
ÁGUA CINZA E AGROECOLOGIA: estratégias para o reuso da água, produção de alimentos e convivência com o semiárido

AGUAS GRISES Y AGROECOLOGIA: estrategias para la reutilización del agua, la producción de alimentos y la convivencia con el semiárido

Bruna Maria da Silva Rapozo

Universidade Federal de Pernambuco, PE, Brasil
brunnarapozo@gmail.com

Resumo

O presente estudo tem como objetivo proporcionar uma reflexão em torno dos desafios enfrentados por um grupo de mulheres do município de Itapetim-PE para gestão da água e produção agroecológica, segurança e soberania alimentar no contexto do semiárido. Na comunidade da Gameleira, o protagonismo das mulheres auto-organizadas na Associação do Grupo de Mulheres do Sítio Gameleira tem sido estratégico para construção de autonomia, resistências e para o fortalecimento da agricultura camponesa através dos princípios, práticas e saberes-fazer agroecológicos ancestrais. A partir da retomada dos conhecimentos agroecológicos, as mulheres camponesas estão desenvolvendo estratégias para manejo dos bem naturais como, por exemplo, a Caatinga, os solos e as áreas de nascentes. Os princípios agroecológicos, aliados a algumas tecnologias sociais como o sistema de Bioágua familiar, por exemplo, têm possibilitado a sustentabilidade do ecossistema local, diminuição da escassez de água para produção agrícola e consumo humano e a produção de alimentos saudáveis em quantidade e qualidade para atender às necessidades das famílias das mulheres que fazem parte da Associação do Grupo de Mulheres do Sítio Gameleira.

Palavras-chave: Agroecologia. Tecnologias sociais. Água. Grupo de mulheres. Semiárido.

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo proporcionar una reflexión sobre los desafíos que enfrenta un grupo de mujeres en el municipio de Itapetim-PE para la gestión del agua y la producción agroecológica, la seguridad y la soberanía alimentaria en el contexto de la región semiárida. En la comunidad de Gameleira, el papel de las mujeres autoorganizadas en la Associação do Grupo de Mulheres do Sítio Gameleira ha sido estratégico para la construcción de autonomía, resistencia y para el fortalecimiento de la agricultura campesina a través de principios, prácticas y saberes agroecológicos ancestrales. A partir de la reanudación de los saberes agroecológicos, las mujeres campesinas están desarrollando estrategias para el manejo de los recursos naturales

como, por ejemplo, la Caatinga, los suelos y las áreas de manantiales. Los principios agroecológicos, combinados con algunas tecnologías sociales como el sistema familiar Biowater, por ejemplo, han permitido la sostenibilidad del ecosistema local, la reducción de la escasez de agua para la producción agrícola y el consumo humano y la producción de alimentos saludables en cantidad y calidad para satisfacer las necesidades de las familias de las mujeres que forman parte de la Associação do Grupo de Mulheres do Sítio Gameleira.

Palabras clave: Agroecología. Tecnologías sociales. Agua. Mujeres. Semiárido

Introdução

O semiárido brasileiro é uma região que apresenta uma irregularidade climática que causa a distribuição irregular da pluviometria, elevadas temperaturas durante parte significativa do ano e, por conseguinte a escassez hídrica em alguns períodos do ano em áreas específicas do território. Essa região é considerada pelo IBGE (2016) a maior região semiárida do mundo, com área de 982.566 km², que corresponde a 18,2% do território nacional, 53% da região Nordeste e abrange 1.133 municípios. Entre as regiões áridas e semiáridas existentes na América do Sul, Ab'Sáber (2003) considerava o semiárido nordestino brasileiro como a área mais homogênea do ponto de vista fitográfico, ecológico e social.

No Nordeste semiárido, a seca é um processo natural, ou seja, faz parte das características edafo-climáticas que compõem o ecossistema e é conhecida desde períodos primórdios pelos povos que habitaram esse território. Essa era a razão pela qual os povos originários que habitavam essa região antes da chegada dos portugueses, em alguns períodos do ano, precisavam migrar para outras áreas do território para escapar ora da seca e ora das chuvas torrenciais e cheias dos rios.

Para Castro (2012), a diversidade climática, as condições naturais do solo e a ausência de tecnologias adequadas estão entre os principais desafios que limitam a produção agrícola nas regiões semiáridas. Nesse sentido, a construção de estratégias, técnicas e tecnologias aliadas aos saberes, práticas e experiências dos povos locais se faz necessária para conviver com os períodos de seca e escassez hídrica que impossibilitam, entre outras coisas, a produção de alimento, segurança e soberania alimentar das famílias camponesas, que são as mais vulneráveis e impactadas

socioeconomicamente e produtivamente pelas estiagens e secas prolongadas. Assim, a Agroecologia tem buscado dialogar e integrar diferentes campos do conhecimento científico com os saberes e as experiências produzidas, reproduzidas e compartilhadas pelas famílias camponesas do sertão semiárido do Pajeú pernambucano.

Diferentemente de outros modelos de produção agrícola, a Agroecologia é um paradigma contra-hegemônico e dialético que visa às práticas interdisciplinares, ao diálogo de saberes e à valorização dos modos de vida, cosmovisões dos povos em seus territórios e outras formas de relações socioeconômicas que buscam o alinhamento com as relações de apoio mútuo, solidariedade, equidade de gênero, o fortalecimento e a garantia da soberania alimentar através da produção sustentável de alimentos saudáveis e valorização do conhecimento e saberes dos povos. Caporal e Costabeber (2002) advogam que a Agroecologia tem como um de seus eixos centrais a necessidade de produção de alimentos em quantidades adequadas e de elevada qualidade biológica para toda a sociedade.

O artigo apresenta um recorte do estudo que vem sendo desenvolvido pela autora no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em nível de Doutorado. Como aporte teórico metodológico, optou-se pela pesquisa qualitativa e participante e a História Oral. De acordo com Maria Minayo (1994), a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Através da História Oral, são reveladas as singularidades, subjetividades e complexidades da vida individual e coletiva dos sujeitos que narram os acontecimentos, experiências, práxis, emoções, conflitos e a forma que experimentam o mundo visível e invisível. Martins (1992, p.19) afirma que “a memória é um meio de afirmação dos que foram excluídos do fazer História”.

Para obtenção dos dados, foram utilizados a observação participativa, o trabalho de campo, entrevistas semiestruturadas e o diário de campo. Com relação às observações de campo e entrevistas, elas foram realizadas nos primeiros meses de 2020 e entre os meses de maio, junho e agosto de 2021. Vale ressaltar que em 2021 as entrevistas foram realizadas via Google Meet e chamadas telefônicas, procedimento

adotado devido à pandemia da COVID-19 e o isolamento social imposto para contenção do número de casos da doença.

Ao todo, foram entrevistadas 10 mulheres camponesas, que têm, entre outras pautas de luta, a Agroecologia, a produção de alimentos saudáveis e livres de agrotóxicos e a equidade de gênero para o acesso a bens, recursos e políticas públicas. Das dez entrevistas, nove delas foram realizadas via Meet e apenas uma foi realizada durante o primeiro campo que teve como objetivo apresentar à pesquisa as lideranças e firmar os acordos para inserção da pesquisadora no cotidiano da comunidade e do grupo de mulheres. É importante salientar que todas as entrevistas foram consentidas pelas participantes do estudo, assim como a divulgação dos resultados do estudo. No entanto, pautando-me nos preceitos éticos da ciência e do fazer científico, e com o intuito de preservar a integridade das camponesas entrevistadas, serão utilizados, no lugar dos nomes pessoais, nomes de plantas, árvores e flores da Caatinga.

As informações e dados coletados com as narrativas, observações e diálogo com as mulheres foram complementados pelos estudos bibliográficos e pesquisa documental embasada nos relatórios dos encontros de mulheres trabalhadoras rurais de Pernambuco e em estudos de pesquisadores e pesquisadoras que trabalham com a temática campesinato, Agroecologia, relações de gênero e contra-hegemônicas.

Uso e gestão da água no sertão semiárido

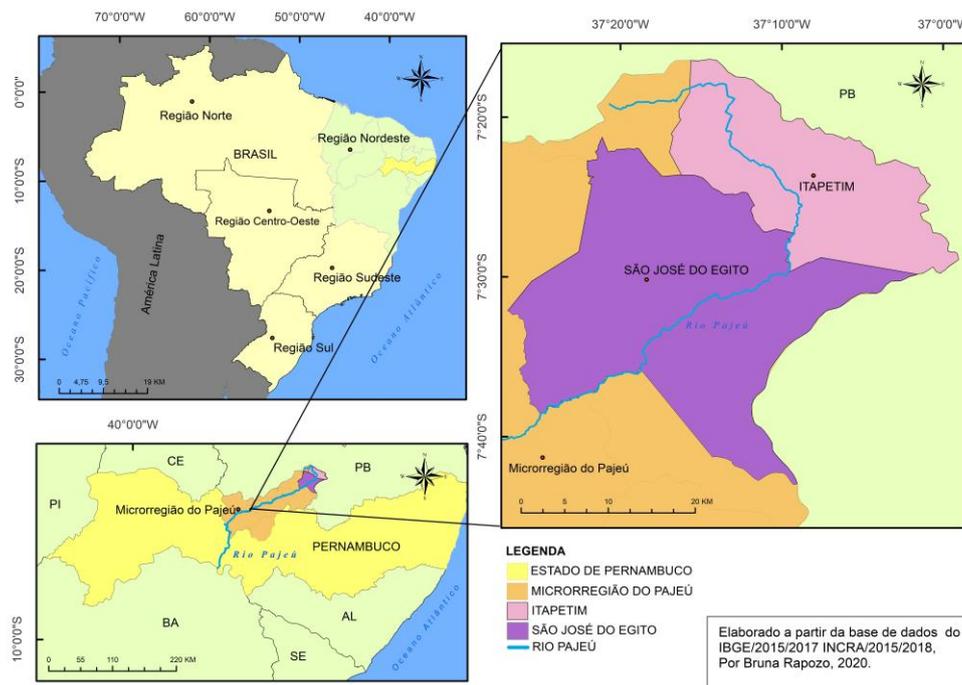
É factual, independentemente da região ou território do mundo, a água é o elemento responsável pela sustentação da vida no planeta Terra. Ela, a água, é essencial para a regulação das relações fisiológicas, químicas e físicas dos seres humanos e não humanos (CARVALHO e ZANARDO, 2010; BRUNI, 1992) como os animais e plantas, por exemplo. O fato é que o ser humano é um ser hídrico por natureza, visto que 65% do seu corpo é composto por água (BRUNI, 1992); ou seja, ele está intrinsecamente conectado àquele elemento. No entanto, embora a água seja indispensável para manutenção da vida, esse bem natural também é a razão de conflitos (SHIVA, 2011; Di MAURO, 2014), tensões e até mesmo guerras, que têm por finalidade o domínio, uso e mercantilização das águas de nascentes, mananciais e bacias hidrográficas locais e regionais.

Ao longo do processo de evolução das civilizações, o desenvolvimento da indústria e do mercantilismo, alinhado a contínua necessidade de matéria-prima colocou e ainda coloca em risco não apenas as fontes de água potável da Terra, como também os ecossistemas, bens naturais e do meio ambiente como um todo. Nesse sentido, os problemas relacionados à água estão diretamente ligados ao rápido e progressivo crescimento populacional, que gera demandas, e com essas vêm o mau uso, o desperdício e a poluição das águas pelas ações antrópicas, gerando assim a escassez de água potável e a vulnerabilidade social, econômica e política da população, principalmente nas regiões que já sofrem os efeitos do clima e da má distribuição das precipitações no tempo e no espaço, como é o caso da região semiárida do Nordeste.

De acordo com Correia et. al (2011), Zanella (2014), Moura (2007) entre outros, a região semiárida do Nordeste é conhecida historicamente pela ocorrência de secas periódicas e pelo déficit hídrico que causa a escassez de água em alguns períodos do ano. Nessa região, altas temperaturas e excessivo processo de evaporação, além de problemas de ordem histórica, política e social, que desde o período colonial alimentam o imaginário popular e são utilizadas como ferramenta política para manutenção da ordem e do poder por parte das elites locais que detêm a concentração da terra e da água (Mapa 1).

O estudo foi desenvolvido no território da Gameleira, comunidade rural localizada no município de Itapetim, Sertão do Pajeú, no semiárido pernambucano. Nesse território a preocupação com o acesso e formas de uso da água ocupa lugar de destaque na agenda do Grupo de Mulheres da Gameleira, visto que esse bem natural é essencial para a manutenção da vida humana e não humana e para convivência com o semiárido. Nesse sentido, as mulheres camponesas e trabalhadoras rurais estão desenvolvendo estratégias e técnicas para provisão, gestão, reuso e proteção da água e de áreas de nascentes ou “olhos d’água” existentes na comunidade da Gameleira e adjacências.

Mapa 1: Recorte geográfico do território de estudo – Comunidade da Gameleira, 2015/2017.



Fonte: Elaboração a partir das Bases cartográficas IBGE 2015/2017.

Org.: Bruna Rapozo, 2020.

Embora algumas regiões brasileiras passem por períodos de grande escassez hídrica, como é o caso da região semiárida, de acordo com a Agência Nacional de Águas – ANA (2019, 2020), o Brasil detém cerca de 12% da reserva de água doce do mundo; ou seja, é o país com maior disponibilidade de água doce e potável do mundo, estando grande parte dessa água localizada na região Norte do Brasil. O fato é que, no Brasil, a água está mal distribuída no território: enquanto há regiões com grande disponibilidade de água doce, em rios, mananciais, nascentes e reservatórios, como é o caso da região Norte, há outras regiões, como o semiárido nordestino, por exemplo, com grande escassez de água devido às condições morfoclimáticas e os interesses políticos de grupos específicos que têm usado a questão da seca e a escassez de água como estratégia política e forma de manter-se o poder. Para Farias (2006), a falta de fontes naturais de água pode restringir o desenvolvimento socioeconômico em uma determinada região, fazendo com que o padrão de vida da população seja reduzido.

De acordo com o relatório da ANA (2020), no território brasileiro, as principais entradas de água correspondem às chuvas e às vazões procedentes de outros países.

A água no território brasileiro tem percorrido 12 regiões hidrográficas definidas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) na Resolução nº 32 de 2003. A lógica da hidrologia é diferente da organização política administrativa, uma vez que o fluxo da água nos rios ultrapassa os limites políticos entre unidades da federação (ANA, 2020, p. 7).

A importância da água e da construção de estratégias de planejamento para seu uso racional e sustentável gerou uma série de discussões sobre os recursos hídricos e tem ocupado centralidade no debate e cenário político nacional e internacional. Esse debate tornou-se urgente devido a “mudanças nos valores e modos de vida da sociedade, com o surgimento do processo industrial e o crescimento das cidades, aumentando a utilização dos recursos naturais e a produção de resíduos” (LAYRARGUES, 1999, p.131).

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), ou simplesmente Nações Unidas (2014), pode-se citar como ações e eventos voltados para discussão das questões referentes à água a Conferência das Nações Unidas para a Água, em 1977; a Década Internacional de Abastecimento de Água Potável e Saneamento, de 1981 a 1990; a Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente, em 1992; a Cúpula da Terra, também em 1992; e a Década Internacional de Ação, “Água para a Vida”, de 2005 a 2015 (ONU, 2014). A gestão e cuidado com as fontes de água é questão-chave para se evitar o desperdício de água potável e a escassez hídrica provocada, entre outras questões, pela baixa precipitação e longos períodos de estiagem.

A Declaração de Dublin sobre Água e Desenvolvimento Sustentável, resultado da Conferência Internacional sobre a Água e o Meio Ambiente, realizada em 31 de janeiro de 1992, em Dublin, Irlanda, demonstra que as mulheres têm papel importante nos processos de manejo dos bens naturais e na gestão da água em seus territórios. De acordo com o Princípio N° 3 do Relatório da Conferência (1992), as mulheres desempenham um papel central no fornecimento, gestão e proteção da água, ou seja:

Este papel central das mulheres como provedoras e usuárias da água e guardiãs do ambiente em que vivem raramente têm sido refletidos nos arranjos institucionais para o desenvolvimento e gestão dos recursos hídricos. A aceitação e implementação deste princípio exige políticas positivas para atender às necessidades específicas das mulheres e equipar e empoderar mulheres para participar em todos os níveis nos programas de recursos hídricos, incluindo a tomada de decisões e implementação, de maneira definida por elas mesmas (DECLARAÇÃO DE DUBLIN SOBRE ÁGUA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 1992, p.03).

Embora o modelo capitalista de sociedade veja a água, a terra e as matas como recursos econômicos, os povos do campo, em suas práticas cotidianas com a natureza, têm demonstrado que a água, o bioma Caatinga, a terra e todos os bens naturais não são mercadorias para a acumulação de capital: eles são bens comuns. Como salienta Houtart (2022, p. 28) nos bens naturais “ésta incluye tanto elementos indispensables a la vida, como el agua y las semillas, como los servicios públicos hoy día desmantelados por las políticas neoliberales, tanto en el Sur como en el Norte”.

Na vida cotidiana das comunidades e povos do campo, das águas e das florestas, a terra e as matas assumem também as dimensões simbólicas e sagradas que dificilmente podem ser compreendidas pela lógica ocidental da sociedade moderna.

Vera Catalão e Josefina Moraes (2011) acreditam que a água nos mostra sua capacidade de religar, diluir, aceitar outros elementos, conduzir, fluir por caminhos diferentes, tendo como destino correr e circular. Essa leitura holística, espiritualista e resiliente das águas feita pelas autoras também é, até certo ponto, compartilhada por Sérgio Ribeiro (2014); ele revela que assim como o rio é, ao mesmo tempo, nascente, meio curso e foz, falar sobre água requer lembrarmos de onde viemos, onde estamos e para onde queremos ir na relação com esse elemento (RIBEIRO, 2014, 55).

A construção de estratégias viáveis, adaptadas e de fácil adesão para a gestão dos bens naturais no semiárido é essencial, em especial para gestão da água, que é um bem valioso e escasso devido à ineficácia de políticas públicas e interesses particulares que sempre foram a prioridade dos “donos do poder” em detrimento do bem-estar e qualidade de vida da população que habita o semiárido nordestino. Somado a isso, as condições naturais exigem um olhar mais atencioso às especificidades locais da região semiárida para a elaboração de técnicas, tecnologias, conhecimentos e estratégias para suprir as necessidades hídricas da população e promover uma melhor convivência com o sertão semiárido.

Água cinza e reúso de água: uma estratégia para o sertão semiárido

De acordo com Felizatto (2001), os primeiros registros acerca do reúso de águas na agricultura para irrigação estão associados às construções dos sistemas de esgotamento dos palácios e das cidades antigas da Civilização Minóica, na Grécia

Antiga, de 3000 a 1200 A.C. A água residuária é uma alternativa barata, ecológica e eficiente para diversos fins, como a irrigação dos quintais e sistemas agroflorestais, por exemplo.

No semiárido, a demanda por água potável para a dessedentação humana e animal é bem maior que a disponibilidade do recurso hídrico. Nesse sentido, a escassez de água vivenciada pela população rural requer a construção de estratégias para gestão e uso da água de forma responsável e sustentável. Para Silva et al. (2010), os mananciais do semiárido brasileiro apresentam volumes de água insuficientes para a demanda da população. As razões para isso são a forte insolação, temperaturas altas e irregularidades nas precipitações. Nesse contexto, as tecnologias sociais, como o Bioágua familiar, por exemplo, têm sido uma resposta socioeconômica viável e adaptada para as condições climáticas e hídricas da região.

O Bioágua tem contribuído com a reciclagem da água e seu reuso na irrigação dos quintais e sistemas agroflorestais, que são os sistemas responsáveis pela produção de parte significativa dos alimentos agroecológicos consumidos e comercializados pelas famílias camponesas que produzem de forma agroecológica no sertão. As águas utilizadas no chuveiro, no lavatório, na pia de cozinha, no tanque ou na máquina de lavar roupas representa parte significativa do consumo de água de uma casa, sendo essa água desperdiçada quando não aproveitada para o reuso através de técnicas e tecnologias sociais que possibilitam a filtragem através do sistema de reuso de águas cinza.

De acordo com Alves et al. (2009) e Boyjoo et al. (2013), a composição e a produção das águas cinzas dependerão da fonte produtora e da forma como a água potável é utilizada, sofrendo influência direta das características regionais e culturais. O manual de implementação Bioágua familiar, elaborado por Fábio Santiago et al. (2012), destaca que se pode considerar água cinza “as águas provenientes do chuveiro, lavatório, pia de cozinha, tanque ou máquina de lavar dos domicílios, com exceção da água do vaso sanitário” (SANTIAGO et al., 2012, p. 15). Essa água reciclada pode ser reutilizada na irrigação da produção agrícola de alimentos, de fruteiras, canteiros, agroflorestas e outras atividades domésticas que não sejam voltadas ao consumo humano. Com relação à filtragem através do recurso de águas cinzas, a água é filtrada por “mecanismos de impedimento físico e biológico dos resíduos presentes na água

cinza, sendo a matéria orgânica biodegradada por uma população de microorganismos e minhocas (*Eisenia foetida*)” (SANTIAGO et al., 2012, p. 07). Enquanto tecnologia social, o reúso de água é essencial, porque além do serviço ecológico prestado, visto que as águas com poluentes que iriam para o solo ou ficariam expostas a céu aberto serão utilizadas em outras atividades, quando utilizadas na irrigação, acabam por voltar ao ciclo natural da água.

O sistema Bioágua Familiar foi desenvolvido pelo Projeto Dom Helder Câmara, vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT) do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), em colaboração com o Fundo Internacional para o Desenvolvimento da Agricultura (FIDA) e o Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), em parceria com a ONG ATOS (SANTIAGO et al., 2012, p. 07).

A reciclagem, filtragem ou purificação da água através do recurso de águas cinzas foi pensada para ser construída de forma simples e barata pelas famílias agricultoras do sertão semiárido. Esse sistema só necessita de um filtro biológico com duas camadas de material orgânico (uma camada de húmus e outra de serragem de madeira), um tanque de reúso, onde fica armazenada a água depois que passa pelo filtro biológico, e o sistema de irrigação.

A água resultante do processo de reciclagem no Bioágua vem se apresentado como elemento importante na produção agroecológica de alimentos realizada nos Sistemas Agroflorestais (SAFs), quintais agroecológicos, hortas e viveiros de mudas. Na comunidade da Gameleira as experiências e práticas agroecológicas e projetos de manejo ecológico do bioma Caatinga estão aliados a agricultura e produção saudável de alimentos que contribui pra diminuição dos impactos negativos à natureza, aos mananciais, rios e reservatórios e sem o desperdício de água potável, elemento tão caro para a população do sertão semiárido brasileiro.

Os SAFs e a produção de alimentos no sertão

Valério (2021) ao analisar o desenvolvimento do capitalismo no campo sinaliza que esse processo acarretou uma série de consequências negativas na forma de ocupação e uso dos solos, dos bens naturais e na forma de produção e consumo de alimentos em todo o mundo. Nesse contexto, os padrões produtivos e alimentares têm sido pensados a partir dos processos econômicos e mercantilizações, ou seja, visam

manter o mercado da comida, que tem como base o uso de agroquímicos, agrotóxicos, conservantes, corantes e açúcares, além da mecanização. Além disso, a degradação da natureza e exploração da força de trabalho é uma realidade cada vez mais conhecida entre os povos que vivem em territórios rurais. Assim, a Agroecologia busca retomar os saberes ancestrais e aperfeiçoá-los a partir do conhecimento científico para possibilitar que os camponeses e as camponesas recriem e adaptem técnicas, tecnologias e práticas de acordo com a realidade vivenciada por eles e elas em seus territórios de vida.

Como ciência, a Agroecologia é compreendida como um conjunto de conceitos científicos cujo propósito é desbravar os agroecossistemas, recuperando o aprendizado dos povos referente à sua adaptação aos ecossistemas e às variações ambientais (SILIPRANDI, 2015). Na concepção de Caporal & Costabeber (2002, p.16), a Agroecologia é um conjunto de conhecimentos que vem orientar o correto redesenho e adequado manejo de agroecossistemas, na perspectiva da sustentabilidade. A Agroecologia também é considerada prática, movimento social e um paradigma contra o hegemônico que vem ressignificando a forma de fazer ciência, agricultura e de nos relacionarmos com as pessoas, com a natureza e com os alimentos que comemos todos os dias (BRANDENBURG, 2002; MENDEZ et al., 2013, TARDIEU, 2012, Isso porque ela possibilita novos olhares a partir de pontos de vista diferentes, que de forma dialógica buscam trazer para centralidade do debate os sujeitos, suas vivências e diversidades de práticas, experiências territoriais, locais e comunitárias.

A Agroecologia nos convida a pensar, estar, vivenciar, sentir e apreender o mundo a partir da realidade cotidiana, que exige estratégias para lidar com as tensões, conflitos e desigualdades, que acentuam a pobreza, a fome, as desigualdades econômicas, políticas e de gênero. O modelo de desenvolvimento adotado pelo Estado para a agricultura brasileira está baseado na ideia capitalista ocidental de hegemonização dos aspectos mais relevantes da vida em sociedade, como o estilo de vida e de alimentação cada vez mais padronizada, que satisfaz os interesses dos agronegociantes, capitalistas e mercados alimentares (RICARDO, 2011, SANDRONI, 1994, Schneider, 2003). Nesse sentido, de acordo com Diegues (2000), o processo de construção da pauta ecológica no meio rural foi decorrente das consequências negativas que resultaram do processo de modernização da agricultura realizado em meados das décadas de 1960 e 1970.

A agricultura moderna tem se expandido cada vez mais sobre os territórios e destruído a diversidade alimentar e por consequência a segurança alimentar. Para Lander (2005), a busca de alternativas à forma profundamente excludente e desigual do mundo moderno exige um esforço de desconstrução do caráter universal e natural da sociedade capitalista-liberal. Ou seja, na gênese do projeto civilizatório da modernidade está presente uma violência matricial do colonialismo e da colonialidade do poder, do saber, do ser e da natureza (CRUZ, 2017), que não só ignoram outros povos, tipos de conhecimentos e modos de vidas, como também exploram seus bens naturais (água, florestas, terra, rios, biodiversidade), transformando-os em recursos, mercadorias, mesmo que para isso tenham que usar da opressão e violência física, simbólica e psicológica, reafirmando assim a colonialidade sobre as populações e territórios tradicionais.

As práticas e conhecimentos agroecológicos, sejam eles científicos ou populares, são campos de conhecimento em disputa. Assim como qualquer outro conceito, eles não possuem uma única classificação ou corrente de pensamento; pelo contrário, há uma falta de consenso entre as autoras e autores sobre o papel da Agroecologia na sociedade capitalista moderna. Na América Latina, esse paradigma vem sendo utilizado como estratégia de luta de grupos que foram subalternizados ou deixados às margens das ações e políticas públicas e governamentais. No sertão semiárido, a Agroecologia tem possibilitado a convivência com as condições naturais do semiárido e a produção de condições de vida.

Nesse contexto, os povos tradicionais, o campesinato e a Agroecologia assumem papel importante no processo de produção, seleção, conservação e diversificação de sementes e alimentos que são essenciais para a dieta alimentar e nutricional das famílias. A Agroecologia fornece a base ecológica para a conservação da biodiversidade na agricultura, através da restauração do equilíbrio ecológico dos ecossistemas agrícolas, com o objetivo de alcançar uma produção sustentável (ALTIERI E NICHOLLS, 2000).

Os saberes tradicionais geracionais, técnicas/práticas e experiências vivenciadas pelos povos indígenas e camponesas e camponesas são as bases para a produção de alimentos saudáveis, diversificados e em quantidades suficientes para atender suas demandas nutricionais, compartilhar entre os familiares e comercializar

para compra de bens necessários para promoção do bem-estar da família. Dona Aroeira, agricultora e integrante do Grupo de Mulheres da Gameleira, diz que produz seus alimentos de forma diversificada, agroecológica e sem uso de agrotóxicos ou insumos externos.

Na roça temos milho, feijão, abóbora, chuchu, pepino, entre outros. No quintal, tem um SAF com árvores, plantas, mamão, coco, goiaba, laranja, limão, jabuticaba, banana e algumas hortaliças, e também cebolinha, coentro, tomate cereja. Quase tudo que produzimos aqui em casa é para o consumo da família, só os ovos de galinha de capoeira é que a gente vende quando tem muito. Nós também criamos alguns animais como a galinha, peru, porcos, ovelha, três garrotes. Tudo sem veneno (D. AROEIRA - agricultora e integrante do Grupo de Mulheres da Gameleira, 2020).

Esse saber-fazer é o princípio fundamental para o manejo e cuidado com a vida, bens naturais, biodiversidade e com a terra para a produção diversificada de alimentos sem uso de insumos químicos externos, o que hoje é conhecido como Agroecologia. Emma Siliprandi (2015) acredita que a Agroecologia recuperou uma herança agrícola que havia sido destruída pela agricultura moderna, e para além de discutir o conceito, debate a Agroecologia como uma ação prática política nas suas dimensões socioeconômicas.

Maria Emília Lisboa Pacheco (2009) vai na mesma linha de raciocínio de Siliprandi. A autora pensa que se a Agroecologia tem como uma de suas condições primordiais a recuperação da organização camponesa – tradicional, histórica e cultural –, seria fundamental a valorização dos espaços historicamente considerados femininos, e a igualdade de gênero seria uma condição essencial para a sustentabilidade da produção agroecológica e a cidadania no campo. A Agroecologia não visa apenas à construção da soberania e da segurança alimentar e nutricional dos povos ou à segurança da produção de alimentos e reprodução da vida; ela tem se tornado também uma estratégia para a releitura, problematização e questionamento das relações sociais de gênero, trabalho e sociopolíticas, entre outras.

Os camponeses e camponesas nos fazem recordar que através da alimentação os sujeitos promovem a sociabilidade e materializam sua identidade, costumes e modo de vida, além de dinamizarem os mercados locais e as comunidades onde os alimentos são produzidos e comercializados de forma mais justa. O fato é que comer não é só um ato político, é também um ato cognitivo revolucionário que traduz as relações e a natureza da organização da vida cotidiana das civilizações, comunidades e territórios.

Em algumas civilizações, os alimentos quase sempre eram relacionados à vitalidade e à saúde do corpo, sendo alguns considerados alimentos sagrados, capazes de evitar doenças. Para Esther Esteve (2017. P. 13), “[...] comer é muito mais que engolir alimentos. Comer de forma consciente. Saber de onde vem o que está se consumindo, como o alimento foi elaborado e em quais condições. E por que se paga um determinado valor por aquele alimento”.

Assim, a Agroecologia quanto modo de vida, prática e produção alimentar dos povos ancestrais reivindica o direito à saúde, à diversidade de sabores, à água limpa, à terra naturalmente fértil e à produção de alimentos que promova partilha, construção de conhecimentos e relações menos agressivas entre os sujeitos e a natureza. Com as práticas Agroecológicas, os camponeses comungam com a natureza, respeitam o ciclo natural da terra e dos alimentos e dessa forma respeitam os limites dos agroecossistemas e da biodiversidade local, à medida que só será produzido o que as condições naturais possibilitam, havendo assim maior resiliência do sistema natural. Na compreensão de Leff (2002), o saber agroecológico é o bem primordial na construção de um novo paradigma produtivo, permitindo a possibilidade de produção de alimentos conjugada à natureza e não à indústria.

O grupo de Mulheres da Gameleira vem buscando desenvolver saberes-fazeres tradicionais, conhecimentos, práticas e experiências de manejo ecológico dos recursos/bens naturais e da agricultura agroecológica. As práticas e experiências das mulheres na produção agroecológica e de mudas nativas leva ao entendimento que nas unidades familiares que compõem os quintais, roçados e sistemas agroflorestais, são estruturadas uma série de relações ecológicas, sociais, econômicas, culturais, políticas e de gênero. De forma individual e coletiva, essas camponesas e trabalhadoras rurais vêm somando esforços para tentar sensibilizar e mudar as formas de fazer agricultura na comunidade da Gameleira.

A derrubada e queimada de áreas de vegetação nativa para o cultivo agrícola, retirada da lenha e criação de áreas de pastagem de animais faz parte da realidade e cultura da população do sertão semiárido. Ainda hoje essa é uma prática bastante comum, sendo ela uma das maiores causas da perda considerável da biodiversidade, degradação ambiental, erosão do solo, erosão genética de espécies vegetais e animais endêmicas da Caatinga e dos processos de desertificação. Stephen Gliessman (2001)

acrescenta que as árvores em um quintal agroflorestal - e a forma como são manejadas - tornam possível grande parte da diversidade e complexidade do sistema, bem como o funcionamento eficiente do quintal.

Na região semiárida, esse tipo de uso da terra e dos bens naturais coloca em risco os ecossistemas e o modo de vida de muitas populações que têm os bens naturais (terra, água, florestas) como principais meios de reprodução da vida no contexto rural no semiárido. Nesse contexto, as práticas agroecológicas são estratégicas para o melhor aproveitamento dos espaços disponíveis nos sítios, que são, em termos de área, muito pequenos, visto que em grande parte dos casos são compartilhados por duas ou três famílias consanguíneas. Além disso, torna-se possível a produção diversificada de alimentos, de matéria prima, geração de renda e promoção da sustentabilidade, uma vez que haverá o maior aproveitamento dos nutrientes do solo pela reciclagem da folhagem, pelo controle dos processos de evapotranspiração e manutenção da umidade do solo por mais tempo. Esse tipo de uso e manejo do agrossistema não é algo novo, muito pelo contrário, é a forma mais antiga e sustentável de uso consorciado do espaço agrícola, com base nos conhecimentos ancestrais tradicionalmente construídos e reproduzidos.

Os sistemas agroflorestais e quintais produtivos, na realidade climática, social e econômica das famílias camponesas, acabam se tornando uma dispensa ao ar livre que fornece uma diversidade de alimentos ao longo do ano, assegurando o acesso à alimentação mesmo nos períodos de “verão”, quando não é possível produzir os alimentos básicos da dieta alimentar no sistema de agricultura de sequeiro, que é praticada nos roçados em tempos de chuva, compreendido pela sertaneja e sertanejo como “inverno”. Sem dúvida, quando manejados de forma adequada, os quintais produtivos, sistemas agroflorestais e o acesso às tecnologias sociais têm contribuído para a diminuição ou erradicação da pobreza e da fome no sertão semiárido.

O sistema agroflorestal é uma prática muito bem conhecida pelos povos indígenas, que cultivavam os mais diversos alimentos misturados com as árvores nativas, fruteiras, arbustos e animais. Vera Lex Engel (1999), ao classificar o Sistema Agroflorestal (SAF), o define como um sistema agropecuário diferenciado por ter um componente arbóreo ou lenhoso, o qual tem um papel fundamental na sua estrutura e função. Para essa autora, os sistemas agroflorestais (SAFs) têm os atributos de qualquer

sistema: limites, componentes, interações, entradas e saídas, relações hierárquicas e uma dinâmica própria.

As práticas agroflorestais retomam a cultura e o conhecimento local em parceria com o conhecimento científico e ecológico, conciliando assim a produção florestal com a produção diversificada de alimentos. Além disso, os benefícios econômicos, sociais, ambientais e ecológicos são diversos. Os sistemas agroflorestais atuam como uma ferramenta importante para o processo de conversão dos sistemas de produção (GLIESSMAN, 2001; ALTIERI, 2002). Dona Jurema-branca relata que no caso da família dela, a família planta e tem quase tudo no SAF, roçado e quintal: “Algumas plantas e sementes que não tinha, eu consegui as sementes nas viagens que fiz para encontro de sementes crioulas (em Triunfo, Teresina, Aracaju), através do Centro Sabiá, Casa da Mulher do Nordeste e Rede de Mulheres do Pajeú”, acrescentou D. Jurema-branca.

No SAF, não há uma competição direta entre as espécies, há uma relação de consórcios ou complementaridade entre a vegetação de ciclos curtos com aquelas de ciclos mais longos. Nesse sistema, cada plantinha, árvore, arbusto e “erva daninha” exerce uma determinada função e possui um determinado tempo para sua sucessão nesse espaço. No sertão semiárido, os SAFs têm sido uma importante estratégia social, econômica e ecológica para as famílias que através dele estão produzindo alimentos de forma diversificada e recuperando áreas outrora degradadas devido ao uso das queimadas. Os sistemas agroflorestais e o manejo ecológico realizado têm possibilitado a elevação da biodiversidade nativa da Caatinga, como também a proteção do solo com a cobertura verde, aumento de matéria orgânica, infiltração da água e diminuição da sua evapotranspiração.

Ernst Götsch (1995) acredita que os sistemas agroflorestais (SAFs), conduzidos sob uma lógica agroecológica, transcendem qualquer modelo pronto e sugerem sustentabilidade, por partirem de conceitos básicos fundamentais, aproveitando os conhecimentos locais e desenhando sistemas adaptados para o potencial natural do lugar. O fato é que as experiências implantadas e bem sucedidas demonstram que a Agroecologia potencializa não apenas a produção diversificada de alimentos, mas também a capacidade de resiliência dos agroecossistemas, ecossistemas e biomas locais e nativos de cada região.

Considerações finais

Ao longo do estudo e com base na observação participante e nas entrevistas, evidenciou-se que o trabalho das mulheres com a Agroecologia tem contribuído para o fortalecimento da agricultura camponesa e familiar do sertão semiárido, tem promovido o manejo sustentável do bioma Caatinga, além de promover a segurança e soberania alimentar e melhoria da saúde das famílias. Verificou-se também que, quando aliadas às tecnologias sociais, como, por exemplo, o Bioágua familiar, a Agroecologia torna-se a principal estratégia para produção diversificada de alimentos, mesmos nos longos períodos de estiagem, quando o clima seco impossibilita a realização da agricultura de sequeiro, a produção nos roçados tradicionais. Assim, mesmo no período mais seco, ou verão, a produção de alimentos pode ser realizada nos sistemas agroflorestais, quintais agroecológicos e hortas, visto que essas áreas de produção são menores, mais fáceis de serem manejadas e necessitam de pouca água, quando comparadas à agricultura de sequeiro.

As famílias que possuem Bioágua utilizam as águas cinzas resultantes das atividades domésticas para serem recicladas na irrigação dos SAFs e quintais, o que possibilita a economia de água potável no cultivo de alimentos. Além disso, o manejo e gestão da água através dos princípios agroecológicos traz um ganho significativo para as famílias e para a natureza, que não receberá tantas substâncias químicas advindas das atividades domésticas.

Nesse sentido, a Agroecologia é mais que uma alternativa de produção “limpa”; ela, assim como a água, representa uma das condições de reprodução da vida humana e não humana à medida que possibilita a soberania e segurança alimentar para todos os seres vivos do ecossistema suprirem suas possibilidades biológicas, químicas, físicas e nutricionais. A natureza multidisciplinar da Agroecologia possibilita a construção de conhecimentos, diálogos e reflexões críticas e contextualizadas das relações de classes e gênero, discussões sobre questões técnicas, sociais, econômicas, políticas e culturais que permeiam a complexidade da realidade vivenciada por grupos e sujeitos diversos no contexto da produção e reprodução da agricultura e da vida no campo.

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- ALVES, W. C. et al. Tecnologias de conservação em sistemas prediais. In: GONÇALVES, R. F. (Coord). **Uso racional de água e energia: conservação de água e energia em sistemas prediais e públicos de abastecimento de água**. Rio de Janeiro: ABES, 2009.
- ALTIERI, M.A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2000.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Editora Agropecuária, 2002.
- ANA - Agência Nacional de Águas (Brasil). **Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil** / Agência Nacional de Águas. Brasília: ANA, 2019.
- ANA - Agência Nacional de Águas (Brasil). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020**. Brasília: ANA, 2020.
- BRUNI, J.C. A Água e a Vida. **Tempo Social, Revista Sociologia**, USP, São Paulo, 5(1-2), p. 53-65, 1993. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ts/article/view/84942/87671> Acesso em: 05 ago. 2022.
- BOYJOO, Y.; PAREEK, V. K.; ANG, M. A review of greywater characteristics and treatment processes. **Water Science & Technology**. Londres, v. 67, n. 7, p. 1403- 1424, 2013.
- CATALÃO, Vera Margarida Lessa; MORAES, Josefina Reis de. Ecopedagogia: na confluência da bacia hidrográfica com a bacia pedagógica. **Revista Terceiro Incluído**, Goiânia, v. 1, n. 1, jan./jun., 2011.
- CARVALHO, A. P. L. Zanardo, V. P. S. Consumo de água e outros líquidos em adultos e idosos residentes no município de Erechim – Rio Grande do Sul. **Perspectiva**, Erechim. v.34, n.125, p. 117-126, março/2010.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável**. 2002.
- CORREIA, Rebert Coelho et.al. **A região semiárida brasileira**. EMBRAPA, 2011. Disponível: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/54762/1/01-A-regiao-semiarida-brasileira.pdf-18-12-2011.pdf> Acesso em: 05 ago. 2022.
- COSTA, A. A. V. M. R. Agricultura sustentável I: conceitos. **Revista de Ciências Agrárias**, [s.l.], v. 33, n. 2, p. 61-74, dez. 2010.

CRUZ, V. C. Geografia e pensamento descolonial: notas sobre um diálogo necessário para a renovação do pensamento crítico. In: **Geografia e Giro descolonial: experiências, ideias e horizontes de renovação do pensamento crítico**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2021.

DECLARAÇÃO DE DUBLIN SOBRE ÁGUA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 1992. Disponível em: http://www.abcmac.org.br/files/downloads/declaracao_de_dublin_sobre_agua_e_desenvolvimento_sustentavel.pdf. Acesso em: 23 jun. 2020.

DIEGUES, A. C. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. 2. ed. São Paulo: Hucitec e NUPAUB. 2000.

DI MAURO, Cláudio Antonio. Conflitos pelo uso da água. **Caderno Prudentino de Geografia, Presidente Prudente**, n.36, Volume Especial, p. 81-105, 2014.

DELGADO, Guilherme C. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária. **Estudos Avançados** 15 (43), 2001.

ESTEVE, Esther Vivas. **O negócio da comida: quem controla nossa alimentação?** 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2017.

FELIZATTO, M.R. ETE CAGIF. Projeto integrado de tratamento avançado e reuso direto de águas residuárias. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. **Anais [...]**. João Pessoa: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2001. CD-ROM

IBGE. **Cadastro de municípios localizados na região Semiárida do Brasil**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15974-semiarido-brasileiro.html?edicao=16195&t=acesso-ao-produto> Acesso em: 23 mar. 2021.

GLIESSMAN, S. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade / UFRGS. 2001.

HOUTART, F. De “los bienes comunes” al “bien común” de la humanidad. **Tensões Mundiais, [S. l.]**, v. 8, n. 15, p. 27–68, 2018. DOI: 10.33956/tensoesmundiais.v8i15jul/dez.546. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/tensoesmundiais/article/view/546>. Acesso em: 8 ago. 2022.

LANDER, Edgardo. **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais - perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

LAYRARGUES, Ph. P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema gerador ou a atividade-fim da educação ambiental? In: REIGOTA, M. (org.). **Verde Cotidiano: o meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. **Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 36-51, jan-mar. 2002.

SANTIAGO, F. S. et al. **Bioágua Familiar**: Reúso de água cinza para produção de alimentos no Semiárido. Recife: Projeto Dom Helder Câmara, 2012.

SILVA, P. C. G. da et al. Caracterização do Semiárido brasileiro: fatores naturais e humanos. In: SÁ, I. B.; SILVA, P. C. G. da (Orgs). **Semiárido Brasileiro**: pesquisa, desenvolvimento e inovação. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010.

SILIPRANDI, Emma; CINTRÃO, Rosângela. Mulheres rurais e políticas públicas no Brasil: abrindo espaços para o seu reconhecimento como cidadãs. In: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Org.). **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. Porto Alegre: Editora da Universidade / UFRGS, 2015.

MARTINS, José de Souza. **Subúrbio**: vida cotidiana e história no subúrbio da cidade de São Paulo: São Caetano, do fim do Império ao fim da República velha. São Paulo: Hucitec, 1992.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Água e cidades - Década Internacional de Ação, “Água para a Vida”**. 2014.

PACHECO, Maria Emília Lisboa. Os caminhos das mudanças na construção da Agroecologia pelas mulheres. In: **Revista Agriculturas**: experiências em agroecologia, [s.l.], v.6, n.4, 2009. Disponível em: http://aspta.org.br/files/2011/05/Agriculturas_v6n4.pdf. Acesso em: 23 abr. 2021.

RIBEIRO, S. A. A transdisciplinaridade como caminho para a cooperação para a água. In: CATALÃO, V. M. L.; FONTELES, B.; RIBEIRO, S. A. (Orgs.). **Água e cooperação**: reflexões, experiências e alianças em favor da vida. Brasília: Ararazul, Organização para a Paz Mundial, 2014.

RICARDIO, L. A modernização conservadora da agricultura brasileira, agricultura familiar, agroecologia e pluriatividade: diferentes óticas de entendimento e de construção do espaço rural brasileiro. En **Cuad. Desarro. Rural**, 8 (67): 231-249, 2011.

SANDRONI, P. (1994). **Dicionário de economia**. São Paulo: Editora Best Seller.

SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar**. Porto Alegre, Rio Grande do Sul: Editora da UFRGS, 2003.

SHIVA, Vandana. **As guerras pelos recursos naturais**. Artigo produzido para o Terramérica, projeto de comunicação dos Programas das Nações Unidas para o Meio

Ambiente (Pnuma) e para o Desenvolvimento (Pnud), realizado pela Inter Press Service (IPS) e distribuído pela Agência Envolverde. (Envolverde/Terramérica).

VALÉRIO, Valmir José de Oliveira. Questão agrária: campesinato e desenvolvimento da agricultura no capitalismo. **Revista Pegada**, vol. 22, n.1. Janeiro-Abril/2021.

ZANELLA, Maria Elisa. Considerações sobre o clima e os recursos hídricos do semiárido nordestino. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n.36, Volume Especial, p. 126-142, 2014.

Recebido em 23/04/2022. Aceito para publicação em 18/07/2022.
--