

A QUESTÃO DA ÁGUA EM ASSENTAMENTOS: UM ESTUDO DE CASO NO ASSENTAMENTO PERIURBANO MILTON SANTOS

THE ISSUE OF WATER IN SETTLEMENTS: A CASE STUDY IN THE MILTON SANTOS PERIURBAN SETTLEMENT

EL TEMA DEL AGUA EN LOS ASENTAMIENTOS: UN ESTUDIO DE CASO EN EL ASENTAMIENTO PERIURBANO MILTON SANTOS

Cibele Roberta Sugahara¹ 
Denise Helena Lombardo Ferreira² 
Jakeline Pertile Mendes³ 
Ariele Carolina Contrigiani⁴ 

Submissão: 01/09/2022 / Aceito: 05/12/2022 / Publicado: 30/01/2023.

RESUMO

A água é um recurso essencial a diversas atividades humanas. Entretanto, esse recurso encontra-se cada vez mais escasso em grandes centros urbanos e até mesmo em áreas rurais. Ressalta-se o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável número 6 da Agenda 2030 que trata do acesso universal e equitativo à água potável e ao saneamento até 2030. Essa pesquisa visa apontar os desafios do Assentamento Milton Santos, situado em Americana/SP, quanto à disponibilidade e qualidade da água. A metodologia adotada no trabalho é pesquisa bibliográfica e descritiva, com abordagem qualitativa. Os resultados apontam que a questão da água nos assentamentos rurais tem se apresentado com um entrave. No Assentamento Milton Santos há problemas com a falta de água para o setor agrícola somado ao fato de que o resultado de análises de amostras da água demonstrou a sua contaminação. Destaca-se a importância de se preservar a agricultura agroecológica e sustentável nos assentamentos, pois o retorno não apenas ocorre para os próprios assentados como para a população no entorno desses assentamentos com a disponibilidade de produtos de qualidade a preços acessíveis.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Assentamento periurbano. Segurança hídrica.

ABSTRACT

Water is an essential resource to many human activities. However, this resource is increasingly scarce in large urban centers and even in rural areas. The Sustainable Development Goals number 6 of the 2030 Agenda are highlighted, which deals with universal and equitable access to drinking water and sanitation by 2030. This research aims to point out the challenges of the Milton Santos Settlement, located in Americana/SP, regarding the availability and quality of water. The

¹Doutora em Ciência da Informação. PUC-Campinas. E-mail. cibelesu@puc-campinas.edu.br

²Doutora em Educação Matemática. PUC-Campinas. E-mail. lombardo@puc-campinas.edu.br.

³Mestre em Sustentabilidade. PUC-Campinas. E-mail. jakelinepertilemendes@gmail.com

⁴ Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural. Universidade Federal de São Carlos. E-mail. ariele.contrigiani@gmail.com



methodology adopted at the work is bibliographical and descriptive research, with qualitative approach. The results indicate that the issue of water in rural settlements has presented itself as an obstacle. In the Milton Santos Settlement, there are problems with the lack of water for the agricultural sector, in addition to the fact that the result of water sample analysis has demonstrated its contamination. The importance of preserving agroecological and sustainable agriculture in the settlements is highlighted, as the return not only occurs for the settlers themselves but for the population around these settlements with the availability of quality products at affordable prices.

Keywords: Family farming. Periurban settlement. Water security.

RESUMEN

El agua es un recurso esencial para muchas actividades humanas. Sin embargo, este recurso es cada vez más escaso en los grandes centros urbanos e incluso en las zonas rurales. Destacan el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 6 de la Agenda 2030, que trata del acceso universal y equitativo al agua potable y al saneamiento para 2030. Esta investigación tiene como objetivo señalar los desafíos del Asentamiento Milton Santos, ubicado en Americana/SP, en cuanto a la disponibilidad y calidad del agua. La metodología adoptada en el trabajo es de investigación bibliográfica y descriptiva, con abordaje cualitativo. Los resultados indican que el tema del agua en los asentamientos rurales se ha presentado como un obstáculo. En el Asentamiento Milton Santos, hay problemas con la falta de agua para el sector agrícola, además de que los resultados de los análisis de muestras de agua mostraron contaminación. Es importante preservar la agricultura agroecológica y sustentable en los asentamientos, ya que el retorno no solo se da para los propios pobladores sino para la población aledaña a estos asentamientos con la disponibilidad de productos de calidad a precios accesibles.

Palabras chave: Agricultura familiar. Asentamiento periurbano. Seguridad del agua.

INTRODUÇÃO

Após o período da Revolução Industrial desencadeou-se o crescimento econômico com o consumo desenfreado dos recursos naturais. A partir do Relatório Brundtland em 1987 estabeleceu-se o primeiro conceito oficial de Desenvolvimento Sustentável, com ênfase no crescimento econômico com a preservação ambiental. Mas somente em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente é que o discurso sobre o desenvolvimento sustentável foi oficializado e difundido.

O desenvolvimento sustentável com a preservação ambiental torna evidente a necessidade de expansão da agricultura sustentável com práticas de conservação da natureza e a agricultura orgânica. Entretanto, segundo Epstein e Jezeph (2001), em países em desenvolvimento, em geral os investimentos são direcionados para áreas urbanas e não para as rurais, gerando crescimento da população urbana, sobretudo na periferia e em favelas, acarretando problemas de urbanização. Pasqualotto et al. (2012, p. 7) destacam que “a sustentabilidade do desenvolvimento baseia-se



apenas nas condições econômicas, onde os aspectos sociais e recursos naturais não são considerados importantes”.

De acordo com Brasil (2003, p. 13), o acesso à terra é um “direito inalienável do agricultor, pois este é o principal passo em direção à habilitação produtiva, aos instrumentos de apoio a produção e aos serviços públicos essenciais”. Dessa forma, as políticas de Reforma Agrária, bem como a deliberação de políticas direcionadas à geração de renda e acesso à educação, saúde e saneamento são fundamentais para a retificação das desigualdades brasileiras.

Ressalta-se que a área rural é importante para atuar na conservação do solo e preservar a biodiversidade, além de favorecer a criação de empregos e, portanto, contribui para o fortalecimento dos aspectos ambientais e sociais e não apenas econômico.

Santos, Andrade e Cunha (2022) visualizam a agricultura familiar como um fator essencial para garantir a oferta de alimentos à população devido à expressiva e diversificada produção. Nessa linha, Sousa et al. (2010) assinalam que na área rural é imprescindível o acesso à disponibilidade de água para a realização de suas atividades produtivas.

As políticas públicas voltadas à agricultura familiar e, em especial, aos assentamentos rurais necessitam dialogar e criar ligações com outras políticas públicas, seja de saúde, de educação, de assistência social, de meio ambiente, entre outras, e em todas as esferas, seja federal, estadual e municipal, através de parcerias a fim de preencher lacunas socioeconômicas e estruturais existentes e históricas, almejando a equidade social e qualidade socioambiental do meio rural em que se insere.

Nesse contexto, esse estudo visa apontar os desafios do Assentamento Milton Santos quanto à disponibilidade e qualidade da água. Para a contribuição na discussão do texto na temática proposta, o texto está dividido em quatro seções, além da introdução, a primeira destaca a fundamentação teórica. Na sequência, apresenta-se a metodologia utilizada na investigação, seguida dos resultados e discussões e, por fim, as considerações finais.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Assentamentos periurbanos

Souza e Estevam (2021) esclarecem que segundo o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) há duas modalidades de assentamentos - projetos de assentamento criados por meio da obtenção de terras pelo próprio órgão e, projetos de assentamentos criados por



outras instituições governamentais para acesso às políticas públicas do Plano Nacional de Reforma Agrária, mas reconhecidos pelo INCRA.

Na primeira modalidade destacam-se os Projetos de Assentamentos tradicionais (PA); Projeto de Assentamento Agroextrativista (PAE); Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS); Projeto de Assentamento Florestal (PAF) e Projeto Descentralizado de Assentamento Sustentável (PDAS). Na segunda modalidade destacam-se o Projeto de Assentamento Estadual (PE); Projeto de Assentamento Municipal (PAM); Reservas Extrativistas (RESEX); Território Remanescente Quilombola (TRQ); – Reconhecimento de Assentamento de Fundo de Pasto (PFP); Reassentamento de Barragem (PRB); Floresta Nacional (FLONA) e Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS).

O Decreto nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021 no tocante art. 84, caput, incisos IV e VI, alínea “a”, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Medida Provisória nº 1.061, de 9 de agosto de 2021, decreta no Art. 2 as finalidades do Programa Alimenta Brasil:

- I - incentivar a agricultura familiar e promover a sua inclusão econômica e social, com fomento à produção sustentável, ao processamento e à industrialização de alimentos e à geração de renda;
- II - incentivar o consumo e a valorização dos alimentos produzidos pela agricultura familiar;
- III - promover o acesso à alimentação, em quantidade, qualidade e regularidade necessárias, às pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional, sob a perspectiva do direito humano à alimentação adequada e saudável;
- IV - promover o abastecimento alimentar, por meio de compras governamentais de alimentos, inclusive para prover a alimentação escolar e o abastecimento de equipamentos públicos de alimentação e nutrição, em âmbito municipal, estadual e distrital, inclusive nas áreas abrangidas por consórcios públicos;
- V - apoiar a formação de estoques pelas cooperativas e demais organizações formais da agricultura familiar;
- VI - fortalecer circuitos locais e regionais e redes de comercialização;
- VII - promover e valorizar a biodiversidade e a produção orgânica e agroecológica de alimentos;
- VIII - incentivar hábitos alimentares saudáveis em nível local e regional; e
- IX - estimular o cooperativismo e o associativismo (BRASIL, 2021, p. 1).

A população rural brasileira, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE (2010), compreende cerca de 30 milhões de pessoas, representando 16% da população total, sendo altamente diversificada - agricultores patronais, agricultores familiares tradicionais, quilombolas, indígenas, assentados rurais, entre outros.

Especificamente, em se tratando de assentamentos rurais e sua implementação, a instrução normativa do INCRA nº 15 de 30 de março de 2004 no seu artigo 2º, define que o INCRA deverá:



I - garantir a efetiva participação dos assentamentos nas atividades de planejamento e execução das ações relativas ao desenvolvimento territorial; II - aportar os recursos orçamentários e financeiros preferencialmente de forma global e não fragmentada; III - garantir a Assessoria Técnica, Social e Ambiental desde o início da Implantação do Assentamento, de forma a definir o modelo de exploração da área, organização espacial, moradia, infraestrutura básica, licenciamento ambiental e serviços sociais; IV - qualificar e adequar as normas ambientais como ação e condição necessária à implantação do Plano de Desenvolvimento do Assentamento - PDA, promovendo a exploração racional e sustentável da área e a melhoria de qualidade de vida dos assentados; V - fortalecer o processo de constituição da capacidade organizativa, com base na cooperação e no associativismo das famílias assentadas; VI - articular e integrar as políticas públicas de assistência técnica, extensão rural, educação, saúde, cultura, eletrificação rural, saneamento básico, necessárias ao desenvolvimento do projeto de assentamento; VII - possibilitar que as áreas reformadas sejam indutoras do Desenvolvimento Territorial combatendo as causas da fome e da pobreza (INCRA, 2004, n. p).

Para a implantação da política de Assentamento de Famílias nos Projetos de Assentamento Rurais da Reforma Agrária são necessárias várias etapas, que vão desde a obtenção do imóvel, seleção e homologação das famílias, o desenvolvimento do projeto que inclui a implantação de infraestrutura básica, crédito, demarcação topográfica/georreferenciamento e assistência técnica, para então titular, consolidar e emancipar (INCRA, 2008).

A essência da Política de Reforma Agrária é a Política de Assentamentos Rurais. O termo assentamento, segundo Fabrini (2000, p. 67) “[...] surgiu no interior do Estado e refere-se às ações que têm por fim ordenar ou reordenar recursos fundiários com alocações de populações para solução de problemas socioeconômicos [...]”.

Segundo Fabrini (2000, p. 68) os assentamentos de reforma agrária "são conquistas alcançadas pela organização e mobilização dos trabalhadores envolvidos". Ou seja, a reforma agrária aconteceu no Brasil, tão somente pela força dos movimentos sociais que ocuparam terras e obrigaram uma ação governamental e provocaram a obtenção de imóveis para a criação de assentamentos de famílias.

Souza e Estevam (2021) assinalam que muitos dos assentamentos são provenientes de áreas improdutivas, com ausência de regularização fundiária e com dificuldades de acesso a serviços básicos, tais como, água, energia, educação e infraestrutura viária. A criação de alguns projetos de assentamentos é oriunda de muita luta dos movimentos sociais, pois primeiro vem a ocupação da área, a criação do acampamento e depois um grande período de espera, ocorre a concepção do assentamento (GASPARI, 2016).

Apesar de acontecer em meio a muitos conflitos, sob a responsabilidade do INCRA, a Política de Assentamentos Rurais, tem permitido o acesso à terra a milhares de trabalhadores



rurais, além do acesso às ações estruturantes, como infraestrutura básica, luz, água, estradas e medidas de apoio a financiamentos às atividades produtivas e de fomento à agroindústria, comercialização e movimentações pluriativas e solidárias, que dão sustentabilidade a essas unidades, favorecendo a melhoria da capacidade de produção e renda dessas famílias (MONTE, 2013). O INCRA disponibiliza no site oficial www.incra.gov.br um link chamado de “Painel de Assentamentos”, onde qualquer cidadão tem acesso às informações gerais sobre os assentamentos da Reforma Agrária.

Assentamento periurbano Milton Santos

Formado em 2005, o território deste estudo é reconhecido pelo INCRA como Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) Emergencial Comuna da Terra Milton Santos. Este local corresponde ao Sítio Boa Vista, antes pertencente à família Abdalla, que foi desapropriado pelo não pagamento de dívidas e repassados ao Instituto Nacional de Seguro Social (INSS), através do Decreto 77.666/76 e posteriormente foi cedida ao INCRA para fins de Reforma Agrária (BRASIL, 1976). Na Figura 1 é possível observar a evolução do Assentamento Milton Santos (anos 2005 a 2020).



Figura 1 – Imagens via satélite da área onde está localizado o Assentamento Milton Santos - ano 2005 (a), 2011 (b), 2015 (c) e 2020 (d).



Fonte: Google Maps (2005, 2011, 2015, 2020).

A partir da Figura 1 é possível notar que em 2005 a área era predominada pela monocultura de cana-de-açúcar (*saccharum officinarum*), não possuía construções e no território estava bem delimitada a Área de Preservação Permanente (APP). No decorrer dos anos, observa-se que a APP passou a ser mais robusta e preservada, os lotes e casas mais delimitados e houve um aumento expressivo da vegetação, mesmo com a caracterização mais urbanizada.

A luta por este território onde se encontra o Assentamento Milton Santos é mais antiga que o próprio assentamento. No ano de 2004, um acampamento nomeado “Terra Sem Males”, organizado pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) ocupou a área para denunciar a posse e exploração irregular da terra realizada pela Usina Ester (MARQUES; GASPARI; ALMEIDA, 2017). No entanto, a partir do contato com o grupo observado, esse acampamento sofreu um despejo e as famílias acabaram se dissipando para acampamentos em

outras regiões, algumas foram assentadas no município de Ribeirão Preto, outras no município de Araras ou optaram por não continuar com a luta.

No ano seguinte, em 2005, o MST retomou o trabalho de base na Região Metropolitana de Campinas (RMC), principalmente no município de Limeira junto a um grupo de Sem Tetos que tinha acabado de passar pelo processo de reintegração de posse. Neste contexto foram ocupados dois locais também em Limeira, a Granja Malavazi e a Fazenda Santa Júlia, em ambos os locais as famílias sofreram reintegração de posse. Após esses despejos, o INCRA realizou o deslocamento dessas famílias para a área referente ao Sítio Boa Vista, ocupada irregularmente pela Usina Ester, com o compromisso de serem assentados (MARQUES; GASPARI; ALMEIDA, 2017).

Assim, no dia 23 de dezembro de 2005, as famílias ocuparam a área onde atualmente localiza-se o Assentamento Milton Santos. O Assentamento Milton Santos está localizado na Região Metropolitana de Campinas, nos municípios de Americana e Cosmópolis. A área onde o assentamento está localizado é de grande valorização fundiária, haja vista ser próximo à rodovia Anhanguera e fronteira com três municípios: Americana, Cosmópolis e Paulínia.

Lar de 69 famílias que dividem seus lotes entre espaço produtivo e moradia, tem sua paisagem marcada pela urbanização e pela monocultura da cana-de-açúcar que rodeia toda sua área, fazendo com o que o assentamento seja uma “ilha num mar de cana”. Vale ressaltar que o assentamento é caracterizado como um Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS), que prevê o manejo sustentável da terra e a preservação de reservas primárias (SOUZA ESQUERDO; BERGAMASCO, 2015).

A área do Assentamento Milton Santos possui aproximadamente 104 hectares (ha), localizados parte em Americana (56 ha) e parte em Cosmópolis (48 ha). Da área total, 71,98 hectares são destinados às áreas de uso comum e os lotes das famílias com 1 ha cada; dos quase 32 ha restantes da área estão divididos entre APP e reserva legal, com aproximadamente 21 ha e 11 ha, respectivamente (INCRA, 2008). A Figura 2 destaca a imagem aérea do PDS Comuna da Terra Milton Santos.

Figura 2 – Imagem aérea do PDS Comuna da Terra Milton Santos

Fonte: Peabiru TCA/ Curso Athis Rural (2020).

Na Figura 2 nota-se a paisagem do Assentamento Milton Santos referente ao ano de 2020. Os lotes seguem delimitados, estruturados, e com melhorias na infraestrutura, buscando-se preservar e cultivar com os princípios da arborização. O córrego encontra-se com uma APP bem definida, preservada e sem ocupação humana. As áreas ao redor seguem tomadas pelo expressivo cultivo de cana-de-açúcar.

Segurança Hídrica

Frente à crise na gestão hídrica, atualmente vem sendo abordado e ampliado diversos pontos sobre a questão da água no âmbito regional, nacional e internacional. Muitas das questões referem-se à quantidade e qualidade de água essencial para garantir o bem-estar da população e a manutenção de um planeta sustentável. De acordo com Mendes (2022, p. 42), deve-se prezar pela

“gestão da segurança da água, principalmente levando em consideração a importância de se estabelecer níveis adequados para manutenção das atividades econômicas, sociais, mantendo o equilíbrio ecossistêmico”.

A preocupação mundial com a questão hídrica iniciou-se em 1981 através da Organização sem fins lucrativos *Water Security* (WaterAid), que levantou discussões principalmente no âmbito social, com intuito de ações no sentido de contribuir para o acesso à água potável, higiene e saneamento às pessoas com vulnerabilidade social (MENDES, 2022).

O cenário brasileiro, apesar de possuir um diferencial hídrico mais positivo se comparado a outros países do mundo, como por exemplo os europeus, ainda segue um padrão mundial onde 85% da retirada total de água do território é destinado para uso na irrigação (52%), abastecimento humano (23,8%) e da indústria (9,1%) (ANA, 2018).

Em termos de recursos hídricos, o Brasil é um dos países mais ricos e possui 12 a 14% de toda a água mundial, porém há um agravante, pois, esses recursos não estão distribuídos em igualdade. Uma das dicotomias é a Bacia Amazônica, que concentra mais da metade da água, sendo uma região com densidade demográfica baixa, enquanto o estado de São Paulo, onde está concentrado um quarto da população do País, possui apenas 1,6% da água (THE WORLD BANK, 2018).

A abordagem da questão hídrica no Brasil teve início em 1997 através da Lei das Águas e resultou na Agência Nacional de Águas (ANA) em 2000. Já o conceito de segurança hídrica foi reconhecido e consolidado após a séria crise hídrica que acometeu o sudeste brasileiro, através do Plano Nacional de Segurança Hídrica (ANA, 2019).

Dada a importância da segurança hídrica para a perenidade do homem na terra, mundialmente seu conceito passou a ser abordado com grande ênfase por importantes órgãos do mundo todo como a WaterAid, *United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO), *United Nations Water* (UN-WATER), *World Water Council* (WWC), *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD), entre outros.

Bakker (2012), OECD (2013), GWP/OECD (2015) e WaterAid (2020) associam a segurança hídrica com riscos aceitáveis relacionados à água. Para o CEBDS (2015), Melo e Jonhsson (2017), UN-Water (2013), Santos, Reis e Mendiondo (2020) e WWC (2020), a segurança hídrica deve garantir acesso à água com qualidade e quantidade suficiente para o uso humano. Já para a Ana (2019), Machado (2018), Unesco (2019), Unesco e Unesco i-WSSM (2019) e WaterAid (2020), a segurança hídrica requer uma gestão adequada dos recursos hídricos.



O conceito de segurança hídrica é bastante amplo, mas de maneira geral, tem por principal objetivo garantir a disponibilidade de água para os mais variados fins, visando a proteção dos ecossistemas e a mitigação dos eventos hidrológicos extremos. A partir das principais questões sobre a segurança hídrica, nota-se a intrínseca necessidade de abordar e ampliar esse conceito regionalmente, com incentivo às ações locais que impactam no global. O Conselho Empresarial Brasileiro pelo Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) salienta que a gestão dos riscos hídricos tem estreita dependência com as políticas públicas, o que reforça a necessidade de apoio e estímulo por parte dos órgãos públicos para as comunidades locais, com objetivo de garantir a segurança hídrica (CEBDS, 2015).

METODOLOGIA

A abordagem metodológica adotada é qualitativa e descritiva. Segundo Lakatos e Marconi (2008) a abordagem qualitativa permite analisar e interpretar questões mais profundas, como por exemplo hábitos, atitudes, tendências. Para Triviños (1987, p. 112), “os estudos descritivos podem ser criticados porque pode existir uma descrição exata dos fenômenos e dos fatos. Estes fogem da possibilidade de verificação através da observação”. Este trabalho apresenta aspectos da precariedade da água no Assentamento Milton Santos.

O trabalho foi realizado a partir da pesquisa bibliográfica e da observação participante. Para Sousa, Oliveira e Alves (2021) a pesquisa bibliográfica deve fazer uso de fontes confiáveis e concretas para fundamentar a pesquisa realizada, que podem ser fontes primárias, isto é, informações do próprio pesquisador. As fontes de coleta de dados foram os artigos publicados sobre assentamentos periurbanos. Em relação à observação participante, Richardson (1999, p. 260) relata que ela é utilizada principalmente "para estudos de grupos e comunidades". Augusto et al. (2014, p. 750) relatam que a observação é "um método de análise visual que consiste em se aproximar do ambiente natural em que um determinado fenômeno ocorre, visando chegar mais perto da perspectiva dos sujeitos investigados”.

RESULTADOS

A questão da água em assentamentos periurbanos

A disponibilidade de água em quantidade e em qualidade é essencial para garantir o bem-estar da população. Lucati (2021) destaca que cerca de 2,2 bilhões da população mundial não



possuem acesso aos serviços de água tratada. Unicef e OMS (2019) complementam que em áreas rurais, oito a cada dez pessoas não tem acesso a esses serviços de água e saneamento.

De acordo com os dados do IBGE (2010), a população rural brasileira compreende cerca de 30 milhões de pessoas, o que representa 16% da população total. A insegurança hídrica no meio rural pode aumentar as desigualdades sociais e a pobreza em áreas rurais. Who e Unicef (2017) destacam que das 161 milhões de pessoas que fazem uso de águas superficiais, 150 milhões vivem em áreas rurais.

Conforme o IBGE (2014), dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios de 2014, assinalam que apenas 33,4% das residências rurais nesse período estavam ligadas a redes de abastecimento de água, enquanto 67,2% da população adquiriam água de chafarizes e poços, sem nenhum tratamento.

Nesse sentido, Lucati (2021) destaca a problemática da água em assentamentos rurais ao mencionar diversos estudos que relatam sobre a ausência da água em quantidade e com qualidade em alguns assentamentos rurais, o que compromete a garantia do direito à água para o consumo e produção da agricultura familiar, além de acarretar doenças pelo consumo de água contaminada.

O acesso à água e ao esgotamento sanitário caminha junto com o desenvolvimento sustentável e está previsto no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 6 da Agenda 2030, que trata do acesso universal e equitativo à água potável e ao saneamento até 2030 (ONU, 2015). Apesar da importância desse recurso tão valioso, é crescente a insustentabilidade hídrica, tornando cada vez mais a pauta de discussões mundiais. Sobre isso, Jacobi et al. (2016, p. 1) destacam dois aspectos: “de um lado o aumento dos desastres climáticos e, de outro, a contaminação dos cursos d’água que tornam cada vez mais caro o abastecimento de água potável para a população planetária”.

No Brasil, muitas vezes ocorre a contaminação de aquíferos devido a locais sem saneamento, como é o caso do Aquífero Guarani, ou pelo uso intensivo de agrotóxicos utilizados na produção agrícola como no estudo evidenciado por Alves (2016).

Para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a agricultura familiar desempenha um papel relevante no abastecimento de alimentos no mercado interno brasileiro (BRASIL, 2018). A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2017) complementa que este setor se apresenta com mais de 70% da mão-de-obra agrícola do País. No entanto, a agricultura familiar é um dos setores mais vulneráveis às mudanças climáticas (RAY et al., 2013; FAO, 2018), pois em geral os agricultores familiares possuem baixo nível de renda e são



dependentes da atividade. A vulnerabilidade da agricultura familiar segundo Santos, Andrade e Cunha (2022, p. 246) "afetará não somente os produtores locais, mas também grande parte da população do país, que é dependente dos alimentos produzidos por essa categoria".

O sucesso da agricultura familiar depende, dentre outros fatores, de disponibilidade em quantidade e em qualidade do recurso água e para Lemos et al. (2016), a segurança hídrica é alcançada quando se equilibra as necessidades humanas de consumo e de desenvolvimento de uma situação desejável. Destaca-se que certas formas de desenvolvimento podem gerar grandes riscos.

A utilização de sistemas naturais como as florestas, planícies de inundação e solos pode contribuir para a manutenção da qualidade da água e, ao mesmo tempo, servir como mecanismo de contenção/controlar eficiente para eventos de cheias. A infraestrutura verde tem o potencial de aumentar a resiliência, reduzir os custos, aumentar a qualidade de água e promover a conservação dos solos de seu entorno e trazer múltiplos benefícios para a sociedade (PEREIRA et al., 2020).

A questão da água no Assentamento Periurbano Milton Santos

A questão da limitação do acesso à água em assentamentos periurbanos não é novidade. Nos estudos realizados por Bombardi, Manfredini e Fernandez (2009), Leite (2011) e Gaspari (2016) sobre o Assentamento Milton Santos foi apontado a precariedade da disponibilidade de água, principalmente para o consumo humano e para as atividades agrícolas das famílias assentadas.

Apoiando-se nestes trabalhos, a precariedade no acesso à água afeta, por exemplo, o desenvolvimento de hortas para a comercialização e a geração de renda. Leite (2011) relata que a produção de hortaliças do Assentamento Milton Santos foi afetada na época do estudo, em decorrência da escassez de água para a irrigação. Segundo Bombardi, Manfredini e Fernandez (2009), a origem da água que abastece o Assentamento Milton Santos provém em parte do córrego Jacutinga e de um poço artesiano instalado pela Delegacia de Polícia Regional Metropolitana (DPRM). Entretanto, a vazão destas fontes é insuficiente para o abastecimento para fins de consumo humano e dessedentação de animais. Devido a isto, os assentados não dispõem de água suficiente para a irrigação das hortas familiares, o que afeta a geração de renda.

Segundo Gaspari (2016), os conflitos relacionados com a escassez de água no Assentamento Milton Santos foram equacionados a partir da organização de ações coletivas como a construção de canteiros de horta, permitindo controlar o limitado acesso aos recursos hídricos e o desafio de ter uma estrutura para a comercialização de itens produzidos pelos assentados. Neste



contexto, “as características do assentamento como área produtiva reduzida e sem acesso à água limitam a prática agrícola” (GASPARI, 2016, p. 88).

Da mesma forma, a situação dos assentados é precária em relação ao esgotamento sanitário, o que compromete a saúde e a qualidade de vida da comunidade. Gaspari (2016) comenta que os assentados têm dificuldade em compreender a precariedade e responsabilidade do tratamento de esgoto, considerando que quando viviam na cidade essa problemática era gerida pelo Estado.

Quando as famílias ocuparam a área referente ao Sítio Boa Vista, onde atualmente está localizado o Assentamento Milton Santos, havia a plantação de soja (*glycine max*) e cana-de-açúcar (Figura 3), a terra estava muito degradada e compactada, sem a presença de pássaros e insetos (CONTRIGIANI, 2021). Assim que ocuparam as terras os moradores fizeram um trabalho de reflorestamento das áreas próximas às nascentes e ao curso d’água, com o objetivo de proteção e preservação da área, sendo nomeada de “Coração da Terra”.

Figura 3 – Início do acampamento no Assentamento Milton Santos – plantação de soja



Fonte: Elaboração própria.

O Assentamento Milton Santos é referência na produção agroecológica, os agricultores que comercializam sua produção fazem parte da Organização de Controle Social (OCS). Esta

organização fornece um documento que garante a conformidade da produção orgânica participativa. Muitos agricultores também utilizam os Sistemas Agroflorestais (SAFs) como meio de produção, “preservação e qualidade no manejo dos recursos naturais, sem exploração desenfreada” (MENDES; FERREIRA; SUGAHARA, 2020, p. 42).

No entanto, no Assentamento Milton Santos existem questões estruturais que merecem atenção como, por exemplo, a falta de água (SILVA, 2015). Assim, um dos maiores desafios e limites para produção agrícola na área é o abastecimento desse recurso. No Assentamento, com o intuito de superar as dificuldades sobre a disponibilidade desse recurso são adotadas algumas formas de captação e armazenamento de água.

A partir da observação do grupo notou-se que o Assentamento Milton Santos possui cinco poços artesianos, um deles nunca esteve em funcionamento e outros dois encontram-se desativados, por impossibilidade com a finalidade dos assentados arcarem com as despesas da manutenção. No município de Americana, a caixa d’água do poço desativado está sendo abastecida por um caminhão pipa, uma medida paliativa encontrada pelos assentados.

A partir da observação do grupo realizada no Assentamento Milton Santos foi possível verificar que os assentados apoiam a iniciativa do INCRA em relação a instalação de uma roda d’água no córrego Jacutinga para a irrigação de uma área destinada à horta comunitária, local de uso comum para o assentado que desejasse ter uma parcela de terra para produzir e fazer o uso coletivo da água. Todavia, a roda d’água encontra-se desativada por aproximadamente três anos devido ao mal funcionamento por ausência de manutenção.

Entretanto, a captação de água, tanto pelos poços como pela roda d’água não assegura a qualidade da mesma, pois resultados da análise de amostras da água utilizada para abastecer o assentamento mostraram contaminação na água (MARQUES et al., 2010). Dessa forma, os assentados passam por dificuldades de acesso à água tanto para produção quanto para consumo próprio (PEABIRU TCA, 2020).

Outra questão do grupo observado refere-se ao incêndio ocorrido em setembro de 2021, abrangendo grande extensão da área do Assentamento Milton Santos, cerca de 17 lotes localizados em Cosmópolis e 10 lotes localizados em Americana foram atingidos, incluindo a área do “Coração da Terra”. Deste modo, a cooperativa Cooperflora, MST e parceiros voluntários se organizaram para realizar plantios para reflorestamento desta área.

Segundo o grupo observado, estima-se que entre mutirões nas áreas coletivas e plantios individuais nos lotes dos assentados foram plantados cerca de 3000 mudas de diferentes espécies



pela extensão do assentamento, principalmente no lote coletivo e nos lotes dos agricultores da Cooperflora. Após o incêndio cerca de 2600 mudas foram plantadas na área do Coração da Terra e próximo ao córrego Jacutinga.

Na observação participante constatou-se que existem pessoas ligadas ao MST, Cooperflora e voluntários que trabalham na construção da Escola Popular Melina Melão, e a organização de mutirões para a futura construção de uma proteção das nascentes, denominada Caxambu, como alternativa para garantir a disponibilidade, a quantidade e a qualidade da água, com a finalidade de melhorar as condições das nascentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A água é um recurso essencial a qualquer atividade humana e, dessa forma, é primordial o acesso a esse recurso pelos assentados para as atividades rotineiras, bem como para aqueles que dependem desse recurso para a produção agrícola. Entretanto, em geral, as instalações para captação de água nos assentamentos são precárias e pouco eficientes, o que acarreta a ausência da água em quantidade e em qualidade, podendo ocasionar problemas econômicos e para a saúde dos assentados.

Ressalta-se a luta desigual entre os assentados que lutam pelo direito de permanecer na terra, com a produção da agricultura agroecológica e sustentável, e do outro lado o setor empresarial que lucra com a produção moderna proveniente da agricultura empresarial, mas muitas vezes com o descuido com a natureza.

A questão da segurança hídrica é fundamental para o estabelecimento de assentamentos rurais, pois o acesso à água é essencial para a produção agrícola e para a própria existência dos assentados. É necessário que os assentados tenham acesso não apenas à disponibilidade de água em quantidade, mas também em qualidade, pois além de atender às necessidades das pessoas que vivem no Assentamento, contribui indiretamente com os consumidores de produtos agrícolas.

AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.



REFERÊNCIAS

ALVES, P. A. T. **Aquíferos sobre ameaça**: estudo sobre contaminação por agrotóxicos em uma área de recarga do Aquífero Guarani. Tese (Doutorado). 129 fls. Universidade de São Paulo. Centro de Energia Nuclear da Agricultura, Piracicaba, 2016. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/64/64135/tde-13092016-144218/pt-br.php>. Acesso em: 12 jul. 2022.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2018**: informe anual. Brasília: Brasil, 2018, 74 p. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/portal/publicacao/Conjuntura2018.pdf>. Acesso em 14 out. 2021.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Plano Nacional de Segurança Hídrica**. Brasília: Brasil, 2019, 114 p. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/pnsh/pnsh.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2021.

AUGUSTO, C. A.; SOUZA, J. P. de; DELLAGNELO, E. H. L.; CARIO, S. A. F. Pesquisa Qualitativa: rigor metodológico no tratamento da teoria dos custos de transação em artigos apresentados nos congressos da Sober (2007-2011). **RESR**, v. 51, n. 4, p. 745-764, 2014.

BAKKER, K. Water security: research challenges and opportunities. **Science**, v. 337, n. 6097, p. 914-915, 2012.

BRASIL. **Decreto nº 77.666 de 24 de Maio de 1976**. Brasil, 1976. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/busca?q=Decreto+77666%2F76>. Acesso em: 14 jun. 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Referências para o desenvolvimento territorial sustentável**. Brasília: CONDRAF e NEAD, 2003, 36 p. (Textos para discussão, 4).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, 2018. Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/agricultura-familiar-do-brasil-é-8ª-maior-produtor-de-alimentos-do-mundo>. Acesso em: 10 ago. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 10.880 de 2 de dezembro de 2021**. Brasil, 2021. Regulamenta o Programa Alimenta Brasil, instituído pela Medida Provisória nº 1.061, de 9 de agosto de 2021. Diário Oficial



da União. Brasília, DF, 02 dez. 2021. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/Decreto/D10880.htm. Acesso em: 22 nov. 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento. **Série Histórica**. Brasília: SNIS, 2022.

BOMBARDI, L. M.; MANFREDINI, S.; FERNANDEZ, G. de A. Desafio da produção agrícola camponesa nos assentamentos de reforma agrária – Assentamento Milton Santos Americana / SP. **GEOUSP - Espaço e Tempo**, São Paulo, n. 26, p. 135 - 147, 2009.

CEBDS. Conselho Empresarial Brasileiro pelo Desenvolvimento Sustentável (CEBDS).

Gerenciamento de Riscos Hídricos no Brasil e o setor empresarial: desafios e oportunidades.

São Paulo: CTÁgua, 2015. Disponível em: <https://cebds.org/publicacoes/gerenciamento-de-riscos-hidricos/#.YKgcELdKjZ4>. Acesso em: 09 nov. 2020.

CONTRIGIANI, A. C. **Circuitos curtos de comercialização por meio de cestas agroecológicas:**

sustentabilidade socioeconômica na agricultura familiar. Dissertação (Mestrado). 170 fls.

Agroecologia e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal de São Carlos. Araras, 2021.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2017. Disponível em:

<https://www.google.com/search?q=EMBRAPA&oq=EMBRAPA&aqs=chrome..69i57j0l4j69i60l3.1836j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 20 jan. 2019.

EPSTEIN, S.; JEZEPH, D. Development - There is Another Way: a rural urban partnership development paradigm. **World Development**, [S.L.], v. 29, n. 8, p. 1443-1454, 2001.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018. Disponível em:

<https://nacoesunidas.org/fome-aguda-afeta-113-milhoes-de-pessoas-nomundo-diz-relatorio-da-onu/amp/> e <http://www.fao.org/3/I9553ES/i9553es.pdf>. Acesso em: 10. jun. 2019.

FABRINI, J. E. **A cooperação agrícola nos assentamentos:** uma proposta política. *Geografia*, v. 9, n. 1, p. 67-78, 2000.



GASPARI, L. C. de. **Pluriatividade em assentamentos próximos a grandes centros urbanos: o lugar da agricultura nas estratégias familiares**. Tese (Doutorado). 190 fls. Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2016.

Google Maps. **Assentamento Milton Santos**. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/>. Acesso em: 08 jun. 2005.

Google Maps. **Assentamento Milton Santos**. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/>. Acesso em: 12 dez. 2011.

Google Maps. **Assentamento Milton Santos**. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/>. Acesso em: 15 out. 2015.

Google Maps. **Assentamento Milton Santos**. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/>. Acesso em: 12 mai. 2020.

GWP/OECD. *Global Water Partnership/Organization for Economic Co-operation and Development. Securing Water, Sustaining Growth*. **University of Oxford**, 2015. Disponível em: <https://www.gwp.org/globalassets/global/about-gwp/publications/the-global-dialogue/securing-water-sustaining-growth.pdf>. Acesso em 28 jul. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20 nov. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)**. Brasília: IBGE, 2014

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Instrução Normativa INCRA nº 015, de 30 de março de 2004**. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=75894>. Acesso em: 12 mar. 2022.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Mapa e Relação de Beneficiários de Reforma Agrária do Assentamento Milton Santos**. Brasília: INCRA, 2008.

JACOBI, P. R. et al. Escassez hídrica e direitos humanos. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 1-5, mar. 2016.



LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas S. A., 2008.

LEITE, V. G. M. **Estudo da viabilidade técnica e econômica de uma plantação de hortaliças orgânicas em sistema com pouca terra e água no Assentamento Milton Santos em Americana – SP**. 2011. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Agrônoma). Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2011.

LEMONS, M. C.; MANUEL-NAVARRETE, D.; WILLEMS, B. L.; CARAVANTES, R. D.; VARADY, R. G. Advancing metrics: models for understanding adaptive capacity and water security. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 21, p. 52–57, 2016.
<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2016.11.004>

LUCATI, L. B. **(In)Segurança hídrica e o desafio de viver e produzir no PDS Sepé Tiaraju, SP**. Dissertação (Mestrado). 146 fls. Universidade Federal de São Carlos, Campus Araras. Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural, 2021.

MACHADO, F. H. **Proposição de Indicadores de Segurança Hídrica: Seleção, Validação e Aplicação na Bacia Hidrográfica do Rio Jundiá-Mirim, Jundiá – SP, Brasil**. 2018. 255 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Sorocaba, 2018.

MARQUES, P. E. M.; OLIVEIRA, L. J.; NEMOTO, E.; ANTIER, C. Condições de trabalho e planos de reconstrução de vida: o caso do assentamento Milton Santos em Americana/SP. Anais do IV **Simpósio sobre Reforma Agrária e Assentamentos Rurais: controvérsias e alternativas de desenvolvimento**, Araraquara, UNIARA, 2010.

MARQUES, P. E. M.; GASPARI, L. de; ALMEIDA, B. Organização de Controle Social (OCS) e engajamento agroecológico das famílias do assentamento Milton Santos no estado de São Paulo. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 25, n. 3, p. 545-560, 2017. Disponível em:
https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/ESA25-3_04_organizacao/ESA25-3_04_PDF. Acesso em: 12 jun. 2022.

MELO, C. R.; JOHNSON, M. F. O Conceito Emergente de Segurança Hídrica. **Sustentare**, v. 1, n. 1, p. 72-92, 2017. Disponível em:



http://periodicos.unincor.br/index.php/sustentare/article/view/4325/pdf_5. Acesso em: 01 jun. 2020.

MENDES, J. P. **Indicadores de sustentabilidade para gestão da segurança hídrica nas bacias hidrográficas PCJ: estudos de caso das sub-bacias dos Rios Atibaia e Piracicaba**. Dissertação (Mestrado). 136 fls. Pontifícia Universidade Católica. Campus Campinas. Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade, 2022.

MENDES, J. P.; FERREIRA, D. H. L.; SUGAHARA, C. R. Bacias Hidrográficas PCJ: impactos da segurança hídrica no Assentamentos Milton Santos, Americana/SP. **Revista Nacional de Gerenciamento das Cidades**, v, 8, n. 65, p. 33-46, 2020.

MONTE, F. C. D. **O INCRA e a Política de Assentamentos Rurais: um estudo sobre processos político-administrativos de ação pública**. 2013. Tese (Doutorado). 234 fls. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2013.

OECD. Organization for Economic Co- operation and Development. **Water security for better lives: a summary for policymakers**. OECD, 2013, 16 p. Disponível em: <https://www.oecd.org/env/resources/Water%20Security%20for%20Better%20Lives-%20brochure.pdf>. Acesso em: 21 set. 2021.

ONU. Organização das Nações Unidas. *A Agenda 2030*. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 12 mar. 2021.

PASQUALOTTO, N. et al. Desenvolvimento Rural Sustentável: possibilidade real ou utópica? **Anais do Encontro Nacional de Geografia Agrária**, 21, p. 1-12, 2012, Uberlândia. Uberlândia: UFU/LAGEA.

PEABIRU TCA. **Caderno síntese do curso de formação em ATHIS Rural: diagnóstico, núcleos de base e agendas coletivas**. São Paulo: Peabiru TCA, 2020.

PEREIRA, V. R. et al. Adaptation opportunities for water security in Brazil. **Sustainability in Debate**, v. 11, n.3, p. 106-121, 2020.



RAY, D. K.; MUELLER, N. D.; OESTE, P. C.; FOLEY, J. A. Yield trends are insufficient to double global crop production by 2050. **Plos One**, v. 8. n. 6, 2013.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, A. C. dos; REIS, A.; MENDIONDO, E. M. Segurança hídrica no Brasil: situação atual, principais desafios e perspectivas futuras. **Revista Dae**, [S.L.], v. 68, n. 225, p. 167-179, 2020. <http://dx.doi.org/10.36659/dae.2020.060>

SANTOS, E. A. dos.; ANDRADE, A. A. X de.; CUNHA, D. A. de. Mudanças Climáticas e vulnerabilidade na agricultura familiar da região Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. **Geosul**, v. 37, n. 81, p. 229-251, 2022. <https://doi.org/10.5007/2177-5230.2022.e76585>

SILVA, R. A. da. **Jovens do assentamento Milton Santos**: sentidos do trabalho e da educação, Mestrado (Dissertação), 159 fls. Universidade Federal de São Carlos - Centro de Ciências Humanas e Biológicas, campus Sorocaba, Programa de Pós-graduação em Educação Federal de São Carlos, 2015.

SOUSA, J. M. M. de **et al.** A Reforma Agrária e a qualidade de vida das famílias assentadas em Sergipe. **Anais do Simpósio sobre Reforma Agrária e Assentamentos Rurais**, 2010.

SOUSA, A. S. de; OLIVEIRA, G. S. de; ALVES, L. H. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, v. 20, n. 43, p. 64-83, 2021.

SOUZA ESQUERDO, V. F de. BERGAMASCO, S. M. P. P. **Reforma agrária e assentamentos rurais**: perspectivas e desafios, Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015.

SOUZA, D. C.; ESTEVAM, D. O. Panorama dos Assentamentos Rurais em Santa Catarina. **Revista Grifos**, v. 30, n. 5, p. 267-291, 2021. <http://dx.doi.org/10.22295/grifos.v30i54.5921>

THE WORLD BANK. Recovering Water: A Results-Based Approach to Water Supply and Sanitation in Brazil's São Paulo State. **World Bank Group**, 2018. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/results/2018/05/07/approach-to-water-supply-and-sanitation-brazil-sao-paulo-state>. Acesso em: 24 out. 2021.



TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

WHO; UNICEF. World Health Organization (WHO) and The United Nations Children's Fund (UNICEF). (Ed.). **Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG baselines.** Switzerland: JMP, 2017. 110 p. Anna Grojec. Disponível em: https://www.unicef.org/publications/index_96611.html. Acesso em: 20 fev. 2018.

UNESCO. United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization. **Water Security.** Unesco, 2019. Disponível em: <https://en.unesco.org/themes/water-security>. Acesso em: 10 jun. 2020.

UNESCO; UNESCO i-WSSM. United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization; International Centre for Water Security and Sustainable Management. **Water Security and the Sustainable Development Goals.** Unesco / Unescoi-Wssm, 2019, 212 p. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000367904&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_0ef4ee7a-8fd4-4909-9572-b17a7cc4e8eb%3F%3D367904eng.pdf&locale=en&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000367904/PDF/367904eng.pdf#WaterWeb.indd%3A.32912%3A24. Acesso em: 17 out. 2021.

UNICEF; OMS. **Progress on household drinking water, sanitation and hygiene I 2000-2017: special focus on inequalities.** New York/USA: UNICEF/OMS, 2019. 140 p.

UN-WATER. United Nations Water. **What is Water Security?** Infographic. Nova York: UN-Water, 2013. Disponível em: <https://www.unwater.org/publications/water-security-infographic/#:~:text=%E2%80%9CThe%20capacity%20of%20a%20population,ecosystems%20in%20a%20climate%20of.> Acesso em: 10 dez. 2021.

WATERAID. Water Security. Londres: WaterAid, 2020. Disponível em: <https://washmatters.wateraid.org/water-security>. Acesso em: 10 out. 2021.

WWC. World Water Council. **Water and Climate Change.** Conselho Mundial da Água, c2020. Disponível em: <https://www.worldwatercouncil.org/en/water-and-climate-change>. Acesso em: 16 out. 2021.

