

# EFICIÊNCIA DO USO DA TERRA NO PLANTIO CONSORCIADO DE HORTALIÇAS EM SISTEMA AGROFLORESTAL

Júlia Amanda de Melo Raulino<sup>1</sup>

Lucas Nunes da Luz<sup>2</sup>

## RESUMO

Na era pós-revolução verde, cresce a busca por sistemas de produção agrícola que ofereçam menor impacto ambiental e justiça social no ato de produzir. As novas tendências de consumo prezam não somente pela qualidade do produto, como também pela relação da produção e do produto com o meio que o cerca. Neste cenário, os sistemas agroflorestais são práticas de produção integradas que reduzem o passivo ambiental e contribuem para a economia de recursos naturais pelo uso de técnicas variadas, como o aproveitamento total de área de produção, além de beneficiar da ciclagem de nutrientes do sistema. Neste trabalho, avaliou-se a eficiência do uso da terra quando do plantio de olerícolas em sistemas agroflorestais em comparação aos sistemas de produção convencional. O experimento foi realizado por meio de uma metodologia de pesquisa realizada na Fazenda Coringa Agrofloresta, no município de Trairi, CE. O presente trabalho trouxe como instrumento de alternativa sustentável para o semiárido o consórcio de hortaliças em sistema agroflorestal, apresentando assim, um arranjo de plantas que se associam e cooperam para o seu desenvolvimento. O consórcio de hortaliças dentro dos sistemas agroflorestais favorece o aproveitamento máximo dos canteiros, promovendo uma abundância de produtos e garantindo a segurança alimentar dos produtores e consumidores, promovendo uma máxima fixação de nutrientes no solo.

**Palavras-chave:** Agroecologia; Segurança Alimentar;

---

1 Discente do Curso de Especialização em Sistemas Agrícolas Sustentáveis do Semiárido pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – Unilab.

2 Orientador Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF.

Data de aprovação: 12/05/2022.

## INTRODUÇÃO

Desde a revolução verde, é crescente o aumento da demanda de terras agricultáveis, isto é, pelo modelo agrícola desenvolvido naquela época, baseado em insumos e pacotes tecnológicos de alto desempenho associados à monocultura, cujos prejuízos, perduram na atualidade em grandes proporções, salvo pequenas iniciativas de agricultura não convencional.

Na atualidade, a demanda na produção de alimentos é constante (Oliveira *et al.*, 2016), contudo, não há que se aceitar a premissa de que a elevação da produção está obrigatoriamente associada à expansão das áreas de cultivo. O fato é que na era pós-revolução verde, grande parte dos agricultores que não conseguiram acompanhar os avanços das tecnologias entraram em situação de vulnerabilidade social, contribuindo para o aumento da concentração de terras, dos conflitos no campo, da pobreza e da fome no meio rural (DUTRA; SOUZA, 2017).

Dado o uso intensivo da terra nos sistemas tradicionais de cultivo, Altieri e Nicholls (2000) citam como problemas recorrentes no campo a perda de fertilidade dos solos, o esgotamento das reservas de nutrientes, o desaparecimento da agrobiodiversidade e dos recursos genéticos, a eliminação de inimigos naturais, o reaparecimento de pragas e resistências genéticas aos praguicidas e a destruição dos mecanismos de controles naturais.

Outro aspecto desfavorável dos sistemas de cultivo tradicionais se dá em razão do uso continuado de agrotóxicos. Segundo Pignati *et al.* (2017), o Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo com previsão de piora neste cenário, pois, durante o ano de 2018, 450 novos agrotóxicos foram registrados no Brasil (GRIGORI, 2019), destes, apenas 52 são classificados como de baixa toxicidade. Em 2021, houve um recorde histórico na liberação de agrotóxicos no Brasil, com 562 agrotóxicos permitidos pelo Ministério da Agricultura (SALATI, 2022).

Diante dessa conjuntura, cresce a busca por atividades agrícolas que ofereçam um menor impacto ambiental e social, perante a saúde de trabalhadores, consumidores e meio ambiente. Uma dessas alternativas seria a produção de alimentos dentro de áreas com estruturas florestais, que são os sistemas agroflorestais (SAFs). Esses sistemas foram sendo formados a partir de resgates tradicionais de cultivos de indígenas e camponeses. O SAF é um vestígio dessa agricultura ancestral (KOOHAFKAN; ALTIERI, 2010; ALTIERI; NICHOLLS, 2011).

Segundo o International Centre of Research in Agroforestry (ICRAF), “sistemas agroflorestais (SAFs) são combinações do elemento arbóreo com herbáceas e (ou) animais, organizados no espaço e (ou) no tempo” (NAIR, 1993). Outra definição para SAFs está na legislação brasileira. Sistemas de uso e ocupação do solo em que plantas lenhosas perenes são

manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, culturas agrícolas, forrageiras em uma mesma unidade de manejo, de acordo com arranjo espacial e temporal, com alta diversidade de espécies e interações entre estes componentes (BRASIL, 2009).

Para Götsch (1997), “os sistemas agroflorestais, conduzidos sob uma lógica agroecológica, transcendem qualquer modelo pronto e sugerem sustentabilidade por partir de conceitos básicos fundamentais, aproveitando os conhecimentos locais e desenhando sistemas adaptados para o potencial natural do lugar”. Já para Altieri (2012), sistema agroflorestal é o nome genérico usado para descrever um sistema tradicional de uso da terra amplamente utilizado onde as árvores são associadas no espaço e/ou no tempo com espécies agrícolas e/ou animais anuais. Na mesma área, elementos agrícolas são misturados com elementos florestais, em sistema de produção sustentável. Em síntese, há nos SAFs uma relação entre os organismos que ali estão presentes, sejam árvores e outros elementos que compõem o sistema.

Os sistemas de consórcio em harmonia com as florestas garantem consequências positivas para todo o entorno em que se trabalha. O sistema oferece além de uma segurança alimentar e independência aos agricultores, a conservação do ecossistema e recuperação de áreas que passaram por uma agricultura exploratória, causando degradação e desertificação,

A busca pela sustentabilidade dentro do sistema agroflorestal é constante. A segurança alimentar da comunidade, a conservação dos recursos, da fauna e flora local, a independência de insumos vindos de fora do sistema e a preservação das nascentes são consequências positivas obtidas com a prática desse sistema de produção. O cultivo em consórcio, a capina seletiva e a poda são princípios básicos dos sistemas agroflorestais. O plantio diversificado e a sucessão são o caminho para alcançar a harmonia interna do sistema, onde uma planta contribui positivamente para o sucesso da outra.

O objetivo desta pesquisa é avaliar a eficiência do uso da terra nos sistemas agroflorestais em comparação aos sistemas de produção convencional, a partir de uma metodologia de pesquisa-ação, proposto pelo Projeto "Inserção Profissional de Jovens Agrônomos (as) na Agropecuária do Semiárido Brasileira" - Programa de Residência Profissional Agrícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) em parceria com a Fazenda Coringa Agrofloresta.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Características da Área de Estudo

A vivência foi realizada na Fazenda Coringa Agrofloresta, localizada na latitude  $3^{\circ} 16' 30.5''$  (S) e longitude  $39^{\circ} 18' 14.7''$  (W) (Figura 1), no município de Trairi - CE. O município fica a 126 km de distância de Fortaleza, capital do estado e ocupa uma área de unidade territorial de 928, 725 km<sup>2</sup> (IBGE, 2020).

**Figura 1** – Imagem de Satélite da Localização da Fazenda Coringa Agrofloresta.



Fonte: Google Earth 2017.

De acordo com Koppen (1923), o clima do município é tropical, classificado como Aw e temperatura de 26° a 28° C. A média de pluviosidade anual da região é 1.588,8 mm com período chuvoso de janeiro a abril (IPECE, 2012). O município apresenta dunas em toda faixa litorânea com relevo formado por tabuleiros pré-litorâneos e planície litorânea com complexo vegetacional da zona litorânea e floresta perenifólia paludosa marítima (IPECE, 2012).

A Fazenda Coringa Agrofloresta é uma empresa privada voltada para a produção de alimentos agroecológicos, onde se desempenha trabalho continuado de regeneração de solo e preservação da biodiversidade por meio do plantio em Sistema Agroflorestal. A Fazenda tem produção consolidada, com diversos sistemas agroflorestais em funcionamento. Há colheita quase diária, seleção e empacotamento para comercialização

direta com os consumidores finais.

O SAF avaliado foi implantado em novembro de 2020, em uma área de produção desativada, na ocasião constituída por remanescentes de vegetação nativa. O experimento e coleta dos dados se deram entre abril de 2021 e março de 2022.

### **Implantação e Condução do Sistema**

Na implantação do sistema, a área foi preparada com o auxílio de enxadas para capina, ciscadores de ferro (ancinho) e carrinho de mão. A área foi corrigida com 100 g/m de calcário, 300 g/m de pó de rocha e 2kg de cama de frango. Os insumos foram aplicados a lanço e incorporando com enxadas. As covas para plantio das espécies foram preparadas com as ferramentas, boca de lobo e pá de jardinagem.

A área de avaliação totaliza 150m<sup>2</sup>, dividida em nove canteiros de 15m. As linhas de plantio foram espaçadas em 0,4m entre cada linha, sendo três canteiros de árvores e medicinal e seis canteiros para hortaliças. Nas linhas de árvores são encontradas espécies adubadeiras, como a bananeira para produção de biomassa e cobertura do solo, margaridão, feijão guandú, gliricídia, frutíferas, como a laranja, limão, pitanga, ameixa e medicinais como hortelã, hortelã-menta, cidreira, cúrcuma, boldo, dentre outras. Já nas entrelinhas, são consorciadas as olerícolas, objeto destes trabalho, como rúcula, chicória, almeirão, alho-porro, coentro, cebolinha e algumas medicinais, como babosa, manjerição e arruda (Figura 2).

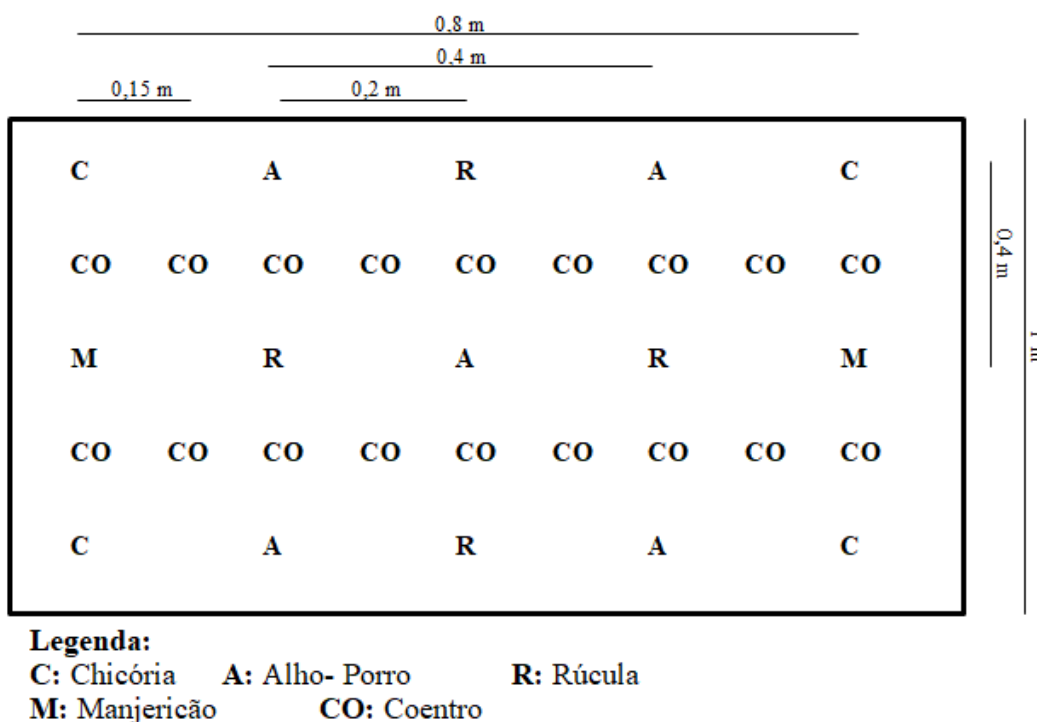
**Figura 2** – Imagem da SAFA Medicinal Aromática.



Fonte: Autora.

O sistema de cultivo avaliado foi composto por um consórcio de cinco culturas de hortaliças. O consórcio foi composto pela combinação de manjericão gennaro de menta, chicória escarola lisa, alho-porro de carretan, rúcula donatella e coentro. O croqui do canteiro pode ser observado na Figura 3.

**Figura 3** - Esquema do croqui do canteiro de hortaliças.



Fonte: Autora.

As mudas de hortaliças são preparadas na propriedade. As sementes utilizadas são orgânicas certificadas da marca Isla. O preparo do substrato para a semeadura é feito com areia preta local, vermiculita e esterco de frango. O foco do SAF estudado é trabalhar com espécies aromáticas medicinais, consorciadas com hortaliças e espécies provedoras de matéria orgânica e biomassa para adubação da área.

As áreas são manejadas através de podas e capina seletiva antes da realização do plantio e após o plantio, as podas são realizadas a cada dois meses. O material vegetal é disperso nas linhas de cultivo conforme venha a sobrepor toda a área. Segundo Steenbock e Vezzani (2013), o material podado garante a cobertura do solo e reduz a regeneração de espécies inadequadas, além de promover uma melhoria química, física e biológica do solo.

O manejo das espécies é de suma importância para que haja passagem de luz solar para dentro do sistema, respeitando a ordem de tempo e espaço das espécies cultivadas.

A colheita das hortaliças ocorre em decorrência de cada ciclo, ou seja, quando uma espécie completa seu ciclo de vida e sai do sistema, vai liberando espaço para a próxima se desenvolver. Esse consórcio permite um escalonamento na produção.

### **Avaliação da eficiência dos sistemas de plantio**

O consórcio de hortaliças dentro dos sistemas agroflorestais favorece o aproveitamento máximo dos canteiros, promovendo uma abundância de produtos e garantindo a segurança alimentar dos produtores e consumidores, promovendo uma máxima fixação de nutrientes no solo. A diversificação dos cultivos nos SAFs tende a gerar agroecossistemas mais estáveis, aproveitando mais eficientemente os recursos locais e reduzindo a necessidade de insumos externos (OLIVEIRA; SAMBUICHI; SILVA, 2013).

Em solos característicos de regiões semiáridas, a quantidade de matéria orgânica (MO) é naturalmente baixa (DE FARIAS *et al.*, 2017), posto isso, é essencial utilizar técnicas de manejo que contribuam na melhoria dessa condição. Uma dessas técnicas é a adição de matéria orgânica a partir da adubação verde, fortemente utilizada em manejos agroecológicos e agroflorestais, por meio do cultivo de espécies vegetais “adubadoras” como gliricídia, feijão guandu, mucuna (SILVA *et al.*, 2016), entre outras.

O espaçamento utilizado nesses sistemas agroflorestais é semelhante aos convencionais, como mostra a Tabela 1, porém com um arranjo de espécies diversificado, gerando assim, uma alta na eficiência do uso dos canteiros. No manejo agroflorestal não há um pacote pronto para produção, Steenbock e Vezzani (2013) relatam que a dinâmica ecológica exige a percepção e compreensão do espaço, sendo necessário o constante diálogo com o ambiente e suas características para que se possa intervir de forma sustentável.

**Tabela 1.** Quantidade de plantas com relação ao espaçamento de hortaliças em sistema convencional e consórcio.

Cultura	Ciclo (dias)	Sistema Monocultivo		Sistema Consórcio	
		Espaçamento (m)	Quant. Plantas/área	Espaçamento (m)	Quant. Plantas/área
Alho - Porro	140	0,3 x 0,2	2.500	0,4 x 0,2	1.875
Chicória	40 a 60	0,2 x 0,35	2.143	0,4 x 0,2	1.875
Coentro	30	0,2 x 0,15	5.000	0,2 x 0,15	5.000
Manjericão	60 a 90	0,3 x 0,3	1.666	0,4 x 0,8	468,75
Rúcula	30 a 40	0,2 x 0,15	5.000	0,4 x 0,4 (centro)/ 0,2 (borda)	937,5/ 625

O sistema de monocultivo apresenta uma maior quantidade de plantas com relação ao sistema de consórcio devido a sua funcionalidade em produzir apenas um tipo de produto por área. Já o cultivo de consórcio é indicado como alternativa de produção sustentável e efetiva, considerando a diversificação de produtos por área com relação ao tempo e espaço, colheita, oferta escalonada, controle de plantas espontâneas, insetos e patógenos e menor uso de insumos por unidade de área de produção (HORWITH, 1985).

A vista disso, a variedade de produtos dentro do sistema está diretamente ligada com a variedade nutricional que será disponibilizada para o solo. Segundo Amado *et al.* (2009), a variabilidade espacial dos atributos químicos e do rendimento de culturas é importante para garantir adequado manejo da área produtiva. Chen *et al.* (2017) demonstraram que o uso de sistema agroflorestal para cultivo de seringueira em comparação ao monocultivo, promoveu o aumento do carbono total do solo e do nitrogênio, gerando melhorias na formação de macroagregados na estrutura do solo.

Em trabalho realizado por Oliveira (2019) foi constatado que o uso equivalente de terra apresentou um efeito positivo no sistema de consórcio de hortaliças em comparação ao cultivo de solteiro. O consórcio produziu 155% a mais de alimentos por unidade de área. Os mesmos resultados foram obtidos por Algeri (2018), que apresentou maior Índice de Equivalência da Área (IEA), média de 1,44 do consórcio de repolho e alface em comparação ao monocultivo de repolho. Esses resultados estão relacionados com a influência de fatores que compreendem um consórcio, como densidade populacional, a diversidade, o arranjo e espaçamento.



Carreiro (2021), trabalhando com a comparação do sistema de solteiro e consórcio com as culturas coentro e alface, constatou um IEA de 2,1, o que significa que seria necessário 110% a mais de área no cultivo solteiro das duas culturas para que a produção fosse a mesma no cultivo consorciado. Em estudo realizado por Borges *et al.* (2019), constatou-se o IEA do consórcio alface e coentro favorável, pois promoveu um acréscimo de 72% na produção dessas culturas.

Estes resultados corroboram com ZÁRATE *et al.* (2002), em que o aumento da produtividade por unidade de área é uma das razões mais importantes para se cultivar duas ou mais culturas no sistema de consorciação, que no caso das hortaliças permite melhor aproveitamento da terra e de outros recursos disponíveis, resultando em maior rendimento econômico.

Dessa maneira, o consorcio de hortaliças nos anos iniciais de implantação do sistema agroflorestal é fundamental, pois permite a viabilidade agrônômica e econômica do cultivo, durante e após alguns anos, maior otimização dos recursos, como uso da terra, água, luz e nutrientes provindos da associação de culturas arbóreas e frutíferas de interesse econômico.

## **CONCLUSÃO**

O presente trabalho trouxe como resultado uma alternativa sustentável para o semiárido, o consórcio de hortaliças em sistema agroflorestal, apresentando assim, um arranjo de plantas que se associam e cooperam para o seu desenvolvimento. Esse consórcio promove uma variedade produtiva para os sistemas familiares, aumento da fonte de renda inicial do SAF, gerando um valor agregado e potencializando a comercialização.

Os sistemas agroflorestais agroecológicos apresentam vastos benefícios para o ecossistema como um todo. Durante a trajetória da Residência Agrícola foi possível observar a diversidade de organismos presente no sistema, sua funcionalidade a partir da realização dos manejos corretos e a potencialidade em garantir a segurança alimentar.

## **AGRADECIMENTOS**

A todas e todos da minha família, por terem acreditado em mim, sempre me dando apoio e força para continuar nessa trajetória.

Aos coordenadores do projeto, Prof<sup>a</sup>. Jaqueline Sgarbi, Prof<sup>a</sup>. Daniela Zuliani e Prof.

Marcelo Casimiro por o reconhecimento e oportunidade que me foi concedida em participar do programa.

Aos meus companheiros de Residência, Jéssica Gama, Breno Veríssimo, Samuel Felipe, Helder, Luana Moreira, Leandra Oliveira, Thereza Botelho, Antônio Welder e Raely Martins, por terem me ajudado e compartilhado comigo essa experiência.

Ao meu orientador Prof. Lucas Nunes, por o suporte que me foi dado durante o desenvolvimento do TCR.

A Luciana de Freitas, Luciano, Simone de Camargo, todos e todas da Fazenda Coringa Agrofloresta, por terem me acolhido durante esse ano, por todo apoio e aprendizado que me foi repassado sobre o sistema agroflorestal.

A todas e todos meus amigos que estiveram comigo durante esse percurso.

## REFERÊNCIAS

ALGERI, Alessandra *et al.* Cultivo em consórcio de repolho, alface e cenoura. **Brazilian Journal of Development**, v. 4, n. 6, p. 3436-3450, 2018.

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. rev. ampl. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, p. 400, 2012.

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I. O potencial Agroecológico dos Sistemas Agroflorestais na América Latina. In: **Revista Agriculturas: Experiências em Agroecologia**, v. 8, n. 2, 2011.

ALTIERI, M.; NICHOLLS, C. I. **Agroecologia**. Teoría y práctica para una agricultura sustentable. México, 2000. Disponível em: <<http://www.agro.unc.edu.ar/~biblio/AGROECOLOGIA2%5B1%5D.pdf>> Acesso em: 05 de fev. de 2022.

AMADO, Telmo Jorge Carneiro *et al.* Atributos químicos e físicos de Latossolos e sua relação com os rendimentos de milho e feijão irrigados. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 33, n. 4, p. 831-843, 2009.

BORGES, L.S.; PARREIRA, M.C.; CRUZ, M.V.; GONÇALVES, C.J.B.; FILHO, D.M.;

SILVA, C.H.S.; RIBEIRO, D.P. Cultivo Consorciado de alface, cebolinha e coentro na Amazônia Tocantina. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.5, n.6, p. 6092-6106, jun. 2019.

BRASIL. **Instrução Normativa N. 4**, de 8 de setembro de 2009. Diário Oficial da União, 09.09.2009. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/IN0004-090909.PDF>>. Acesso em: 05 de fev. de 2022.

CARREIRO, Geane Andrade *et al.* **Cultivo de alface e coentro em sistema consorciado e solteiro**. 2021. Disponível em: <<http://repositorio.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/263>>. Acesso: 24 de março de 2022.

CHEN, Chunfeng *et al.* Effects of rubber-based agroforestry systems on soil aggregation and associated soil organic carbon: Implications for land use. **Geoderma**, v. 299, p. 13-24, 2017.

DE FARIAS, Daniel Tavares *et al.* Avaliação de atributos químicos e uso de solos da região semiárida. In: **II Congresso Internacional das Ciências Agrárias COINTER - PDVAgro**, 2017.

DUTRA, R. M. S.; SOUZA, M. M. O. de. Cerrado, Revolução Verde e a evolução no consumo de agrotóxicos. **Sociedade & Natureza**, [S. l.], v. 29, n. 3, p. 469–484, 2018. DOI: 10.14393/SN-v29n3-2017-8. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/36367>. Acesso em: 3 mar. 2022.

GÖTSCH, E. **Homem e Natureza**: Cultura na Agricultura. Recife: Gráfica Editora, 1997.

GRIGORI, P. **Governo liberou registros de agrotóxicos altamente tóxicos**. 2019. Disponível em: <<https://portrasdoalimento.info/2019/01/18/40-novos-registros-de-agrotoxicos-sao-aprovados-pelo-governo/>>. Acesso em: 05 de fev. de 2022

HORWITH, Bruce. A role for intercropping in modern agriculture. **BioScience**, v. 35, n. 5, p. 286-291, 1985.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Território e Ambiente. IBGE, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/trairi/panorama>. Acesso em: 05 de fev. de 2022.

IPECE - INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. Perfil básico municipal - 2012 - Trairi. IPECE, 2012. Disponível em: <https://www.ipece.ce.gov.br/2013/01/08/perfil-basico-municipal-2012/>. Acesso em: 05 de fev. de 2022.

KOOHAFKAN, P., ALTIERI, M. A. **Globally important agricultural heritage systems: a legacy for the future**. Rome: UN-FAO, 2010.

OLIVEIRA, Leandro Gomes de; BATALHA, Mário Otávio; PETTAN, Kleber Batista. Comparative assessment of the food purchase program and the national school feeding program's impact in Ubá, Minas Gerais, Brazil. **Ciência rural**, v. 47, 2016.

OLIVEIRA, Leonardo Abud Dantas de. **Avaliação agronômica e índices de eficiência de um consórcio de hortaliças da agricultura sintrópica**. 2019.

OLIVEIRA, Michel Angelo Constantino de; SAMBUICHI, Regina Helena Rosa; SILVA, Ana Moreira da. Experiências agroecológicas brasileiras: uma análise à luz do desenvolvimento local. **Revista brasileira de agroecologia**, v. 8, n. 2, p. 14-27, 2013.

PIGNATI, Wanderlei Antonio *et al.* Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 3281-3293, 2017.

SALATI, Paula. **Após novo recorde, Brasil encerra 2021 com 562 agrotóxicos liberados, sendo 33 inéditos**. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2022/01/18/apos-novo-recorde-brasil-encerra-2021-com-562-agrotoxicos-liberados-sendo-33-ineditos.ghtml>. Acesso em:

05 de fev. de 2022.

SILVA, Adeildo Fernandes da *et al.* **Agricultura agroflorestal e criação animal no semiárido**. Recife: Centro Sabiá, v. 7, 2 ed. 2016. 40 p.

STEENBOCK, Walter; VEZZANI, Fabiana Machado. **Agrofloresta: aprendendo a produzir com a natureza**. Curitiba: Fabiane Machado Vezzani, v. 201, n. 3, 2013.

ZÁRATE, N.A.H.; VIEIRA, M, do C.; MARTIN, W. *et al.* Produção de cebolinha e de salsa em cultivo solteiro e consorciado. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA**, 42., Resumos... Uberlândia, v.20, n.2, 2002.