

## As Mandalas Produtivas no Brasil: Uma Revisão de Literatura

### The Productive Mandalas in Brazil: A Literature Review

Valdení Bevenuto<sup>1</sup>; Marcus Metri Correa<sup>2</sup>; Anderson Fernandes de Alencar<sup>3</sup>

DOI: <https://doi.org/10.52719/bjas.v4i2.5221>

#### RESUMO

Esta é uma proposta de revisão de literatura em torno das mandalas produtivas no Brasil. O objetivo central deste artigo é abordar o enfoque dos autores por determinada forma de expressão, a relação com o design da mandala descrita nos textos e os benefícios dessa tecnologia. O material utilizado para os estudos, foram frutos da investigação em portais, que através do critério de inclusão, chegamos aos artigos do estudo. Como resultado, entre outros, as mandalas produtivas têm mostrado ser uma alternativa de geração de renda para as famílias.

**Palavras-chave:** Agricultura. Agroecologia. Produção.

#### ABSTRACT

This is a proposal for a literature review of productive mandalas in Brazil. The central objective of this article is to approach the authors' focus on a certain form of expression, the relationship with the design of the mandala described in the texts and the benefits of this technology. The material used for the studies was the result of research in portals, which, through the inclusion criterion, we arrived at the study articles. As a result, among others, productive mandalas have been shown to be an income-generating alternative for families.

**Keywords:** Agriculture. Agroecology. Production.

---

<sup>1</sup>Universidade Federal do Agreste de Pernambuco – UFAPE. E-mail: [venceslaubevenuto@gmail.com](mailto:venceslaubevenuto@gmail.com).

<sup>2</sup>Universidade Federal do Agreste de Pernambuco – UFAPE. E-mail: [marcus.metri@gmail.com](mailto:marcus.metri@gmail.com).

<sup>3</sup>Universidade Federal do Agreste de Pernambuco – UFAPE. E-mail: [anderson.alencar@ufape.edu.br](mailto:anderson.alencar@ufape.edu.br).

## INTRODUÇÃO

A humanidade, em sua busca incansável pelo conhecimento e pela melhoria da qualidade de vida, a partir da observação da natureza, criou tecnologias capazes de ser um alongamento de seu próprio corpo, por exemplo, a enxada usada na capinagem.

Ao observar o universo, a humanidade percebeu que esse grande sistema se trata de um movimento em mandala, que se dá continuamente de seu interior para o exterior e do exterior para seu interior. Esse é o movimento da vida, da natureza, da existência, da iluminação perfeita, e que remete a etimologia sânscrita do nome mandala e que podemos encontrar representada em figuras geométricas de cores variadas em diversas culturas e com significados diferentes, a exemplo no hinduísmo e de algumas tribos indígenas que acreditam existir misticismo que vem da mandala. A partir dessas cosmovisões surgiram as propostas de mandalas aplicadas à agricultura.

Em um tempo em que muitos se ocupavam em buscar formas alternativas de convivência com o semiárido de maneira sustentável, alicerçado no pensamento sistêmico sobre a natureza, que muitos povos indígenas já o tinham, os trabalhos de Molisson (1988) e do australiano Holmgren (2013), sobre permacultura, serviram de referência para que, no Brasil, fossem desenvolvidas experiências similares. Alguns projetos que podemos considerar sistema mandala: Agência Mandalla de Desenvolvimento Holístico Sistêmico e Ambiental [DHSA]; Produção Agroecológica Integrada e Sustentável [PAIS]; Sistema Integrado de Produção de Alimentos ou Sisteminha; entre outras, que algumas comunidades vêm desenvolvendo de forma autogestionária.

O desenho de mandala produtiva, apresentado pela Agência Mandalla, trata-se de um sistema de policultura envolvida em nove círculos; as famílias camponesas produzem e criam em torno de um tanque em cone com o objetivo de distribuir água para os produtos que devem garantir a alimentação da casa e gerar renda. Originalmente, o projeto descreve os três primeiros círculos com produtos que as famílias usam para a própria alimentação, os quatro círculos seguintes são para produtos que geram renda e os últimos para trabalhar a questão ambiental. O formato de cone do recipiente da mandala sugere um melhor aproveitamento da água, já que este formato diminui a evaporação de água causada pelo sol.

O modelo do PAIS segue a forma de produção de culturas de hortaliças em mandala, com a finalidade de associar a produção à preservação do meio ambiente, por meio do emprego de adubos e defensivos naturais, evitando o emprego de agroquímicos. O PAIS segue os princípios da agroecologia, promovendo redução de custos com oferta de alimentos saudáveis. Seu sistema funcional consiste em uma horta ao redor de um sistema de irrigação por gotejamento, tendo em seu centro um galinheiro. O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas [SEBRAE] é uma das organizações que mais promove esse tipo de tecnologia.

O Sisteminha reproduz uma forma de produção em forma de mandala, integrando cultivo de alimentos e de animais com o objetivo de gerar segurança e soberania alimentar para as famílias. O design dessa tecnologia é incentivada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária [EMBRAPA] e se volta para criação de peixes em um tanque com sistema de recirculação e filtragem da água.

Outras formas de mandalas produtivas podem ser encontradas que são desenvolvidas por algumas famílias, algumas chamam de horta-mandala. Servindo de espaço de integração que segue princípios da agroecologia, as famílias produzem de forma diversificada em canteiros em formato circular ou não-circular. Desse modo, os designs são variados e de tamanhos diversos. Podem ser encontradas com peixes, patos, marrecos ou galinhas, com

rotação de plantios com mini-irrigação, sistema de gotejamento ou com alguma fonte de água próxima, às vezes, sendo construídas ao lado de uma barragem, represa ou açude.

Considerando as tecnologias sociais adaptadas à região do semiárido como importantes no processo de produção, comercialização e geração de renda para as famílias camponesas, este artigo nasceu a partir de uma questão principal: Que expressões são empregadas às mandalas produtivas e que benefícios trazem para as famílias, para a sociedade e para o meio ambiente? A partir daí surgiu o objetivo principal desta pesquisa, através do recorte temporal de 2012 a 2022, fazer uma revisão de literatura em torno das mandalas produtivas, na tentativa de encontrar expressões empregadas para designar a tecnologia e os benefícios socioeconômicos e ambientais em produzir em torno de mandalas produtivas.

O objeto de estudo desta revisão é a mandala produtiva. As mandalas produtivas são alternativas encontradas para melhorar a forma de produzir contribuindo para a preservação e conservação do meio ambiente. E como, alternativa produtiva, no Brasil vários designs podem ser encontrados e formas diversas de se produzir em torno das mandalas produtivas. Por isso, este estudo trilha um caminho que busca entender melhor os processos que se dão em torno desse tipo de tecnologia social.

## METODOLOGIA

Na pesquisa que culmina nesta revisão de literatura, foram selecionados artigos entre os dias 08 de março a 18 de março de 2022 a partir de resultados de pesquisa no Google Acadêmico e nos portais SciELO, Periódicos da CAPES/MEC [Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior/Ministério de Educação e Cultura], Science Direct e Elsevier, com as palavras-chave permacultura, agricultura orgânica, agroecologia, agricultura sustentável, mandalla e mandala produtiva, e seus similares em Língua Inglesa. Inseridas, as palavras-chave utilizadas foram verificadas nesses portais.

Como critério de inclusão, os títulos ou resumos dos artigos deveriam conter as palavras-chave pesquisadas, os artigos terem sido publicados de 2010 até 2022. As experiências relatadas deveriam fazer menção às mandalas produtivas e implementadas no Brasil para compor a base de dados deste estudo. A opção por este estudo se deu pelo fato de que há poucos estudos sobre os tipos de mandalas produtivas desenvolvidas no Brasil. Os materiais são artigos originais completos com autoria identificada e disponíveis para a consulta pública no formato gratuito.

Após a busca, apresentando as palavras-chave no título ou resumo, os artigos foram baixados e, desse modo, realizada uma primeira leitura do material, centrando no resumo do artigo encontrado. Depois, de forma mais minuciosa era realizada uma leitura completa.

Este estudo possui caráter explanatório por ir à procura de informações sobre um objeto de pesquisa ainda pouco explorado. Aqui se justifica pelo fato de serem os estudos sobre mandalas produtivas recentes. Contudo, podem ser encontradas várias pesquisas sobre o universo da permacultura, mas que não focam a questão das mandalas produtivas em si. Evidencia-se, assim, a falta de estudos que mostram os tipos de mandalas produtivas que podem ser encontradas no Brasil.

Desse modo, fizemos emprego da pesquisa bibliográfica com o propósito de “conhecer, analisar e explicar contribuições sobre determinado assunto, tema ou problema” (Martins, G. A. & Theóphilo, 2007, p. 54), baseando-se em publicações de livros, periódicos, enciclopédias, dicionários, jornais, etc. (Martins, G. A. & Theóphilo, 2007).

A plataforma QDA [Qualitative Data Analysis] foi usada como forma de ajudar na análise de dados qualitativos junto ao Excel e Mendeley que possibilitaram na gestão das referências bibliográficas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Trazer os estudos em torno das mandalas produtivas desenvolvidas no Brasil é essencial neste processo de revisão de literatura, mas também, não menos importante, será dialogar com as referências, aplicar os conceitos trazidos e refletir sobre as contribuições das pesquisas para o tema. É o que propomos a partir desta seção.

### O emprego das expressões em torno da mandala produtiva

No portal de periódicos da CAPES/MEC, quando escrevemos a expressão mandala, o número de artigos completos disponíveis que aparecem a expressão no título é de 234, que assim como nas outras plataformas se distribuem em diversas áreas. Desses 234 materiais encontrados no portal, apenas seis se referem ao universo das mandalas produtivas. Esse número cai bastante se considerarmos a escrita com a letra L duplicada na expressão, com apenas um resultado. Inseridas as outras palavras-chave (permacultura, agricultura orgânica, agroecologia, agricultura sustentável e mandala produtiva), elas nos levam para os mesmos arquivos ou outros que não fazem referência ao universo da questão de estudo deste artigo.

No portal SciELO, dois artigos aparecem com títulos em referência a expressão mandala (um ligado a educação e o outro à psicologia). E no Google Acadêmico, sem contar com os similares da pesquisa dos portais dos periódicos da CAPES, foram encontrados alguns trabalhos, entre eles, um artigo. Quando inserida a palavra-chave permacultura nenhum material apareceu fazendo referência à mandala produtiva.

**Tabela 1**

*Artigos que foram contemplados pelos critérios de inclusão e exclusão*

Número	Autores	Título do artigo	Base de dados
01	Araújo, Silva, J. G. A., Silva, J. P., Silva, R. S. e Mendonça (2021).	Horta Mandala: tecnologia social para incentivo à autonomia econômica de mulheres do campo em Caruaru-PE	Google Acadêmico
02	Costa, Bastos, Lima, B. C. C. e Silva, J. C. L. (2014).	Inovação Social, Prazer e Sofrimento no Trabalho: o Caso do Projeto Mandalla no Ceará	Portal de Periódicos CAPES
03	Lucena, Alencar e Sampaio (2017).	O PNAE e o Sistema de Mandala no município de Mauriti/CE	Portal de Periódicos CAPES
04	Melo, Steuer e Felix (2013).	Situação do Projeto Mandala no Assentamento Acauã – Aparecida/PB. VIII Congresso de Agroecologia	Google Acadêmico
05	Orsioli e Nobre (2015).	Estudo do empreendedorismo sob a ótica do desenvolvimento sustentável	Portal de Periódicos CAPES
06	Santos, Cortez, D. A., Vermelho e Cortez, L. E. R. (2015).	Horta medicinal escolar mandala: integração entre o conhecimento popular e o científico	Portal de Periódicos CAPES

07	Scherwinski e Lima, A. F. A. (2012).	Análise de oportunidade de negócios: estudo de caso da implantação do programa mandala na escola agrícola municipal Ulisses Guimarães em Tangará da Serra-MT	Portal de Periódicos CAPES
08	Silva, D. R. e Montebello (2020).	A tecnologia social PAIS (Produção Agroecológica Integrada e Sustentável) e a sua efetividade no desenvolvimento rural no semiárido: o caso da APAOrgânico	Portal de Periódicos CAPES

Fonte: Os autores, 2022.

Alguns materiais encontrados fazem referência ao sistema mandala como uma tecnologia social e, na maioria das vezes, sendo utilizadas as expressões Projeto Mandalas ou Projeto Mandala. A expressão Projeto quando aparece anteposto da preposição “de” mais o artigo definido “a” seguido por Mandala refere-se a um determinado e localizado tipo de experimento, como é o caso de Melo, Steuer e Felix (2013) para relatarem do sistema de mandala produtiva coletiva implantada no Assentamento Acauã, no Sertão do Estado da Paraíba, em 2001, que teve o apoio financeiro, técnico e de infraestrutura do SEBRAE.

Também é compreensível a forma singular junto a expressão “Projeto” por fazer referência à primeira mandala construída, que foi implantada no Assentamento Santa Helena, em Santa Rita, no Agreste do Estado da Paraíba, em 2002. Posteriormente, a expressão mandala, tanto no singular quanto no plural, vem com sentido universalizante pelo qual qualquer um de seus empregos atuais, os quais são os mais variados (como Mandala agroecológica, tecnologia de mandala ou sistema mandalla) servem para designá-las.

Se for realizada uma pesquisa com a ferramenta de busca da Google (google.com) a diversidade de material é bastante ampla, trazendo dissertações, artigos e entrevistas sobre as mandalas produtivas, com as mais variadas formas escritas, mas significando a mesma tecnologia social, por exemplo: Martins, R. K., Silva, N. S., Fernandes e Borsato (2012), Sistema Mandala Produção de Alimentos; Fiaschitello (2014), Sistema de Produção Integrado Mandalla; Abreu, Oliveira e Guerra (2010), Lucena, Alencar e Sampaio (2017), Sistema Mandala; Oitaven (2021), Mandala Agroecológica. Alguns autores empregam diferentes expressões em um mesmo artigo: Sistema Mandalla / Sistema Mandala / Sistema mandala produtiva (Barroso, 2016); Projeto Mandalas / sistema mandala / mandalas / mandalas produtivas / mandala produtiva / tecnologia de mandalas (Sousa, 2014). Nenhum desses materiais citados estão dentro dos critérios para servir de base para esta revisão de literatura. Quando este artigo tiver que assumir uma expressão, para criar uma certa coerência de ideia, assumirá apenas uma forma de expressão: mandala produtiva.

Dos textos selecionados para servir de base para a revisão da literatura, Scherwinski e Lima, A. F. A. (2012) referiram-se a um estudo realizado sobre as dificuldades que alguns agricultores enfrentam na venda de seus produtos, resultado do trabalho em torno da mandala produtiva. O artigo apresenta, com a peculiaridade da expressão Programa atrelada à expressão Mandala, o sistema de mandala produtiva como uma alternativa adaptada por técnicos da Secretaria Municipal de Agricultura Pecuária e Abastecimento [SEAPA] para geração de renda de famílias do campo. A mesma forma é usada por Costa et al. (2014), mas com a letra L duplicada - Projeto Mandalla.

A escolha de Scherwinski e Lima, A. F. A. (2012) pela expressão Programa parece ser por questões mais operativas do que epistemológicas. No desenvolvimento do artigo desses

autores (2012), a expressão é utilizada somente quando é para enumerar ações referentes à ação governamental, por vezes, é deixada de lado para dar lugar à Sistema de Produção Mandala quando se refere propriamente ao sistema funcional (design) da mandala. Desse modo, Sistema de Produção Mandala será o termo privilegiado em todo o artigo; diferente dos demais, o que mais se aproxima desses autores (2012) são Orsioli e Nobre (2015), que usaram a expressão sistema mandalla de produção familiar rural.

Orsioli e Nobre (2015), fazendo uso das expressões sistema e projeto, não diferenciaram um termo de outro, como estes próprios autores afirmaram. Lucena et al. (2017) também se aproximam de Scherwinski e Lima, A. F. A (2012) quanto ao uso da expressão, ora utilizando sistema mandala ou sistema de produção mandala, ora utilizando apenas a palavra mandala.

Araújo et al. (2021), assim como Santos et al. (2015), assumiram em seus artigos a expressão mandala / a mandala. Silva, D. R. e Montebello (2020) também fizeram emprego da mesma expressão mandala ou Sistema para falar do programa PAIS. Araújo et al. (2021) utilizaram o termo horta mandala, o que não se trata apenas de acréscimo da expressão horta à mandala, mas também, de afastamento de alguns tipos de design, como o da Agência Mandalla, Já Scherwinski e Lima, A. F. A. (2012) não só descreveram todo o sistema funcional da mandala, mas também, trouxeram várias fotografias expondo de forma clara sua aproximação com o desenho da Agência Mandalla. Costa et al. (2014) não fizeram a descrição do sistema funcional da mandala, mas algumas referências levam a crer que se alicerçaram nos referenciais da Agência Mandalla. No texto de Lucena et al. (2017) não foi possível detectar qual sistema funcional das mandalas produtivas tomaram como base.

O que parece é que em boa parte dos autores dos textos selecionados assumiram determinada expressão (Projeto, Programa, Sistema, Horta, etc.) de acordo com o sistema funcional que é encontrado ou com o que autor quer enfatizar, por exemplo, o emprego da expressão método para enfatizar o processo.

Autores que estão no alicerce das discussões sobre mandala, como Samuels, Shorter e Plaut (1988), Chevalier e Gheerbrant (1991), Jung (2002), mencionados nos estudos de Dibo (2006), levam o conceito de mandala para o campo da simbologia. Contudo, na área da agricultura, esse conceito traz acepções que se ligam a trabalhar na terra, alimentação produtividade, responsabilidade social, cidadania. Para os autores desta revisão de literatura, quando não deixam evidentes os conceitos de mandala produtiva, eles estão próximos do da Agência Mandalla, do PAIS ou o desenvolvido a partir do que aqui chamar-se-á de permamandala.

### **Mandalas produtivas: sistema funcional, alternativa produtiva e benefícios para as famílias camponesas**

Dados apresentados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [MAPA] revelam que atualmente no Brasil cerca de 4,4 milhões de famílias são as responsáveis por trazer renda para 70% do povo do campo (Brasil, 2020). Isso mostra que a agricultura familiar camponesa tem um grande papel na produção de alimentos e na economia. O que falta para essa parte da população é mais políticas públicas de incentivo à produção e comercialização de sua produção.

Na agricultura, essas políticas públicas são formas de intervenção que o Estado encontra para instrumentalizar e regular a produção agrícola, tratadas mais pela lente da dimensão econômica do que, por exemplo, pela questão social. Esse tipo de agir estatal chega no campo sem garantir os direitos previstos na Constituição Federal e não voltadas para as reais necessidades das famílias camponesas e, muitas vezes, fortalecem ações que agridem o

meio ambiente, incentivam o individualismo e privam as famílias de viverem suas raízes e ancestralidades.

As mandalas produtivas, descritas nos artigos apresentados como base deste estudo, apresentam sistemas funcionais (designs) diferentes, mas não tão diversificados. Ou vem no desenho apresentado pela Agência Mandala ou vem no formato do PAIS, por exemplo, Silva, D. R. e Montebello (2020); ou em outro formato, como Santos et al. (2015), e que neste estudo se chamará de permamandalas unicamente como forma comparativa de diferenciar da proposta da Agência Mandalla ou do PAIS. Não foi possível detectar o sistema funcional em Lucena et al. (2017).

As mandalas produtivas apresentadas pela Agência Mandalla podem ser feitas em uma pequena área que evoluindo com o tempo, de forma satisfatória de crescimento concêntrico, pouco a pouco se multiplicando em círculos que podem chegar a nove, com distribuição de água de um reservatório localizado no centro com características côncavas. E, um pouco parecida com o PAIS, podem ser criados peixes, patos e marrecos, em uma idealização trazida dos preceitos da permacultura, em sua forma produtiva integral.

Nas permamandalas, a mandala produtiva pode se dá no formato de horta plantada em círculos concêntricos que representam a natureza onde nada é absolutamente reto e que reproduz o sistema solar.

As mandalas produtivas, dos tipos descritos, têm se mostrado uma alternativa que une sustentabilidade com economia e tecnologia. O ganho não tem sido somente o retorno financeiro, mas ambiental e social. As famílias das mandalas produtivas descritas estão exercendo as atividades de produção de forma que vem suprimindo suas necessidades financeiras, mas também respeitando os recursos naturais. O acesso das famílias a essa tecnologia para produzir seus alimentos tem se mostrado forte, contribuindo na melhoria da alimentação das famílias, não só através do autoconsumo, mas também, através da comercialização do excedente, que ajuda no emprego dos recursos financeiros conseguidos na aquisição de outros produtos que não têm em seu local.

Sobre os benefícios, a produção em torno da mandala tem demonstrado uma boa ferramenta contra o desperdício de água, algo muito importante na região do semiárido, devido ao seu sistema funcional (produção em círculo, reservatório em formato de cone ou não, etc.). Mas outros resultados também podem ser encontrados. Apresentamos alguns benefícios para o produtor, para o ambiente e para a sociedade, identificados nos artigos selecionados.

**Tabela 2**

*Benefícios apontados nos artigos por se produzir em torno de uma mandala produtiva*

Artigos	Benefícios		
	Produtor	Ambiente	Sociedade
Araújo et al. (2021).	Oportuniza experiências, conhecimentos e sensações que atuam na percepção em relação ao cuidado com a saúde, com a qualidade da	Incentivam o consumo de substâncias naturais,	Articulação entre o conhecimento

	<p>vida humana e do planeta. Promove a aventura intelectual e uma concepção construtivista, a fim de possibilitar aos estudantes o questionamento dos conhecimentos científicos acerca da fitoterapia e criar condições para encontrarem respostas às suas próprias perguntas em relação à saúde e à forma como a sociedade vem respondendo aos problemas de saúde. Baixo custo e sua forma e tamanho foram suficientes para abrigar um grande número de espécies, além de ter demonstrado ser de fácil manutenção pelos alunos.</p>	<p>como as plantas medicinais. Plantas devem ser da própria região.</p>	<p>científico e o popular.</p>
Costa et al. (2014).	<p>Aumento da produtividade, diversificação, baixo custo operacional, acesso à tecnologia pelas famílias. O trabalho é realizado em atividades sócio e culturalmente relevantes para as quais estão tecnicamente preparados. Criação de animais como galinhas, patos e peixes. Plantio de hortaliças, frutas, milho e feijão. O preparo e manejo do solo. Resgate da pertença ao trabalho do campo. Satisfação das necessidades biológicas básicas de alimentação. Geração de renda familiar. Melhorias dos resultados produtivos. Alto sentimento de pertença ou integração dos agricultores. Comprometimento com o empreendimento. Manutenção da integração familiar.</p>	<p>Uso melhor do solo. Tecnologia adequada às necessidades e à cultura.</p>	<p>Construções de relações sociais. Formação de espírito de equipe. Sentimento de contribuição positiva para a Sociedade.</p>
Lucena et al. (2017).	<p>Sustento das famílias. Aumento da dignidade. Melhora da alimentação, geração e aumento da renda</p>	<p>Preservação do meio ambiente. Redução do desmatamento, evita degradação dos recursos naturais. Produção de alimentos orgânicos.</p>	<p>Sustentabilidade social, econômica e ambiental.</p>
Melo et al. (2013).	<p>Independência econômica. Criação variada: peixes, porcos, bodes. Diversidade de vegetais, hortaliças, ervas medicinais, plantas e frutíferas. Aumento da qualidade alimentar. Trabalha a coletividade. Segurança alimentar. Geração de renda. Qualidade de vida. Redução do uso de água.</p>	<p>Tecnologia apropriada à região, variedades da atividade agrícola. Biodiversidade. Não uso de agrotóxicos. Respeito ao meio ambiente. Plantas consorciadas.</p>	<p>Primeira mandala implantada na região.</p>
Orsioli e Nobre (2015).	<p>Aumento da renda familiar. Baixo custo operacional. Aumento da produtividade</p>	<p>Tecnologia apropriada à região, variedades da atividade agrícola</p>	<p>Método participativo de planejamento. Reestruturação econômica, social e ambiental das</p>

			comunidades em seus municípios e regiões.
Santos et al. (2015).	Baixo custo além de ter demonstrado ser de fácil manutenção pelos alunos.	Forma e tamanho foram suficientes para abrigar um grande número de espécies.	Tecnologia pode ser implantada facilmente na rede pública, devido ao baixo custo.
Scherwinski e Lima, A. F. A. (2012).	Adesão da técnica pelos agricultores. Acesso à comida saudável. Geração de renda. Mesa farta. Aprendizagem na gestão de custos. Diversificação do cultivo.	Controle de pragas. Respeito ao período pousio da terra	Fortalecimento da produção dos pequenos agricultores. Possível diminuição de exportação de frutas, verduras e legumes. Adesão da técnica pelo poder público local.
Silva, D. R. e Montebello (2020).	Geração de renda. Mudanças na quantidade e qualidade dos alimentos à mesa. Aumento dos preços dos seus produtos. Garantia de comercialização dos produtos,	Supre a escassez das chuvas. Integração de sistemas.	Troca de informações sobre os produtos. Desenvolveu mecanismos de certificação e escoamento da produção por intermédio de programas governamentais.

Fonte: Os autores, 2022.

Tais benefícios, apresentados na Tabela 2, além de contribuírem para a mudança de visão sobre a forma de se produzir na terra, ampliam a importância de se estudar essa tecnologia e demonstram que há muito ainda o que discutir sobre o tema.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que podemos perceber é que dentro da proposta mandala produtiva está implícita a sustentabilidade não somente agropecuária, mas também o desenvolvimento de uma consciência que leve em consideração outras dimensões, tais como a ética e a social.

As mandalas produtivas têm se mostrado eficientes em alguns locais onde foram implantadas, pelo menos é o que demonstram os artigos analisados, contribuindo, assim para o aumento da produção, para a diminuição do êxodo rural, para a inclusão social dos

envolvidos, tendo como horizonte a melhoria da qualidade de vida, além da preservação do meio ambiente natural.

O que se percebe, também, é que as mandalas produtivas envolvem vários setores da sociedade e dimensões da vida humana, provando ser um essencial instrumento na economia atual, e mais, como ferramenta capaz de modificar a visão e os conceitos em relação à prática agrícola.

## REFERÊNCIAS

- Abreu, Y. V., Oliveira, M. A. G., & Guerra, S. M. G. (2010). *Textos Seleccionados: Funcionamento do Sistema Mandala*. Brasil: Energia, Economia, Rotas Tecnológicas. Recuperado em 30 outubro, 2022, de <https://www.eumed.net/libros/index.html>
- Araújo, A. C. P., Silva, J. G. A., Silva, J. P., Silva, R. S. & Mendonça, R. S. (2021). Horta Mandala: tecnologia social para incentivo à autonomia econômica de mulheres do campo em Caruaru-PE. *Cadernos da ABA*, 16 (1), 05-16. Recuperado em 03 de jun. de 2022. Recuperado em 30 outubro, 2022, de <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/6589>
- Barroso, H de O. (2016). *Crítica a Mandala como sistema produtivo para a realidade agrária do semiárido* (Dissertação de mestrado). Universidade de Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Bahia, Brasil. Recuperado em 30 outubro, 2022, de <https://repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/727>
- Brasil. (2020). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [MAPA]. *Dados Abertos*. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2022. Recuperado em 30 outubro, 2022, de <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/aceso-a-informacao/dadosaberto>
- Chevalier, J., & Gheerbrant, A. (1991). *Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números*. 4 ed. Rio de Janeiro: José Olympio.
- Costa J. S., Bastos, G. M. F., Lima, B. C. C., & Silva Filho, J. C. L. (2014). Inovação social, prazer e sofrimento no trabalho: o caso do Projeto Mandalla no Ceará. *Administração*

*Pública e Gestão Social*, 6 (1), 11-18. Recuperado em 30 outubro, 2022, de

<https://periodicos.ufv.br/apgs/article/view/4517/0>

Dibo, M.(2006). Mandala: um estudo na obra de C. G. Jung. *Último andar*. São Paulo, 15, 109-120. Recuperado em 30 outubro, 2022, de

<https://revistas.pucsp.br/ultimoandar/article/view/13184>

Fiaschitello, A. (2014). Sistema Mandalla: Um Projeto Autossustentável promissor para o Brasil. *Epoch Times*. Brasil: Epoch Media Group. Recuperado em 30 outubro, 2022, de

[https://www.epochtimes.com.br/sistema-mandalla-projeto-auto-sustentavel-promissor-para-brasil\\_54419.html](https://www.epochtimes.com.br/sistema-mandalla-projeto-auto-sustentavel-promissor-para-brasil_54419.html)

Holmgren, D. (2013). *Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade*. Porto Alegre: Via Sapiens. Recuperado em 30 outubro, 2022, de

<https://www.academia.edu/9426156/>

Jung, C. G. (2002). *Os arquétipos e o inconsciente coletivo*. Petrópolis: Vozes.

Lucena, T. C. L., Alencar, N. S., & Sampaio, J. L. F. (2017). Modelo de Produção Sustentável: sistema mandala do município de Mauriti – CE. *Informativo Técnico do Semiárido*, 11 (1), 01-06. Recuperado em 30 outubro, 2022, de

<https://gvaa.com.br/revista/index.php/INTESA/article/view/8169>

Martins, G. A., & Theóphilo, C. R. (2007). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. São Paulo: Atlas. Recuperado em 30 outubro, 2022, de

<https://repositorio.usp.br/item/001774892>

Martins, R. K., Silva, N. S., Fernandes, M. O., & Borsato, J. M. L. S. (2012). O sistema mandala de produção de alimentos: uma estratégia para o desenvolvimento da agricultura familiar. *XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária*. Uberlândia:

Universidade Federal de Uberlândia. Recuperado em 30 outubro, 2022, de

[http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais\\_enga\\_2012/eixos/1397\\_1.pdf](http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1397_1.pdf)

Melo, M., Steuer, I., & Felix, D. (2013). Situação do Projeto Mandala no Assentamento Acauã – Aparecida/PB. *Cadernos de Agroecologia*, 8 (2). 1-6. Recuperado em 30 outubro, 2022, de <https://revistas.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/13595>

Mollison, B. (1988). *Permaculture - A Designer's Manual*. Yankee Permaculture Ed. Center of Permaculture Barking Frogs. USA. Recuperado em 30 outubro, 2022, de <https://vdoc.pub/documents/permaculture-a-designers-manual-605pog6go820>

Oitaven, S.R.A. (2021). *Ensino de Biologia na perspectiva da educação do campo e da pedagogia da alternância: integração Curricular do Projeto “Mandala Agroecológica” no CEFFA/CEA* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Nova Friburgo/RJ: Instituto de Biologia. Recuperado em 30 outubro, 2022, de <https://www.profbio.ufmg.br/wp-content/uploads/2021/09/TCM-Sandro-Oitaven.pdf>

Orsioli, T. A. E., & Nobre, F. S. M. Estudo do empreendedorismo sob a ótica do desenvolvimento sustentável. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, 4 (3). 01-33, 2015. Recuperado em 30 outubro, 2022, de <https://www.regepe.org.br/regepe/article/view/222>

Samuels, A., Shorter, B., & Plaut, F. (1988). *Dicionário crítico de análise junguiana*. Rio de Janeiro: Imago Editora. Recuperado em 30 outubro, 2022, de <https://archive.org/details/AndrewSamuels>

Santos, L., Cortez, D. A., Vermelho, S. C., & Cortez, L. E. R. (2015). Horta medicinal escolar mandala: integração entre o conhecimento popular e o científico. *Revista de Educação Popular*, 14 (1), 145-160. Recuperado em 30 outubro, 2022, de [https://redib.org/Record/oai\\_articulo1448869](https://redib.org/Record/oai_articulo1448869)

- Scherwinski, K. L., & Lima, A. F. A. (2012). Análise de oportunidade de negócios: estudo de caso da implantação do programa mandala na escola agrícola municipal Ulisses Guimarães em Tangará da Serra-MT. *Revista Unemat*, 1 (1), 1-18. Recuperado em 30 outubro, 2022, de <https://periodicos.unemat.br/index.php/ruc/article/view/737>
- Silva, D. R., & Montebello, A. E. S. (2020). A tecnologia social PAIS (Produção Agroecológica Integrada e Sustentável) e a sua efetividade no desenvolvimento rural no semiárido: o caso da APAOrgânico. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente*. Edição especial, 55, 451-469. Recuperado em 30 outubro, 2022, de <https://www.researchgate.net/publication/347736644>
- Sousa, F. S. (2014). *Uma análise sobre o Projeto Mandalas implantado na comunidade assentamento Acauã município de Aparecida – PB* (Dissertação de mestrado). Centro de Formação de Professores. Cajazeiras: Universidade Federal de Campina Grande. Recuperado em 30 outubro, 2022, de <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/8783>