



TIPOS DE AGRICULTURAS PRATICADAS NA REGIÃO RIBEIRINHA DO RIO IPOJUCA A JUSANTE DA CIDADE DE CARUARU – PE NOS ÚLTIMOS 45 ANOS – ANÁLISE PARA PROPOSTA DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

João Gustavo Soares de Araújo, Geógrafo. Doutorando pelo Programa em Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial, Universidade Federal Rural de Pernambuco PPGADT/UFRPE; E-mail: gustavoevolucao@yahoo.com.br

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9692275045193910> ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0182-0073>

Maria Rita Ivo de Melo Machado, Geógrafa. Professora do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial, Universidade Federal Rural de Pernambuco – PPGADT/UFRPE; E-mail: mariarita.machado@ufrpe.br

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4858507574425651>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7301-9090>

Alineaurea Florentino Silva, Agrônoma. Professora do Programa em Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial, Universidade Federal do Vale de São Francisco – PPGADT/UNIVASF – E-mail: alineaurea.silva@embrapa.br; LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7810302436995638>;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1744-1593>

Roseane Santos de Jesus, Engenheira Agrônoma, Doutoranda no Programa em Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial, Universidade Federal Rural de Pernambuco – PPGADT/UFRPE; E-mail: roseane.jesus@hotmail.com

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2429320309501196> - ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5093-9805>

Sandreanio Nascimento Ferreira, Zootecnista. Doutorando em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial, Universidade Federal Rural de Pernambuco - PPGADT/UFRPE.

E-mail: sandreanioferreira@gmail.com - LATTES: <https://lattes.cnpq.br/0842363457091785>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4279-7332>

Linha de Pesquisa: IV – Convivência com o semiárido, inovação sociotécnica e desenvolvimento

1 Introdução

Este trabalho trata da análise das culturas praticadas tanto no Sítio Torres quanto na sua vizinhança, no bairro de Rendeiras, zona rural da cidade de Caruaru – PE. Região que sofre uma pressão da urbanização da cidade com a implantação de habitacionais e loteamentos.

A região em análise está inserida na bacia do rio Ipojuca que de acordo com a Agência Pernambucana de Águas e Climas de Pernambuco (APAC), um dos 10 maiores rios em

extensão do Estado. O Ipojuca está em segundo lugar, ficando atrás apenas do rio Pajeú, no Sertão.

A região é caracterizada pela insuficiência e irregularidade de chuvas, com médias anuais que variam entre 268 e 800 mm, com altas temperaturas e elevadas taxas de evapotranspiração que se refletem na elaboração da paisagem (SILVA, 2010). A insuficiência e irregularidade de chuvas são características hidrológicas relacionadas ao clima semiárido regional, muito quente e sazonalmente seco, a amplitude térmica sempre muito grande e a umidade relativa do ar baixa, na maior parte dos meses do ano verifica-se dias quentes e noites frias, porém com ar predominantemente seco de dia e orvalho a noite, que projeta derivadas radicais para o mundo das águas, o mundo orgânico das caatingas e o mundo socioeconômico dos viventes dos sertões (AB'SÁBER, 2003, p.85).

O semiárido brasileiro está frequentemente submetido a cenários de escassez hídrica, os quais estão associados às reduções nas precipitações pluviométricas, e a elevadas taxas de evaporação (GALVÍNCIO; OLIVEIRA; SOUZA, 2017). As condições climáticas severas com alta temperatura, devido a alta insolação e baixa pluviosidade dificultam o armazenamento de água em reservatórios abertos, expostos a evaporação. Assim, tanto para uso humano, quanto para a agricultura, a oferta de águas disponíveis no semiárido nordestino torna-se insuficiente para atender aos seus múltiplos usos e necessidades, onde a água disponível e captada pela pluviosidade é o suficiente para o uso humano. Os cursos naturais d'água superficiais são quase na sua totalidade intermitentes. Ocorre, ocasionalmente, que esses cursos se tornam perenes em alguns trechos devido a água de reuso despejada na sua calha quando atravessam os perímetros urbanos, principalmente os mais desenvolvidos, como no caso da cidade de Caruaru.

O desenvolvimento urbano também causa aumento na quantidade de poluentes. Esses poluentes que ocorrem em áreas urbanas variam muito, desde matéria orgânica comum até metais altamente tóxicos (ARAÚJO; ALMEIDA; GUERRA, 2019).

A utilização de águas de reuso para produção agrícola ainda é incipiente no semiárido brasileiro, carecendo inclusive de legislação específica para estabelecimento de padrões de qualidade de efluentes adequados à proteção ambiental (GALVÍNCIO; OLIVEIRA; SOUZA, 2017).

Como questão norteadora, este trabalho tratará das questões ligadas as produções ao longo de 45 anos do agroecossistema Sítio Torres praticante de agricultura familiar, o tipo de agricultura praticada, o modelo de irrigação utilizado e os principais motivos para isso, os argumentos que levaram o agricultor a abandonar algumas culturas e insistir em outras.

O agricultor familiar é aquele produtor que possui as seguintes características básicas: prática atividades no meio rural; dirige o empreendimento com a família; a área de sua propriedade é pequena e a mão de obra é predominantemente familiar (LIMA; RODRIGUES; SOUZA, 2018).

A agricultura familiar brasileira, de acordo com os dados apresentados pelo último censo agropecuário de 2008, representa 84,4% do total de estabelecimentos rurais, porém ocupa apenas 24% do total de área (IBGE, 2010).

A política específica de agricultura familiar implantada desde 1995 constituiu um progresso do ponto de vista de sua concepção e das tentativas de levar em conta as realidades do público-alvo (SABOURIN, 2009).

Em termos de aplicação, o crédito e o apoio técnico continuam dependentes de instituições inadaptadas: os bancos generalistas, que só aceitam aplicar o crédito ao pequeno produtor em troca de garantias e de remuneração de seus serviços (SABOURIN, 2009).

2 Referencial teórico

É o Nordeste uma das regiões geográficas mais discutidas e menos conhecidas do País (ANDRADE, 2005). Por isso, tratamos de questões ligadas ao cotidiano nordestino.

O Agreste é uma região de transição entre a Zona da Mata e o Sertão. Às vezes ele é bem característico em seus aspectos, mas em outras ocasiões pode ser confundido com a Mata em seus trechos mais úmidos e com o sertão nos mais secos (ANDRADE, 2005).

Assim, o que caracteriza o Agreste é a diversidade de paisagem que ele oferece em curtas distâncias, funcionando quase como uma miniatura o Nordeste, com suas áreas muito secas e muito úmidas (ANDRADE, 2005).

O bioma característico da mesorregião do Agreste pernambucano, mais especificamente do município de Caruaru é a Caatinga o único exclusivamente brasileiro. A Caatinga está localizada em uma das mais populosas regiões semiáridas do mundo. Trata-se de uma formação bastante ameaçada pelo uso inadequado de seus recursos, com processo de desertificação e perda gradual de fertilidade biológica do solo. No Nordeste brasileiro, o uso dos solos está sendo comprometido pela ampliação da desertificação que a cada ano se amplia mais (MAY; LUSTOSA; VINHA; 2003). A região foi tão alterada pela ação antrópica que sobraram apenas alguns poucos exemplares ecologicamente importantes, de suas diferentes formações vegetais como afirma SOBRINHO E FALCÃO, 2006 (Orgs.). A combinação de solos rasos e pedregosos, conseqüentemente impermeáveis, as variações climáticas com e o cultivo inadequado do solo resultam na degradação do ambiente (figura 1).

Figura 1. Corte do solo no município de Caruaru – PE.



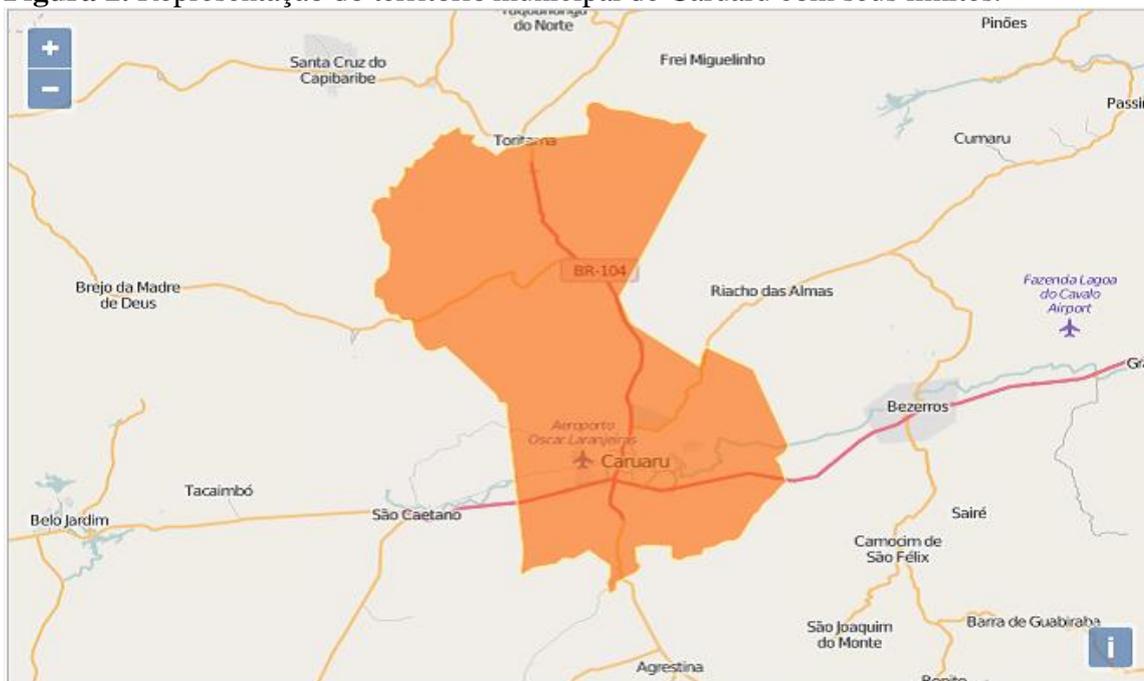
Fonte: Autor, 2019.

A Caatinga é caracterizada pelas inter-relações entre os fatores abióticos e os seres vivos de determinada região geográfica como afirma FREIRE, 2018.

3 Metodologia

O município de Caruaru – PE está localizado na mesorregião nordestina do Agreste, mais especificamente no Agreste Central e na microrregião do Vale do Ipojuca do Estado de Pernambuco (figura 2).

Figura 2. Representação do território municipal de Caruaru com seus limites.



Fonte: IBGE Cidades 2022.

O município de Caruaru, com seu grande contingente populacional, 378 mil habitantes segundo o último Censo 2020, o maior do interior do Estado. Município que possui grande importância como polo econômico do Agreste pernambucano e tem grande destaque na rede urbana da região Agreste, sendo conhecido maciçamente como Capital do Agreste. Sua polarização é expressa através de sua função comercial, destacada como a maior do interior de Pernambuco, também comprovada pela presença de indústrias e turismo, pela tradição cultural, pela produção artesanal e pela renomada feira que representa hoje um dos principais atrativos turísticos da cidade e é considerada uma das mais importantes feiras do Brasil.

Assim, poderemos dizer que a demanda de consumo por alimentos, tanto *in natura* quanto industrializados ou apenas processados, por manufatura ou indústria, é grande e faz com que a produção agrícola encontre mercado para ser escoada.

A metodologia foi feita em etapas regulares, acompanhando uma sequência lógica e coordenada. Na primeira etapa foi feita uma análise geoambiental feita em gabinete, com o auxílio da literatura, identificou-se a fragilidade ambiental do espaço amostral no tocante a questões edáficas, climáticas, hídricas principalmente. Partimos para uma segunda etapa, a visita de campo, *in loco*. O espaço amostral trata-se do Sítio Torres, onde se pratica agricultura familiar, trata-se também de um agroecossistema que envolve aspectos diversos de relevo, vegetação, clima, agricultura, pecuária bovina, caprina de subsistência, além da escassez de água e a sociedade local.

A agricultura familiar e camponesa está presente em todas as grandes produções que estas sejam destinadas ao mercado interno ou externo (SABOURIN, 2009).

No campo foram feitas várias observações e vários acompanhamentos, sempre ouvindo e anotando o que Seu Manoel Teixeira, sua esposa Dona Regia Adriana Araújo e seu filho Francisco Teixeira tinham a nos dizer.

Cumpridas as duas primeiras etapas, partimos para a terceira e última, nela iremos materializar em forma de artigo científico tudo que absorvemos tanto na pesquisa teoria feita no gabinete quanto na pesquisa de observação feita na prática, no campo. Com a bibliografia em mãos e os dados obtidos nas visitas de campo, chegou a hora da divulgação dos resultados para a comunidade científica. Através de artigo científico e futuramente o desdobramento desse trabalho em forma de tese do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial.

4 Desenvolvimento

Marx em *O Capital*, quando tratou da pequena propriedade camponesa, lembrou que essa forma de propriedade fundiária supunha que a população rural fosse numerosa, maior que a urbana, e que o modo capitalista de produção, embora dominasse o restante da economia, não fosse muito desenvolvido. Entretanto, embora essa colocação tenha como realidade, principalmente, a Europa do século XIX, é fundamental entendê-la no contexto atual do desenvolvimento do capitalismo. Para Marx:

A propriedade livre do camponês que cultiva suas próprias terras é, sem dúvida, a forma mais normal de propriedade da terra para a exploração em pequena escala; isto é, para um modo de produção em que a posse do solo é uma condição para a propriedade, por parte do trabalhador, sobre o produto de seu próprio trabalho, e através do qual, seja já proprietário livre ou vassalo, o agricultor sempre deve produzir seus próprios meios de subsistência, independentemente, como trabalhador isolado com a sua família. A propriedade da terra é tão necessária para o completo desenvolvimento desse modo de exploração como o da atividade artesanal. Essa propriedade mesma, constitui aqui a base para o desenvolvimento da independência pessoal (Marx, tomo III – vol. 8, 1984:1026).

Dessa maneira, a propriedade da terra é básica e fundamental para a existência desta forma de exploração na agricultura. Sendo assim, a propriedade do sítio Torres é o maior capital da família Teixeira, dela provém toda a renda e todo o capital que mantém eles fixados naquele localidade ribeirinha (figura3).

Figura 3. Vista parcial do Sítio Torres zona rural do município de Caruaru – PE.



Fonte: autor, 2023.

..
O agricultor relata em conversa com caráter exploratório que desde sua chegada a 45 anos atrás cultivava sempre os mesmos itens, bem como seus vizinhos. Então, na região se produz pimentão, berinjela, tomate, coentro, pepino, feijão de corda, milho, macaxeira, jerimum, repolho e alface.

Faz 20 anos que investiu em tomates e tomou um grande prejuízo devido ao preço de venda, contudo atualmente resolveu reinvestir na cultura, relata que está arriscando muito dinheiro no plantio de tomate do tipo rasteiro. A escolha por esse tipo de cultura é devido ao baixo custo de manutenção do pomar, demandando assim baixa necessidade de mão de obra extra.

Em todas suas culturas faz uso de práticas tradicionais com o uso de agrotóxicos e fertilizantes, entre outros insumos venenosos (figura 4).

Mesmo sabendo que o uso indevido desses insumos durante longos períodos pode causar o esgotamento do solo que já é pobre em matéria orgânica, nutrientes naturais e água, o agricultor não se incomoda. O que poderia ajudar muito, e umas das principais queixas de seu Manoel Teixeira, é a ausência de visitas e de orientações de técnicos agrícolas, extensionistas rurais ou agrônomos de instituições que fomentam a agricultura no Estado e no país, como o

IPA (Instituto Agrônomo de Pernambuco) e a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias), ao longo desses 50 anos nunca foram atendidos ou visitados por nenhum desses órgãos.

A mais recorrente queixa do agricultor familiar do sítio Torres, em especial, é a oferta de mão de obra para manutenção, plantio e colheita da produção em toda a propriedade, levando a subutilização de boa parte dos quase 8 hectares da propriedade, onde podemos observar muitas áreas sem utilização para fins produtivos.

Figura 4. Cultivo de berinjela e testemunho da utilização de fertilizantes químicos.



Fonte: Maria Rita Machado, 2023.

O sitio Torres não trabalha com produção de sequeiro, inclusive o agricultor desconhece esse tipo de plantio, toda a produção é irrigada, o que demanda mão de obra e investimentos em bombas de água e canos e fitas de irrigação, já que utiliza irrigação controlada, por gotejamento. Sendo ele um conhecedor da poluição do rio Ipojuca, sua fonte principal de água para irrigação, evita os aspersores para não danificar os frutos e as folhagens com os poluentes.

Recentemente o agricultor resolveu fazer um novo investimento, introduzindo ao seu agroecossistema uma outra inovação sociotécnica, criou um novo subsistema aproveitando um reservatório de água, um barreiro, que não era utilizado na propriedade para fins de irrigação e introduziu a piscicultura, está criando cerca de 8 mil tilápias e conta que em março de 2024 possa “arrastar” uns 6 mil peixes, onde já tem comprador certo. Com os resultados poderá ver a viabilidade da experiência e verá se continua ou não com a piscicultura (figura 5).

Nessa etapa da pesquisa surpreende saber que todos os agricultores daquela região fazem uso das águas extremamente poluídas do rio Ipojuca e que apesar de saberem disso e mesmo localizando-se no semiárido, região susceptível a longos períodos de estiagem, nenhum agricultor jamais sofrera com secas ou estiagens e as culturas são plantadas independente se é inverno ou verão, a irrigação econômica por gotejamento resolve tudo.

A falta d’água é, inegavelmente, o mais sério problema enfrentado pela população agrestina desde os tempos coloniais, embora não a atinja em proporções tão acentuadas como ocorre no Sertão nordestino (ANDRADE, 2005). Justificativa a qual os agricultores ribeirinhos do rio Ipojuca utilizam suas águas, mesmo poluídas, para irrigação das suas culturas.

Figura 5. Piscicultura no sítio Torres.



Fonte: Maria Rita Machado, 2023.

Apesar de no bairro de Rendeiras, a região urbana mais próxima, haver uma feira orgânica de base agroecológica, os produtos comercializados vêm de regiões ditas brejeiras, como a Serra dos Cavalos, nenhum dos agricultores da localidade ribeirinha do rio Ipojuca tem produção orgânica muito menos com bases agroecológicas, todos trabalham com bases convencionais. O destino de toda a produção da região é a CEACA (Centro de Abastecimento de Caruaru) e de lá vai para as feiras, mercados e outros municípios.

Quanto ao futuro, seu Manoel tem um sonho: diminuir o ritmo de trabalho, fazer outros investimentos que lhe proporcione tranquilidade, pois o mesmo já tem 70 anos de idade. Porém, em conversa informal confessou a gostaria de ver os filhos João (21) e Francisco (16) envolvidos com o sítio e administrando toda a produção.

5 Conclusões

Através das observações e referenciais teóricos, concluímos que a utilização das águas poluídas do rio Ipojuca, se dá como única solução para a manutenção da agricultura convencional localizada a jusante da cidade de Caruaru – PE, e que essas práticas existem há no mínimo 45 anos. Sendo esse o recurso hídrico disponível e apreciado para fomentar as práticas agrícolas existentes.

A conservação da biodiversidade de um agroecossistema está associado à manutenção dos recursos genéticos, tanto das espécies nativas como das variedades de plantas cultivadas, da qualidade da água utilizada nos sistemas de irrigação. Na agricultura moderna, a diversificação dos sistemas produtivos foi substituída pela especialização. Muitos agrônomos e economistas acreditaram que a lógica da produção em escala poderia ser facilmente aplicada na agricultura. De um lado a agricultura familiar policultora do outro os latifúndios monocultores, altamente mecanizadas e baseadas no emprego intensivo de insumos químicos e genéticos, funcionariam como verdadeiras fábricas a céu aberto, capazes de produzir alimentos em quantidade suficiente para abastecer toda a humanidade. Mas, o que o agricultor familiar ribeirinho e o latifúndio tem em comum? O uso de insumos químicos. Em defesa do agricultor familiar dizemos que faz do jeito que ensinaram primeiro, no caso específico de seu Manoel Teixeira já se sabe que desconhece totalmente as práticas orgânicas e as bases da Agroecologia. Mas, logo se percebe que, ao contrário da indústria, a agricultura é totalmente dependente de limites naturais, os quais não podem ser facilmente controlados.

A substituição de ecossistemas complexos e diversificados, particularmente nas regiões tropicais, por sistemas produtivos extremamente simplificados, como são as monoculturas, provocou uma série de impactos econômicos e ambientais. Com vista a pesquisa que gerou esse trabalho, percebemos a real necessidade de promover naquela localidade uma série de ações que irão culminar numa transição agroecológica, o que poderá levar uns anos, mas um dia finda e muitos benefícios trará não só a família Teixeira, que se alimenta atualmente do que planta e cria, mas também a toda sociedade caruaruense e porque não dizer, toda a sociedade que consome os produtos ali cultivados. Assim como a piscicultura, o mais novo subsistema, um novo processo de inovação sociotécnica, as bases da Agroecologia, a agricultura orgânica, podem surgir como um novo subsistema também para os vizinhos do sítio Torres, um novo processo de inovação sociotécnica, dando uma repaginada na economia da região, surgindo assim, um novo nicho que promoverá a fixação do homem e da mulher no campo. Além dos benefícios na alimentação das famílias que consomem dos seus cultivos.

6 Referências

AB'SÁBER, Aziz Nacib.; **Os Domínios da natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ANDRADE, Manoel Correia de, 1922. **A terra e o homem do Nordeste: contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste** / Manoel Correia de Andrade – 7.ed. rev. E aumentada – São Paulo : Cortez, 2005.

APAC - Agência Pernambucana de Águas e clima. Disponível em:
<http://www.apac.pe.gov.br/> Acesso em: 01 nov. 2023.

ARAUJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T.; **Gestão ambiental de áreas degradadas.** – 13º ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019.

FREIRE, N. C. F (Org.); **Atlas das Caatingas – o único bioma exclusivamente brasileiro.** Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2018.

GALVÍNCIO, J. D; OLIVEIRA, V. S; SOUZA, W. M (org.); **Mudança climáticas, sociedade, cidade e meio ambiente.** Recife: Editora UFPE, 2017.

IBGE. *Censo demográfico*, 2010 – Rio de Janeiro: IBGE 2010.

IBGE, **Cidades.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/caruaru/panorama>. Acesso em Outubro de 2023.

LIMA, A. M.; RODRIGUES, J. R. S.; SOUZA, R. R (org.); **Poluição e sustentabilidade ambiental: diversas abordagens.** Aracaju: Criacao, 2018.

MARX, Karl. **El Capital**, Tomo III, vol. 8, Livro Terceiro, 3ª Edição, México, Siglo Veintiuno, 1984.

MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. (org.); **Economia do Meio Ambiente: teoria e prática** – Rio de Janeiro: Elsevier 2003 – 6ª reimpressão.

SABOURIN, Eric. **Camponeses do Brasil: entre a torca mercantil e a reciprocidade** / Eric Sabourin : traduzido do francês por Leonardo Milani – Rio de Janeiro : Garamond, 2009. 336p.: il – (Terra mater)

SOBRINHO, J. F.; FALCÃO, C. L. C. (Orgs.). **Semi-árido, diversidades, fragilidades e potencialidades.** Sobral: Sobral Gráfica, 2006.