01

DIAGNÓSTICO DE UM AGROECOSSISTEMA FAMILIAR: ESTUDO DE CASO DA PROPRIEDADE ESPÍRITO SANTO EM DOM INOCÊNCIO - PI

Jáder Barrozo de Carvalho
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Nádja Cajado da Silva
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Timna da Paixão Fagundes Pereira
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Katiane Amorim Coelho
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

Marcos das Neves Sousa
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

10.37885/250819905

RESUMO

O município de Dom Inocêncio, no Semiárido do Piauí, abriga experiências de agricultura familiar que avançam no entendimento da convivência com a caatinga e revelam formas consistentes de permanência no território. Este capítulo apresenta a caracterização da Fazenda Espírito Santo, uma propriedade familiar que combina diferentes atividades produtivas – agricultura, criação de animais e práticas extrativistas – organizadas a partir de um manejo cuidadoso dos recursos disponíveis. Com base em observação direta e entrevistas, o estudo traça um diagnóstico que destaca tanto as estratégias locais de adaptação às limitações climáticas quanto os principais obstáculos enfrentados, como o acesso à água e o apoio técnico. A realidade observada na fazenda reflete desafios comuns na região, mas também evidencia a força de saberes acumulados ao longo de gerações. Ao propor caminhos para fortalecer o sistema produtivo, o capítulo contribui para o debate sobre agroecologia e sustentabilidade em territórios marcados pela escassez, mas também pela resistência e criatividade das famílias agricultoras.

Palavras-chave: Sustentabilidade rural; resiliência socioecológica; saberes tradicionais; semiárido brasileiro; gestão hídrica.

INTRODUÇÃO

A análise de agroecossistemas exige uma abordagem integrada que, segundo os princípios da agroecologia, articule de forma conjunta as dimensões ecológicas, socioculturais e produtivas (Altieri, 2004; Feiden, 2005). No Semiárido brasileiro, particularmente na Caatinga, as famílias agricultoras desenvolvem práticas adaptadas a condições socioambientais específicas, como irregularidade das chuvas, restrições hídricas, solos de baixa fertilidade e vulnerabilidade econômica. Nesse contexto, a sustentabilidade depende da capacidade adaptativa das famílias, que se expressa no manejo da biodiversidade, no uso eficiente dos recursos locais e na articulação entre saberes tradicionais e práticas resilientes (Altieri, 2004).

Este estudo tem como objetivo diagnosticar e caracterizar um agroecossistema familiar localizado no município de Dom Inocêncio (PI), identificando seus componentes estruturais, estratégias de manejo e principais desafios. A metodologia adotada combinou a aplicação de questionário semiestruturado com observação direta, permitindo a coleta de dados primários sobre aspectos biofísicos, sociais e produtivos da unidade analisada.

A pesquisa adota como referencial os princípios da agroecologia, compreendida como abordagem interdisciplinar voltada à construção de sistemas produtivos sustentáveis, socialmente justos e ecologicamente equilibrados. Nesse contexto, o agroecossistema é concebido como uma "unidade produtiva individual" (Gleissman, 2008, p.80), cuja análise permite compreender as interações entre ambiente, trabalho e produção no território.

Agroecossistemas familiares: perspectivas globais e o cenário brasileiro

Enquanto alternativa concreta ao agronegócio, a agricultura familiar constitui-se como estratégica para a sustentabilidade dos sistemas agroecológicos e, em uma perspectiva mais ampla, alterando o próprio conceito de progresso. Altieri e Nicholls (2010), em sua análise de iniciativas de agricultura familiar ao redor do mundo, sublinham a condição estruturante desse modelo na segurança alimentar, no combate à pobreza e na mitigação da degradação ambiental, especialmente quando amplificado pelos princípios da agroecologia.

ISBN 978-65-83998-85-9 - Vol. 2 - Ano 2025 - www.cientificadigital.org

Conforme destaca Berdegué (2019), a materialização de 78% das 169 metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) depende das ações empreendidas em áreas rurais. Ele defende que, sem a garantia da prosperidade e inclusão nos territórios rurais e sem o papel central dos agroecossistemas de base familiar, o alcance desses objetivos globais permanecerá inviável.

De acordo com o Comitê Brasileiro do Ano Internacional da Agricultura Familiar, Camponesa e Indígena, cerca de 1,5 bilhão de pessoas em 380 milhões de propriedades rurais pelo mundo dependem da agricultura familiar. Ao inserir as hortas urbanas, as comunidades tradicionais que vivem em florestas e savanas, o número se aproxima de 3 bilhões de indivíduos, responsáveis por aproximadamente 80% da produção global de alimentos (ONU, 2014).

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) registra 3.897.408 estabelecimentos familiares, o que representa quase 77% do total de propriedades rurais no país. Apesar de sua importância quantitativa e da diversidade socioeconômica que caracteriza esse segmento, os agricultores familiares em regiões de baixa pluviosidade enfrentam obstáculos adicionais. Nestas áreas, as adversidades climáticas se somam a históricos problemas estruturais de desenvolvimento, criando um cenário duplamente desafiador para a agricultura familiar.

A realidade do Semiárido brasileiro é intrinsecamente ligada a fortes contradições e desigualdades sociais, conforme descrito por Alves da Silva (2007). Esta área se destaca pelos baixos índices de desenvolvimento humano e social, além de uma elevada concentração de terras e renda, cenários que se intensificam drasticamente durante secas prolongadas. A histórica manutenção da miséria e a perenidade das desigualdades sociais comprometem a capacidade de resiliência das famílias frente aos desafios climáticos.

Ademais, muitas iniciativas implementadas têm negligenciado fatores estruturais como a forma de ocupação territorial, a maneira como os recursos naturais são explorados e a subordinação da população local. Contudo, é fundamental ressaltar o papel da agricultura familiar nesse contexto, abrangendo 1.446.842 estabelecimentos no Semiárido, o que corresponde a cerca de 79% das propriedades da região, de acordo com dados do Censo Agropecuário de 2017.

Em síntese, a caracterização aqui apresentada confirma que os agroecossistemas familiares no Brasil, especialmente no Semiárido, operam sob

uma lógica distinta: a da adaptação contínua. Seu futuro dependerá menos da modernização tecnológica e mais da capacidade das políticas públicas de compreender suas estratégias produtivas e transformar suas limitações ambientais e sociais em diretrizes para um desenvolvimento sustentável.

Localização do agroecossistema

Este estudo tem como unidade de análise a propriedade rural Espírito Santo, localizada no povoado Lagoa dos Currais (Dom Inocêncio, PI), distante a 23 km da sede municipal, com acesso predominantemente por via terrestre em estrada não pavimentada. Esse povoado encontra-se na porção centro-oeste do território municipal, posicionando-se entre as localidades de Bonfim (ao sul) e Jatobazinho (ao norte). Ela conta com uma área aproximada de 60 hectares, sendo uma parte composta por fundo de pasto não cercado, modalidade tradicionalmente utilizada para a criação extensiva e manejo comunitário de recursos naturais.

Imagem 1 - Casa sede da Fazenda Espírito Santo.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

ISBN 978-65-83998-85-9 - Vol. 2 - Ano 2025 - www.cientificadigital.org

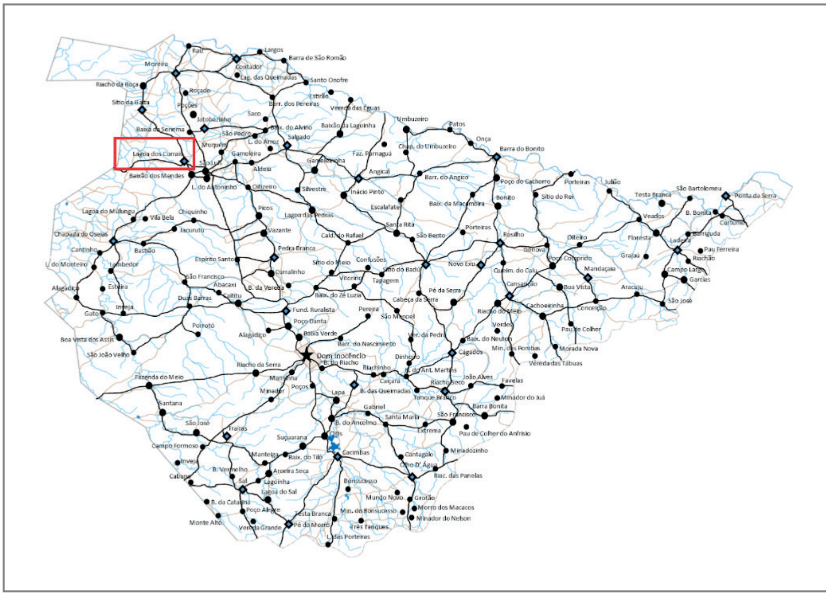
O município de Dom Inocêncio está localizado no sudoeste piauiense, a cerca de 600 km de Teresina, capital do estado. Integra o Território de Desenvolvimento Serra da Capivara e está inserido na Macrorregião do Semiárido piauiense, conforme definido pela Lei Complementar nº 6.967/2017.

Imagem 2 - Localização do município de Dom Inocêncio em relação ao mapa do Piauí.



Fonte: Autoria de Raphael Lorenzeto de Abreu, Wikipédia (2006).

Imagem 3 - Mapa de Dom Inocêncio (povoados e localidades).

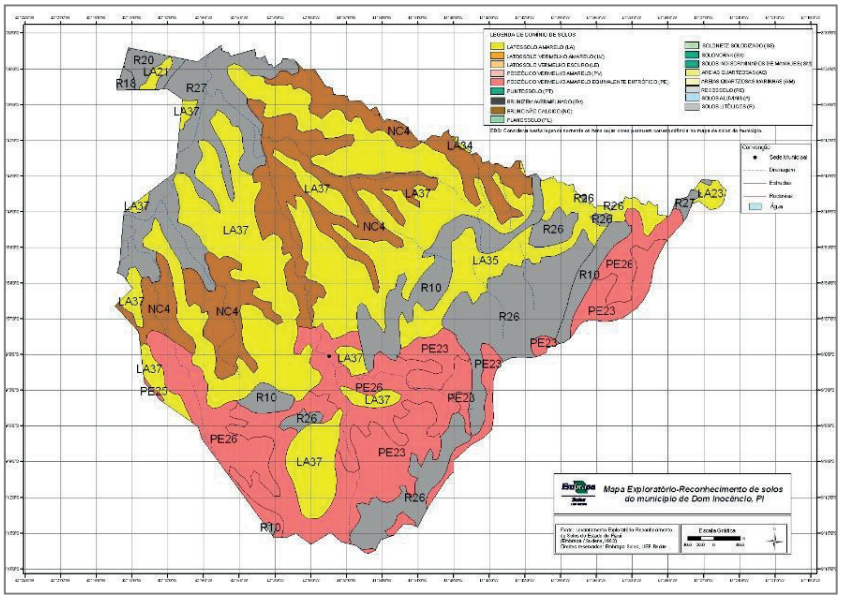


Fonte: César Augusto Campos / imagens do satélite *Land Sat* (2019).

Aspectos Fisiográficos

De acordo com o mapa exploratório de solos (Embrapa/Sudene, 1983), verifica-se que a área onde se encontra (povoado Lagoa dos Currais) está inserida predominantemente na região com a cor amarelo-claro e cinza, que de acordo com a legenda representa o Latossolo Amarelo (LA) e solos litólicos (R).

Imagem 4 - Mapa exploratório-reconhecimento de solos de Dom Inocêncio-PI.



Fonte: Embrapa Solos (1983).

Os Latossolos Amarelos são característicos de regiões com relevo plano a suavemente ondulado, sendo profundos, altamente intemperizados e com baixa fertilidade natural. Esses solos possuem coloração amarelada, boa permeabilidade e alta porosidade, o que favorece a infiltração da água, embora apresentem limitações para a agricultura intensiva devido à acidez elevada e à baixa disponibilidade de nutrientes (Santos; Zaroni; Almeida, 2021).

Já os Neossolos Litólicos são solos rasos, geralmente associados a áreas de relevo acidentado e afloramentos rochosos, com baixa capacidade de retenção de água e nutrientes, o que limita seu uso agrícola a práticas extensivas, como a pecuária ou sistemas agroextrativistas de baixo impacto (Cunha *et. al*., 2021).

O município fica situado a 340 metros acima do nível do mar, possui clima semiárido, com temperaturas variando entre 25°C (mínimas) e 38°C (máximas), características de um ambiente quente e seco. A precipitação média anual é de cerca de 500 mm, distribuída principalmente nos trimestres de janeiro a março e dezembro a fevereiro, conforme o Regime Equatorial Continental. A região apresenta considerável deficiência hídrica, típica do Semiárido brasileiro (Aguiar; Gomes, 2004).

Em relação a aspectos hidrográficos, Dom Inocêncio apresenta uma rede composta pelo Rio Piauí e diversos riachos, como Itaquatiara, do Poço, Andresa, Pedra Branca, Mulungu, Bonito, Oiteiro, Mirador, Lages e Tanque Novo, que constituem os principais sistemas de drenagem superficial da região. Do ponto de vista hidrogeológico, identificam-se três unidades aquíferas principais: (i) o sistema cristalino do Complexo Sobradinho-Remanso; (ii) as formações sedimentares do Grupo Serra Grande; e (iii) as coberturas colúvio-eluviais quaternárias, de menor expressividade como mananciais (Aguiar; Gomes, 2004).

A vegetação apresenta características morfológicas típicas do ecossistema caatinga e adaptações marcantes às condições semiáridas da região. Composta por plantas xerófilas, ajustadas ao clima seco e à escassez hídrica, essas espécies desenvolveram-se para potencializar o armazenamento de água, raízes superficiais para absorver água das chuvas e folhas reduzidas ou transformadas em espinhos para diminuir a transpiração. A flora é organizada em três estratos: arbóreo, arbustivo e herbáceo (Funai, 2022).

Aspectos econômicos

Dom Inocêncio, situado no semiárido piauiense, possui uma economia de base predominantemente rural, estruturada nas atividades agropecuárias e extrativistas. Essa configuração resulta das condições climáticas e geográficas locais, com predominância de pequenas propriedades e técnicas produtivas adaptadas à escassez hídrica. Em 2022, o município registrava 9.159 habitantes, com densidade demográfica de 2,37 hab./km² em uma área de 3.871,82 km² (IBGE, 2022).

A dinâmica econômica concentra-se nos setores primário e terciário. Em 2021, o PIB per capita foi de R$ 17.165,89, ocupando a 31ª posição entre os municípios do Piauí (IBGE, 2022). Em 2023, 67,42% das receitas municipais provinham de fontes externas. Nesse mesmo ano, a receita total foi de R$ 57,27 milhões, e as despesas empenhadas somaram R$ 54,89 milhões, evidenciando equilíbrio fiscal (Meu município, 2024).

Segundo dados da Prefeitura de Dom Inocêncio e do IBGE (2017), o município cultiva principalmente feijão, milho, melancia, goiaba, banana, mandioca e abóbora, em um sistema produtivo fortemente dependente das chuvas. Essa

ISBN 978-65-83998-85-9 - Vol. 2 - Ano 2025 - www.cientificadigital.org

sazonalidade acentua a vulnerabilidade a longos períodos de estiagem, comprometendo a produtividade e a renda agrícola. Iniciativas pontuais de irrigação e adoção de tecnologias adaptadas ao Semiárido evidenciam a importância de políticas públicas voltadas à diversificação produtiva e à agregação de valor, especialmente diante da predominância de culturas temporárias.

A pecuária representa um componente relevante da economia local, com ênfase na criação de bovinos, galinhas, caprinos e ovinos. Caprinos e ovinos se destacam por sua melhor adaptação ao clima semiárido, exigindo menos água e forragem que o gado bovino. Predomina o modelo extensivo, com alimentação baseada na vegetação nativa. A produção de leite e carne contribui para a subsistência das famílias rurais e o abastecimento do mercado local (IBGE, 2017).

O extrativismo vegetal é uma atividade complementar de grande relevância em Dom Inocêncio, com a coleta de produtos da flora nativa, como o caju e diversas plantas medicinais. A carnaúba, embora menos presente do que em outras regiões do Piauí, também pode ser explorada para a extração de cera. Essas atividades extrativistas, muitas vezes realizadas de forma artesanal e familiar, geram renda para comunidades e contribuem para a economia informal do município.

Aspectos culturais

Dom Inocêncio é popularmente conhecido como "Terra do Bode" e "Terra dos Sanfoneiros", epítetos que traduzem elementos centrais da cultura local. A sanfona, instrumento musical emblemático do nordeste brasileiro, ocupa posição de elevada importância na dinâmica cotidiana e nas manifestações festivas da região, constituindo um marcador identitário e intergeracional. O expressivo número de sanfoneiros no município configura um verdadeiro polo de preservação e difusão dessa tradição musical, por meio da qual se mantêm vivas as memórias coletivas, as práticas festivas e os repertórios culturais da população rural (G1 Piauí, 2021).

Paralelamente às expressões musicais, a ovinocaprinocultura exerce dupla função na região: econômica e cultural. Essa atividade produtiva tornou-se símbolo da capacidade adaptativa da população sertaneja, representando uma forma de convivência sustentável com o bioma caatinga. A centralidade da

criação extensiva de caprinos e ovinos não apenas contribui para a segurança alimentar e geração de renda, mas também reforça os vínculos sociais e os saberes tradicionais vinculados ao pastoreio (Sena, 2011).

Imagem 5 - O Pórtico do município de Dom Inocêncio-PI.



Fonte: Governo do Piauí (2025).

Imagem 6 - Monumento Sanfona de Dom Inocêncio-PI.



Fonte: Luz, câmera e sertão (2020).

Outro elemento relevante da cultura local é a devoção popular a Dom Inocêncio, figura histórica que, embora não canonizada, é reverenciada pela comunidade como símbolo de fé, proteção e pertencimento. Essa religiosidade

ISBN 978-65-83998-85-9 - Vol. 2 - Ano 2025 - www.cientificadigital.org

não institucionalizada se manifesta por meio de rituais, promessas e práticas devocionais que reforçam a coesão social e a transmissão de valores entre gerações, configurando um patrimônio imaterial de grande relevância simbólica (Silva, 2019).

No plano arqueológico, o município apresenta uma concentração de sítios pré-históricos, que evidenciam a presença humana na região há milênios. Conforme registros do Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), o município abriga 36 sítios arqueológicos cadastrados, compostos por pinturas rupestres e vestígios líticos. Esses sítios constituem valiosos registros do patrimônio cultural brasileiro, inserindo o município em circuitos de pesquisa científica e valorização da memória ancestral.

Espécies nativas e cultivadas, diversidade e estrutura da vegetação

De acordo com o responsável pela propriedade, identificaram-se como principais espécies arbóreas nativas da região a Amburana (*Amburana cearensis*), conhecida localmente como "Umburana", a Aroeira (*Astronium urundeuva*), o Umbuzeiro (Spondias tuberosa) e o Angico (*Anadenanthera peregrina*). Adicionalmente, mencionou-se a ocorrência do Marmeleiro (*Croton blanchetianus Baill.*), de estrutura arbustiva. Dentre as espécies nativas citadas, foi relatado o cultivo da Amburana e do Umbuzeiro. Informou-se também o cultivo da Camaratuba (*Cratylia argentea*), uma leguminosa forrageira arbustiva (Lima, 1996).

Em relação às culturas praticadas, relatou-se a produção de hortaliças, incluindo Coentro (*Coriandrum sativum*), Couve (*Brassica oleracea L.*) e Alface (*Lactuca sativa*). Observou-se também o cultivo consorciado de Moringa (*Moringa oleifera*) com Palma Forrageira (espécies do gênero Opuntia). Adicionalmente, realiza-se o cultivo de Leucena (*Leucaena leucocephala*) e Capim Capiaçu (*Cenchrus purpureus Schumach.*). A diversidade de espécies apresenta uma estratégia adaptativa recorrente no semiárido, que integra espécies nativas com cultivares introduzidos e adaptados às condições edafoclimáticas locais. Esse arranjo contribui para a resiliência do sistema produtivo, favorecendo um manejo compatível com a variabilidade pluviométrica e a limitação hídrica da região.

Imagem 7 - Canteiros de Palma.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

Imagem 8 - Canteiros de Couve e Coentro.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

Durante a caracterização, também foi identificada a presença e utilização de espécies exóticas na unidade produtiva, especificamente a *Leucaena leucocephala*, popularmente conhecida como "Leucena". Segundo o responsável pela propriedade, a estratégia adotada para o controle da espécie consiste na supressão da florada, com o objetivo de evitar sua reprodução por sementes e limitar sua disseminação na área dos cultivos.

Força de trabalho utilizada

A força de trabalho da propriedade é composta majoritariamente por membros da família, com contratação eventual de colaboradores para atividades específicas. Essa composição caracteriza-se como típica da agricultura familiar, conforme os critérios estabelecidos pela Lei nº 11.326, de 4 de julho de 2006, que define como agricultor familiar aquele que utiliza predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do estabelecimento. Foi relatada, ainda, a existência de divisão de tarefas conforme gênero e idade, prática comum em unidades de produção familiar e da organização social do trabalho no meio rural.

Funcionamento do agroecossistema

O agroecossistema em análise apresenta um arranjo produtivo adaptado às condições do semiárido, com manejo orientado pelo uso eficiente dos recursos naturais e pelo aproveitamento de fluxos internos de energia e nutrientes. O abastecimento hídrico da unidade é garantido por um poço artesiano comunitário, com 58 metros de profundidade, que alimenta uma caixa de 70 mil litros. A propriedade conta, ainda, com uma bomba submersa que conduz água a um reservatório elevado de 8 mil litros. Complementarmente, são utilizados barreiros durante o período chuvoso e 03 (três) cisternas com capacidade de 21 mil, 12 mil e 8 mil litros, respectivamente.

Imagem 9 - Barreiro próximo a propriedade.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

A tentativa de implementar irrigação por gotejamento foi inviabilizada devido à ação de animais silvestres, como gambás e aves, que danificaram as mangueiras. Em alternativa, a propriedade adota irrigação convencional por gravidade e técnicas de proteção dos cultivos, como os canteiros suspensos (ou canteiros de forquilhas), que dificultam o acesso de predadores aos cultivos. Contudo, as limitações térmicas, especialmente a partir do mês de agosto, reduzem a capacidade de produção contínua ao longo do ano, mesmo com a adoção de sombreamento de 50%.

A ciclagem de nutrientes é promovida por meio da adubação orgânica com esterco de caprinos, ovinos e bovinos, aplicado a cada 60 dias ou conforme diagnóstico visual da necessidade. A cobertura do solo com resíduos vegetais (folhas e galhos) e o uso de compostagem contribuem para a manutenção da umidade, a mitigação da erosão e a melhoria das propriedades físico-químicas do solo. Em cultivos específicos, como palma forrageira e capins, também se observa o uso pontual de ureia, como complemento nutricional. O excedente de esterco é comercializado com produtores de outros municípios, especialmente aqueles vinculados a projetos.

A propriedade abriga um plantel com aproximadamente 120 ovelhas, 100 bodes e 10 vacas leiteiras. A criação de caprinos é realizada em sistema extensivo, com os animais soltos na vegetação nativa, enquanto o gado leiteiro permanece em áreas cercadas. A alimentação dos animais é baseada em forragens cultivadas na própria unidade, complementadas com insumos adquiridos externamente durante os períodos de estiagem, o que reforça a lógica de autossuficiência parcial e complementaridade externa do sistema produtivo.

Imagem 10 - Silagem produzida na propriedade.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

No controle de organismos considerados indesejáveis à produção vegetal, são utilizadas práticas de base agroecológica, como o extrato de folhas de *Azadirachta indica* (nim indiano), combinado com óleo mineral e detergente, para o manejo de insetos. Plantas espontâneas são controladas por meio de poda e capina manual. Essas estratégias, de baixo impacto ambiental, integram o conjunto de mecanismos reguladores do agroecossistema.

Em termos de produtividade, o agricultor relata bons resultados nas principais cadeias produtivas da unidade, destacando-se a produção de leite e derivados, ovos, carne e hortaliças, apesar das limitações sazonais impostas pelo clima. A diversidade biológica cultivada e o uso integrado dos recursos locais reforçam a resiliência funcional do sistema.

Imagem 11 - Hortaliças, leite e derivados.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

Imagem 12 - Produção da fazenda (Banana, ovos e alface)



Fonte: Marcos das Neves (2024).

Imagem 13 - Criação de ovinos e caprinos.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

Finalidade da produção e a comercialização dos produtos

A produção da unidade é voltada simultaneamente ao sustento da família e à geração de renda. Parte dos cultivos e criações suprem o consumo doméstico, enquanto o excedente é comercializado de forma direta, com entregas regulares a clientes fixos no mercado local, às quartas e sábados. A participação em programas governamentais de aquisição de alimentos complementa os canais de comercialização e reforça a inserção da propriedade em mercados institucionais.

Dentre os produtos ofertados, destacam-se cerca de 15 litros de leite e 12 dúzias de ovos por dia, além de hortaliças e derivados. A divulgação é feita por redes sociais e a maior parte da produção já sai vendida. Em períodos de alta demanda (como Semana Santa, meio e final de ano) a procura supera a capacidade de oferta, sendo comum o envio ocasional de produtos para municípios vizinhos e para o estado de São Paulo.

O agricultor ressalta que, com mais tempo e mão de obra, aplicaria todo o esterco produzido na área cultivada. Relatou, inclusive, um aumento expressivo na produtividade da silagem de milho, que passou de 14 para 80 sacos após adubação com esterco de bode, evidenciando o potencial desse insumo na intensificação sustentável da produção.

Imagem 14 - Divulgação dos produtos nas redes sociais.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

Imagem 15 - Participação em feiras e eventos.



Fonte: Marcos das Neves (2024).

Problemática ambiental

Segundo o entrevistado, a unidade produtiva enfrenta algumas dificuldades relacionadas ao solo, à água e à presença de organismos indesejáveis, embora o agricultor afirme ser possível conviver com essas limitações por meio do manejo adotado. Não há uso de produtos químicos, como agrotóxicos ou fertilizantes sintéticos, sendo priorizadas alternativas orgânicas no cuidado com o agroecossistema. Quanto à cobertura vegetal, foi informado que há áreas desmatadas e submetidas a queima, com o objetivo de viabilizar o plantio de culturas como milho, feijão e capim, prática ainda presente em diversos contextos da agricultura familiar, especialmente em regiões do Semiárido.

Soluções propostas

Como perspectiva de aprimoramento da unidade produtiva, o agricultor demonstrou interesse em ampliar as áreas de plantio, visando o aumento da produção e a diversificação das culturas. Informou, ainda, ter participado de ações do programa AgroNordeste, uma iniciativa coordenada pela Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Anater), em parceria com o Ministério da Agricultura e outras instituições. O programa tem como objetivo fortalecer a agricultura familiar nas regiões semiáridas por meio da oferta de assistência técnica continuada, capacitações e ações integradas que promovem o desenvolvimento sustentável da produção rural (Anater, 2024).

A superação dos limites observados no agroecossistema aponta para possíveis intervenções articuladas em três frentes complementares: (i) reconfiguração do sistema produtivo, (ii) inovação sociotécnica, e (iii) construção de redes locais.

No âmbito produtivo, propõe-se o redesenho funcional da unidade, com a implementação do zoneamento agroecológico das áreas de cultivo, transição para sistemas agroecológicos e o uso estratégico de adubação verde. Em relação ao manejo e à comercialização, recomenda-se a adoção de tecnologias sociais consolidadas, como sistemas de irrigação por capilaridade e aplicativos de gestão simplificada voltados para pequenos produtores. Além disso, a diversificação dos canais de venda e a busca por certificações participativas podem contribuir para ampliar o valor agregado da produção.

Por fim, as redes socioterritoriais contribuem para a sustentação da transição agroecológica ao articular sujeitos diversos em circuitos solidários de produção, circulação e conhecimento. Além da cooperação, essas redes atuam como mecanismos de aprendizagem e adaptação, capazes de reorganizar ações diante de mudanças contextuais. O diferencial entre experiências sustentáveis reside na capacidade dos atores de reorientar práticas e aprender coletivamente, construindo dinâmicas mais resilientes ao longo do tempo (Lima, 2019).

REFERÊNCIAS

AGUIAR, R. B.; GOMES, J. R. C. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí**: diagnóstico do município de Dom Inocêncio. Fortaleza: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2004. Disponível em: https://rigeo.sgb.gov.br/bitstream/doc/15938/1/Rel_Dominocencio.pdf. Acesso em: 01 jun. 2025.

ALTIERI, Miguel A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008. Disponível em: https://biowit.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/11/agroecologia-a-dinc3a2mica-produ tiva-da-agricultura-sustentc3a1vel.pdf. Acesso em: 02 jun. 2025.

ALTIERI, Miguel.; NICHOLLS, Clara. I. Agroecología: potenciando la agricultura campesina para revertir el hambre y la inseguridad alimentaria en el mundo. **Revista de Economia Crítica**, n. 10, p. 62-74, 2010.

ALVES DA SILVA, R. M. Entre o Combate à Seca e a Convivência com o Semiárido: políticas públicas e transição paradigmática. ***Revista Econômica do Nordeste***, Fortaleza, v. 38, n. 3, p. 466-485, jul./set. 2007.

AGÊNCIA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL – ANATER. **AgroNordeste**. Disponível em: https://www.anater.org/index.php/agronordeste/. Acesso em: 1 jun. 2025.

BERDEGUE, J. Agricultura familiar desempenha papel central na conquista de objetivos globais. **Organização das Nações Unidas**, 2019. Disponível em: https://nacoesunidas.org/artigo-agricultura-familiar-desempenha-papel-central-na-conquista-d e-objetivos-globais/. Acesso em: jun. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm. Acesso em: 2 jun. 2025.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Mapa exploratório-reconhecimento de solos do município de Dom Inocêncio, PI**. Escala 1:100.000. Recife: Embrapa Solos, 1983. Disponível em: http://solosne.cnps.embrapa.br/pi/dominocencio.jpg. Acesso em: 01 jun. 2025.

CUNHA. Tony Jarbas Ferreira; SÁ. Iedo Bezerra; PETRERE. Vanderlise Giongo; TAURA. Tatiana Ayako. EMBRAPA. **Neossolos Litólicos**. 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/bioma-caatinga/solos/n eossolos/litolicos. Acesso em: 31 maio 2025.

FEIDEN, A. **Agroecologia**: Introdução e Conceitos. *In*: AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. (Ed.). Agroecologia: Princípios e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. p. 49-69.

FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS. **Manual de boas práticas da Caatinga**. Brasília: Funai, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/meio-ambiente/gestao-ambiental/ManualdeBoasPratic asCaatinga.pdf. Acesso em: 31 maio 2025.

G1 PI. Cidade do Piauí conhecida como 'Terra da Sanfona' tem um sanfoneiro para cada 35 habitantes. ***G1 Piauí***, Teresina, 20 mar. 2021. Disponível em: https://g1.globo.com/pi/piaui/piaui-de-riquezas/noticia/2021/03/20/cidade-do-piaui-conhecida -como-terra-da-sanfona-tem-um-sanfoneiro-para-cada-35-habitantes.ghtml. Acesso em: 19 jun. 2025.

GLIESSMAN, S. R. **O conceito de agroecossistema**. *In*: GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001. p. 61-77.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais [e] Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapa municipal de Dom Inocêncio – PI**. Escala 1:100.000. Edição 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. 1 mapa color. Coordenadas geográficas: -9,0 (lat), -41,97 (long). Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias. Acesso em: 01 jun. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades@**: Dom Inocêncio – PI. Rio de Janeiro: IBGE, 2022a. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/dom-inocencio/panorama. Acesso em: 1 jul. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)**. Censo Agropecuário 2017**: Banco de Dados. [S. l.]: IBGE. Disponível em: https://censos.ibge.gov.br/agro/2017. Acesso em: 10 jun. 2025.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). **Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão** *(SICG)*. Brasília, DF: IPHAN, [s.d.]. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/565/. Acesso em: 4 jun. 2025.

LIMA, J. L. S. de. **Plantas forrageiras das caatingas**: usos e potencialidades. Petrolina: Embrapa Semiárido, 1996. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/132354/plantas-forrageiras-das-ca atingas-usos-e-potencialidades. Acesso em: 02 jun. 2025.

LIMA, Felipe Augusto Xavier. **Construção de redes e agroecologia**: o papel dos atores sociais no desenvolvimento rural. Interações (Campo Grande), v. 20, n. 1, p. 171–183, jan. 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/inter/a/4tmyycWdzr8YCSYjs9vVybF/. Acesso em: 03 jun. 2025.

MEUMUNICIPIO. **Perfil do município de Dom Inocêncio – PI**. 2024. Disponível em: https://meumunicipio.org.br/perfil-municipio/2203453-dom-inocencio-pi. Acesso em: 1 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Agricultura Familiar no Brasil**. [S. l.]: Comitê Brasileiro do Ano Internacional da Agricultura Familiar, Camponesa e Indígena, 2014. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/64332-fao-lan%C3%A7a-ano-internacional-da-agricultura-familiar 2014. Acesso em: 09 jun. 2025.

PEREIRA, Sofia Laurentino Barbosa; NASCIMENTO, Maria do Socorro; RODRIGUES, João Victor de Sousa. **Compatibilização entre territórios de desenvolvimento e instâncias de gestão regionais**. Teresina: Fundação CEPRO, 2017. Disponível em: http://www.cepro.pi.gov.br/download/201712/CEPRO21_42341bfc90.pdf. Acesso em 01 jun. 2025.

PIAUÍ. Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí (CEPRO). **Dados socioeconômicos dos municípios piauienses**. Teresina: CEPRO, [s.d.]. Disponível em:http://www.cepro.pi.gov.br/noticia.php?id=11&pes=dom. Acesso em: 25 jun. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM INOCÊNCIO. **Economia**. [s.d.]. Disponível em: https://dominocencio.pi.gov.br/o-municipio/sobre-o-municipio/. Acesso em: 25 jun. 2024

SANTOS. Humberto Gonçalves de; ZARONI. Maria José; ALMEIDA. Eliane de Paula Clemente. EMBRAPA. **Latossolos Amarelos**. 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/ch ave-do-sibcs/latossolos/latossolos-amarelos. Acesso em: 31 maio 2025.

SENA, L. M. M. de. **Conheça e Conserve a Caatinga**. v. 1. Fortaleza: Associação Caatinga, 2011. 54 p.

SILVA FILHO, Olavo Pereira da. **Igreja Imaculada Conceição.** Levantamento Cadastral – Documentação Fotográfica. Abril, 2019.