

Paisagem de injustiça hídrica no Assentamento Pequeno William do MST no Distrito Federal: práticas agroecológicas de sobrevivência ou soluções baseadas na natureza (SbN)?

Acácio Machado Alves

Grupo “Periférico, trabalhos emergentes”, PPG-FAU/UnB

Liza Maria Souza de Andrade

Grupo “Periférico, trabalhos emergentes”, PPG-FAU/UnB

Camila Maia Dias

Grupo “Periférico, trabalhos emergentes”, PPG-FAU/UnB

Paisagem de injustiça hídrica no assentamento Pequeno William do MST no Distrito Federal: práticas agroecológicas de sobrevivência ou Soluções baseadas na Natureza (SbN)?

Resumo

Os processos coloniais que estruturaram o território brasileiro seguem ocorrendo na produção dos espaços rurais contemporâneos, perpetuando e reproduzindo cenários de exploração dos recursos naturais, na perspectiva colonizadora da acumulação do capital, representada pela apropriação de vastas extensões territoriais por poucos indivíduos. De um lado, o modelo do agronegócio, com o desmatamento, o latifúndio e a monocultura para produção de alimentos e commodities, o uso intensivo de agrotóxicos, fertilizantes químicos e sementes híbridas e causando grandes impactos ambientais nos cursos d'água; e, de outro lado, a resistência da agricultura familiar, que ocupa cerca de 25% das terras agricultáveis com a produção de alimentos, diversificados em pequenos lotes e decorrente das práticas e técnicas das experiências de vida dos camponeses, das comunidades tradicionais, dos quilombolas e dos povos indígenas. Carregam em si a possibilidade da transição agroecológica. O modelo hegemônico capitalista acelera a crise ambiental sistêmica e a escassez de recursos hídricos. No Distrito Federal, a ausência de políticas públicas eficientes para a gestão dos recursos hídricos, reforçam a crise de abastecimento de água para a população, resultando em racionamentos jamais vistos na história nesta região do país. No Assentamento Pequeno William, na Região Administrativa de Planaltina, no Distrito Federal, Brasil, o principal empecilho para a prosperidade dos cultivos familiares é a falta de recursos hídricos disponíveis. Esta pesquisa tem como objetivo evidenciar a luta das famílias assentadas pela reforma agrária, que continua após a conquista da terra. Por meio da prática da pesquisa-ação, da cartografia participativa e de entrevistas semiestruturadas, obteve-se o levantamento dos obstáculos que dificultam a prosperidade da vida e dos cultivos no Assentamento Pequeno William, bem como as soluções de baixo custo adotadas pelos assentados para garantir a sobrevivência, que se assemelham às Soluções Baseadas na Natureza – SbN, da ONU. Como resultado, a pesquisa apresenta as tecnologias levantadas e aponta outras possíveis soluções de baixo custo para a escassez hídrica. As práticas vividas ou herdadas de ancestrais, amigos colaboradores e encontradas ou mesmo na internet, nos livros e em outros meios diversos, promovem a autonomia da comunidade sobre os meios de controle e dependência, muitas vezes inerentes às políticas públicas aplicadas por todo o Brasil, e buscam combater a crise hídrica por meio de uma visão sistêmica que reúne práticas agroecológicas de ecossaneamento de reservatório, reúso e restauração de cobertura vegetal.

Palavras chave: recursos hídricos, escassez hídrica, Assentamento Pequeno William, reforma agrária, Soluções baseadas na Natureza

Paisaje de injusticia hídrica en el asentamiento Pequeno William del MST en el Distrito Federal: ¿prácticas agroecológicas de supervivencia o Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN)?

Resumen

Los procesos coloniales que estructuraron el territorio brasileño continúan ocurriendo en la producción de espacios rurales contemporáneos, perpetuando y reproduciendo escenarios de explotación de los recursos naturales en la perspectiva colonizadora de acumulación del capital, representada por la apropiación de vastas extensiones territoriales por pocos individuos. Por un lado, el modelo agroindustrial con deforestación, latifundio y monocultivo para la producción de alimentos y commodities, uso intensivo de plaguicidas, fertilizantes químicos y semillas híbridas que provocan importantes impactos ambientales en cursos de agua; por otro lado, la resistencia de la agricultura familiar, que ocupa alrededor del 25% de la tierra cultivable con la producción de alimentos diversificada en pequeñas parcelas, resultada de las prácticas y técnicas de las experiencias de vida de campesinos, comunidades tradicionales,

quilombolas y pueblos indígenas. Llevan dentro de sí la posibilidad de la transición agroecológica. El modelo capitalista hegemónico acelera la crisis ambiental sistémica y la escasez de recursos hídricos. En el Distrito Federal, la falta de políticas públicas eficientes para el manejo de los recursos hídricos refuerza la crisis del abastecimiento de agua para la población, lo que se traduce en un racionamiento nunca visto en la historia de esta región del país. En el Asentamiento Pequeno William, en la Región Administrativa de Planaltina, Distrito Federal, Brasil, el principal obstáculo para la prosperidad de las granjas familiares es la falta de recursos hídricos disponibles. Esta investigación tiene como objetivo destacar la lucha de las familias asentadas por la reforma agraria, que se mantiene después de la conquista de la tierra. Por medio de la práctica de pesquisa activa, la cartografía participativa y entrevistas semiestructuradas, se relevaron los obstáculos que dificultan la prosperidad de la vida y los cultivos en el Asentamiento Pequeno William, así como las soluciones de bajo costo adoptadas por los pobladores. Para asegurar la supervivencia que se asemejan a las Soluciones Basadas en la Naturaleza de la ONU – SbN. Como resultado, la investigación presenta las tecnologías planteadas y señala otras posibles soluciones de bajo costo para la escasez de agua. Las prácticas vividas o heredadas de antepasados, amigos colaboradores y encontrados en internet, en libros y en otros medios diversos promueven la autonomía comunitaria sobre los medios de control y dependencia, muchas veces inherentes a las políticas públicas aplicadas en todo Brasil, y buscan combatir el crisis de agua a través de una mirada sistémica que conjuga prácticas agroecológicas de eco-saneamiento, reutilización de embalses y restauración de cobertura vegetal.

Palabras clave: recursos hídricos, escasez hídrica, Asentamiento Pequeno William, reforma agraria, Soluciones basadas en la Naturaleza

Landscape of water injustice in the MST's Pequeno William settlement in the Federal District: agroecological survival practices or Nature-based Solutions (NbS)?

Abstract

The colonial processes that structured the Brazilian territory continue to occur in the production of contemporary rural spaces, perpetuating and reproducing scenarios of exploitation of natural resources, in the colonizing perspective of capital accumulation, represented by the appropriation of vast territorial extensions by few individuals. On the one hand, the agribusiness model with deforestation, large estates and monoculture for food production, intensive use of pesticides, chemical fertilizers and hybrid seeds causing major environmental impacts in water courses; on the other hand, the resistance of family farming, which occupies about 25% of arable land with the production of food, diversified into small plots resulting from the practices and techniques of the life experiences of peasants, traditional communities, quilombolas and indigenous peoples. They carry within them the possibility of an agroecological transition. The hegemonic capitalist model accelerates the systemic environmental crisis and the scarcity of water resources. In the Federal District, the lack of efficient public policies for the management of water resources reinforces the water supply crisis for the population, resulting in rationing never seen in history in this region of the country. In the Pequeno William Settlement in the Planaltina Administrative Region, Federal District, Brazil, the main obstacle to the prosperity of family farms is the lack of available water resources. This research aims to highlight the struggle of settled families for agrarian reform, which continues after the conquest of land. Through the practice of action research, participatory cartography and semi-structured interviews, the obstacles that hinder the prosperity of life and crops in the Pequeno William Settlement were surveyed, as well as the low-cost solutions adopted by the settlers to ensure survival that resemble the UN's Nature Based Solutions – NbS. As a result, the research presents the technologies raised and points out other possible low-cost solutions for water scarcity. The practices lived or inherited from ancestors, collaborating friends and found on the internet, in books and in other various media, promote community autonomy over the means of control and dependence, often inherent to public policies applied throughout Brazil, and seek to combat the water crisis through a systemic view that brings together agroecological practices of reservoir eco-sanitation, reuse and restoration of vegetation cover.

Keywords: water resources, water scarcity, Pequeno William settlement, agrarian reform, Nature-based Solutions





Foto: Erivan de Jesus Santos Junior

246



Introdução

No contexto de paisagens e paisagismos do Sul, esta pesquisa¹ trata da injustiça ambiental e hídrica no assentamento Pequeno William do MST, no Distrito Federal (DF), e as práticas agroecológicas desenvolvidas para a sobrevivência que se assemelham às “Soluções baseadas na Natureza” (SbN), conceito que vem sendo adotado pelos países do Norte.

Antes de discorrer sobre a problemática da escassez hídrica no planeta, nos territórios brasileiros e no DF, é importante trazer à tona a discussão acerca da produção do espaço rural contemporâneo. Além de resultar de processos coloniais que estruturaram o território brasileiro, a produção do espaço rural continua ocorrendo dentro dessa lógica colonialista, perpetuando e reproduzindo cenários de exploração dos recursos naturais, na perspectiva da acumulação do capital, representada pela apropriação de vastas extensões territoriais por poucos indivíduos (BRASIL, 2019).

Esta perspectiva, ainda dominante, opõe-se à ocupação cuidadosa dos camponeses, com seus modos peculiares de produzir e reproduzir a própria vida em seus espaços. Nesse sentido, o rural brasileiro tem se transformado em um lugar de luta, de resistência e de persistência de camponeses pela implementação verdadeira da reforma agrária, bem como de comunidades tradicionais pela demarcação de terras, confrontando uma verdadeira paisagem de injustiça ambiental e de injustiça hídrica frente ao agronegócio e à monocultura que causam grandes impactos na natureza e na gestão das águas.

Segundo o Relatório das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2015, “Água para um mundo sustentável”, 748 milhões de pessoas no mundo ainda não têm acesso a fontes de água potável de qualidade (protegidas de contaminação externa). A população global deverá totalizar 9,1 bilhões de pessoas em 2050, com acréscimo de cerca de 80 milhões por ano. Nesse sentido, será necessário produzir cada vez mais alimentos e energia. Considera-se que, até 2050, a agricultura – que consome a maior parte da água – precisará produzir mundialmente 60% a mais de comida, sendo 100% a mais nos países em desenvolvimento. Estima-se que a demanda por bens manufaturados da indústria, que impõe maior pressão sobre a água, crescerá até 400% de 2000 a 2050. Dados da Organização das Nações Unidas (ONU), na Agenda 2030 (2015), que trata dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com vistas a erradicar a pobreza e promover vida digna para todos e dentro dos limites do planeta, a escassez de água afeta mais de 40% da população mundial, número que deverá subir ainda mais como resultado da mudança do clima e da gestão inadequada dos recursos naturais.

Embora o Brasil seja reconhecido internacionalmente por sua riqueza em recursos hídricos, sua distribuição assemelha-se à realidade mundial. Segundo Setti et al. (2001), existe água suficiente para o atendimento de toda a população. No entanto, a distribuição desigual dos recursos hídricos, ou mesmo a inviabilização de acesso aos mesmos para parte da população do planeta, acaba por gerar cenários de escassez hídrica em diferentes regiões. Segundo o relatório da Agência Nacional de Águas (ANA), “Conjuntura Recursos Hídricos Brasil 2017”, 48 milhões de pessoas foram afetadas por secas ou estiagens no território nacional entre 2013 e 2016. O ano de 2016 foi seco e extremamente seco em todo o país, havendo uma redução de 13% nas precipitações, o que levou 2.783 municípios a decretarem situação de emergência ou estado de calamidade pública. Ainda de acordo com este mesmo relatório, nos últimos 16 anos, não houve planejamento e execução de obras estruturantes.

¹ O artigo original “Injustiça social: as estratégias de sobrevivência hídrica utilizadas por moradores do assentamento Pequeno William em Planaltina-DF” foi apresentado no Euro-Elecs 2019. A pesquisa teve continuidade e o artigo foi ajustado para ser publicado na revista.

Portanto, como medidas para tentar diminuir os impactos dessas estimativas futuras, é fundamental que haja políticas públicas eficientes voltadas para o abastecimento de água, sendo necessária a tomada de uma série de medidas que ora precisam ser viabilizadas pela União, ora pelos Estados e ora pelos Municípios – de forma que o processo de tomada de decisões considere a água como um bem de valor econômico, social e ecológico (GRANZIERA, 2014). É preciso garantir a sustentabilidade dos reservatórios, restabelecer a cobertura vegetal, cuidar das nascentes e das técnicas de agricultura, de modo a evitar que, após poucas décadas, o nível do reservatório venha a se reduzir a ponto de comprometer o abastecimento de água para a população. Outra questão implicada no acesso ao abastecimento de água é a desigualdade na distribuição, cujos prejuízos afetam até mesmo a qualidade de vida.

O tempo gasto na espera por água é o tempo subtraído para a obtenção de outros bens essenciais, pois as pessoas que perdem tempo procurando um balde de água, todos os dias, deixam de fazer outras coisas importantes para o seu desenvolvimento pessoal, isto é, deixam de conseguir outros bens. Nesse sentido, a qualidade de vida é afetada e, portanto, o não acesso à água potável se constitui em um problema de justiça social, quando a qualidade de vida delas é comparada a de outras pessoas que têm acesso à água e podem, portanto, utilizar seu tempo para conseguir outros bens, essenciais ou não (PONTES, 2003 apud CASTRO et al, 2015, p. 54).

Nesse contexto, no Brasil, em todos os níveis da pirâmide social, observa-se uma grande dificuldade na garantia do direito à água e ao saneamento, ampliando a vulnerabilidade financeira de parte da população, uma vez que se promove a dependência de fontes hídricas de domínio de entes privados ou estatais que fornecem serviços de abastecimento mediante contrapartida financeira. Como agravante, nesse cenário, muitos assentamentos rurais da reforma agrária estão localizados em áreas que não interessam aos grandes produtores, por serem de baixa aptidão agrícola e pelas dificuldades de se trabalhar nestes locais com alta tecnologia de produção e em grande escala (MARCATTO, 2006, p. 21).

Sobre isso, o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) (apud LINS, (2018, p. 62), afirma que “o sol forte e a falta de água atingem diretamente a rotina dos agricultores e suas produções, o que faz com que, na seca, se torne indiscutível que as questões sobre a água mereçam destaque e atenção”. No entanto, “destaque e atenção” são voltados aos produtores de alimentos em grande escala, em detrimento dos meios de produção de alimentos e das políticas públicas direcionadas à reforma agrária, resultando na desigualdade de redistribuição das terras agricultáveis.

O DF entrou em estado de alerta de crise hídrica no ano de 2016: os níveis dos principais reservatórios aproximaram de 40% (abaixo do esperado, mesmo para o final do período de seca). Já no ano de 2017, o Governo de Brasília decretou estado de emergência, em plena estação chuvosa. O poder público atribui esse forte impacto socioambiental ao processo acelerado de ocupação desordenada do solo nas bacias que abastecem o campo e as cidades. Casos como este se repetem em vários estados brasileiros, segundo Bitoun (2004, p. 267 apud CASTRO et al, 2015, p. 89), onde quem tem mais condições financeiras protege-se mais facilmente; quem não as tem procura, ao longo da vida, equipar seu domicílio de tecnologias para autonomia do abastecimento d'água, de caixas d'águas e de fossas, ou cavar valas para evacuar o esgoto.

De acordo com dados do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR) (BRASIL, 2019), elaborado pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), no contexto do Ministério da Saúde e tomando como referência o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) e dados do IBGE, a situação do abastecimento de água nos domicílios rurais brasileiros vem sofrendo modificações

no quesito presença de rede de distribuição de água,² que apresentou aumento sistemático nas duas décadas observadas, passando de 9%, em 1991, para 28%, em 2010. Quanto ao esgotamento sanitário, a situação é bem caótica, ainda predominando o uso de fossas rudimentares, cuja situação é praticamente inalterada entre 1991 e 2010. Há uma redução no percentual de domicílios com fossa séptica entre 1991 e 2000, de 26% para 15%, e uma estagnação em torno deste último patamar em 2010. Segundo o PNSR, esta mudança esteve relacionada ao aumento de domicílios com esgotos dispostos em vala, rio, lago ou mar, aumentando a participação relativa no ano de 1991, de 12%, para 16%, em 2000, valor que se manteve constante em 2010.

A Região Administrativa de Planaltina-DF não difere da maior parte das regiões brasileiras que sofrem com a desigualdade na distribuição de água. Exemplo disso é a escassez hídrica dos assentamentos da reforma agrária na zona rural, dentre eles o Assentamento Pequeno William, vinculado ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) que, considerando toda sua história de luta, em 2016 vivenciou sua pior crise de abastecimento de água.

A obra inacabada para a captação e a distribuição de água aos moradores do assentamento, iniciada pela Companhia de Abastecimento de Água e Esgoto de Brasília (CAESB), em 2014, perdura até os dias atuais e comprova o descaso por parte do poder público. A adequação do sistema de abastecimento proposto, muito similar às situações urbanas distantes da realidade de fragilidade ambiental em que se insere o assentamento, também deve ser questionada: “a situação se torna ainda mais delicada quando se considera a qualidade dos serviços prestados. Sua precariedade acaba comprometendo importantes aspectos da vida social, como a saúde pública e a qualidade ambiental” (CASTRO, 2015, p. 95).

A dificuldade de acesso é agravada por meio do reconhecimento da água como um bem econômico, e não como um bem ambiental de uso comum e de direito público, sendo então “vendida e comprada de acordo com o poder aquisitivo do comprador, comprometendo o acesso a um bem essencial, e ferindo o direito a este serviço como um direito de cidadania” (CASTRO et al, 2015, p. 222).

Diante da crise ambiental, promovida pelo alto consumo originado das cidades, das técnicas de agricultura de grande impacto, da gestão ineficiente dos recursos hídricos pelos órgãos responsáveis e da inadequação das políticas de abastecimento para o meio rural, a produção de alimentos no Assentamento Pequeno William tem sido um grande desafio, que põem em xeque a subsistência das famílias assentadas.

Esta pesquisa tem como objetivo contextualizar e demonstrar o resultado das análises da situação dos camponeses que residem no Assentamento Pequeno William, por meio de cartografia participativa e da realização de entrevistas semiestruturadas, de acordo com os seguintes aspectos: (i) história de luta para suprir a necessidade hídrica dos moradores do assentamento; (ii) desafios enfrentados pelos moradores junto ao órgão fornecedor da água; (iii) regulamentações e leis que amparam o direito de acesso à água; (iv) entraves que impedem o abastecimento no assentamento; e por fim apresenta o levantamento de tecnologias e soluções aplicadas pelos assentados frente ao cenário de escassez hídrica.

2 A parcela de domicílios atendidos por outras formas de abastecimento de água – carro pipa, cisterna de água de chuva, rio, açude, lago e igarapé – sofreu a maior redução no período: em 1991, existiam 31% de domicílios nessa situação, diferentemente dos 17% em 2010. A menor variação observada foi no atendimento por poço ou nascente (dentro e fora da propriedade), passando de 60%, em 1991, para 55%, em 2010, mantendo-se como solução ainda hegemônica (BRASIL, 2019, p. 71)

Aspectos teóricos e metodológicos

A abordagem metodológica adotada está estruturada na visão sistêmica da Agenda 2030 e destaca a água como o cerne do desenvolvimento sustentável, que perpassa todos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nas três dimensões – ambiental, econômica e social. O acesso à água e ao saneamento é prioridade para a sobrevivência e a dignidade humana, desde a segurança alimentar e energética à saúde humana e ambiental. A ODS-6 trata de “Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos”. Estão diretamente relacionadas com este trabalho as seguintes metas da Agenda 2030: “eficiência do uso da água nos diversos setores, de retiradas sustentáveis, de abastecimento de água doce diante da escassez e da redução do número de pessoas que sofrem a escassez” e “apoio e fortalecimento da participação das comunidades locais visando a melhoria da gestão da água e do saneamento”.

Assim, torna-se fundamental desenvolver pesquisas junto às comunidades locais do DF que estão passando por problemas de escassez hídrica e sobre possibilidades de soluções desenvolvidas pelos camponeses. Para atingir os objetivos propostos da pesquisa, contou-se com prévia revisão bibliográfica e dados obtidos via aplicação de “entrevista semiestruturada” (VERDEJO, 2007, p. 28); perguntas norteadoras para o levantamento de dados relativos à demanda de água para a produção e o consumo doméstico das famílias residentes no Assentamento Pequeno Willian, que foram feitas durante visitas agendadas nas unidades familiares, para observação in loco; e, por fim, sistematização das informações obtidas em cartografia participativa para a visualização das estratégias dos moradores em relação à água. Após análise dos dados foram apontadas algumas soluções para promover a sustentabilidade hídrica no Assentamento.

A revisão bibliográfica efetuou um levantamento de dados pluviométricos da região de Planaltina-DF, com dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e fontes relacionadas; e consultou o relatório anual para desenvolvimento dos recursos hídricos, o “World Water Development Report”, de 2018, da ONU, para associar o conceito de Soluções baseadas na Natureza (SbN) com os dados levantados no assentamento bem como os dados do Programa de Saneamento Rural.

O saneamento rural, a agroecologia e as Soluções baseadas na Natureza

O Programa Nacional de Saneamento Rural foi elaborado pela FUNASA em 2019 no contexto do Ministério da Saúde, tomando como referência o Plansab para o saneamento rural e em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

A produção dos espaços rurais, no Brasil, ainda é tratada de forma colonialista: são dois modelos de produção com características antagônicas. De um lado, o modelo do agronegócio, com o desmatamento, o latifúndio e a monocultura para produção de alimentos, o uso intensivo de agrotóxicos, fertilizantes químicos e sementes híbridas, causando grandes impactos ambientais nos cursos d’água. O modelo hegemônico capitalista acelera a crise ambiental sistêmica e a escassez de recursos hídricos, ao atingirem o solo e as águas superficiais e profundas, os resíduos de agrotóxicos e fertilizantes se tornam uma ameaça ao saneamento adequado (BRASIL, 2019). De outro lado, a resistência da agricultura familiar, que ocupa cerca de 25% das terras agricultáveis, com a produção de alimentos, diversificados em pequenos lotes, decorrente das práticas e técnicas das experiências de vida dos camponeses, das comunidades tradicionais, dos quilombolas e dos povos indígenas (BRASIL, 2019). Tais grupos fazem uso de tecnologias

sociais de saberes acenstrais favorecendo a transição agroecológica com a visão integrada e agrosistêmica e cultivam produções livres de agrotóxicos e fertilizantes, adaptadas às condições locais, com insumos geralmente produzidos a partir de matérias-primas geradas na propriedade, o que permite a independência em relação a insumos externos. Os camponeses se direcionam à produção diversificada de alimentos, gerando autonomia, saúde e bem-estar para as famílias do meio rural, além de contribuir para a preservação e a recuperação dos solos e das águas.

Nesse sentido, a agroecologia pode ser incluída como uma das estratégias para o fortalecimento da política pública de saneamento, com foco na saúde e no desenvolvimento social das populações do campo, da floresta e das águas e na preservação do meio ambiente. Ocorre que a água em quantidade e qualidade configura um dos componentes mais importantes para a produção de alimentos e para a segurança alimentar e nutricional.

Soluções baseadas na Natureza (SbN) é um termo cunhado pela União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), procuram resgatar usos e costumes, tecnologias ancestrais e atuais que visam melhorar o uso dos recursos hídricos com práticas aplicáveis nas comunidades urbanas ou rurais, em uso em todos os países. São soluções inspiradas ou que simulam processos naturais com objetivo de aumentar a segurança hídrica e aperfeiçoar a gestão das águas. As SbN estabelecem sete princípios para sua estruturação: (i) entregar uma solução efetiva para um desafio global utilizando a natureza; (ii) fornecer benefícios da biodiversidade em termos de diversidade e ecossistemas bem manejados; (iii) apresentar a melhor relação custo-efetividade quando comparada com outras soluções; (iv) ser comunicada de maneira simples e convincente; (v) poder ser medida, verificada e replicada; (vi) respeitar e reforçar os direitos das comunidades sobre os recursos naturais; e (vii) atrelar fontes de financiamento público e privado (WWAP, 2018).

O assentamento Pequeno William foi criado para ser uma comunidade onde a produção seria implantada sobre os princípios da Agroecologia. De acordo com Altieri (2012), “a Agroecologia emerge como uma disciplina que disponibiliza os princípios ecológicos básicos sobre como estudar e manejar agroecossistemas que sejam produtivos e ao mesmo tempo conservem os recursos naturais, assim como sejam culturalmente adaptados e social e economicamente viáveis”.

Nesse contexto, as técnicas utilizadas na produção com princípios agroecológicos são também poupadoras e conservadoras de água. Integram-se as técnicas utilizadas: o plantio de espécies tolerantes ao estresse hídrico; o aproveitamento de produtos sazonais; a integração da produção; a utilização de adubos orgânicos (que mantêm por mais tempo a umidade do solo) em substituição aos adubos sintéticos (que degradam mais rapidamente o solo); o plantio de espécies com mais de uma função no sistema, como adubação verde e cobertura morta (que aduba e retém a evaporação da água do solo) protegendo o sistema contra incêndios; utilização da prática do aceiro e de plantas corta-fogo como Agave e palmas em forma de barreiras.

Resultados

Cenário da escassez hídrica – Planaltina/DF

Segundo Malaquias (2010), “existem dois momentos heterogêneos que dividem o regime pluviométrico de Planaltina que são eles: outubro e abril com chuvas mais frequentes e de maio a setembro com chuvas mais escassas chegando à total estiagem”. Enquanto que, para Alves (2015), “não há um padrão pluviométrico ao longo dos anos, muito menos um padrão espacial de distribuição das chuvas. No entanto, esses mesmos dados permitem que se rejeite a teoria de que há uma tendência de redução de chuva no DF”.



Figura 1. Vista aérea do Assentamento Pequeno William em Planaltina-DF. Imagem de satélite Google Earth, 2020.

O assentamento Pequeno William é dividido em 22 parcelas de 5,5 hectares, vivendo até 10 moradores em cada uma delas. A área de 143 hectares está localizada às margens da DF-128, Km24, lado direito, próximo à Pedra Fundamental (marco inicial e histórico da criação de Brasília).

Em 2010, houve a ocupação legal dessas terras que, anteriormente, faziam parte do Instituto Federal de Brasília (IFB) e, desde então, a luta pela água para tornar a terra produtiva e até mesmo para o consumo doméstico diário tem sido constante.

O assentamento dispõe, atualmente, de uma obra não concluída pela CAESB, financiada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), que consiste na escavação de um poço de 170 metros de profundidade no qual a captação de água subterrânea é feita através de uma bomba, sendo distribuída por tubulações para as torneiras. No entanto, a obra, iniciada em 2014, segue embargada, pois de acordo com a CAESB, o INCRA não teria repassado a verba para sua conclusão. Já o INCRA afirma que não haverá repasse da verba enquanto a obra não for entregue, fazendo com que o dia-a-dia de sobrevivência dos moradores do assentamento seja cada vez mais complicado.

Soluções baseadas na Natureza (SbN) ou práticas sustentáveis de combate à escassez hídrica no Assentamento Pequeno William?

Elaboraram-se perguntas para a composição do questionário, o que foi crucial para o desenvolvimento de toda a pesquisa. Em seguida, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, considerando a disponibilidade de cada morador e respeitando a abstenção de alguns. Nesse contexto, é importante ressaltar que todas as perguntas respondidas pelos moradores serviram de base para obtenção de dados revelados neste artigo.

Anteriormente à elaboração e à aplicação das perguntas foram realizadas visitas prévias em cada parcela para o conhecimento da área de cisternas, poços artesianos, locais de armazenamento de água e registro em fotografias. De acordo com os dados obtidos através dessas visitas aos 17 moradores, de um total de 22 parcelas do Assentamento Pequeno William, a maioria utiliza água captada de poços artesanais, escavados manualmente, alguns com mais de 14 metros de profundidade, uma técnica de alto risco para o escavador pela iminência de desabamento.

No total, 1 morador usa água de poço artesiano; 3 dependem de caminhão pipa por não possuírem poço ou cisterna; 13 moradores possuem poço escavado manualmente; 2 possuem poço semi-artesiano e 6 captam e usam água da chuva através do telhado.

Tabela 1. Dados mais relevantes da pesquisa de campo.

Parcela (lote)	Consumo diário para produção em L/dia	Fonte de água	Essa fonte é suficiente para sua demanda?	Como você está resolvendo o problema da falta de água?
01	5000	Poço escavado manualmente*.	Não	Armazenando em caixas d'água.
02	2000	Poço escavado manualmente* e semi-artesiano	Sim	Tanque e lona e caixas d'água
03	1000	Poço escavado manualmente* e mina*.	Não	Reservatório de lona
06	1000	Poço escavado manualmente* e mina*.	Não	Reservatório de cimento
09	3000	Mina e poço artesiano	Não	Reservatório e gotejadores
11	500	Poço escavado manualmente* e água de chuva.	Não	Armazenamento em tambores
12	2000	Poço escavado manualmente* e semi-artesiano	Sim	Reservatório de cimento e caixas d'água
13	2000	Poço escavado manualmente* e água de chuva.	Não	Caixas d'água e tambores
14	2000	Poço escavado manualmente* e água de chuva.	Não	Tanque de lona
15	4000	Poço escavado manualmente* e água de chuva.	Não	Caixas d'água
16	1000	Poço escavado manualmente* e água de chuva.	Não	Armazenamento em tanques de ferrocimento, caixas d'água, tambores, galões e garrafas. Utilização de gotejadores, seleção de cultivos resistentes à seca, cobertura morta nos canteiros, cultivos no sistema Agroflorestal, canteiros de hortaliças forrados com lona.
17	100	Caminhão pipa	Não	Caixas d'água
18	3000	Poço escavado manualmente* e água de chuva.	Não	Caixas d'água
19	50	Caminhão pipa	Não	Caixas d'água
20	60	Caminhão pipa	Não	Tambores e caixas d'água
21	500	Poço escavado manualmente*	Não	Caixas d'água
22	1500	Poço escavado manualmente*	Sim	Tanque de lona e caixas d'água



Figura 2. Reservatório da Parcela 16 - tanque escavado e revestido em ferrocimento Foto de Acácio Machado, 2020

O consumo hídrico doméstico diário dos moradores varia de 30 a 1.000 litros por parcela (não incluídos na tabela), enquanto que o consumo hídrico para a agricultura de subsistência varia de 50 a 5.000 litros por parcela. Considerados os períodos de estiagem e chuvas, esses valores podem sofrer alterações. A maioria dos moradores considera que, apesar de terem poços, cisternas e captação de água da chuva, a água disponível não é suficiente para a irrigação e para o consumo doméstico. À medida que a escassez diminui as perspectivas de acesso à água (Tabela 1), a produção de alimentos diminui. O sistema de armazenamento de água usado pelos moradores é bastante precário e com capacidade de armazenamento insuficiente, como mostram as Figura 2, considerando os múltiplos usos diários a que essa água se destina. Nesse contexto, a captação de água da chuva é a melhor alternativa, principalmente para uso na irrigação.

Frente às condições impostas pela falta de políticas públicas, estes agricultores, já descapitalizados pela longa espera pela terra e pela necessidade de sobrevivência no campo, precisaram produzir seus próprios alimentos e preservar suas raízes. Isso fez com que muitos destes agricultores utilizassem estratégias diversas, adaptando-se às condições do local, utilizando formas de produzir adequadas ao ambiente semiárido que “apresentam solos rasos, com baixas fertilidade, infiltração, capacidade de retenção de umidade e matéria orgânica” (PORTO; SILVA; ANJOS; BRITO, 1999).

Para isso, utilizaram canteiros forrados com lona preta, para impedir a infiltração no solo da água aplicada nos canteiros de hortaliças. Com a inclusão da adubação verde no sistema produtivo das hortaliças, além da redução no aporte de fertilizantes para as mesmas, pôde-se obter aumento da eficiência do uso da água pela cobertura morta proporcionada (TIVELLE et al, 2013 citado por NESPOLI et al, 2017).

A adubação é realizada através da adição de matéria orgânica, proveniente do próprio local ou trazida de fora, podendo ser esterco de gado, frango ou material de podas de árvores e gramas, com vistas a manter, por mais tempo, a umidade do solo. Além disso, a aplicação de cobertura morta diminui a evaporação e evita a incidência direta dos raios solares sobre o solo e a proliferação de plantas espontâneas.



Figura 3: Reservatório para aquaponia. Foto de Acácio Machado, 2020.

Na maioria dos casos, os produtores utilizam irrigação localizada (gotejadores) ou “irrigação por gotejamento superficial”, de acordo com Nogueira et al (1997), para evitar o desperdício de água. Alguns destes camponeses selecionam espécies mais resistentes ao período seco como forma de garantir a colheita, tendo os mesmos que adaptar o paladar da família às novas espécies, criando assim novas receitas culinárias. Na medida de suas condições, coletam e armazenam águas pluviais, utilizando-as para a irrigação, a criação de peixes (Figura 3) – que servem para melhorar a alimentação da família e controlar o mosquito da dengue – e o fornecimento de água fertilizada para as pequenas lavouras. Segundo May (2004), o manejo e o aproveitamento de água da chuva para os usos doméstico, industrial e agrícola está ganhando ênfase em várias partes do mundo, sendo considerado um meio simples e eficaz para se atenuar o grave problema ambiental da crescente escassez de água para consumo.

A construção de círculos de bananeiras para aproveitamento das águas cinzas já é prática comum na comunidade do Pequeno William, despertando a consciência dos seus membros para o reaproveitamento da água, resolvendo um problema de saneamento anteriormente existente, que era o esgoto a céu aberto. Diversos trabalhos científicos vem sendo realizados com tratamento de efluentes descentralizados utilizando os círculos de bananeira (SABEI; BASSETTI, 2013).

A produção em sistema agroflorestal, conservando o cerrado em pé, praticado pela maioria dos camponeses do Pequeno William, com o intuito de aproveitamento dos frutos nativos deste bioma, tem contribuído para a melhoria da infiltração das águas pluviais, para o abastecimento do lençol freático e para a formação de uma maior consciência ecológica da população local e de seus arredores. Segundo Vanzin & Kato (2017), o uso da água deve estar em consonância com a sustentabilidade adotando práticas como: sistemas agroflorestais, educação ambiental e produção de alimentos agroecológicos nas unidades produtivas (Figura 4).



Figura 4: Consórcio de Milho, Mandioca e Batata-Doce. Foto de Acácio Machado, 2020.

Discussões, vulnerabilidade e caminhos para a sustentabilidade hídrica

Conforme foi observado nesta pesquisa, corroborando com a visão de Pontes e Schramm (2004), fica a questão: será, então, que o Estado está cumprindo o papel de proteção dos recursos hídricos, se a gestão dos serviços de abastecimento de água está se tornando cada vez mais privada?

São duas situações, na visão desses autores. A primeira: o Estado exerce o papel de proteção ao direito à água e ao saneamento, garantindo o acesso universal à água potável; o governo é diretamente responsável pela prestação dos serviços de abastecimento de água e a transparência dos organismos executores, devendo tornar as relações de caráter público; assim, o usuário da água tem sua condição de cidadania preservada frente às instituições públicas responsáveis pelo serviço. A segunda: o Estado repassa a responsabilidade a empresas privadas; assim, os serviços de abastecimento de água passam a ter uma gestão privada; a água passa a ser uma mercadoria, os direitos de cidadania são transformados em direito de usuários e de qualidade dos serviços como consumidores.

Quando esse bem, que é finito e de direito público, passa a ser tratado como mercadoria, o direito do cidadão passa a ser desvalorizado e por vezes dificultado, deixando de assegurar a disponibilidade de água potável para todos, sem exceção para favorecer aqueles que podem pagar mais.

Esta questão coloca em xeque o Marco Legal do Saneamento, com a aprovação da Lei nº 14.026/2020, que teve início com a Medida Provisória nº 844, em 2018; e, posteriormente, o Projeto de Lei 4.162, aprovado em 2019. O “novo marco” altera as diretrizes do saneamento básico no Brasil, indo de encontro à sua universalização e abrindo caminhos para a privatização do setor, por meio da proposta de transferência da responsabilidade de regulação para a Agência Nacional de Águas (ANA) – serviço que até então era atribuído ao Ministério das Cidades. Apresenta-se, assim, um conflito com a Constituição Federal, que prevê que a responsabilidade pelo saneamento é dos municípios, e não da União.

A Lei nº 14.026/2020 desestruturará completamente o setor e ampliará a exclusão social, com prejuízos à população que não tem acesso aos serviços – principalmente na periferia das grandes cidades, nos pequenos municípios e na zona rural –, além de desencadear uma profunda insegurança jurídica que jogará o setor num longo processo de estagnação.

No Fórum Mundial Alternativo da Água (FAMA), criado em contraposição ao 8º Fórum Mundial da Água, as entidades ambientalistas e sanitaristas, os trabalhadores do setor de serviços urbanos, os sindicatos e as associações municipais alertaram para a grande ameaça trazida pelas propostas de privatização do saneamento ambiental no Brasil – visto que grande parte dos países que tiveram a gestão privada do saneamento estão reestatizando-a, justamente porque não obtiveram resultados satisfatórios na qualidade e na cobertura do serviço. O Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento (ONDAS), criado a partir do FAMA, questiona o novo marco legal do saneamento, salientando que ele deverá diminuir a cobertura e a qualidade para os municípios menores e mais pobres, assim como para as regiões com maiores dificuldades econômicas nas grandes cidades, que é o caso das áreas rurais.

Paradoxalmente, o Relatório sobre o Desenvolvimento da Água no Mundo das Nações Unidas de 2018 foi apresentado no 8º Fórum Mundial da Água, o “Fórum das Corporações”, em Brasília, Brasil, no dia 19 de março de 2018, com o encarte sobre as SbN para a Gestão da Água. As SbN andam em conjunto com a economia verde, dentro da lógica da produção capitalista e a busca por atingir os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

Soluções para a produção mínima nas parcelas em épocas de crise hídrica com base nas SbN

O sistema de captação de água da chuva, proposto pelo camponês Acácio Machado, no Assentamento Pequeno William, consiste na captação de água pelo telhado da moradia e de outras instalações de cobertura, sendo em seguida direcionada para reservatórios de redistribuição da água para o sistema de irrigação. A Figura 6 mostra a captação de água nos telhados da residência, da pocilga e do galinheiro, sendo a água do telhado da casa encaminhada para reservatórios em caixas d’água. Posteriormente, a água é distribuída para a área de produção de alimentos, enquanto que a água advinda da pocilga e do galinheiro é encaminhada para depósitos, vindo a servir ao consumo animal, à higienização das baias e ao sistema de aquaponia, que consiste na criação de peixe consorciado com o cultivo de hortaliças em sistema recirculatório.

A importância de sistemas de captação e distribuição como este está em usar de forma eficiente toda a água captada, de modo a obter o mínimo de desperdício e suprir ao máximo a demanda pelo recurso hídrico. Assim como disse Trigueiro (2012): “este cenário de escassez também inspira boas ideias, que se expandem pelo mundo, transformando problemas em solução”.

Considerações finais

O Distrito Federal possui grande potencial para a produção de alimentos saudáveis e em quantidade suficiente para suprir a demanda da sua população. Porém, o descaso das autoridades envolvidas na questão hídrica e outras estruturas de produção fazem com que muitos assentamentos da reforma agrária sejam improdutivos, vindos a desvalorizar a imagem destes trabalhadores excluídos e marginalizados, vítimas de um sistema excludente e perverso. Sendo assim, recorrer às tecnologias alternativas como a captação e armazenamento de água da chuva, é uma alternativa para a sobrevivência desses camponeses.

Paisagem de injustiça hídrica

A principal contribuição desta pesquisa, para a comunidade, foi no sentido de gerar discussão em torno do problema da escassez hídrica, das formas de soluções encontradas e do uso racional da água. Um outro aspecto de contribuição foi mostrar as formas de cooperação possíveis entre os moradores, no processo de construção da autonomia, incluindo a troca de saberes tradicionais. Apesar de o trabalho ter atingido os objetivos propostos, recomenda-se a continuação destes estudos, buscando aprimorar o uso das técnicas de captação e armazenamento de águas pluviais assim como a sua utilização em sistemas de irrigação.

Referências

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Atlas de Irrigação: uso da água na agricultura irrigada**. Brasília: ANA, 2017.

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Relatório conjuntura dos recursos hídricos**. Brasília: ANA, 2017.

BRASIL/SRHU/MMA. **Água: Manual de Uso** – Vamos cuidar de nossas águas implementando o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Brasília: MMA, 2008.

FUNASA. FUNADAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Programa Nacional de Saneamento Rural 2019**. Disponível em http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb. Acesso em setembro de 2020.

CARVALHO, I. S. H. **Assentamento Americana e Grupo Extrativista do Cerrado: uma experiência agroecológica no Norte de Minas Gerais**. Brasília/DF – Grão Mongol-MG/Instituto Sociedade População e Natureza/Grupo Agroextrativista do Cerrado, 2012.

CASTRO, J. E. et al. **O direito à água como política pública na América Latina: uma exploração teórica e empírica**. Brasília: Ipea, 2015.

FAMA 2018. **Relatório 2018**. Disponível em <http://fama2018.org/2018/03/22/declaracao-final-do-fama-reafirma-agua-nao-e-mercadoria-agua-e-do-povo>. Acesso em: 26 de abr. de 2018.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. ADASA, 2016. **Relatório Semestral**. Disponível em: http://www.adasa.df.gov.br/images/boletim_srh/relatorio-semesteral. Acesso em 27 de abr. de 2018.

GRANZIERA, M. L. M. **Entrevista Carta Forence sobre o Direito das Águas 2014**. Disponível em: <http://www.cartaforense.com.br/conteudo/entrevistas/direito-de-aguas/14507> >. Acessado em: 27 de julho de 2018.

KLINK, C. A, MACHADO, R. B, 2005. A conservação do Cerrado brasileiro. **Revista Megadiversidade**, v. 1, 2018.

LINS, C. **Águas no Brasil: perspectivas e desafios municipais**. Brasília. Conferência Nacional dos Municípios, 2018.

MALQUIAS, J. V.; SILVA, F. A. M.; EVANGELISTA, B. A. Precipitação Pluviométrica em Planaltina, DF: análise de dados da estação principal da Embrapa Cerrados, 1974 a 2013. **Boletim de pesquisa e desenvolvimento**, 2010.

- MAY, S. **Estudo da viabilidade do aproveitamento de água da chuva para o consumo não potável em edificações**. São Paulo, 2004.
- NESPOLI, A.; SEABRA JUNIOR, S.; DALLACORT, R.; PURQUERIO, L. F. V. Consórcio de alface e milho verde sobre cobertura viva e morta em plantio direto, 2017. **Horticultura Brasileira**, v. 35, p. 453-457, 2017.
- NOGUEIRA, L. C. et al. Gotejamento subsuperficial: uma alternativa para a exploração agrícola dos solos dos tabuleiros costeiros. **Documento CPATC/EMBRAPA**, n. 6, 1997.
- PONTES, C. A. A.; SCHRAMM, F. R. Bioética da proteção e papel do Estado: problemas morais no acesso desigual à água potável. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. 1319-1327, 2004.
- PORTO, E. R.; SILVA, A. de S.; ANJOS, J. B.; BRITO, L. T.; LOPES, P. R. C. **Captação e aproveitamento de água de chuva na produção agrícola dos pequenos produtores do Semi-Árido brasileiro**: o que tem sido feito e como ampliar sua aplicação no campo, 1999. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/132908>. Acessado em: 21 de julho de 2018.
- SABEI, T. R. et al. Alternativas ecoeficientes para tratamento de efluentes em comunidades rurais. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 9, n. 11, 2013.
- SETTI, A. A. et al. **Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica/Agência Nacional de Águas, 2001.
- TRIGUEIRO, A. **Mundo Sustentável II: novos rumos para um planeta em crise**. São Paulo: Globo, 2012.
- UN-WATER. **Sustainable Development Goal 6 Synthesis Report 2018 on Water and Sanitation**. Disponível em: http://www.unwater.org/publication_categories/sdg-6-synthesis-report-2018-on-water-and-sanitation/. Acesso em agosto de 2018.
- VANZIN, M. M.; KATO, O. A sustentabilidade e a Gestão Hídrica de Sistemas Agroflorestais em Comunidades Rurais Familiares no nordeste do Pará. **Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**, v. 11, n. 1, p. 17-38, 2017.
- VERDEJO, M. E. **Diagnóstico Rural Participativo**: guia prático DRP. Brasília; MDA/ Secretaria de Agricultura Familiar, 2007.
- WWAP/ONU-Água. **Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos HÍDRICOS 2018**: Soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua. Paris, UNESCO. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002614/261494s.pdf>. Acesso em Agosto de 2018.
- WWAP. **Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2017**. Aguas residuales: El recurso desaprovechado. París, UNESCO, 2017.