medicinais representam um importante elo entre os conhecimentos tradicionais e científicos, reforçando os princípios agroecológicos de valorização da biodiversidade e dos saberes populares (Zuliani; Matielo, 2021).

Nesse cenário, o Relógio Biológico de Plantas Medicinais, também chamado de Relógio Biológico do Corpo Humano (RCH), constitui um projeto de horto medicinal em formato circular, que reúne plantas medicinais, aromáticas e condimentares e articula saberes tradicionais associados à Medicina Tradicional Chinesa (MTC). Sua organização baseia-se na divisão do dia em doze períodos de duas horas, nos quais cada parcela do canteiro representa um órgão do corpo humano e reúne espécies medicinais a ele associadas segundo os princípios teóricos da MTC (Almeida *et al.*, 2022; Campos *et al.*, 2018).

De acordo com a racionalidade teórica da MTC, os órgãos e sistemas do corpo apresentam períodos de maior atividade energética ao longo do dia, indicando o momento mais adequado para a utilização das plantas medicinais correspondentes, com o objetivo de potencializar seus efeitos terapêuticos (Almeida *et al.*, 2022; Campos *et al.*, 2018). Dessa forma, o Relógio do Corpo Humano constitui um espaço de educação em Agroecologia e saúde,

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

favorecendo reflexões sobre o uso racional das plantas medicinais, a conservação da biodiversidade e o diálogo entre os saberes populares e o conhecimento científico.

Assim, o presente trabalho tem por objetivo sistematizar e refletir sobre a experiência de educação em Agroecologia no espaço educador que constitui o Relógio Biológico do Corpo Humano (RCH) da Universidade Federal Rural de Pernambuco, buscando compreender sua estrutura e funcionamento, a relação entre as plantas medicinais e os princípios da Medicina Tradicional Chinesa, a integração entre os conhecimentos populares e científicos sobre o uso dessas plantas, bem como sua contribuição para a valorização da Agroecologia, da conservação da biodiversidade e da promoção da saúde.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

Agroecologia, diálogo de saberes e plantas medicinais

A Agroecologia passou por uma ampliação de sua abordagem ao longo das últimas décadas. Inicialmente, durante a década de 1980, esteve mais voltada à escala dos estabelecimentos agrícolas e dos agroecossistemas, buscando reduzir a dependência de insumos da agricultura convencional, promover a diversificação produtiva e fortalecer sistemas de produção sustentáveis. Posteriormente, o conceito foi ampliado para compreender todo o sistema alimentar, envolvendo não apenas a produção, mas também as relações sociais, econômicas e ambientais que fazem parte desse sistema (Francis *et al.*, 2003; Gliessman, 2018).

Nesse sentido, a Agroecologia caracteriza-se por sua multidimensionalidade, articulando pesquisa, educação e práticas sociais na busca pela sustentabilidade. Sua construção envolve três dimensões principais: a científica, relacionada à compreensão das interações ecológicas nos agroecossistemas; a prática, relacionada ao desenvolvimento e à aplicação de formas sustentáveis de manejo e produção; e a social, que considera as relações entre os sujeitos, a alimentação, a economia e o acesso aos recursos. A integração dessas dimensões permite compreender a Agroecologia não apenas como uma forma de produção, mas como uma abordagem voltada à transformação dos sistemas alimentares (Candiotto, 2020). Essa perspectiva integrada também favorece o diálogo entre diferentes formas de conhecimento, reconhecendo a importância tanto da produção científica quanto das experiências construídas pelas comunidades em seus territórios (Gliessman, 2018; Utter *et al.*, 2021).

A educação em Agroecologia é uma dimensão fundamental nesse processo, ao contribuir para a formação de sujeitos capazes de analisar criticamente e transformar as

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

realidades em que estão inseridos. Nessa perspectiva, Zanelli *et al.* (2013) ressaltam a importância de práticas educativas que articulem o conhecimento científico às experiências dos agricultores e das comunidades, reconhecendo suas contribuições para o desenvolvimento de sistemas agrícolas mais sustentáveis. Os Intercâmbios Agroecológicos constituem, nesse sentido, espaços de aprendizagem coletiva, nos quais a troca de experiências e saberes favorece a construção compartilhada de conhecimentos e fortalece os processos de transição agroecológica. Essa perspectiva educativa aproxima a Agroecologia dos princípios da Educação do Campo, ao reconhecer os sujeitos, seus conhecimentos e seus territórios como elementos fundamentais dos processos formativos (Zanelli *et al.*, 2016). Assim, a educação em Agroecologia ultrapassa a transmissão de conhecimentos técnicos, assumindo uma perspectiva dialógica e participativa, na qual ensinar e aprender constituem processos articulados às experiências, aos modos de vida e às necessidades dos sujeitos e das comunidades.

A partir dessa perspectiva de valorização e diálogo entre diferentes formas de conhecimento, os povos tradicionais e agricultores familiares possuem conhecimentos relacionados às características do ambiente, às condições climáticas, aos períodos de cultivo e ao manejo dos recursos naturais, incluindo o conhecimento sobre espécies vegetais utilizadas no cuidado à saúde (Sousa, 2021). A valorização dessas experiências contribui para o desenvolvimento de práticas mais adequadas às realidades locais e para o fortalecimento das relações entre sociedade, natureza e território (Queiroz *et al.*, 2026). Entre as diferentes formas de conhecimento construídas e transmitidas pelas comunidades, destacam-se, portanto, os saberes relacionados às plantas medicinais, que expressam a relação estabelecida entre as comunidades e os recursos naturais presentes em seus territórios (Rodrigues *et al.*, 2023).

Esses conhecimentos são construídos historicamente a partir da observação da natureza, de experiências empíricas e da transmissão de saberes entre diferentes gerações (Giraldi; Hanazaki, 2010). Constituem parte importante do patrimônio cultural de diferentes comunidades e desempenham papel relevante nas práticas tradicionais de cuidado em saúde (Brasil, 2006). Nesse contexto, o uso de plantas medicinais, quando realizado de forma adequada e fundamentado em informações sobre suas propriedades, formas de utilização, indicações e possíveis riscos, pode representar um recurso complementar no cuidado à saúde (Patrício *et al.*, 2022).

A utilização de plantas medicinais também apresenta relevância socioeconômica, especialmente em contextos nos quais o acesso aos serviços e aos produtos convencionais de saúde é limitado (Morgado Júnior; Doneida; Guerra, 2025). Algumas espécies vegetais apresentam facilidade de cultivo e podem ser mantidas em pequenos espaços, como quintais,

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

hortas domésticas e jardins, o que pode favorecer sua disponibilidade e contribuir para a autonomia das comunidades em relação a determinadas práticas de cuidado (Khatounian, 2001; Souza *et al.*, 2023). Entretanto, a utilização dessas espécies deve considerar aspectos relacionados à identificação correta da planta, à parte utilizada, à forma de preparo, à dose e às possíveis interações com medicamentos, uma vez que o uso inadequado pode ocasionar efeitos adversos (Pedroso; Andrade; Pires, 2021).

Ao longo do tempo, parte dos conhecimentos tradicionais relacionados às plantas medicinais passou a ser objeto de investigação científica, possibilitando o estabelecimento de relações entre os saberes populares e o conhecimento produzido no meio acadêmico. Essa aproximação tem contribuído para a investigação das propriedades farmacológicas e dos potenciais efeitos terapêuticos de diferentes espécies, bem como para a identificação de seus compostos bioativos (Emmi; Melo; Araújo, 2021). Dessa maneira, a valorização dos conhecimentos tradicionais, associada à produção de evidências científicas, pode contribuir para uma abordagem mais ampla e fundamentada acerca do uso de plantas medicinais (Altieri, 2004).

Além dos aspectos relacionados à saúde, o cultivo de plantas medicinais pode apresentar contribuições para a conservação da biodiversidade e para a promoção de práticas de manejo ambientalmente sustentáveis. A implantação de hortos e jardins medicinais, por exemplo, pode constituir uma estratégia de conservação e educação, proporcionando espaços destinados ao cultivo, à identificação e à utilização responsável das espécies (Souza *et al.*, 2023). Esses ambientes também podem favorecer a troca de conhecimentos e experiências, estimular a valorização da flora local e ampliar a aproximação da população com os recursos naturais (Xavier Júnior; Godoy; Ferreira, 2023). Os espaços educadores agroecológicos são ambientes que articulam bases pedagógicas e práticas relacionadas aos processos de transição agroecológica, possibilitando vivências, experimentações e trocas de saberes voltadas à construção de espaços, territórios e sociedades sustentáveis (Justus; Lopes; Araujo, 2020) e promovem processos pedagógicos imprescindíveis para os processos que envolvem a educação ambiental, popular e em Agroecologia.

Medicina tradicional chinesa e o relógio biológico do corpo humano

A Medicina Tradicional Chinesa (MTC) é uma das mais antigas racionalidades médicas do mundo, reconhecida pela riqueza de seus conhecimentos e práticas terapêuticas (Contatore; Tesser; Barros, 2018). Ao longo de sua história, passou por diversas transformações influenciadas por mudanças sociais, políticas e pela expansão da medicina ocidental. Apesar disso, manteve sua relevância devido à eficácia de suas práticas, sendo oficialmente integrada

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

à medicina científica ocidental pelo governo chinês em 1950, consolidando um modelo de atenção à saúde que associa conhecimentos tradicionais e científicos (Debatin; Souza, 2025). Suas origens remontam a milhares de anos e estão relacionadas a figuras históricas e lendárias da cultura chinesa, como Fu Xi, Shen Nong e Huang Di, cujos ensinamentos contribuíram para a formação dos fundamentos teóricos da MTC que permanecem vigentes até os dias atuais (Ergil; Ergil, 2010; Debatin; Souza, 2025).

No sistema conceitual da MTC, o organismo é compreendido como um sistema integrado, cuja saúde depende do equilíbrio entre três componentes fundamentais: o Qi (energia vital), o sangue e os fluidos corporais. O Qi é considerado a força responsável pelo funcionamento do organismo e pela manutenção das atividades físicas, mentais e emocionais. Quando essa energia circula de forma harmoniosa, o corpo mantém seu equilíbrio; entretanto, alterações caracterizadas por deficiência, excesso ou bloqueio energético podem favorecer o surgimento de doenças e desconfortos. Além do Qi, o sangue e os fluidos corporais desempenham funções essenciais na nutrição, hidratação e manutenção dos órgãos e tecidos, sendo suas alterações responsáveis por diferentes padrões de desequilíbrio (Nestler, 2002).

A circulação do Qi ocorre por meio dos meridianos, canais energéticos que conectam órgãos, tecidos e funções fisiológicas. A teoria dos meridianos constitui um dos pilares da MTC, pois estabelece a comunicação entre as diferentes estruturas corporais e contribui para a manutenção da saúde e do equilíbrio energético. Existem doze meridianos principais, cada um associado a um órgão específico e aos cinco elementos da natureza (madeira, fogo, terra, metal e água), além dos vasos extraordinários, entre os quais se destacam o Vaso Governador (Du Mai) e o Vaso da Concepção (Ren Mai), responsáveis pela regulação da energia corporal (Lv, 2021; Zhang; Wang; Fuxe, 2015).

Os órgãos internos exercem papel fundamental na produção, transformação e circulação da energia, do sangue e dos fluidos corporais, estando interligados pelos meridianos que formam uma rede energética distribuída por todo o organismo. A identificação de alterações nesse sistema permite compreender os padrões de desequilíbrio e orientar práticas terapêuticas como a acupuntura, a fitoterapia e as orientações alimentares, com o objetivo de restabelecer a harmonia do organismo (Lv, 2021; Zhang; Wang; Fuxe, 2015). Esse entendimento também fundamenta o Relógio Biológico da Medicina Tradicional Chinesa, teoria segundo a qual o Qi circula pelos meridianos em períodos específicos do dia, influenciando a atividade energética dos órgãos e sistemas corporais.

Com base nesses princípios, o Relógio Biológico de Plantas Medicinais ou Relógio Biológico do Corpo Humano (RCH) constitui uma metodologia de organização de hortos

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

medicinais fundamentada na Medicina Tradicional Chinesa (MTC). Sua estrutura é composta por um canteiro circular dividido em parcelas que representam os diferentes órgãos do corpo humano, reunindo plantas medicinais, aromáticas e condimentares associadas a cada sistema orgânico. Nessa proposta, cada parcela abriga espécies reconhecidas por seus efeitos terapêuticos sobre o órgão correspondente, estabelecendo uma relação entre o uso das plantas medicinais e os períodos de maior atividade energética dos órgãos ao longo do dia.

De acordo com a teoria do relógio biológico, a energia circula pelos meridianos em ciclos de duas horas, iniciando-se no Pulmão (3h às 5h), seguindo para o Intestino Grosso (5h às 7h), Estômago (7h às 9h), Baço-Pâncreas (9h às 11h), Coração (11h às 13h), Intestino Delgado (13h às 15h), Bexiga (15h às 17h), Rins (17h às 19h), Pericárdio ou Circulação-Sexo (19h às 21h), Triplo Aquecedor envolvendo três sistemas do corpo (sistemas digestivo, respiratório e excretor) (21h às 23h), Vesícula Biliar (23h à 1h) e Fígado (1h às 3h). Dessa forma, o Relógio Biológico de Plantas Medicinais configura-se como um importante instrumento de educação em saúde e valorização dos conhecimentos tradicionais, integrando saberes da fitoterapia, da agroecologia e da Medicina Tradicional Chinesa (Velloso; Wermann; Fusiger, 2005; Salomoni *et al.*, 2025).

O Relógio do Corpo Humano como estratégia de educação em saúde, educação popular e educação em Agroecologia

A saúde integral perpassa várias áreas da vida de uma pessoa, como educação, moradia, alimentação saudável, lazer, esporte, entre outros (Jesus *et al.*, 2024). Sabe-se que, para alcançar boa saúde, e manter as funções biológicas no ritmo certo, há necessidade de certos cuidados no dia a dia, como: alimentação saudável, prática de atividade e/ou exercícios físicos, especialmente sono regularizado e descanso apropriado. A falta dessas práticas no cotidiano pode, a longo prazo, desregular as funções biológicas, causar estresse e fortes riscos de prejudicar a saúde (Oliveira *et al.*, 2024).

Dentro da perspectiva agroecológica, o Relógio Biológico do Corpo Humano (RCH) constitui uma construção de conhecimento de maneira integrada, podendo estar diretamente ligado à saúde das pessoas, através da relação direta entre saberes e práticas no uso correto e específico das plantas medicinais, como forma alternativa da medicina. A implementação e uso do RCH na promoção da saúde constrói conhecimento científico e articula conhecimento tradicional, pontos de extrema importância para que ocorra aproximação entre a comunidade científica (universidade) e os povos que habitam o campo (quilombos, indígenas e agricultores) (Bones *et al.*, 2018; Losch *et al.*, 2022).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Dessa forma, diferentes projetos de pesquisa e extensão (Jesus *et al.*, 2024; Oliveira *et al.*, 2024; Bones *et al.*, 2018; Salomoni *et al.*, 2025; Rodrigues *et al.*, 2023) são desenvolvidos por universidades ou institutos de pesquisa com a finalidade de ajudar as comunidades distantes do espaço urbano, com conhecimento sistematizado de práticas agrícolas, implantação do RCH e uso correto de plantas medicinais, bem como promover o resgate e a valorização do conhecimento tradicional associado às necessidades de cada comunidade, o que promove melhoria na vida e saúde das pessoas favorecidas. Como se observa no trabalho de Roque *et al.* (2024), os autores, por meio da educação popular em saúde, utilizando mística, rodas de conversa e oficinas sobre saberes e práticas de saúde no campo e sobre os cuidados com a saúde da mulher, conseguiram unir a valorização dos saberes com a participação das comunidades e universidade na construção do conhecimento agroecológico, fortalecendo e garantindo continuidade da Medicina Tradicional Complementar Integrativa no campo e na cidade.

Assim, compreende-se que a aplicação do RCH como estratégia de educação e saúde favorece a alfabetização em saúde, através do entendimento da localização e do funcionamento dos órgãos do corpo humano, além de propiciar o uso de plantas medicinais para o cuidado básico de saúde. Nesse sentido, sua utilização também pode ser compreendida como uma prática de Educação Popular e de Educação em Agroecologia, uma vez que possibilita a articulação entre conhecimentos científicos e saberes construídos pelas comunidades a partir de suas experiências e relações com o território. A Educação Popular em Saúde, ao valorizar o diálogo e a participação dos sujeitos na construção do conhecimento, aproxima-se dos princípios da Agroecologia ao reconhecer os saberes tradicionais como elementos importantes para os processos educativos e de cuidado (Zanelli; Andrade, 2023). Dessa forma, o RCH pode constituir um espaço educativo no qual conhecimentos sobre o funcionamento do corpo humano, plantas medicinais, práticas tradicionais de cuidado e conhecimentos científicos são compartilhados e ressignificados coletivamente, fortalecendo a autonomia dos sujeitos e a participação comunitária nos processos de promoção da saúde.

2. METODOLOGIA

A experiência relatada neste trabalho foi desenvolvida no âmbito da disciplina Desenvolvimento na Perspectiva Agroecológica, ministrada pelo professor Paulo Lopes, como parte das atividades formativas do curso de Especialização em Inovação em Medicamentos da Biodiversidade, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), por meio do Instituto de Tecnologia em

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Fármacos (Farmanguinhos). Como proposta pedagógica da disciplina, os discentes foram convidados a selecionar e vivenciar uma experiência relacionada à Agroecologia, buscando articular os conteúdos teóricos abordados em sala de aula às práticas e realidades presentes nos territórios. Nesse contexto, foi selecionada a visita ao Relógio Biológico do Corpo Humano (RCH), localizado na Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), em razão de sua relação com as plantas medicinais, a valorização da biodiversidade e os conhecimentos tradicionais.

Trata-se de um relato de experiência, de natureza descritiva e reflexiva com contextualização temporal e espacial, elaborado a partir da vivência realizada em maio de 2026. A UAST está localizada no município de Serra Talhada, na região do Sertão do Pajeú, estado de Pernambuco, em área inserida no contexto do semiárido brasileiro, sob as coordenadas geográficas aproximadas de 7°57'17" S e 38°17'49" W. A atividade foi realizada em articulação com o Núcleo de Estudos, Pesquisas e Práticas Agroecológicas do Semiárido (NEPPAS), grupo de pesquisa e extensão vinculado à UFRPE, com atuação voltada ao fortalecimento da Agroecologia, da educação ambiental e da valorização dos saberes tradicionais no Semiárido.

Participaram da vivência três pessoas: duas discentes do curso de Especialização em Inovação em Medicamentos da Biodiversidade e uma docente da UFRPE, também integrante do NEPPAS. Todas as participantes são autoras deste relato de experiência. A atividade teve duração aproximada de duas horas e foi organizada a partir de um roteiro que contemplou a apresentação e a observação do RCH, seguida da visita a outros espaços destinados ao desenvolvimento de práticas agroecológicas vinculados ao NEPPAS.

Inicialmente, foi realizada a apresentação do RCH, incluindo sua estrutura, organização das parcelas e espécies vegetais cultivadas. A atividade foi conduzida pela professora Dra. Lourinalda Luiza Dantas da Silva, que apresentou aspectos relacionados à organização do relógio biológico segundo os princípios da MTC, bem como informações sobre as características e os usos tradicionais das espécies medicinais presentes nos diferentes canteiros. Durante a visita, foram observadas a disposição das plantas, a organização do espaço e as relações estabelecidas, no âmbito da MTC, entre os órgãos representados, os períodos de atividade energética e as espécies vegetais correspondentes.

Considerando o caráter reflexivo deste relato, as informações apresentadas durante a visita foram compreendidas como elementos constitutivos da experiência e dos conhecimentos tradicionais compartilhados no espaço. Assim, as relações entre horários, órgãos e plantas medicinais foram consideradas a partir da racionalidade teórica da MTC, não sendo interpretadas como evidências científicas de que a utilização de determinada espécie em um horário específico

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

potencialize seus efeitos terapêuticos. Essa distinção foi adotada na sistematização da experiência, de modo a diferenciar os conhecimentos e princípios tradicionais das evidências científicas disponíveis na literatura.

Além do RCH, foram visitados outros espaços vinculados ao NEPPAS, de forma complementar à atividade principal. Durante o percurso, foram observadas práticas relacionadas ao aproveitamento de resíduos orgânicos e à produção de biogás, à conservação e ao armazenamento de sementes, ao reaproveitamento de materiais, à criação e preservação de abelhas nativas e ao cultivo de plantas destinadas à pesquisa e às práticas agrícolas. A visita a esses espaços possibilitou ampliar a compreensão sobre diferentes estratégias e práticas agroecológicas desenvolvidas no contexto do Semiárido.

O registro da experiência foi realizado por meio de anotações, gravações e registros fotográficos efetuados durante a visita. Foram registrados aspectos relacionados à estrutura e à organização do RCH, às espécies vegetais observadas, às informações compartilhadas durante a atividade e às práticas agroecológicas identificadas nos demais espaços percorridos.

Para a elaboração do relato, foram selecionadas as informações e percepções consideradas mais diretamente relacionadas aos objetivos da experiência, com ênfase nos aspectos referentes à Agroecologia, às plantas medicinais, à MTC, à educação em saúde, à conservação da biodiversidade e ao diálogo entre saberes científicos e tradicionais. Assim, o relato não teve como finalidade descrever exaustivamente todas as atividades observadas, mas destacar e organizar os elementos considerados mais significativos para a reflexão proposta.

Posteriormente, o conteúdo selecionado foi analisado de forma reflexiva, mediante sua articulação com a literatura científica utilizada no estudo, especialmente produções relacionadas à Agroecologia, às plantas medicinais, à educação em saúde, à MTC e ao diálogo de saberes. Essa abordagem possibilitou interpretar as percepções decorrentes da vivência à luz dos referenciais teóricos do trabalho, mantendo a distinção entre os conhecimentos tradicionais apresentados durante a experiência e as evidências científicas disponíveis sobre as plantas medicinais. A articulação entre os registros da vivência e os referenciais teóricos fundamentou a construção do presente relato de experiência.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Histórico do Relógio do Corpo Humano - RCH

Durante a atividade, a Profa. Dra. Lourinalda Dantas relatou o histórico de desenvolvimento do Relógio do Corpo Humano (RCH), apresentando aspectos relacionados à

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

sua origem e implantação. Segundo seu relato, a proposta de implantação do RCH surgiu durante a Segunda Jornada da Terra, realizada em 2024 na Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UFRPE/UAST). O evento foi coordenado pela docente, ocasião em que a temática do RCH foi inicialmente planejada para ser desenvolvida sob a forma de oficina. Posteriormente, os discentes do primeiro período do curso de Bacharelado em Biologia da UAST, sob sua orientação, deram continuidade à proposta e consolidaram o projeto. Nesse processo, os estudantes foram responsáveis pela confecção dos materiais didáticos, incluindo placas e ferramentas, bem como pela organização estrutural do espaço e pela pintura das placas de identificação das plantas medicinais.

Todas as plantas introduzidas no RCH foram fornecidas pelos próprios estudantes, que fundamentaram sua seleção em pesquisas bibliográficas e, predominantemente, no reconhecimento de conhecimentos tradicionais presentes em suas respectivas comunidades. Esse levantamento envolveu conversas com pais, avós e outros membros das famílias sobre os usos tradicionais de plantas medicinais associados ao cuidado de diferentes órgãos e sistemas do corpo humano. Esses conhecimentos foram considerados como parte importante do processo de construção do RCH, sendo reconhecida sua origem nos saberes e nas práticas mantidas e transmitidas pelas comunidades.

A partir dessas informações, os estudantes, sob orientação da docente responsável, buscaram estabelecer uma articulação entre os conhecimentos tradicionais compartilhados pelas famílias, os conhecimentos científicos disponíveis na literatura e as discussões desenvolvidas no âmbito da universidade. Em seguida, os estudantes foram divididos em grupos, e cada grupo ficou responsável por pesquisar um órgão específico do corpo humano, bem como as plantas medicinais relacionadas e suas respectivas formas tradicionais de preparo, como chás, tinturas e lambedores. Posteriormente, as preparações foram reproduzidas no laboratório da universidade, possibilitando a discussão e o ajuste das proporções entre a quantidade de material vegetal utilizado e o volume de água empregado no preparo. Nessa etapa, também foram abordados aspectos relacionados à citotoxicidade e ao uso racional de plantas medicinais.

Conforme explicado pela Profa. Dra. Lourinalda Dantas durante a atividade, essa etapa não teve como finalidade estabelecer quais práticas tradicionais estariam certas ou erradas, mas visou fortalecer os saberes e práticas das plantas medicinais e dos saberes dos povos antigos dentro de sua família, ajustando a quantidade correta de uso da planta para obter o mesmo efeito. Por exemplo, no modo de preparo das garrafadas, alguns povos têm o hábito de colocar a casca inteira, e os estudantes davam a orientação de cortar os pedaços da casca, para usar menos e assim conseguir extrair mais, bem como coletar de forma consciente. É importante

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

trocar saberes com essas famílias, pois ambos os lados saem ganhando: em contrapartida, há a descoberta de outras plantas que os estudantes não tinham conhecimento e as comunidades também descobrem além de novas plantas, saberes que melhoram as suas práticas extrativas e usos medicinais.

Atualmente, no RCH existem, também, plantas espontâneas que estão nascendo ao redor das já existentes e os estudos recentes estão focando em identificar quais são essas espécies, quais benefícios apresentam e qual a influência destas sobre as plantas já existentes, uma vez que são plantas endêmicas do bioma Caatinga e ainda não são do conhecimento dos pesquisadores. Torna-se, assim, fundamental compreender a interação e a convivência entre as espécies vegetais para a devida implementação no RCH.

A estruturação do RCH também se justifica pela incorporação de espécies medicinais incluídas na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (RENISUS), que reúne espécies com potencial de contribuir para o desenvolvimento de pesquisas e ações relacionadas à fitoterapia no SUS (Brasil, 2009). A presença dessas espécies no espaço favorece a divulgação de conhecimentos sobre plantas medicinais e pode contribuir para ações educativas voltadas ao seu uso consciente. Entretanto, a inclusão de uma espécie na RENISUS não constitui, isoladamente, garantia de segurança ou eficácia terapêutica, uma vez que os riscos associados ao uso de plantas medicinais dependem de fatores como a correta identificação botânica, a parte vegetal utilizada, o modo de preparo, a dosagem e as possíveis interações medicamentosas. Dessa forma, a abordagem educativa do RCH deve enfatizar a importância da identificação adequada das espécies e do uso orientado e responsável de preparações medicinais, considerando que produtos de origem vegetal também podem apresentar efeitos adversos e causar intoxicações. Além disso, destacam-se outros espaços e materiais desenvolvidos para contribuir com o cotidiano das pessoas e promover o ensino-aprendizagem sobre processos agroecológicos de maneira prática e contextualizada.

Descrição da Experiência

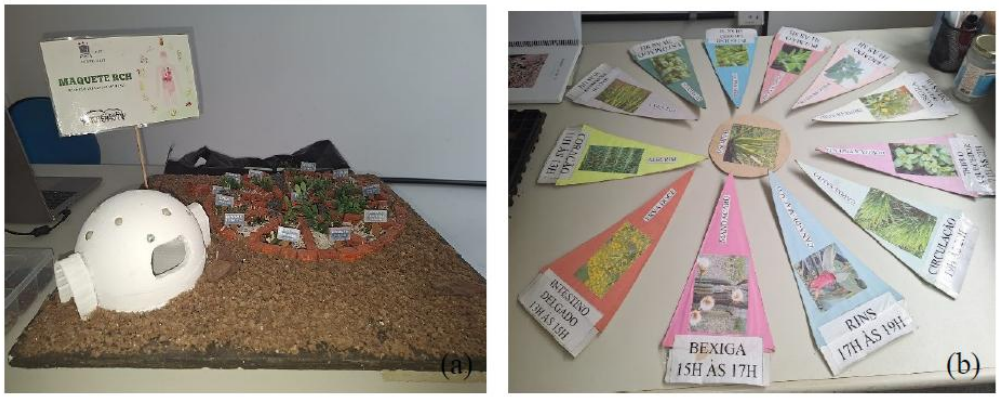
Primeiro Momento – Produtos elaborados

Antes da visita ao local onde está localizado o RCH da UFRPE/UAST, foi promovido um encontro com a professora Lourinalda Dantas, no qual ela demonstrou os kits educacionais produzidos pelos graduandos do curso de Bacharelado em Biologia na disciplina de Química Orgânica (Figura 1), com o intuito de executar práticas de oficinas com estudantes do ensino médio de escolas públicas da região. Esses materiais foram construídos a partir dos saberes tradicionais dos estudantes que foram repassados entre gerações.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Especificamente, para o RCH foram adicionadas, além das plantas cujas propriedades já são relatadas na literatura, plantas nativas do bioma Caatinga e que são utilizadas pelas famílias dos discentes, a partir de conhecimentos tradicionais. Esse primeiro momento nos possibilitou enxergar o quanto a difusão dos saberes e de pré-conhecimento pode ser um fator determinante para criar algo e gerar uma aprendizagem significativa tanto entre os próprios estudantes do curso quanto para aqueles que visitam o espaço agroecológico do campus da universidade, fato que consolida o ensino-aprendizagem e gera também conhecimento sobre agroecologia na comunidade em geral.

Figura 1. Relógio Biológico do Corpo Humano elaborado pelos discentes da Universidade Federal Rural de Pernambuco. (a) Maquete do Relógio do Corpo Humano; (b) jogo educativo sobre o Relógio do Corpo Humano.



Fonte: Autores, 2026.

Segundo Momento – Conhecendo o RCH e toda estrutura da área agroecológica do campus

No Brasil, a utilização do relógio do corpo humano associado ao uso de plantas medicinais tem se tornado cada vez mais comum (Salomoni *et al.*, 2025). No estado de Pernambuco já houve a implementação do RCH em várias regiões, todos com o auxílio das pesquisas desenvolvidas no Laboratório de Química Aplicada a Fitoterápicos (LaQAF/UAST), que buscam identificar as plantas medicinais em cada território respeitando e valorizando seus saberes. No período de 2022 a 2025, o LaQAF já implantou cinco RCH no Sertão do Pajeú e no Sertão do Moxotó, sendo eles: o RCH 01 do Centro de Educação Ambiental (CEA) no Serviço Social do Comércio (SESC); o RCH 02 do Assentamento João Pedro Teixeira, o RCH 03 da Unidade Acadêmica de Serra Talhada e o RCH 04 do Acampamento Manoel Santos, todos esses

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

localizados no município de Serra Talhada-PE. Já o último RCH implementado, até o momento, foi o RCH 05 do Assentamento Jacu, localizado no município de Sertânia-PE.

Essas iniciativas apresentam possibilidades de valorização da diversidade vegetal e dos saberes ancestrais, tradicionais e populares relacionados ao uso de plantas medicinais. Entretanto, sua contribuição não se restringe à conservação de espécies ou à transmissão de conhecimentos sobre seus usos: envolve também a construção de espaços de aprendizagem e de diálogo entre os conhecimentos comunitários e científicos. Essa perspectiva encontra respaldo na Política Nacional de Educação Popular em Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (PNEPS-SUS), instituída pela Portaria nº 2.761/2013, que reconhece o diálogo, a problematização e a construção compartilhada do conhecimento como princípios orientadores das práticas educativas em saúde (Brasil, 2013). Desse modo, os RCH podem ser compreendidos como espaços educativos com potencial para aproximar universidade e comunidade, desde que suas atividades favoreçam a participação efetiva dos sujeitos envolvidos e o reconhecimento dos conhecimentos construídos em seus territórios.

Durante a visita ao RCH 03, localizado na Unidade Acadêmica de Serra Talhada (Figura 2), foi possível observar a articulação entre o cultivo de plantas medicinais, a educação popular e a socialização de conhecimentos relacionados à saúde e à agroecologia. Conforme relatado pela professora Lourinalda durante a visita, a construção desses espaços considera os nomes populares das plantas e os conhecimentos compartilhados pelas comunidades, que podem variar entre municípios, grupos tradicionais e regiões. Essa diversidade evidencia a importância da identificação botânica associada ao registro dos nomes populares e dos contextos culturais de uso, uma vez que diferentes espécies podem receber a mesma denominação local, assim como uma mesma espécie pode apresentar diferentes nomes conforme o território. Portanto, a valorização dos saberes populares deve estar articulada à identificação científica das espécies, sem desconsiderar o contexto histórico e cultural em que esses conhecimentos são produzidos e transmitidos.

Outro aspecto relevante diz respeito à associação entre o modelo do RCH, inspirado em concepções da Medicina Tradicional Chinesa (MTC), e os conhecimentos locais sobre plantas medicinais. Essa articulação pode favorecer a discussão sobre diferentes formas de compreender o corpo, a saúde e o cuidado, mas exige distinguir os referenciais tradicionais das evidências científicas disponíveis para cada espécie, preparação e indicação de uso. Embora a MTC e a fitoterapia sejam contempladas no campo das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) no Sistema Único de Saúde (SUS), seu reconhecimento institucional não significa que todas as explicações tradicionais ou todas as preparações vegetais tenham eficácia

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

terapêutica comprovada. A Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares estabelece, entre seus objetivos, a ampliação do acesso a essas práticas com atenção à qualidade, à eficácia e à segurança (Brasil, 2006). De maneira convergente, a Organização Mundial da Saúde destaca a necessidade de fortalecer a produção de evidências e os mecanismos de garantia da qualidade e da segurança na integração das medicinas tradicionais aos sistemas de saúde (WHO, 2025).

Figura 2. Relógio do Corpo Humano (RCH 03) localizado no NEPPAS/UFRPE/UAST



Fonte: Autores, 2026.

Nesse sentido, o RCH apresenta potencial para atuar como instrumento de educação em saúde, desde que a divulgação dos usos tradicionais das plantas seja acompanhada de informações sobre identificação botânica, formas de preparo, possíveis efeitos adversos e limites das evidências disponíveis. A presença de uma planta em um espaço educativo ou sua utilização tradicional não constitui, isoladamente, comprovação de eficácia ou garantia de ausência de riscos. Assim, a aproximação entre saberes tradicionais e conhecimento científico deve ocorrer de forma crítica e respeitosa, evitando tanto a desvalorização dos conhecimentos comunitários quanto a generalização de alegações terapêuticas sem sustentação científica.

Sob a perspectiva pedagógica, a experiência da visita permitiu reconhecer o potencial das atividades extensionistas desenvolvidas no RCH para promover a observação direta das espécies, o compartilhamento de experiências e a discussão contextualizada sobre agroecologia e plantas medicinais. A aprendizagem nesse ambiente pode ultrapassar a transmissão de

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

informações, favorecendo a problematização das relações entre biodiversidade, cultura, território e saúde. Contudo, como não foram realizadas avaliações sistemáticas da aprendizagem dos visitantes nem entrevistas estruturadas com os participantes ou membros da comunidade, não é possível mensurar os resultados pedagógicos da atividade ou afirmar seus efeitos sobre as práticas de saúde locais. A experiência permite, portanto, discutir as possibilidades educativas do RCH, mas não comprovar, por si só, sua eficácia terapêutica, sanitária ou transformadora das condições de vida da população.

Terceiro Momento – Instalações agroecológicas que o NEPPAS possui na Universidade

Durante a visita, também foi possível conhecer outras instalações e práticas agroecológicas desenvolvidas pelo NEPPAS na Universidade, entre as quais se destaca um sistema destinado ao aproveitamento de resíduos orgânicos para a produção de biogás (Figura 3). A estrutura observada apresenta um compartimento destinado ao acúmulo e à decomposição da matéria orgânica, associado a mecanismos de condução e aproveitamento do gás produzido durante o processo. O sistema utiliza a decomposição da matéria orgânica em condições de ausência ou baixa disponibilidade de oxigênio, processo denominado digestão anaeróbia, que possibilita a produção de biogás, composto principalmente por metano. Essa tecnologia apresenta potencial para o aproveitamento de resíduos orgânicos e para a geração de energia, contribuindo para a redução do descarte inadequado de resíduos e para o uso mais eficiente dos recursos disponíveis.

Segundo Pineda *et al.* (2024), a digestão anaeróbia constitui uma alternativa tecnológica para o tratamento e a valorização de resíduos orgânicos, possibilitando a conversão da matéria orgânica em produtos de interesse, entre eles o biogás, com potencial para aproveitamento energético. Essa perspectiva pode ser relacionada diretamente ao sistema observado durante a visita, uma vez que a estrutura demonstra, na prática, a possibilidade de transformar resíduos orgânicos em um recurso energético. Além da geração de biogás, o aproveitamento da matéria orgânica aproxima-se dos princípios da economia circular, ao propor a redução do desperdício e a valorização de materiais que, em um modelo convencional, poderiam ser destinados ao descarte. Nesse sentido, Mancuso *et al.* (2024) destacam a importância da valorização dos resíduos e de seus derivados como estratégia para promover formas mais sustentáveis de utilização dos recursos.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Figura 3. Sistema de aproveitamento de resíduos orgânicos para produção de biogás, desenvolvido pelo NEPPAS



Fonte: Autores, 2026.

Além do sistema de produção e aproveitamento do biogás, o espaço visitado também reúne outras iniciativas relacionadas à sustentabilidade e à agroecologia. Nesse contexto, foi possível conhecer uma construção em barro (Figura 4) associada ao sistema de aproveitamento do gás produzido a partir da decomposição de resíduos orgânicos, evidenciando o uso de materiais simples e técnicas de baixo custo. O espaço também se destaca pela valorização da conservação de sementes e do reaproveitamento de materiais. No interior da construção, foram observadas sementes armazenadas em garrafas e outros recipientes reutilizados, prática que contribui para a conservação e a valorização da diversidade de sementes.

Figura 4. Estrutura em barro destinada ao aproveitamento de resíduos, sementes armazenadas em garrafas e representação de abelha confeccionada com materiais reutilizados



Fonte: Autores, 2026.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A conservação de sementes observada durante a visita apresenta importância para a manutenção da agrobiodiversidade, especialmente por contribuir para a preservação de variedades adaptadas às condições locais e para a continuidade dos conhecimentos associados ao seu cultivo e manejo. Nesse sentido, Leite *et al.* (2024) destacam que as sementes crioulas constituem importantes elementos da agrobiodiversidade e estão relacionadas à preservação de conhecimentos tradicionais e à segurança e soberania alimentar. Os autores ressaltam ainda a importância dos processos de intercâmbio e conservação das sementes para a manutenção da diversidade agrícola. Dessa forma, a prática observada no NEPPAS pode ser compreendida não apenas como uma forma de armazenamento, mas também como uma estratégia de valorização dos recursos genéticos e dos conhecimentos relacionados às plantas cultivadas.

Além disso, encontrava-se no local uma representação de abelha confeccionada com correntes de bicicleta, demonstrando a utilização criativa de materiais que seriam descartados. Em relação ao reaproveitamento de materiais, a utilização de garrafas e outros recipientes para o armazenamento das sementes, assim como a confecção da representação de abelha a partir de correntes de bicicleta, evidencia uma prática de ressignificação de materiais que poderiam ser descartados. Essa iniciativa pode ser relacionada aos princípios da economia circular, que busca reduzir a geração de resíduos e prolongar o tempo de utilização dos materiais. Segundo estudos recentes, a adoção de práticas associadas à economia circular na agricultura familiar pode favorecer o uso mais eficiente dos recursos e contribuir para sistemas produtivos mais sustentáveis (Magalhães; Ramos; Bezerra, 2024).

Dando continuidade à visita, foi possível conhecer um espaço destinado à criação e à preservação de abelhas nativas, representado por uma estrutura de madeira com formato de colmeia (Figura 5), contendo diferentes compartimentos utilizados como abrigo para as abelhas. O local evidencia a importância da meliponicultura como prática relacionada à conservação da biodiversidade e ao fortalecimento de estratégias sustentáveis no ambiente rural (Gemim; Silva, 2024). A presença das abelhas também está diretamente relacionada à polinização, contribuindo para a manutenção dos ecossistemas e para o desenvolvimento de diferentes espécies vegetais (Caetano *et al.*, 2024).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Figura 5. Estrutura destinada à criação e preservação de abelhas nativas



Fonte: Autores, 2026.

Ainda nesse contexto, foi visitada uma área destinada ao cultivo de plantas e à realização de pesquisas relacionadas à agricultura (Figura 6). O local apresenta uma estrutura protegida para o desenvolvimento das plantações, possibilitando o acompanhamento das espécies em condições mais controladas. Segundo as informações obtidas durante a visita, essa área é utilizada em atividades de pesquisa desenvolvidas por professores da área de Agronomia, contribuindo para a observação do desenvolvimento das plantas e para a avaliação de diferentes práticas agrícolas.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Figura 6. Área de cultivo de plantas destinada à pesquisa e às práticas agrícolas



Fonte: Autores, 2026.

Assim, a visita possibilitou observar como diferentes ações desenvolvidas no espaço estão interligadas, envolvendo o aproveitamento de resíduos orgânicos, a produção de biogás, a conservação de sementes, o reaproveitamento de materiais, a criação de abelhas nativas e o cultivo de plantas para fins de pesquisa. Essas iniciativas demonstram a importância da agroecologia como campo que articula produção, conservação ambiental, inovação e valorização dos recursos disponíveis, aproximando o conhecimento científico das práticas sustentáveis desenvolvidas no território (Bicksler *et al.*, 2023).

Embora o foco principal da nossa visita tenha sido conhecer o Relógio do Corpo Humano, a experiência no NEPPAS também possibilitou o contato com outras práticas e iniciativas desenvolvidas no espaço, ampliando nossa compreensão sobre a diversidade de ações relacionadas à agroecologia, à sustentabilidade e à pesquisa. Dessa forma, a visita proporcionou uma experiência mais ampla, permitindo conhecer diferentes atividades e perceber como elas se complementam na construção de conhecimentos e práticas sustentáveis.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência de visita ao Relógio do Corpo Humano (RCH) possibilitou ampliar a compreensão dos autores sobre o funcionamento dessa estratégia agroecológica, sua relação com o uso de plantas medicinais e seu potencial educativo. Também permitiu conhecer outros espaços e materiais desenvolvidos pelo Núcleo de Estudos, Pesquisas e Práticas Agroecológicas do Semiárido (NEPPAS), voltados à promoção do ensino-aprendizagem sobre

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

processos agroecológicos de forma aplicada, com atenção à formação dos estudantes e ao diálogo com a comunidade de Serra Talhada e municípios vizinhos.

O contato com informações sobre a implantação de outros RCH em diferentes cidades evidenciou a diversidade de materiais genéticos e de conhecimentos ancestrais, tradicionais e populares associados a essas iniciativas. Esses espaços constituem possibilidades de valorização e compartilhamento dos saberes tradicionais, articulando conhecimentos locais e científicos em práticas relacionadas à agroecologia, à conservação da biodiversidade e ao uso de plantas medicinais, respeitando as particularidades socioculturais de cada comunidade e território.

A visita às demais instalações agroecológicas mantidas pelo NEPPAS na universidade também permitiu observar a articulação entre diferentes ações desenvolvidas no âmbito da agroecologia, incluindo o aproveitamento de resíduos orgânicos, a produção de biogás, a conservação de sementes, o reaproveitamento de materiais, a criação de abelhas nativas e o cultivo de plantas destinadas à pesquisa. A integração dessas iniciativas demonstra possibilidades de abordagem prática e interdisciplinar das questões socioambientais, favorecendo a aproximação entre ensino, pesquisa e extensão.

De forma geral, a experiência ampliou a compreensão dos autores sobre estratégias extensionistas de educação agroecológica e diálogo de saberes desenvolvidas na região do Pajeú. As ações observadas evidenciam o potencial dos projetos de extensão para aproximar a universidade das comunidades e promover a troca de conhecimentos científicos e tradicionais. Entretanto, os resultados desta experiência devem ser interpretados considerando algumas limitações, como o caráter pontual da visita, a ausência de avaliação sistemática das percepções dos participantes e da comunidade, a inexistência de mensuração da aprendizagem e a ausência de indicadores relacionados à saúde.

Além disso, as observações e interpretações apresentadas estão fundamentadas predominantemente nas percepções dos autores. Dessa maneira, não é possível afirmar, com base nesta experiência, a efetividade das ações na transformação das condições de vida das comunidades, nem concluir sobre a eficácia terapêutica ou a segurança sanitária do RCH. Estudos futuros poderão aprofundar essa análise por meio de avaliações participativas, indicadores educacionais e socioambientais e investigações específicas sobre o uso de plantas medicinais, contribuindo para a compreensão dos alcances e limites dessas iniciativas.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Eneida de; RODRIGUES, Ana Paula; BREDA, Bárbara; MAGALHÃES, Carolina; RODRIGUES FILHO, Carlos Renato. Extensão em saúde coletiva no curso de medicina: horto medicinal no modelo do relógio biológico da Medicina Tradicional Chinesa em Seara (SC). In: CRUVINEL, A. F. P.; FONSÊCA, G. S.; ROSSETTO, M. (org.). A saúde coletiva no curso de medicina, campus Chapecó: o ensino com pesquisa e extensão para a formação médica humanista e cidadã [online]. Chapecó: Editora UFFS, 2022. p. 165-177.

ALTIERI, Miguel A. Linking ecologists and traditional farmers in the search for sustainable agriculture. *Frontiers in Ecology and the Environment*, v. 2, n. 1, p. 35–42, 2004. DOI: https://doi.org/10.1890/1540-9295(2004)002[0035:LEATFI]2.0.CO;2

ANDERSON, Colin; ANDERSON, Molly. Resources to inspire a transformative agroecology: a curated guide. In: Transformation of our food systems: the making of a paradigm shift. Berlin: Zukunftsstiftung Landwirtschaft, 2020. p. 169-179.

BICKSLER, Abram J.; MOTTET, Anne; LUCANTONI, Dario; SY, Mouhamed Rassoul; BARRIOS, Edmundo. The 10 Elements of Agroecology interconnected: Making them operational in FAO's work on agroecology**.** Elementa: Science of the Anthropocene, v. 11, n. 1, 2023. DOI: https://doi.org/10.1525/elementa.2022.00041

BRASIL. Decreto nº 5.813, de 22 de junho de 2006. Aprova a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 jun. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Tabela ReniSUS: Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/plantas-medicinais-e-fitoterapicos/plantas-medicinais-e-fitoterapicos-no-sus/tabela-renisus. Acesso em: 11 out. 2026.

BUENO, Bruno B.; RIBEIRO, Gideão S.; FREIRE, Luana S.; LOPES, Paulo Rogério. A relação da agroecologia com as plantas medicinais: promovendo práticas sustentáveis e valorizando conhecimentos tradicionais. Cadernos de Agroecologia, v. 19, n. 1, 2024. Edição dos Anais do XII Congresso Brasileiro de Agroecologia, Rio de Janeiro.

CAETANO, T. S. G.; FRANCO, J. R.; OLIVEIRA, V. C. de; AGOSTINHO, I. M.; ALMEIDA, I. A. de; PAI, E. D.; NARDI JUNIOR, G. de. A importância das abelhas sem ferrão na polinização das culturas agrícolas no Brasil. Revista Delos, v. 17, n. 61, 2024. DOI: https://doi.org/10.55905/rdelosv17.n61-126

CAMPOS, Mariza Konradt de (Org.); OLIVEIRA, Sarah de (Coorg.); GERALDO, Márcia Eduarda (Colab.); SCHOLLEMBERG, Eduarda Sedrez (Colab.); SANTOS, Alésio dos Passos (Part. Esp.). Relógio medicinal do corpo humano. BU Publicações/UFSC, 2018.

CANDIOTTO, Luciano Zanetti Pessôa. Agroecologia: Conceitos, princípios e sua multidimensionalidade. Ambientes, v. 2, n. 2, p. 25-75, 2020. DOI: https://doi.org/10.48075/amb.v2i2.26583

CHRISTOFOLETTI, Jessica Helena; FERNANDES, Emmanuélly Maria de Souza; MOTTA, Élvio Aparecido; SAIS, Adriana Cavalieri; OLIVEIRA, Renata Evangelista de; SEBASTIANI, Renata.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Ciência e Agroecologia: uma experiência de troca de saberes. Cadernos de Agroecologia, v. 19, n. 1, 2024. Edição dos Anais do XII Congresso Brasileiro de Agroecologia, Rio de Janeiro.

CONTATORE, Octávio Augusto; TESSER, Charles Dalcanale; BARROS, Nelson Filice de. Medicina chinesa/acupuntura: apontamentos históricos sobre a colonização de um saber. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, v. 25, n. 3, p. 841-858, 2018. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-59702018000400013

DEBATIN, Roseane Menezes; SOUZA, Mayra Gabriela Machado de. Introdução à racionalidade médica: medicina tradicional chinesa. In: LUCAS, Eduardo Alexander Júlio César Fonseca *et al.* (org.). Introdução às medicinas tradicionais e práticas integrativas e complementares em saúde. Ponta Grossa: Atena Editora, 2025. v. 1, p. 52-73. DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.5702501073.

EMMI, Danielle Tupinambá; MELO, Fernanda Oliveira Brelaz; ARAÚJO, Marizeli Viana de Aragão. Saber popular e conhecimento científico na comercialização de plantas medicinais para saúde bucal. Revista Fitos, v. 15, n. 4, p. 482-493, 2021. DOI: https://doi.org/10.32712/2446-4775.2021.1119.

ERGIL, Marnae C.; ERGIL, Kevin V. Medicina chinesa: guia ilustrado. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FRANCIS, Charles A.; LIEBLEIN, Geir; GLIESSMAN, Stephen R.; BRELAND, Tor Arvid; CREAMER, N.; HARWOOD, R.; SALOMONSSON, L.; HELENIUS, J.; RICKERL, D.; SALVADOR, R.; WIEDENHOEFT, M.; SIMMONS, S.; ALLEN, P.; ALTIERI, M.; FLORA, C.; POINCELOT, R. Agroecology: The ecology of food systems. Journal of Sustainable Agriculture, v. 22, n. 3, p. 99-118, 2003. DOI: https://doi.org/10.1300/J064v22n03_10.

GEMIM, B. S.; SILVA, F. A. M. Práticas amigáveis aos polinizadores nas meliponiculturas da região do Vale do Ribeira. Cadernos de Agroecologia, v. 19, n. 1, 2024. Edição dos Anais do XII Congresso Brasileiro de Agroecologia, Rio de Janeiro.

GIRALDI, Michele; HANAZAKI, Natalia. Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão do Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil. Acta Botanica Brasilica, v. 24, n. 2, p. 395-406, 2010. DOI: https://doi.org/10.1590/S0102-33062010000200010.

GLIESSMAN, S. Defining Agroecology. Agroecology and Sustainable Food Systems, v. 42, n. 6, p. 599-600, 2018. DOI: https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1432329

JESUS, Cicera; BARROS, Ellen; ROQUE, Hanny; SOUZA, Magda; NOGUEIRA DA SILVA, Gérsica; SILVA, Lourinalda. Implantação do relógio do corpo humano no fortalecimento dos saberes e práticas das plantas medicinais no campo e na cidade. Cadernos de Agroecologia, v. 19, n. 1, 2024. Edição dos Anais do XII Congresso Brasileiro de Agroecologia, Rio de Janeiro.

JUSTUS, Vinícius Britto; LOPES, Paulo Rogério; ARAUJO, Keila Cássia Santos. Espaços Educadores agroecológicos para a transição. *Cadernos de Agroecologia*, v. 15, n. 2, 2020. Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia.

KHATOUNIAN, Carlos Armênio. A reconstrução ecológica da agricultura. Botucatu: Agroecológica, 2001.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

LEITE, Laura Silveira; RIMOLI, Josely; BIRAL, Leandro; PERUCHI, Fernanda; QUEIROGA, Joel Leandro de; CORRALES, Francisco Miguel; TRENTO, Luã Gabriel; RABELO, Laleska Cesila. Grupo de trabalho sementes crioulas da Rede de Agroecologia do Leste Paulista: resgate da agrobiodiversidade e dos conhecimentos tradicionais. Cadernos de Agroecologia, v. 19, n. 1, 2024. Edição dos Anais do XII Congresso Brasileiro de Agroecologia, Rio de Janeiro.
LV, Wenliang. Understanding traditional Chinese medicine. Hepatobiliary Surgery and Nutrition, v. 10, n. 6, p. 846-848, 2021. DOI: https://doi.org/10.21037/hbsn-2021-25.

MAGALHÃES, Marcos Ferreira de; RAMOS, Heidy Rodriguez; BEZERRA, Claudia Maria da Silva. Circular economy and sustainable practices adopted by family farmers. Rev. Adm. UFSM, v. 17, n. 1, e6, 2024. DOI: https://doi.org/10.5902/1983465973670

MANCUSO, Giuseppe; HABCHI, Sanae; MARALDI, Mirko; VALENTI, Francesca; EL BARI, Hassan. Comprehensive review of technologies for separate digestate treatment and agricultural valorisation within circular and green economy. Bioresource Technology, v. 409, 131252, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.biortech.2024.131252.

MORGADO JÚNIOR, Belmiro; DONEIDA, Victor Carlos; GUERRA, Lúcia Dias da Silva. Plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil: aspectos políticos e econômicos – revisão integrativa. JMPHC: Journal of Management & Primary Health Care, v. 17, p. e002, 2025. DOI: https://doi.org/10.14295/jmphc.2025-v17.1445.

NESTLER, Gary. Traditional Chinese medicine. Medical Clinics of North America, v. 86, n. 1, p. 63-73, 2002. DOI: https://doi.org/10.1016/s0025-7125(03)00072-5.

OLIVEIRA, Eric; ROMANO, João Pedro Sampaio; JOAQUIM, Cleonice da Silva; CARVALHO, Iraneide Santiago da Silva; PAIXÃO, Nina Valéria de Araújo. Projeto Horto Medicinal: o relógio biológico do corpo humano na Escola Família Agrícola de Jaguaré - ES. Cadernos de Agroecologia, v. 19, n. 1, 2024. Anais do XII Congresso Brasileiro de Agroecologia.

PATRÍCIO, Karina Pavão *et al.* O uso de plantas medicinais na atenção primária à saúde: revisão integrativa. Ciência & Saúde Coletiva, v. 27, n. 2, p. 677-686, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-81232022272.46312020.

PEDROSO, Reginaldo dos Santos; ANDRADE, Géssica; PIRES, Regina Helena. Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional. Physis: Revista de Saúde Coletiva, v. 31, n. 2, e310218, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310218.

PINEDA, Jairo-Smith Triviño; RODRIGUEZ, Aminael Sanchez; PELÁEZ, Nicolás Pinel. Biogas production from organic solid waste through anaerobic digestion: A meta-analysis**.** Case Studies in Chemical and Environmental Engineering, v. 9, 100618, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cscee.2024.100618.

QUEIROZ, Derick da Silva; COSTA, Cilmara Talyne de Araújo; LIMA, Allef Matheus Holanda; AGUIAR, Maria Ivanilda de. Etnobotânica de plantas medicinais em sistemas agroflorestais (SAFs) do Maciço de Baturité, Ceará. Cadernos de Agroecologia, v. 21, n. 1, 2026. Edição dos Anais do XIII Congresso Brasileiro de Agroecologia, Juazeiro, BA.

ROCHA, Luiz Paulo Bezerra da; ALVES, João Victor de Oliveira; AGUIAR, Irivania Fidelis da Silva; SILVA, Francisco Henrique da; SILVA, Roger Luis da; ARRUDA, Larissa Gomes de; NASCIMENTO FILHO, Edvaldo José do; BARBOSA, Bartira Victoria Dantas da Rocha;

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

AMORIM, Luciclaudio Cassimiro de; SILVA, Paloma Maria da; SILVA, Marcia Vanusa da. Uso de plantas medicinais: histórico e relevância. Research, Society and Development, v. 10, n. 10, e44101018282, 2021. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18282

RODRIGUES, Eliana Teles; SANTOS, Sulenita Sousa dos; DIAS, Thalita de Sarges; LIMA, Vanessa da Silva. Diálogo de saberes entre o conhecimento tradicional e a contribuição científica: um relato de experiência em quintais agroecológicos no Baixo Tocantins. Cadernos de Agroecologia, v. 18, n. 1, 2023. Anais do III Seminário Nacional de Educação em Agroecologia. ISSN 2236-7934.

ROQUE, Hanny; BARROS, Ellen; SOUZA, Magda; FREIRE, Rosilene; SILVA, Maria de Fátima; SILVA, Lourinalda. Valorização dos saberes e práticas na promoção da saúde das mulheres camponesas do município de Serra Talhada - PE. Cadernos de Agroecologia, v. 19, n. 1, 2024. Edição dos Anais do XII Congresso Brasileiro de Agroecologia, Rio de Janeiro, RJ.

SALOMONI, Saionara Eliane; SILVA, Ana Carolina Martins da; FONTANELI, Roberto Serena; SPONCHIADO, Margarete; FARIAS, Roseli de Mello; FERREIRA, Eduarda Garcia; FRÉ, Adenilze da; MARCHETTO, Karen Paula; MONTEPÓ, Rosangela Lazzare. Plantas medicinais, saberes populares e relógio biológico do corpo humano: a vivência educativa de práticas terapêuticas em projeto de extensão. Em Extensão, v. 24, n. 1, p. 175-201, 2025.

SOUSA, L. Plantas medicinais, condimentos e o saber popular. Revista Saúde e Meio Ambiente, v. 13, p. 17-24, 2021.

SOUZA, Carlos Natham Machado de; SILVA, João Paulo de Jesus; SANTOS, Janaira Almeida; LUCAS, Flávia Cristina Araújo. Plantas medicinais em quintais periurbanos: espaços de valorização da biodiversidade em São Miguel do Guamá, Pará. Interações, v. 24, n. 2, p. 411-426, 2023. DOI: https://doi.org/10.20435/inter.v24i2.3490

UTTER, Alisha; WHITE, Alissa; MÉNDEZ, V. Ernesto; MORRIS, Katlyn. Co-creation of knowledge in agroecology. Elementa: Science of the Anthropocene, v. 9, n. 1, art. 00026, 2021. DOI: https://doi.org/10.1525/elementa.2021.00026.

VELLOSO, C. C.; WERMANN, A. M.; FUSIGER, T. B. Horto Medicinal Relógio do Corpo Humano. Putinga: EMATER/RS, 2005.

XAVIER JÚNIOR, Sebastião Ribeiro; GODOY, Sara Gurfinkel Marques de; FERREIRA, Cristiane de Paula. Um horto e uma cartilha pedagógica: ferramentas não-formais para falar de plantas medicinais do ensino médio à graduação. Revista Brasileira de Educação Ambiental, v. 18, n. 1, p. 381-397, 2023. DOI: https://doi.org/10.34024/revbea.2023.v18.13901.

ZANELLI, Fabrício Vassalli; ANDRADE, Fernanda Maria Coutinho de. Educação popular e saúde na formação de educadoras/es do campo: um diálogo necessário. Revista Brasileira de Agroecologia, v. 18, n. 5, p. 465-484, 2023. DOI: https://doi.org/10.33240/rba.v18i5.51302

ZANELLI, Fabrício Vassalli; SILVA, Lourdes Helena da; MIRANDA, Élida Lopes; CARDOSO, Irene Maria. Formação de Agricultores em Agroecologia: A experiência educativa dos Intercâmbios Agroecológicos. Cadernos de Agroecologia, v. 8, n. 2, 2013. Anais do VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

ZANELLI, Fabrício Vassalli; SILVA, Lourdes Helena da; MIRANDA, Élida Lopes; CARDOSO, Irene Maria; SILVA, Breno de Mello. Intercâmbios Agroecológicos: encontros entre a Educação do Campo e a Agroecologia na Zona da Mata mineira. Cadernos de Agroecologia, v. 11, n. 1, 2016. I Seminário Nacional de Educação em Agroecologia.

ZHANG, Wei-Bo; WANG, Guang-Jun; FUXE, Kjell. Classic and modern meridian studies: a review of low hydraulic resistance channels along meridians and their relevance for therapeutic effects in Traditional Chinese Medicine. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, v. 2015, 410979, 2015. DOI: https://doi.org/10.1155/2015/410979.

ZULIANI, Mercedes Q.; MATIELO, Ester. Práticas saberes em educação e saúde da população do campo. Dicionário de Agroecologia e Educação, 1. ed., 2021. p. 609-616.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.