

Gestão comunitária da água:

a recuperação das nascentes do distrito de Pindaíbas, Patos de Minas/MG

Dirceu Piccinato Junior
Cira Caixeta*

Resumo O presente artigo objetiva analisar o Programa Pró-Nascentes elaborado pela Companhia de Saneamento do estado de Minas Gerais, a Copasa. O Programa pretende, através da recuperação de áreas ambientais degradadas, conservar o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida dos pequenos agricultores e trabalhadores rurais. Com a participação da Companhia de Saneamento, de entidades ambientais, Prefeitura Municipal, demais apoiadores e principalmente da comunidade local, o projeto foi implantando no distrito de Pindaíbas, localizado no município de Patos de Minas. Os objetivos específicos, são: i) compreender os conceitos que fundamentam o debate e ii) examinar o referido projeto. O procedimento metodológico adotado é o analítico. Como resultado, destacamos o fortalecimento do sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos, sustentado pela consolidação de uma gestão democrática e compartilhada entre o poder público, entidades privadas e a comunidade local.

Palavras-chave: recursos hídricos, recursos naturais, gestão comunitária, participação social, território rural.

Gestión comunitaria del agua: la recuperación de manantiales en el distrito de Pindaíbas, Patos de Minas/MG

Resumen Este artículo tiene como objetivo analizar el Programa Pró-Nascentes desarrollado por la Empresa de Saneamiento del estado de Minas Gerais, Copasa. El Programa tiene como objetivo, a través de la recuperación de áreas ambientales degradadas, conservar el medio ambiente y mejorar la calidad de vida de los pequeños agricultores y trabajadores rurales. Con la participación de la Empresa de Saneamiento, entidades ambientales, el Ayuntamiento, otros colaboradores y principalmente la comunidad local, el proyecto fue implementado en el distrito de Pindaíbas, ubicado en el municipio de Patos de Minas. Los objetivos específicos son: i) comprender los conceptos que subyacen al debate y ii) examinar el proyecto antes mencionado. El procedimiento metodológico adoptado es analítico. Como resultado, destacamos el fortalecimiento del sistema integrado de gestión de los recursos hídricos, apoyado en la consolidación de una gestión democrática y compartida entre autoridades públicas, entidades privadas y la comunidad local.

Palabras clave: recursos hídricos, recursos naturales, gestión comunitaria, participación social, territorio rural.

Community water management: the recovery of springs in the district of Pindaíbas, Patos de Minas/MG

Abstract This article aims to analyze the Pró-Nascentes Program developed by the Minas Gerais State Sanitation Company, Copasa. The Program aims to conserve the environment and improve the quality of life of small farmers and rural workers through the recovery of degraded environmental areas. With the participation of the Sanitation Company, environmental organizations, the City Hall, other supporters and especially the local community, the project was implemented in the Pindaíbas district, located in the municipality of Patos de Minas. The specific objectives are: i) to understand the concepts that underlie the debate and ii) to examine the project in question. The methodological procedure adopted is analytical. As a result, we highlight the strengthening of the integrated water resources management system, supported by the consolidation of democratic and shared management between the government, private entities and the local community.

Keywords: water resources, natural resources, community management, social participation, rural territory.

O processo de urbanização é constituído por um conjunto de relações sociais, econômicas e políticas, sendo que as áreas urbanas, suburbanas e rurais são afetadas e estão incluídas dentro desse processo (Botarelli Junior; Monte-Mór; Simões, 2013). O Brasil é um país que possui uma urbanização expressiva, mas também apresenta diversas realidades sociais, ambientais e de infraestrutura naturais ainda conservadas em seu território. Dessa forma, abordagens de políticas de direito à cidade e de políticas públicas devem ser adequadas a estes cenários heterogêneos.

Os serviços públicos e a infraestrutura, para o meio rural e periferia das cidades, possuem, como um todo, indicadores de cobertura, de qualidade e econômicos inferiores quando comparados ao do restante de uma área urbanizada de uma cidade. Segundo relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS), publicado em 2015, quase 55% dos habitantes brasileiros do meio rural tinham acesso a água tratada de forma segura e apenas 35% tinham acesso a algum tipo de sistema de esgotamento sanitário adequado. No Brasil, um número próximo de 33 milhões de pessoas vivem no campo e dependem de soluções individuais ou coletivas quanto a gestão da água, além das soluções de abastecimento, que devido ao distanciamento da rede pública urbana, evidencia a dificuldade e o grande desafio desse contexto (Araújo, 2017).

O provimento de sistemas de água e esgotos alcança um público diretamente relacionado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), em especial o ODS 6. Sobre uma gestão adequada da água estão as nascentes, que se tornam uma das soluções possíveis, visto que elas são extremamente importantes e dão origem aos cursos d'água. Por outro lado, os processos de destruição ambiental se fazem presentes com práticas inadequadas e exploração depredatória de recursos naturais, onde destacamos a falta de mata ciliar em torno de minas d'água, que juntamente com a não contenção dos animais mediante a presença de uma barreira física, entre outras ações, culminam na destruição das nascentes. Diante dessa breve contextualização, podemos afirmar que essas degradações, de cunho socioambiental, resultam no assoreamento, contaminação e redução dos recursos hídricos. Concomitante a esses impactos é importante destacar que essa realidade também prejudica os moradores do campo, dificultando seu acesso a água para consumo próprio e para os cuidados diários com a propriedade.

Os resultados aqui colocados buscam, assim, propor um amplo debate sobre a forma com que a comunidade se apropria do Programa durante e após a sua execução, evidenciando a importância do protagonismo dos moradores de comunidades isoladas na proposição e capacitação para dar continuidade aos projetos, evitando abandonos e retrocessos em sua organização. Os habitantes locais se tornam os principais mantenedores da área de preservação, desempenhando a função de observadores e monitores para evitar possíveis danos futuros, transmitindo conhecimentos e conscientizando os próprios moradores e visitantes. Assim sendo, esperamos que os resultados da pesquisa possam contribuir para que futuros projetos em comunidades

* Dirceu Piccinato Junior é Arquiteto e Urbanista, Professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), ORCID <<https://orcid.org/0000-0001-5153-0931>>. Cira Caixeta é Arquiteta e Urbanista, IMED, Passo Fundo-MG, ORCID <<https://orcid.org/0000-0003-2106-484X>>.

e distritos rurais de Patos de Minas, ou em outras localidades, estejam inseridos dentro de um padrão de desenvolvimento sustentável e que tenham como efeito a melhoria da qualidade de vida dos moradores rurais.

Metodologia

O presente estudo é de caráter qualitativo, adotando como enfoque o interpretativo. Considerando a importância da preservação desses recursos hídricos, o presente artigo tem como objetivo geral analisar o Programa Pró-Nascentes, tendo como objeto de estudo o córrego bauzinho do distrito de Pindaíbas, pertencente a cidade de Patos de Minas, estado de Minas Gerais. Quanto aos objetivos específicos, destacamos: i) compreender os conceitos que fundamentam o presente debate e ii) examinar o projeto proposto pelo Programa junto ao referido distrito.

Quanto aos procedimentos metodológicos adotamos o método analítico como procedimento de abordagem. Esse método preocupa-se em esclarecer o que é dado, proporcionando uma descrição direta da experiência (Gil, 2019). Sobre as técnicas de pesquisa empregadas, ressaltamos as pesquisas bibliográfica, documental e de campo. A pesquisa bibliográfica partiu de buscas em diferentes *sites* e repositórios acadêmicos em busca de livros, capítulos de livros, artigos, teses e dissertações que abordem direta ou indiretamente o presente estudo, considerando as seguintes palavras-chave nessas buscas: “recursos hídricos”, “recursos naturais”, “gestão comunitária”, “participação social” e “território rural”. Acerca da pesquisa documental centramos atenção na investigação dos documentos (relatórios, atas, memorandos, pareceres e processos) produzidos pelo referido Programa, com foco no distrito de Pindaíbas, especificamente no córrego bauzinho. E sobre a pesquisa de campo, empreendemos três visitas, em diferentes momentos, para explorarmos as atividades e dinâmicas dos moradores dessa localidade, assim como os resultados alcançados com a implementação do projeto. Essas visitas, que configuram numa pesquisa observacional, nos permitiram aproximar dos moradores, funcionários públicos e dos gestores do Coletivo de Meio Ambiente de Patos de Minas (COMEIA) e acompanhar as práticas cotidianas e atuação deles em relação a proposta do Programa Pró-Nascentes e aos próprios moradores. O acompanhamento do cotidiano e das atividades do envolvidos possibilitam na interpretação dos resultados e na fundamentação da discussão traçada no presente artigo.

Território e urbanidade rural

Segundo Santos (2005), o território são formas, mas o território usado são objetos e ações, sinônimo de espaço humano, espaço habitado. Em outras palavras, podemos dizer que o território é tido como elemento agregador, e neste processo estão presentes o poder público, o setor privado e a sociedade civil juntos, todos voltados para a ideia de gerenciar e pautar suas condutas, cada qual dentro de suas limitações, sempre visando o bem comum. Isso demanda uma articulação desses atores na gestão e na capacidade deles em gerar ações com o objetivo do desenvolvimento, particularmente, a partir de alternativas sustentáveis.

Santos (2005, p. 253) considera que o uso do território se dá pela dinâmica dos lugares – lugares contíguos e lugares em rede –, “[...] entendidos como espaços do acontecer solidário, que determina usos e gera valores de múltiplas naturezas: culturais,

antropológicos, econômicos, sociais [...]” Ao mesmo tempo, no estudo em questão, o território é tido como espaço relacional, tal qual Haesbaert (2011, p.56) defende, afirmando que o “território é relacional não apenas no sentido de incorporar um conjunto de relações sociais, mas também no sentido [...] de envolver uma relação complexa entre processos sociais e espaço material [...]”. Ou seja, o significado relacional do território vai além da concepção de que ele se apresente somente como um espaço físico, mas é uma rede de interrelações (social, econômica e política).

Não existe uma definição universal para os termos território rural e território urbano. Na maioria dos casos, prevalecem classificações de natureza dicotômica, nas quais rural corresponde a parte residual, ou definida simplesmente como tudo aquilo que não é urbano, sem fazer referência às suas características próprias (Dirven *et al.*, 2011). Nesse sentido, os elementos expostos que contribuiriam para classificar o rural e o urbano, dentro do conceito dicotômico, são:

(1) diferenças ocupacionais ou principais atividades em que se concentra a população economicamente ativa; (2) diferenças ambientais, estando a área rural mais dependente da natureza; (3) diferenças no tamanho das populações; (4) diferenças na densidade populacional; (5) diferenças na homogeneidade e na heterogeneidade das populações; (6) diferenças na diferenciação, estratificação; e complexidade social; (7) diferenças na mobilidade social e (8) diferenças na direção da migração. (Marques, 2002, p.100)

Já de acordo com Abramovay (2000), existem três formas principais para delimitar as áreas rurais e as urbanas. Primeiramente pela delimitação administrativa, depois pelo peso econômico na ocupação de mão de obra da agricultura e, por fim, por meio de um limite populacional. Essas delimitações também se misturam com a concepção de que a carência de serviços básicos é uma característica rural, demonstrando assim que não existe uma definição única.

O processo de formação e de transformação, conforme argumentado anteriormente, em curso nos territórios rurais, tem por definição, segundo Moquay (2001), urbanidade rural, ou seja, a transposição aos espaços rurais das práticas de planejamento urbano, onde por meio de novos modos de organização busca-se a construção de uma identidade territorial própria. Essa aproximação do meio rural e do urbano permite aos poucos um alinhamento progressivo dos modos de vida entre os habitantes desses dois tipos de espaços, bem como observar até que ponto as dinâmicas urbanas são absorvidas pelo meio rural.

Para Solanes e Jouravlev (2006) o processo de construção da governança da água é a capacidade que um sistema social tem de mobilizar energias de uma forma coerente e convergente para o desenvolvimento sustentável de recursos hídricos em um ambiente social complexo, como aquele descrito acima.

Nesse contexto, para que ocorra a governança da água, pressupõe que haja a delimitação dos papéis e das responsabilidades dos diferentes atores sociais – público, privado e sociedade civil – na gestão de recursos hídricos, buscando o equilíbrio de poder e de ações entre os diferentes níveis de autoridade sob um determinado território. Isso deve se traduzir em arranjos institucionais, incluindo leis, regulação, ações de governo, iniciativas locais e redes de atuação, os quais são influenciados pelo sistema político nos quais se inserem (Rezende; Heller, 2008).

Gestão comunitária da água: dificuldades do saneamento rural

As políticas públicas relacionadas ao abastecimento de água potável e o esgotamento sanitário ganharam maior relevância mundial desde o início da década de 1980. Ainda em 1976, no *World Health Statistics Reports*, foram analisados os progressos feitos por 75 países para abastecimento de água e serviços de saneamento durante o período de 1970-1975. Segundo a Unesco (2003), o marco das discussões sobre poluição e meio ambiente, com ênfase na água, foi a Conferência em Mar Del Plata em 1977, culminando com o Decênio Internacional de Água Potável e Saneamento (1981-1990). Conforme discutido nesse relatório, as disparidades do acesso à água entre as áreas urbanas e rurais eram consideráveis, já que dos 768 milhões de pessoas sem acesso a fontes melhoradas de água potável, aproximadamente 83% eram residentes das áreas rurais (*World Health Organization*, 2013).

Em 1992 houve a Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente, realizada em Dublin, na Irlanda, e, no mesmo ano, também a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, Brasil. Esta última contou com a participação de 178 nações que se comprometeram com a formulação de um novo padrão de desenvolvimento sustentável, conhecido como Agenda 21. Outros eventos foram realizados e, dentre eles, o Fórum Mundial da Água, o qual já está em sua nona edição, e que é realizado a cada 3 anos. Porém, apesar de todos os esforços e políticas públicas implementadas para sanar tal problema, no ano de 2012 estimou-se que 748 milhões de pessoas ainda não tinham acesso a uma fonte de água potável (Organização das Nações Unidas, 2015).

Ao comparar os centros urbanos as áreas rurais no Brasil, um levantamento do IBGE (2011) mostrou que somente 32,8% dos domicílios rurais possuem distribuição de água, enquanto na área urbana, esse índice é de 93,5%. A diferença entre as áreas urbanas e rurais também pode ser vista no que se refere ao acesso da população a outros serviços básicos. Considerando a gestão dos resíduos sólidos, 91,9% dos domicílios urbanos tinham acesso à coleta direta, enquanto somente 26,3% dos domicílios rurais recebem este tipo de serviço. Mantilla (2011) expõe que a causa fundamental para essa diferença é a dificuldade na formulação e execução de políticas para as áreas rurais, em comparação com as urbanas. O referido pesquisador baseia sua afirmação nas particularidades das áreas rurais, como a dispersão da população, o baixo nível socioeconômico dos habitantes, a necessidade de utilizar tecnologias não convencionais e a dificuldade de se garantirem assistência técnica e capacitação aos prestadores dos serviços locais, cuja capacidade é, geralmente, muito reduzida.

O Brasil é um exemplo claro de como o nível de prioridade, segundo o momento histórico, incide no desenvolvimento das políticas públicas. As primeiras ações sanitárias foram realizadas somente após a chegada da Corte Portuguesa, quando se rompeu o monopólio comercial com Portugal e se iniciaram as relações comerciais com outros países, o que demandou melhorias sanitárias nos portos (Rezende; Heller, 2008).

Tão importante quanto o saneamento urbano, o saneamento rural constitui-se na forma de promover ações na área de saúde, habitação e meio ambiente para garantir o acesso a serviços básicos de saneamento à população que habita essas localidades, mesmo

diante da falta de prioridade dentro da agenda pública. Mantilla (2011) atribui isto à baixa atratividade política dessas áreas. Possuindo concentração populacional reduzida, torna os projetos para abastecimento de água menos visíveis e, portanto, com um menor impacto no eleitorado. Soma-se a esta situação os critérios de custo-benefício, pois os projetos implantados nessas áreas implicam em maior complexidade organizacional, incluindo formulação participativa e tecnologias não convencionais, o que em suma, aumenta os investimentos em comparação com os centros urbanos (Mantilla, 2011).

O acesso a tais serviços de saneamento é escasso e observa-se que 25% do total da população rural no Brasil vive em extrema pobreza, contribuindo direta ou indiretamente para o surgimento de doenças de veiculação hídrica, como parasitoses e diarreia (Martelli, 2013). As políticas públicas constituem o reflexo da posição do Estado a respeito de determinadas problemáticas. Essas se manifestam através de decisões, atos ou omissões das instituições do poder público, provocando impactos na sociedade. A implementação de uma política pode resolver, reduzir, aumentar ou mesmo não afetar o problema que a originou (Brum, 1993).

Estudos da Fundação Nacional de Saúde (Funasa) e da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (2018) estimaram em 39 milhões o número de habitantes de áreas “tipicamente rurais”, incluindo aglomerados semiurbanos, como por exemplo bairros afastados e distritos. Destes, 31 milhões dependem de soluções isoladas ou comunitárias de abastecimento de água e esgotamento sanitário. E, mesmo que através das leis 11.445/2007 e a Lei 14.026/2020, que normatizam diretrizes sobre formas de atendimento e sobre a participação da União, prefeituras e prestadores de serviços de saneamento, ainda existem sistemas precários, não seguros para essa realidade social brasileira.

Tais dados demonstram que ainda falta muito a ser realizado neste campo, especialmente nas áreas rurais, onde a implementação de políticas implica maior complexidade e a sustentabilidade dos projetos representa um desafio para os agentes de políticas públicas. As soluções de abastecimento de água e esgotamento sanitário para as famílias que habitam locais isolados exigem esforços de políticas distintas. Para tal, a sociedade civil deve ser um participante ativo na formulação e gestão de políticas públicas, gerando a necessidade de criar marcos legislativos ou programas que englobem a sua cooperação. Segundo McGranahan e Mulenga (2009, p.173), “existe um consenso sobre a necessidade de reduzir a taxa da população mundial sem acesso à água potável e ao esgotamento sanitário adequado, mas não sobre como realizá-lo”.

Langford e Khalfan (2006, p. 32) defendem a gestão comunitária como a “forma mais sustentável, equitativa e eficiente de gerenciamento da água”. McGranahan e Mulenga (2009) concordam com esta afirmação e são muito categóricos em relação aos modelos comunitários, apontando que esse tipo de abordagem, além de melhorar as condições de acesso à água para as pessoas necessitadas, poderia contribuir para a correção das falhas do Estado e do mercado.

Miller (1979) aprofunda-se no tema e discute que a peça-chave do êxito das políticas implementadas, supostamente seria a participação comunitária. O paradigma dos sistemas de abastecimento de água potável em áreas rurais com participação da população está baseado na dinâmica do típico ciclo de projeto para abastecimento de água, onde a participação da população se insere nas diversas etapas, como elemento determinante

da futura sustentabilidade do sistema. O autor aprofunda, dividindo o ciclo em cinco etapas: i) identificação do projeto e planejamento prévio; ii) concepção do projeto; iii) implantação; iv) administração, operação e manutenção; e v) avaliação do projeto.

O modelo que Miller apresenta considera que existe um período estimado para cada etapa do ciclo de projeto. A identificação, como primeiro tópico, tem, por exemplo, a duração de um ano; a concepção do projeto possui dois anos; a construção, período de quatro anos; e aproximadamente a cada dez anos o projeto requererá ajustes ou modificações decorrentes do processo de avaliação e do crescimento populacional da comunidade.

O modelo vai além, e identifica propostas do que poderia acontecer em cada uma das etapas, assim como o possível papel a ser desenvolvido pelos beneficiários do projeto, comunidade, e pelos atores externos. Os agentes externos têm um papel importante, sejam eles autoridades locais, regionais, nacionais ou organizações internacionais, já que podem incidir ou apoiar os moradores de diferentes formas. As ações dos agentes externos podem estar voltadas à: 1) conscientização da população, com respeito aos impactos positivos gerados pelo acesso a uma fonte melhorada de água; 2) capacitação sobre temas de utilidade para o gerenciamento dos sistemas, relacionados com aspectos técnicos, legais e, inclusive, a disponibilização de informações sobre projetos exitosos, promovendo o intercâmbio de experiências com outras comunidades e; 3) cooperação técnica, mediante desenhos simples (pacotes de sistemas de água aplicáveis ao tipo de situação em estudo, ou assistência técnica de engenheiros e funcionários da saúde) (Miller, 1979).

Com respeito à participação da comunidade, o autor aponta que seus delegados ou seus representantes deveriam estar envolvidos desde a concepção do projeto. Miller (1979) faz o esclarecimento de que a participação é necessária por razões de democracia representativa, como também para garantir que os beneficiários dos programas compreendam as obrigações a serem assumidas no futuro (materiais, trabalho e financiamento).

Mantilla (2011) chama a atenção sobre a importância do envolvimento dos beneficiários por outros motivos. Segundo ele, a participação dos beneficiários é primordial já que, além de permitir a apropriação do projeto pelos futuros usuários do sistema, existem maiores possibilidades de que a tecnologia escolhida se adapte às condições culturais e socioeconômicas da comunidade. O autor argumenta que, em muitos casos, os atores externos podem se focar na recuperação dos custos e não no fortalecimento das capacidades das comunidades. Isto considerando que esses atores trabalham geralmente com metas e prazos para a ampliação de cobertura dos serviços, razão pela qual se corre o risco de priorizar o cumprimento deles no lugar do desenvolvimento das habilidades técnicas e administrativas que as comunidades precisam, para que seus sistemas sejam sustentáveis ao longo do tempo. A falta de atenção a este tema pode limitar a apropriação do sistema por parte da população, provocando a eventual paralisação do funcionamento das instalações (Yacoob, 1990).

São importantes medidas de apoio à gestão as campanhas educativas, parcerias e outras ações que não penalizem as comunidades locais. Além disso, pelo fato de os sistemas de água do meio rural não terem perfil de mercado é desejável que os aportes a fundo perdido sejam ampliados e que os arranjos formados pelas comunidades continuem sendo apoiados por parte das prefeituras, órgãos da União e concessionárias de serviços (Villalobos, 2017).

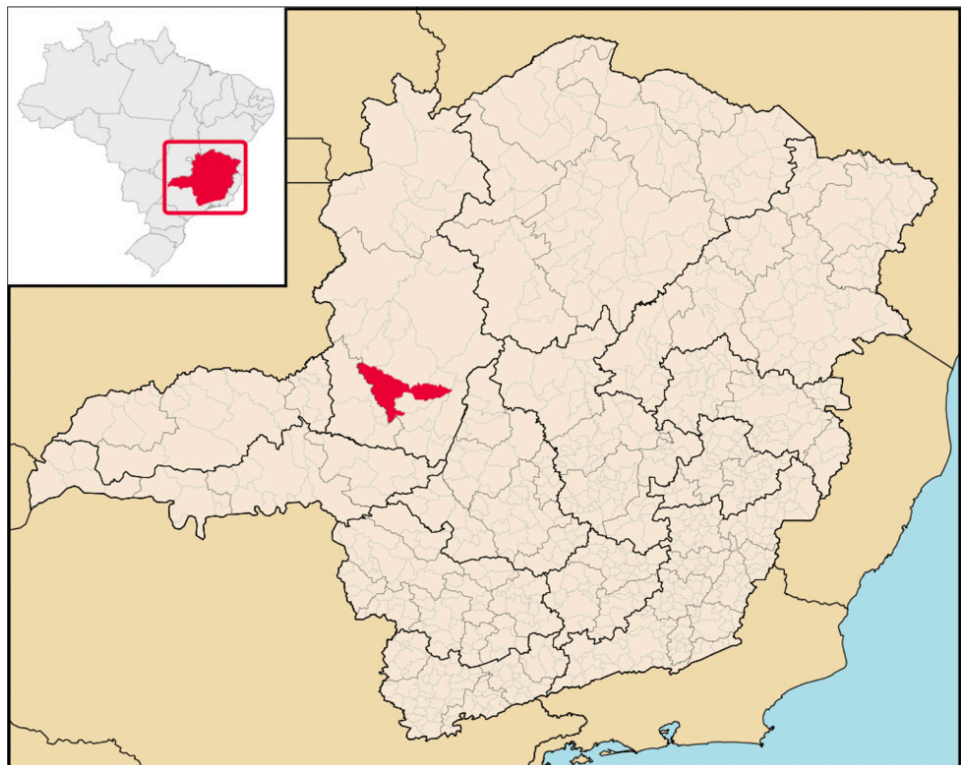
As soluções técnicas isoladas têm de ser difundidas cada vez mais, conquistando diversos parceiros entre governos, companhias estaduais de saneamento, universidades e organizações sociais, além das associações dos moradores que são os grandes responsáveis e beneficiários dos sistemas. São exemplos: o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) do Ministério da Cidadania, o Sistema Integrado de Saneamento Rural (Sisar) no estado do Ceará, o Programa Sanear Santo André no estado de São Paulo e o Programa Pró-Mananciais e Pró-Nascentes em Minas Gerais, que são tratados neste artigo (Fundação Nacional de Saúde, 2018).

Recuperando as nascentes d'água: o córrego Bauzinho no distrito de Pindaibas, Patos de Minas, Minas Gerais

A cidade de Patos de Minas está situada na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (Figura 1). Na segunda década do século XIX houve o surgimento do povoado em torno da lagoa dos Patos, local que era habitado por muitos patos silvestres. Com o passar do tempo seu crescimento atingiu o patamar de arraial, e então, em 1866, teve reconhecida a sua emancipação político-administrativa sendo desmembrado do município vizinho chamado Patrocínio, tornando-se Vila Santo Antônio dos Patos. Em 1892 o presidente do estado de Minas Gerais elevou a vila à categoria de cidade. Ela ocupa hoje uma área de 3.189.771 Km², possui uma população de 154.641 habitantes e uma localização estratégica, que interliga grandes centros comerciais como São Paulo (553km), Belo Horizonte (415km) e Brasília (436km), o que facilita o intercâmbio comercial, o desenvolvimento e a melhoria da qualidade de vida da sua população (Caixeta, 2023).

Figura 1: Localização do município de Patos de Minas/MG. Fonte: Wikipedia. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Patos_de_Minas>. Acesso em: 14 abr. 2024.

O município é formado por oito distritos, do qual a cidade de Patos de Minas é o distrito sede. O restante, os demais sete distritos, são assim denominados: Santana de



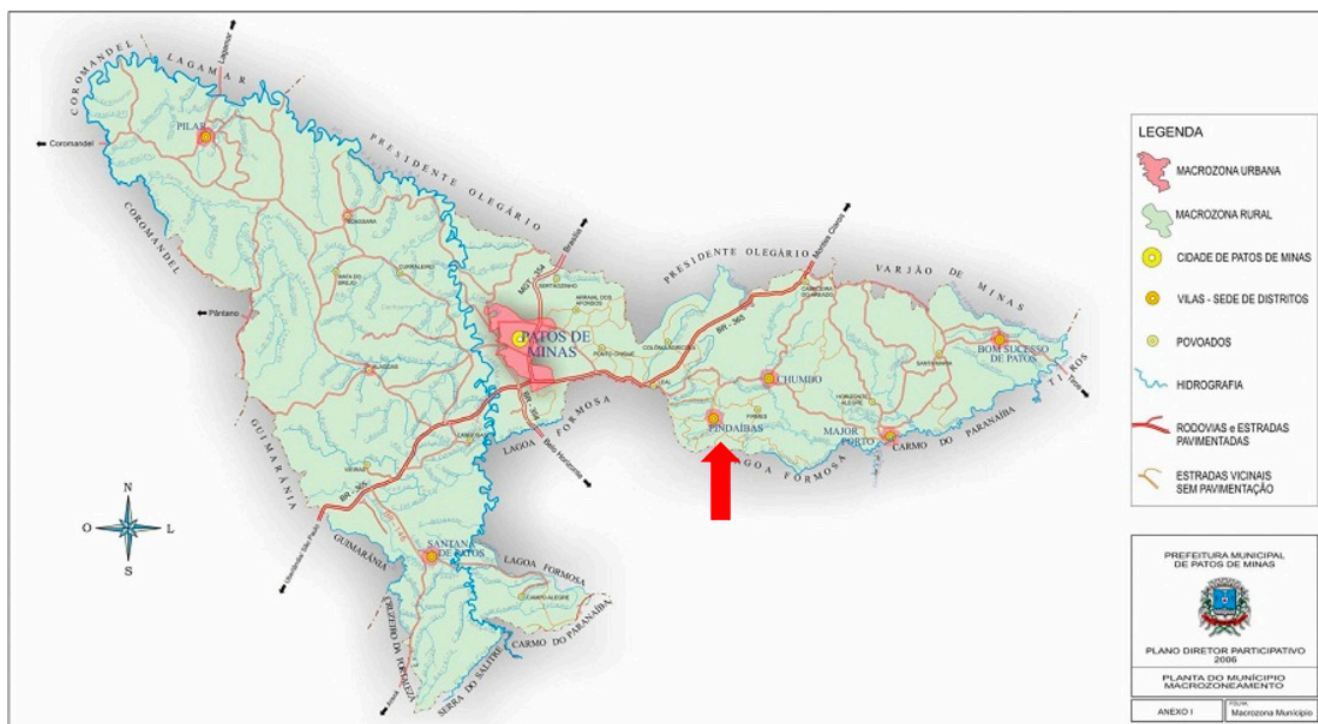


Figura 2: Distritos de Patos de Minas. Em destaque o distrito de Pindaíbas. Fonte: Wikipedia. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Mapa_Município_de_Patos_de_Minas.jpg>. Acesso em: 14 abr. 2024.

Patos, criado em 1872; Chumbo, criado em 1933; Bom Sucesso e Major Porto, ambos formados em 1963; Pindaíbas, fundado em 1976, Pilar formado no ano de 1992 e, por fim, o distrito de Alagoas em 2012. O recorte geográfico estabelecido para o presente trabalho é o distrito Pindaíbas, que fica a aproximadamente 35km do centro de Patos de Minas, e possui população de 1.678 habitantes (Caixeta, 2023) (Figura 2).

O nome do distrito (Pindaíbas) é dedicado a um uma árvore presente em abundância na região e o nome de origem indígena significa “vara de pescar”. Não existem dados precisos sobre a época do surgimento do povoado, mas memorialistas citam a celebração de uma primeira missa na região em 1953, onde posteriormente os fazendeiros locais se uniram para a construção de uma capela consagrada à Nossa Senhora Aparecida. Em seguida foram erguidos um estabelecimento comercial e uma escola. Em torno da capela foram se instalando construções residenciais e comerciais, formando assim o pequeno povoado (Caixeta, 2023).

Em 1958 Zama Maciel, então vereador local, apresentou o projeto de lei de elevação do povoado à categoria de distrito, desmembrando-se de Chumbo, distrito esse que passaria a ser seu vizinho. Porém, a lei não foi aprovada na época, sendo retomada sua discussão apenas em 1973 e instalando-se em 1976 (Caixeta, 2023).

O abastecimento de água da comunidade foi estruturado por Jose Paulo de Amorim, residente local em 1956, provedor do abastecimento de água para os moradores de Pindaíbas. Em 1971 houve a desapropriação da rede de fornecimento, passando para responsabilidade da Prefeitura, que forneceu rede de esgoto em 1980. Em 1997 a

Companhia de Saneamento de Minas Gerais assume a responsabilidade do serviço, captando água do córrego Bauzinho, o qual faz parte da Bacia do Rio São Francisco (Caixeta, 2023).

O Programa Pró-Nascentes está inserido no Programa Socioambiental de Proteção e Recuperação de Mananciais – Pró-Mananciais, que tem a finalidade de proteger e recuperar as microbacias hidrográficas e as áreas de recarga dos aquíferos dos mananciais utilizados para a captação de água para abastecimento público das cidades operadas pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais, a Copasa. O Programa tem o objetivo de antecipar ações por meio do cuidado, da proteção e da recuperação das águas e dos pequenos cursos d'água, desde a sua nascente até o seu ponto de captação. Ele tem, ainda como diretrizes: a cultura de sustentabilidade; ações de sensibilização, mobilização e de educação ambiental; valorização dos saberes e crenças das comunidades; estímulo à mudança de hábitos e costumes; a ética do cuidado; a construção coletiva do sentimento de pertencimento à microbacia hidrográfica; e a responsabilidade compartilhada (COPASA, 2017).

Dentre as ações desenvolvidas no Programa, de forma geral, destacam-se: o cercamento de nascentes e demais Áreas de Proteção Permanente – APP, plantio de mudas nativas e mata ciliar, construção de bacias de contenção de água de chuva (bolsões), bem como a realização de oficinas e capacitações em temas ambientais para o público escolar, agricultores e demais moradores do município, de forma a promover a cultura da sustentabilidade e, assim, ganhar cada vez mais parceiros na preservação ambiental (COPASA, 2017).

Para a implantação do Programa, a Copasa, como empresa concessionária de serviços de abastecimento de água, investe no mínimo 0,5% (zero vírgula cinco por cento) do valor total de sua receita operacional de água. A escolha dos mananciais a serem contemplados pelo Programa é feita a partir dos seguintes critérios: 1) escassez hídrica do manancial sofrida em anos anteriores (últimos dois anos); 2) população abastecida pelo manancial; 3) iniciativas de recuperação/proteção existentes no município; 4) qualidade da água captada; 5) situação ambiental da bacia do manancial; 6) tipo de captação (COPASA, 2017). Entre os anos de 2017 e 2020 a COPASA havia investido no Programa 40 milhões de reais, e haviam sido plantadas 470,3 mil árvores; 1,26 milhões de metros de cercas para áreas de APP haviam sido executadas e mais de 8 mil pequenas barragens para infiltração de água pluvial implementadas. Além de a execução de ações de recuperação e proteção de nascentes, readequação de estradas, cascalhamento, implantação de cercas nas áreas de preservação permanente, bebedouros para animais, conservação de solos, recuperação de área degradada, apoio a adoção de novos padrões de produção, capacitação em agroecologia e educação ambiental (COPASA, 2020).

Após identificação de entidades presentes no território selecionado e de divulgação/mobilização junto à comunidade, é formado o Coletivo Local de Meio Ambiente, o COLMEIA, que participa das etapas de diagnóstico, planejamento e construção e acompanhamento do plano de ações a serem desenvolvidos na microbacia escolhida, de maneira participativa e colaborativa. O COLMEIA possui como importante diretriz a gestão participativa com responsabilidade compartilhada, promovendo a contribuição de todos os parceiros com ações/intervenções que colaborem para a implementação do plano de ação, seja com recursos materiais e/ou financeiros e/ou humanos (COPASA, 2017).

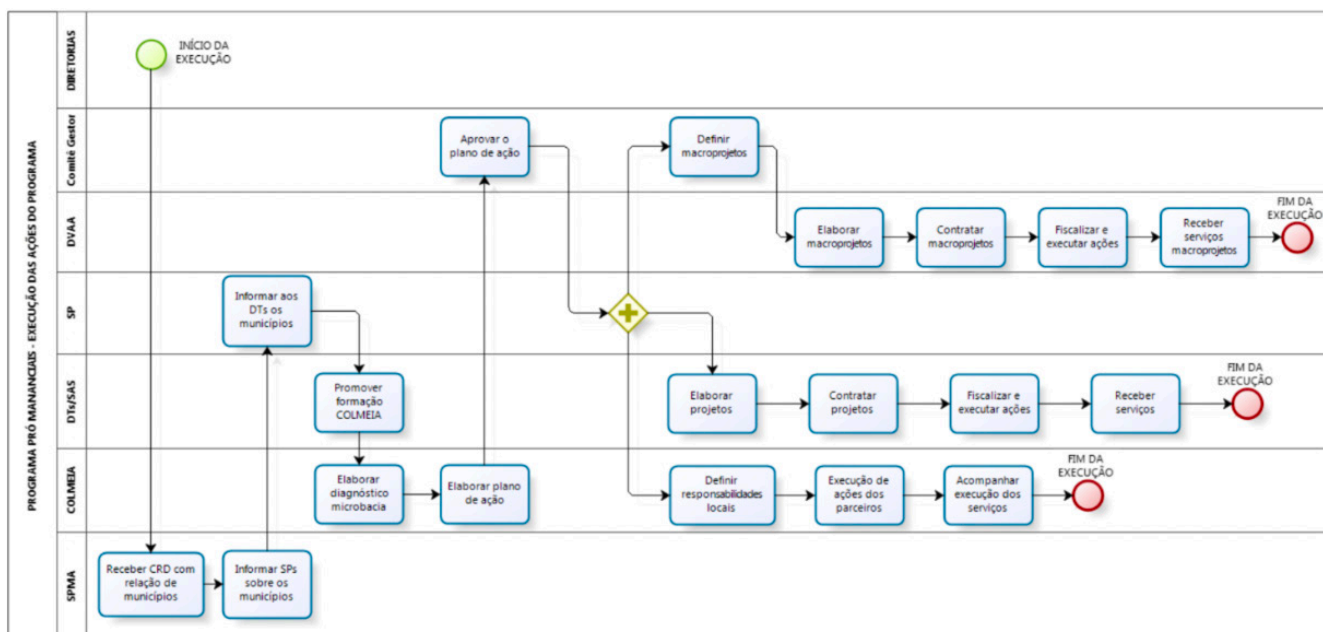


Figura 3: Execução das ações e etapas do Programa. Fonte: COPASA, 2017.

Figura 4: Cerimônia de assinatura do programa Pró-Nascentes no distrito de Pindaíbas. Fonte: Prefeitura de Patos de Minas.

Percebe-se que o Programa, em linhas gerais, segue os critérios da gestão comunitária participativa da água, como explanado por Miller (1979), apesar dos relatórios e cadernos do Programa não citarem o autor (Figura 3).

A Prefeitura de Patos de Minas, através da Diretoria de Meio Ambiente (DMA) e o COLMEIA, realizaram a assinatura do Pacto das Águas do Programa Pró-Mananciais da Copasa no distrito de Pindaíbas no ano de 2018 (COPASA, 2018). Com o ato da assinatura, o COLMEIA, entidades ambientais, Prefeitura Municipal, Copasa, produtores rurais e comunidade contemplados com os projetos de recuperação das nascentes se comprometeram a realizar ações que visaram o desenvolvimento e a preservação dos recursos hídricos do município, em especial de Pindaíbas (Patos de Minas, 2018).

Também apoiaram o Projeto, além dos órgãos já referenciados, o Ministério Público do Meio Ambiente, Polícia Militar de Meio Ambiente, CODEMA (Conselho Municipal de Defesa, Conservação e Desenvolvimento Ambiental), IEF (Instituto Estadual de Florestas), Emater (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) e a comunidade em geral, demonstrando a amplitude do Programa (Figura 4).

As primeiras análises nos locais de nascentes constataram que não existia barreira física e cercamento dentro de um raio previamente determinado para contenção dos animais que estavam no pasto. Assim, eles tinham livre acesso no afloramento superficial. Segundo Marques (2017), é um problema grave, pois causa a compactação do solo e dificulta a infiltração da água, afetando também a regeneração natural da vegetação local.

Entre os meses de agosto e novembro de 2018, os agentes do Programa realizaram a execução do cercamento de 78 nascentes na microbacia, área aproximada de 10.500m² divididas em 18 propriedades, conforme diagnóstico e projeto elaborado pelo Pró-Nascentes, além do plantio de 14.000 mudas de plantas nativas. Simultaneamente a essas ações, começaram também os programas sociais dirigidos à população da comunidade, entre eles estão o terço dos homens católicos, apresentações de musicais e teatros, reuniões periódicas com os produtores rurais, palestras e caminhadas ecológicas com os alunos da Escola Municipal José Paulo de Amorim, dentre outras ações com o intuito de conscientizar a comunidade. Uma outra ação importante que teve seu início juntamente com a implantação do Programa foi o “Café com Bordado”, que possui o intuito de promover, mediante rodas de conversas, a cultura da paz, da reconciliação e da justiça à luz do diálogo como caminho de superação da violência no distrito de Pindaíbas (Figura 5). Com a verba do próprio Programa e com recursos do Fundo Nacional de Solidariedade (FNS) da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB) foi construído um galpão próprio para desenvolver e dar espaço à comunidade, à medida que homens, mulheres, jovens e crianças registram pelas linhas do bordado suas percepções e reflexões sobre diversos temas de trabalho, entre eles violência e saúde pública, promoção da cultura e da paz e políticas públicas emancipatórias (COPASA, 2018).

Figura 5: Símbolo do Programa “Café com Bordado”. Fonte: Prefeitura Municipal de Patos de Minas.





Figura 6 (topo): Córrego Bauzinho em setembro de 2018. Fonte: Prefeitura Municipal de Patos de Minas.

Figura 7 (embaixo): Córrego Bauzinho em dezembro de 2020. Fonte: Prefeitura de Patos de Minas, 2018.

No ano de 2017, quando o córrego Bauzinho secou completamente na época de estiagem e os moradores tiveram que ser abastecidos com caminhões pipa, as preocupações se intensificaram. A vasão do córrego já havia diminuído algumas vezes com o passar dos anos, mas nunca chegou ao extremo. E foi justamente um ano depois desse período que começaram as ações do Programa visando recuperar áreas degradadas e resolver os problemas de abastecimento hídrico do distrito. A seguir é possível observar os extremos, ou seja, o antes e o depois da recuperação das nascentes, o volume de água e os resultados do Programa que foram além do esperado (Figuras 6 e 7).

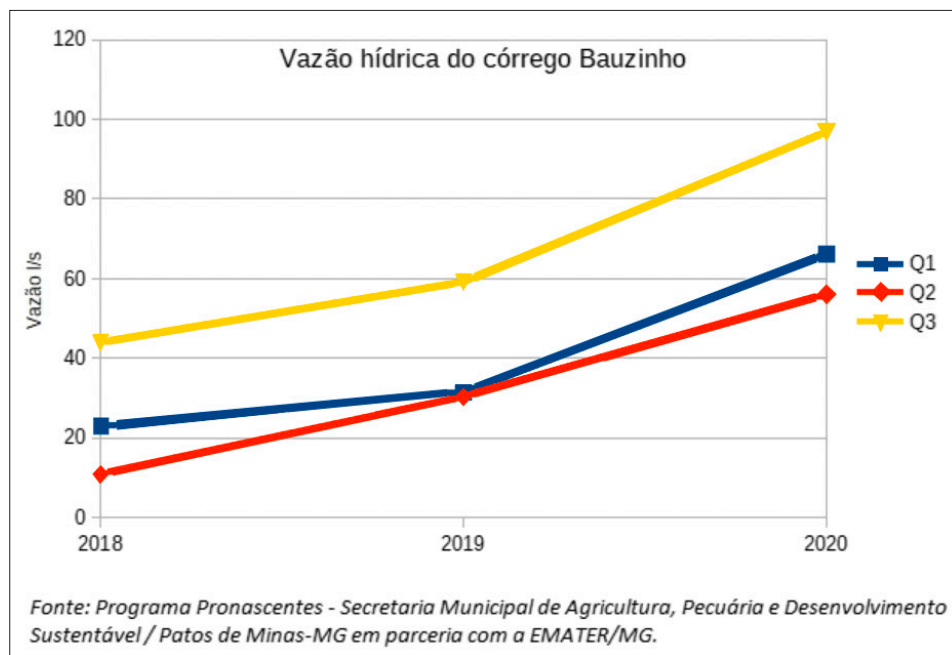


Figura 8: Gráfico de vazão da água no Córrego Bauzinho. Fonte: Prefeitura Municipal de Patos de Minas.

A metodologia dos pesquisadores e agentes de monitoramento aconteceu a partir da escolha de 3 pontos de amostragem (o ponto 1, situado à montante da captação na porção média da microbacia; o ponto 2, na própria estação de captação da Copasa e o ponto 3, na foz do córrego Bauzinho), e a medição na mesma época do ano, voltando sempre aos mesmos pontos. Conforme demonstram os relatórios, a vazão da água triplicou em apenas dois anos de cercamento das nascentes (Cáceres; Maia-Rodrigues, 2019) (Figura 8).

Para a continuidade do projeto, o monitoramento deve ser constante para verificar se as ações ambientais continuam sendo efetivadas. A pandemia de 2020 prejudicou, principalmente, na parte da inserção da comunidade nas palestras, treinamentos e reuniões, sendo retomadas parcialmente em 2021 com a Semana Mundial da Água que foi celebrada no final de março e promoveu diversos eventos, dentre eles o plantio de árvores com a ajuda da comunidade, melhoramento de estradas vicinais e a retomada do Projeto Café com Bordado, que ocorreu no formato on-line (Bordando em Casa). As atividades foram então completamente retomadas em 2022, época em que foi instaurado o peixamento, isto é, o repovoamento do córrego Bauzinho, que neste momento já teria condições de receber diversas espécies de peixes locais.

Considerações finais

De acordo com Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (COPASA, 2018), em diversas propriedades localizadas na zona rural, as nascentes vêm diminuindo suas vazões ou, em muitos casos, até secando. Os córregos, rios e demais corpos d'água também sofrem com os mesmos problemas, pois dependem das nascentes para sua manutenção e sobrevivência. O estudo de caso deste artigo

demonstra que em pouquíssimo tempo foi possível reverter uma situação de completa escassez de água no distrito, mas que num curto período, apenas dois anos depois, não corre mais esse risco de desabastecimento.

Quando se fala em gestão de recursos hídricos, compreende-se o fato de equacionar e o resolver as questões de escassez relativa desses recursos fazendo uso adequado para a sua otimização em benefício da sociedade (Setti et al., 2001). O principal resultado deste artigo foi a identificação do progresso na consolidação do sistema conjunto de gerenciamento de recursos hídricos, sustentado pelo fortalecimento de uma gestão democrática e compartilhada.

Através do estudo foi possível constatar que a preocupação com o território rural, bem como sua valorização e sustentabilidade, ainda que a passos lentos, vem sendo debatido por órgãos públicos, principalmente, como neste caso, em cidades que possuem sua economia voltada quase inteiramente para o campo. Neste mesmo ponto, para uma gestão comunitária, é preciso ética, participação, integração e comunicação, o que enfatiza a necessidade de abertura e transparência, a fim de que tanto os órgãos, quanto a comunidade se sintam corresponsáveis, legitimando, assim, o processo, desde a concepção até a implementação e monitoramento.

Porém, um ponto importante que ainda fica para reflexão é a importância de reavaliar os obstáculos de acesso aos recursos públicos destinados para áreas mais remotas. As concessionárias e autarquias prestadoras de serviços de água e esgotos no meio urbano, muitas vezes também deixam de atender a estas populações simplesmente pelo fato de os sistemas de abastecimento do meio rural não se configurar como um perfil de mercado. Conclui-se, nesse sentido, que o saneamento rural seja construído mais lentamente do que nas áreas urbanas devido à baixa concentração de pessoas, e por isso é necessária a difusão do conhecimento para que se torne uma construção participativa na qual a sociedade seja atuante nas demandas, promovendo melhorias em suas respectivas vidas cotidianas.

Referências bibliográficas

- ABRAMOVAY, R. Funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento contemporâneo. In Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. *Texto para Discussão*. Rio de Janeiro: IPEA, jan. 2000. n. 702.
- ARAÚJO, F. G. *Recuperação de duas nascentes do rio Uru para aumento de vazão para abastecimento rural, no município da cidade de Goiás-Go*. Faculdade Araguaia. Goiânia, 2017.
- BOTARELLI JUNIOR, A. A.; MONTE-MÓR, Roberto L. de M.; SIMÕES, Rodrigo F.S. *Urbanização Extensiva e o Processo de interiorização do Estado de São Paulo: um enfoque contemporâneo*. CEDEPLAR/FACE/UFMG, Belo horizonte, 2013.
- BRUM, M. La evaluación de las políticas públicas: problemas, metodologías, aportes y limitaciones. *Revista de Administración Pública*. Mexico, D. F., n. 84, p. 167-197, jan./jun. 1993.
- CÁCERES, N.; MAIA-RODRIGUES, B. H. A Gestão Comunitária da Água: caminhos para promoção da justiça hídrica e mitigação de conflitos socioambientais. *Cadernos do Leste*, Belo Horizonte, v. 19, n. 19, p. 21-34, jan./dez. 2019.
- CAIXETA, C. L. B. *Território híbrido: um estudo acerca da conformação morfológica urbana da Comunidade Distrito Santana de Patos – Patos de Minas/MG*. 223 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – ATITUS Educação, Passo Fundo, 2023.

- COPASA. *Programa socioambiental de proteção e recuperação de mananciais*. 2017. Disponível em: <https://www.arsae.mg.gov.br/images/documentos/audiencia_publica/15/ProMananciais.pdf>. Acesso em 18/01/2023.
- _____. *Relatório de Sustentabilidade 2018*. 2018. Disponível em: <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/8bdb3906-0618-4e78-bbe3-a0be9f02d8cc/24894f03-e0e1-a6a5-20b3-17ad7366dc23?origin=2>>. Acesso em 18/01/2023.
- _____. *Relatório de Sustentabilidade 2020*. 2020. Disponível em: <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/8bdb3906-0618-4e78-bbe3-a0be9f02d8cc/33445c02-6f42-df41-1763-64691f0088cf?origin=2>>. Acesso em 18/01/2023.
- DIRVEN, M.; PERICO, R.E.; SABALAIN, C.; RODRÍGUEZ, A.; BAEZA, D.C.; PEÑA, C.; FAIGUENBAUM, S. *Hacia una nueva definición de "rural" con fines estadísticos en América Latina*. In: CEPAL. *Documento de proyecto*. Santiago de Chile: CEPAL, maio 2011. n. 397.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA); UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG). *PNSR em Construção – Programa Nacional de Saneamento Rural*. [s.l.]: Funasa/UFMG, 2018. (Versão em consulta pública). Disponível em: <<https://tinyurl.com/y5j3n7ql>>. Acesso em: 15/01/2023.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- KLEE, R.; PÉREZ-FOGUET, A. Blackwell Publishing Ltd Sustainability assessment of national rural water supply program in Tanzania. *Natural Resources Forum*, v.32, p. 327–342, 2008.
- HAESBAERT, R. *Concepções de território para entender a desterritorialização*. In: SANTOS, M. et al. *Território, territórios: ensaios sobre o ordenamento territorial*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011. 3.ed, 1. Reimpressão, p.43-71, 2011.
- IBGE. *Atlas de saneamento 2011*. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.
- JARA, C.J. *Sustentabilidade do desenvolvimento local: desafios de um processo em construção*. Disponível em <<https://repositorio.iica.int/handle/11324/13089>>. Acesso em 17/01/2023.
- LANGFORD, M.; KHALFAN, A. *Introducción al agua como derecho humano*. In: ESCH, S.; DELGADO, M.; HELFRICH, S.; SALAZAR, H.; TORREGROSA, M. L.; ZUÑIGA, I. (ed.). *La gota de la vida: Hacia una gestión sustentable y democrática del agua*. México D. F: Fundación Heinrich Böll, 2006.
- MANTILLA, W. C. *Políticas públicas para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en las áreas rurales*. In: CEPAL. *Documento de proyecto*. Santiago de Chile: CEPAL, mar. 2011. n. 388.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2022.
- MARQUES, G. *Programa Pronascentes. Desmatamento e pisoteio de animais estão matando nascentes*, [S. l.], 22 set. 2017. Disponível em: <<https://patoshoje.com.br/noticias/desmatamento-e-pisoteio-de-animais-estao-matandonascentes-no-municipio-mostrado-estudo-51998.html>>. Acesso em: 18/12/2023.
- MARQUES, M. I. M. O conceito de espaço rural em questão. *Terra Livre*, n. ja/ju 2002, p. 95-112, 2002 Tradução. Disponível em: <https://biblio.fflch.usp.br/Marques_MIM_9_1473508_OConceitoDeEspacoRuralEmQuestao.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2024.
- McGRANAHAN, G.; MULENGA, M. *Community organization and alternative paradigms for improving water and sanitation in deprived settlements*. In: CASTRO, J.E.; HELLER, L. (ed.). *Water and sanitation services*. Public policy and management. Londres: Earthscan, 2009.
- MARTELLI, F. H. *Saneamento básico e qualidade das águas – Conceitos fundamentais, principais doenças disseminadas pela água. Principais indicadores biológicos da qualidade da água*. São Carlos: Prefeitura de São Carlos, 2013

- MILLER, D. *Self-help and popular participacion in rural water systems*. Paris: OECD, 1979.
- MINAYO, M.C.S. (org); DESLANDES, S. F.; GOMES, R. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1993.
- MOQUAY, P. *L'invention des nouveaux territoires: uneurbanité rurale*. In: DEFFONTAINES, J. P.; PROD'HOME, J. P. (Orgs.). *Territories et acteurs du développement local: de nouveaux liex de démocratie*. Paris: Éditions de l'aube, 2001.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Desenvolvimento Sustentável*. Relatório da ONU. 2015.
- PATOS DE MINAS. *História do Município*. Prefeitura. 2015. Disponível em: <<https://www.patos-deminas.mg.gov.br/portal/servicos/1001/a-cidade/>>. Acesso em: 15/09/2023.
- REZENDE, S. C.; HELLER, L. *O saneamento no Brasil: políticas e interfaces*. 2. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.
- SANTOS, M. *O retorno do território*. OSAL, Observatório Social de América Latina, Buenos Aires, ano VI, n. 16, jan./abr. 2005.
- SETTI, A. A. et al. *Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos*. 3ª. Edição. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica/Agência Nacional de Águas, 2001.
- SOLANES, M.; JOURAVLEV, A. *Water governance for development and sustainability*. Santiago, Chile: CEPAL, 2006.
- VILLALOBOS, T. *CLOCSAS: antecedentes evolución y potencialidades*. Panamá: AECID; Cooperación Española, 2017.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO; UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND – UNICEF. *Progress on Sanitation and Drinking-Water, 2013*. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789241505390>>. Acesso em: 18/10/2023.
- YACOOB, M. Community self-financing of water supply and sanitation: what are the promises and pitfalls? *Health Policy and Planning*, London, v.5, n.4, p. 358-366, 1990.

Recebido [Abr. 14, 2024]

Aprovado [Dez. 05, 2024]