


# Definição de metas de saneamento básico e saúde: experiência participativa em uma comunidade rural e tradicional do estado de Goiás, Brasil

*Setting basic sanitation and health goals: participatory experience in a rural and traditional community in the state of Goiás, Brazil*

Rafaella Oliveira Baracho<sup>1\*</sup> , Nolan Ribeiro Bezerra<sup>2</sup> ,  
Bárbara Souza Rocha<sup>3</sup> , Paulo Sérgio Scalize<sup>3</sup> 

## RESUMO

A população rural enfrenta déficits nos serviços de saneamento básico e saúde. Para superá-los, faz-se necessário elaborar projetos, planos e ações que incluam a comunidade no processo de planejamento. O objetivo deste trabalho foi construir metas de saneamento básico e saúde para uma comunidade quilombola haja vista problemas identificados pela própria população. Para isso, aplicou-se a metodologia Arco de Maguerez para coleta dos anseios da população, com o uso de perguntas indutoras. Os participantes da oficina integradora identificaram 22 problemas relacionados ao saneamento básico, à saúde e ao controle social. Tais anseios transformaram-se em 18 metas e 22 indicadores, que podem ser aplicados para orientar projetos, planos e ações para melhoria da comunidade rural. Mediante a aplicação de uma metodologia problematizadora, foi possível estabelecer metas verificáveis e que podem ser acompanhadas por indicadores que têm o potencial de mostrar a evolução do cenário da comunidade.

**Palavras-chave:** saneamento rural; comunidades rurais; planejamento; indicadores.

## ABSTRACT

The rural population faces deficits in basic sanitation and health services. To overcome this deficit, it is necessary to develop projects, plans, and actions that include the community in the planning process. The objective of this work was to build basic sanitation and health goals for traditional communities based on problems identified by the population itself. Maguerez's arch methodology was applied to collect the population's concerns, using inducing questions. The community identified 22 problems related to basic sanitation, health, and social control. These aspirations were transformed into 18 goals and 22 indicators, which can be applied to guide projects, plans, and actions to improve the rural community. From the application of a participatory methodology, it was possible to establish achievable and verifiable goals that can be accompanied by indicators that have the potential to show the evolution of the community scenario.

**Keywords:** water; sanitation; rural areas; planning; indicators.

## INTRODUÇÃO

Áreas rurais possuem déficits nos serviços relacionados ao saneamento básico e à saúde, seja do ponto de vista de infraestrutura, seja da prestação do serviço. Atualmente, 80%

da população que vive em áreas rurais no mundo não tem acesso a serviços básicos de água potável<sup>1</sup>, 70% não possuem acesso a serviços básicos<sup>2</sup> de esgotamento sanitários, e 40% não têm em sua casa instalações hidrossanitárias

1 Água potável de uma fonte boa, cujo tempo de coleta é menor que 30 minutos, incluindo ida, volta e filas (WHO; UNICEF, 2019).

2 Uso de estruturas boas, não compartilhadas com outras famílias (WHO; UNICEF, 2019).

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - Xique-xique (BA), Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Goiânia (GO), Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal de Goiás - Goiânia (GO), Brasil.

\*Endereço para correspondência: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Rodovia Ba 052, Km 468, s/n, Zona Rural, CEP: 47400000 - Xique-Xique (BA), Brasil. E-mail: rafaellabaracho@gmail.com

para lavar as mãos com água e sabão (UN-WATER, 2021). Tais déficits são enfrentados nas áreas rurais diariamente, cuja população está exposta aos riscos que o manejo inadequado desses serviços resulta.

No Brasil, a mais recente política pública voltada para o saneamento rural é o Programa Saneamento Brasil Rural (PSBR), que visa diminuir o déficit no setor pelo estabelecimento de metas. Esse programa tem como uma de suas diretrizes o fortalecimento das políticas municipais de saneamento básico em áreas rurais (BRASIL, 2019). Duas das estratégias propostas pelo PSBR são a promoção do controle social e a participação da população rural nos processos de planejamento (BRASIL, 2019).

O envolvimento da população no desenvolvimento de projetos, mesmo nas discussões sobre os mecanismos de controle social, tem papel importante na saúde ambiental e nos programas relacionados ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário (AL DJONO; DANIEL, 2022; MKETO *et al.*, 2022). Políticas públicas específicas para o fornecimento de água segura e o lançamento adequado das águas fecais e cinzas como planos de segurança podem ter sua implementação melhorada se, durante o processo de planejamento, forem observados os papéis de todas as entidades no processo, incluindo os usuários dos serviços de abastecimento de água, por exemplo (MUREI *et al.*, 2022).

No Brasil, o saneamento básico é composto de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, manejo das águas pluviais e drenagem, sendo necessárias políticas públicas voltadas para sua universalidade, equidade e o alcance das metas estabelecidas pelas diversas políticas públicas. Por fim, é fundamental transpor a visão e o papel da população para os instrumentos de acompanhamento e controle social utilizados na elaboração e implementação de políticas públicas, como as metas e seus indicadores. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi construir metas de saneamento básico e saúde a serem aplicadas em uma comunidade rural quilombola, haja vista os problemas identificados pela própria população.

## METODOLOGIA

### Área de estudo

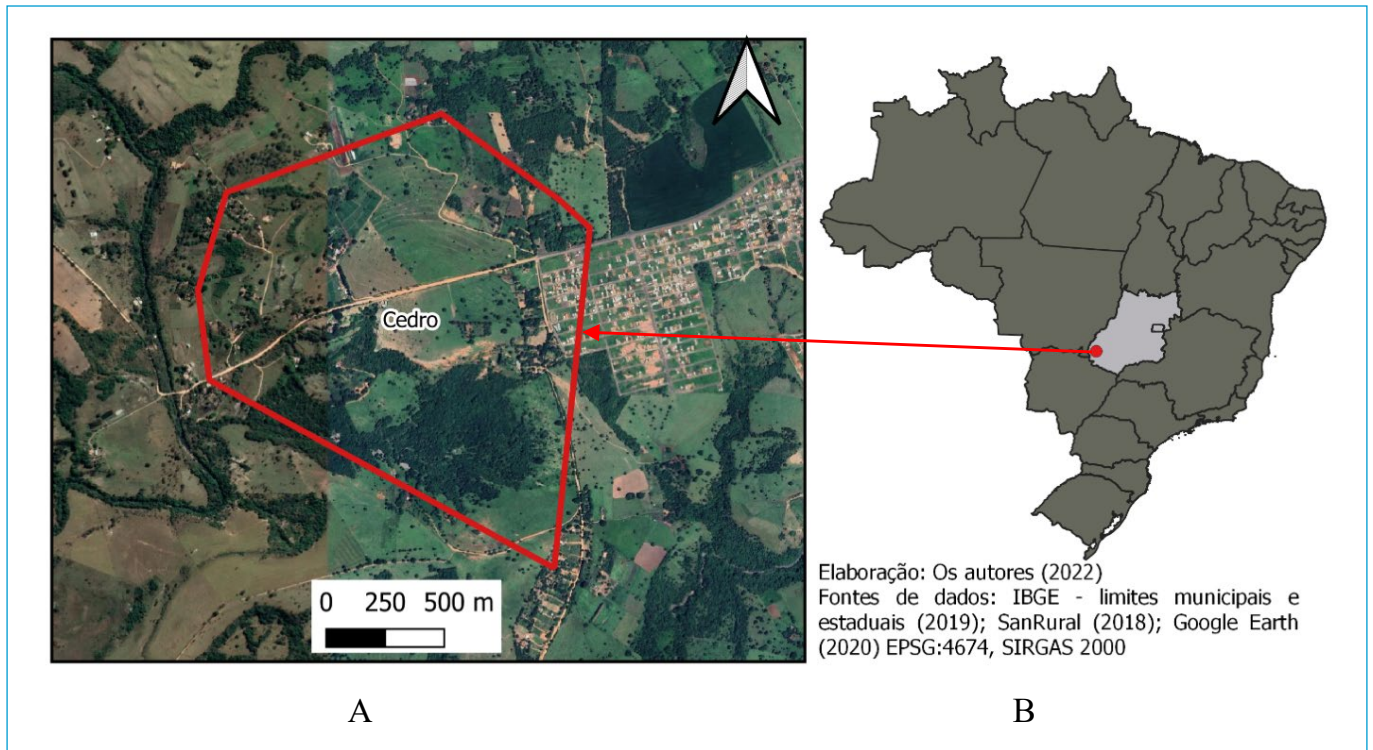
A Comunidade Quilombola de Cedro está localizada no estado de Goiás, no município de Mineiros (**Figura 1**), e possui 52 domicílios, com média de 3,39 habitantes cada um. Quanto ao abastecimento de água, 54,8% dos domicílios são abastecidos por sistema de abastecimento de água e 45,2% por soluções alternativas individuais. A comunidade não possui sistema coletivo de esgotamento sanitário, apresentando 90,3% dos domicílios que fazem o uso de fossas rudimentares e 9,7% de fossa séptica. Há coleta indireta de resíduos sólidos por meio de um ponto de entrega voluntária. Do ponto de vista do manejo de águas pluviais, 17,6% da população enfrenta alagamento, e 23,5%, erosões em seus lotes (SCALIZE *et al.*, 2021).

### Materiais e métodos

Para este trabalho, utilizaram-se: o diagnóstico técnico-participativo (DTP) da Comunidade de Cedro (SCALIZE *et al.*, 2021); a *Cartilha de controle social em saúde e saneamento básico* (BARACHO *et al.*, 2021); a cartilha *Boas práticas em saneamento e saúde* (SCALIZE *et al.*, 2020b); a *Análise situacional dos dados clínicos da população de comunidades rurais e tradicionais do Estado de Goiás: 2019* (PAGOTTO *et al.*, 2022); a *Metodologia para elaboração do Plano de Segurança do Saneamento Rural (PSSR)* (BEZERRA; SCALIZE; BARACHO, 2022); e o documento facilitador *Condições de saúde e saneamento da Comunidade Cedro: Mineiros – GO: 2019* (SCALIZE *et al.*, 2020c), denominado álbum seriado, que contém as informações do DTP, da qualidade da água utilizada pela comunidade e os resultados das análises clínicas (exames de sangue e fezes). Todos os documentos citados são voltados para a área rural e foram produzidos no âmbito do Projeto Saneamento e Saúde Ambiental Rural (SanRural)<sup>3</sup>.

Considerando-se as informações do DTP da Comunidade de Cedro e as recomendações para o desenvolvimento de objetivos e metas para o Plano de Segurança do Saneamento

3 O Projeto SanRural visa à promoção do conhecimento acerca das condições de saneamento e saúde ambiental em comunidades rurais e tradicionais no estado de Goiás, englobando diagnóstico e proposição de soluções para tais comunidades (SCALIZE *et al.*, 2021).



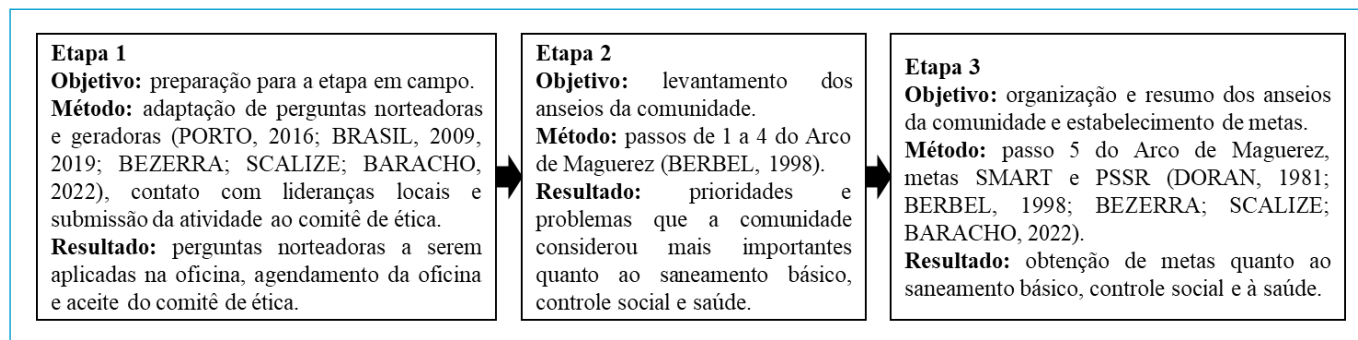
**Figura 1** – Localização da Comunidade Quilombola de Cedro, no município de Mineiros (GO).

Rural, a metodologia do trabalho foi dividida em três etapas (**Figura 2**). A primeira foi destinada à preparação da atividade em campo; a segunda, à realização do trabalho em campo, utilizando-se a metodologia problematizadora do Arco de Maguerez; e a terceira consistiu no relato, na sumarização e na análise das contribuições obtidas na segunda etapa, com o estabelecimento de metas.

A etapa de preparação para a atividade em campo teve como objetivos elaborar os instrumentos de apoio às etapas seguintes e estabelecer os contatos necessários para elencar os anseios e as prioridades da população usuária dos serviços de saneamento básico, com base na situação dos serviços e no direito ao saneamento e à saúde. Em primeiro lugar, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, sob o protocolo nº 2.886.174/2018. Realizou-se também o contato com a liderança da Comunidade de Cedro para explicar o Projeto SanRural, além de ter sido estabelecido um primeiro contato com os moradores da comunidade. Em seguida, criou-se um grupo no aplicativo WhatsApp

com a liderança e os moradores da comunidade para iniciar o contato e o compartilhamento das informações do DTP e do álbum seriado.

A construção coletiva de metas foi realizada via metodologias e espaços participativos de debate e construção coletiva. Para isso, foram elaboradas perguntas norteadoras (**Quadro 1**), aplicadas em um momento de reunião durante atividade presencial na comunidade, denominada oficina integradora. Essas perguntas induziriam a população da Comunidade de Cedro a expressar os seus anseios quanto a abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, manejo de águas pluviais, controle social, saúde e limpeza urbana. As perguntas fomentaram tanto a observação e reflexão sobre a realidade como o estabelecimento de hipóteses de solução para os problemas que a comunidade enfrenta e que estivessem associadas a resultados encontrados no DTP da comunidade. As perguntas norteadoras foram adaptadas da metodologia proposta por Bezerra, Scalize e Baracho (2022), mediante as recomendações e a experiência do



**Figura 2** – Descrição das etapas do trabalho, contendo objetivo, método empregado e resultado esperado.

**Quadro 1** – Perguntas norteadoras para a etapa de observação da realidade, adaptadas de Bezerra, Scalize e Baracho (2022), com base nas recomendações de Brasil (2009; 2019) e Porto (2016).

Tema gerador	Perguntas norteadoras para a etapa de observação da realidade	Perguntas geradoras para fomentar a etapa de hipóteses de solução
Água e saúde pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocês acham que existe aqui algum problema na água de beber dos animais ou onde ela fica armazenada?</li> <li>- Vocês acham que a água utilizada por vocês para beber, cozinhar e para os animais ou para usar em casa é sempre boa ou tem problema? Causa problemas à saúde?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Na opinião de vocês, como deve ser o abastecimento de água para a comunidade?</li> <li>- O que pode ser feito e quem deve agir para melhorar a qualidade e a quantidade da água de beber, cozinhar e limpar a casa para que não cause problema à saúde?</li> </ul>
Esgotamento sanitário e saúde pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocês acham que o destino do xixi, do cocô, da água do banheiro, da cozinha e do tanque na comunidade é adequado?</li> <li>- Na opinião de vocês, quais doenças ou problemas de saúde vocês podem ter por causa do esgoto?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocês acham que deveria ser feito algo diferente com os esgotos da sua casa e da comunidade como um todo? O que pode melhorar e quem poderia agir?</li> </ul>
Resíduos sólidos e saúde pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocês acham que existe algum problema com os lixos domésticos, agrotóxicos e de saúde na comunidade?</li> <li>- Na opinião de vocês, quais doenças ou problemas de saúde vocês podem ter por causa dos lixos domésticos, agrotóxicos e de saúde?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocês acham que alguma coisa poderia melhorar com relação ao lixo? O quê? Quem poderia agir?</li> </ul>
Manejo de águas pluviais e saúde pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocês acham que existe algum problema com os alagamentos/as soleiras ou com animais indesejados (rato, aranha, escorpião) na comunidade?</li> <li>- Vocês já passaram por doenças ou problemas de saúde por causa do acúmulo de água da chuva ou alagamento?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como é possível não ter problemas com alagamento na comunidade? Quem poderia colaborar com essa solução?</li> </ul>
Controle social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocês acham que a comunidade tem recursos/locais para discutir os problemas de saneamento básico e de saúde da própria comunidade?</li> <li>- Quais são esses recursos/locais que ajudam na busca pelos direitos de modo geral?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como vocês imaginam que são esses modos de participação?</li> <li>- Como vocês acham que deveriam ser esses modos de participação?</li> </ul>

PSBR (BRASIL, 2019) e de mobilização social em saneamento de Brasil (2009) e Porto (2016).

As soluções e estratégias para atender às demandas e aos déficits no saneamento básico, de acordo com o PSBR (BRASIL, 2019), foram baseadas nos eixos Gestão dos Serviços, Tecnologia e Educação e Participação Social. No último eixo, devem ser adotadas medidas que promovam a sensibilização da população, especialmente sobre os direitos e deveres, e como alcançá-los (BRASIL, 2019). Assim, para se obter as informações necessárias para a

construção dos objetivos e das metas, é importante compreender quais são os problemas de saneamento básico que mais incomodam as pessoas da comunidade e, ainda, fornecer bases para que a comunidade compreenda o que são e como funcionam os mecanismos de controle social, que são direito da população (BRASIL, 2007) e dever do titular dos serviços, evidenciados nos artigos 9 e 47 (BRASIL, 2007).

Quanto à elaboração e adaptação das perguntas norteadoras para se discutir com as comunidades sobre saneamento

básico, Porto (2016) alerta a respeito da importância de se distinguir se a comunidade está satisfeita com a situação ou apenas acomodada por não conhecer outras maneiras de se fazer saneamento básico. Além disso, para estabelecimento de objetivos e metas que alcancem segurança sanitária em comunidades rurais, levou-se em consideração o direito humano à água e ao esgotamento sanitário, reconhecido pela Resolução A/RES/64/292 (UN, 2010), e os conceitos de gestão de risco, educação e participação social, múltiplas barreiras, conceito ampliado de saúde e dos princípios fundamentais do saneamento básico (BEZERRA; SCALIZE; BARACHO, 2022).

Na segunda etapa, os objetivos foram coletar e organizar os anseios da população. Para isso, aplicaram-se os quatro primeiros passos da metodologia problematizadora Arco de Maguerez, que permitem o exercício da relação prática-teoria-prática, realizada em cinco passos:

1. Observação da realidade;
2. Identificação dos pontos-chave;
3. Teorização;
4. Hipóteses de solução;
5. “Aplicação à realidade” (BERBEL, 1998).

Além de relacionar teoria e prática, a metodologia é indicada por Bezerra, Scalize e Baracho (2022) para ser aplicada à população da área rural. Os passos de 1 a 4 foram aplicados nessa etapa da seguinte maneira:

1. Na observação da realidade com os participantes da oficina integradora, os facilitadores sorteavam os temas a serem debatidos de maneira lúdica, por intermédio de um cubo temático, no qual cada face correspondia a um dos temas (água, esgoto, resíduos sólidos, manejo de águas pluviais, controle social e saúde). Em seguida, os facilitadores perguntavam aos participantes da oficina integradora, com base em perguntas norteadoras, quais eram os maiores problemas identificados na visão deles;
2. Na identificação dos pontos-chave, os participantes da oficina integradora listaram, motivados pelas perguntas norteadoras dos facilitadores, os maiores problemas identificados e que eram prioridade, os quais foram registrados em folha de *flip-chart*;

3. Na teorização, os facilitadores apresentaram aos participantes da oficina integradora os resultados obtidos no DTP quanto a saneamento básico, controle social e saúde, elencando os problemas encontrados e as possibilidades de solução, com base na literatura sobre o tema, com o auxílio: do álbum seriado, o qual resumia o diagnóstico da comunidade; do material instrucional; do guia *Cartilha de controle social em saúde e saneamento básico* (BARACHO et al., 2021); e da cartilha *COVID-19 coronavírus: recomendações e orientações para as comunidades rurais* (SCALIZE et al., 2020a);
4. Na etapa de hipóteses de solução, os participantes propuseram as soluções, os responsáveis e os prazos (curto, médio e longo) para cada problema identificado, novamente estimulados por perguntas geradoras e realizadas pelos facilitadores (BEZERRA; SCALIZE; BARACHO, 2022), sendo todos registrados em folha de *flip-chart*.

A terceira etapa envolveu a descrição e a organização dos anseios da comunidade, representada pelos participantes da oficina integradora, com o estabelecimento de metas de saneamento básico, controle social e saúde. Corresponde à etapa 5 da metodologia problematizadora Arco de Maguerez, a “aplicação à realidade”, na qual se elaboraram estratégias para transformar o contexto apresentado no DTP e debatido pelos participantes da oficina integradora, por intermédio do estabelecimento de metas. Doran (1981) foi o primeiro autor a introduzir o método SMART — do inglês *specific, measurable, achievable, relevant and time-bound* (específica, mensurável, atingível, realista e temporal) — para o estabelecimento de objetivos e metas na gestão, que consiste em escrever metas que sejam específicas, mensuráveis, atingíveis, relevantes e temporizáveis. Assim, trata-se de um método utilizado em diversas áreas, incluindo no contexto do saneamento básico, englobando as áreas rurais.

Com base nos resultados obtidos anteriormente, foi possível resumir e estabelecer metas para os componentes do saneamento básico e controle social em quadros, nos quais cada anseio manifestado pela comunidade foi listado conforme o tema correspondente (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, saúde e controle social).

Em seguida, cada anseio mencionado foi associado a uma ou mais informações do DTP da comunidade, que justificavam o problema identificado.

Para que tal anseio fosse solucionado, foram propostos indicadores e metas do tipo SMART que verificassem se a meta seria atingida. As metas foram estabelecidas para uma área específica (componentes do saneamento básico, controle social e saúde), com um indicativo quantitativo ou que apontasse progresso ou regressão, associado à questão da realidade local e com métrica temporal definida (DORAN, 1981). A construção de indicadores com elementos participativos é recomendada não apenas para controle dos programas e projetos, mas também para o aprendizado e amadurecimento dos atores envolvidos no processo (BRASIL, 2014). Para definição dos indicadores, definiram-se o método de cálculo ou critério e as variáveis utilizadas (BEZERRA; SCALIZE; BARACHO, 2022).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos aspectos apresentados, a etapa de preparação para as atividades em campo resultou em um conjunto de perguntas norteadoras, adaptadas conforme a literatura citada, para fomentar a discussão para as etapas de observação da realidade e de hipóteses de solução (**Quadro 1**).

Na segunda etapa, os participantes da oficina integradora puderam discutir sobre as condições de saneamento básico e saúde existentes, apontar problemas e propor soluções. A atividade contou com 15 participantes, sendo 14 mulheres e um homem, representando 8,51% dos moradores, de acordo com os dados de domicílios e a taxa de habitantes por domicílio, apresentados por Scalize *et al.* (2021).

Na terceira etapa de observação da realidade, realizada pelos participantes da oficina integradora e conduzida pelos facilitadores (**Figura 3**), foram apresentados fatos e insatisfações que observaram o saneamento básico, o controle social e a saúde. Houve relatos de gosto de cloro na água, como descrito por uma moradora: “A água que eu uso hoje ela é de qualidade. Só que ela tem um gostinho de, como que fala assim, de cloro. [...] Ela é muito, assim, uma água clarinha, saudável”. A escolha inadequada de tecnologia, sem observar cultura, capacidade financeira e operacional, pode resultar em abandono de algumas práticas e, portanto, em



Fonte: acervo do Projeto SanRural (2022).

**Figura 3** - Etapa de observação da realidade pelos moradores da Comunidade de Cedro que participaram da oficina integradora, conduzida pelos facilitadores, com o auxílio de um cubo temático para aplicação do Arco de Magueres.

serviço inadequado entre os mais pobres das comunidades (MUDAU; MUKHOLA; HUNTER, 2017). Os participantes da Comunidade de Cedro, na oficina integradora, indicaram incômodo com a adição de cloro, a ponto de haver recusa na utilização da água da rede de abastecimento. No entanto, em análises realizadas *in loco*, o teor de cloro estava entre 0,2 e 2 mg/L na água da rede de abastecimento ou ausente nas soluções individuais (SCALIZE, 2022).

Nesse caso, cabe identificar soluções que amenizem o sabor identificado pela população e a mantenham utilizando a água tratada, com possibilidade da adoção do filtro de barro como medida intradomiciliar. Esse hábito não é internalizado pela comunidade, visto que apenas 32,3% utilizam filtro cerâmico poroso, e, quando o fazem, sua limpeza é realizada de maneira incorreta em 75% dos domicílios (SCALIZE *et al.*, 2021), o que pode diminuir a eficiência ou vida útil da vela. Murei *et al.* (2022) relatam que, nas comunidades rurais avaliadas no trabalho, os moradores não tinham conhecimento acerca dos diferentes métodos de tratamento de água, de modo que são necessárias ações educativas e de envolvimento que estimulem essa população a mudar o hábito.

Para o esgotamento sanitário, os moradores apontaram sobre as águas cinzas: “Tem uma casa que tem esgoto a céu aberto, porque geralmente é conhecido. Você entra na casa dela, cheinho de mosquito, tá cheinho de mosquito”. Outra moradora completou: “E um daqueles mosquitos lá é o da dengue, eu tenho certeza”.

Quanto aos resíduos sólidos, o primeiro ponto tratado foi sobre o mau uso do contêiner de resíduos, com o seguinte depoimento: *“Tem um contêiner aqui. Vem pessoas da cidade. Passei ali agora, o lixo tá horrível, porque não é só a comunidade que coloca lá. Vira bagunça. Eles vêm de três a quatro vezes na semana, mas só que o pessoal também tem que ajudar”*. A comunidade manifestou-se diversas vezes quanto aos resíduos, apresentando depoimentos sobre diversos problemas: *“Fui colocar e tá cheinho. Aí a pessoa não sabe colocar lá o saco dela, aí joga de qualquer jeito, aí arrasta”*; *“É muito pequena”* (sobre o contêiner para colocar os resíduos); *“Vem pessoas da cidade colocar aqui”*; *“Demora para pegar”*; *“Já veio caminhão de mercado com coisa vencida colocar aqui”*. A estrutura inadequada disponível para coleta de resíduos foi, portanto, identificada pela comunidade. Equipamentos e instalações para o manejo e atividades relacionadas ao saneamento básico são determinantes para o apoio às ações de saúde ambiental nas comunidades (MKETO *et al.*, 2022). Além disso, a maneira como os resíduos são dispostos pode resultar em eventos perigosos (VINTI *et al.*, 2023).

Para as águas pluviais, o relato é de que não há nada que impeça enxurrada: *“Eles fizeram o asfalto, ficou bonito, beleza, mas a água que escorre despeja tudo aqui pra baixo, nas casas”*.

Quanto ao controle social, os moradores destacaram que, mesmo quando se reúnem para buscar melhorias para a comunidade, há demora na solução dos problemas, no entanto afirmaram que há desinteresse da comunidade: *“É, tá bem muito, muito, muito desinteressada; aqui o movimento já foi melhor. Quando eram menas pessoas, era bem mais movimentado. Tinha até time de futebol da comunidade”*. Comunidades com lideranças fortes, com constante mobilização e supervisão, tendem a ter maior participação dos moradores em atividades em prol da saúde ambiental (MKETO *et al.*, 2022). Assim, o problema identificado pela comunidade, de enfraquecimento da participação, pode estar ligado à ausência da atuação da liderança, que na Comunidade de Cedro não atua como referência de informações, já que apenas 3,6% da comunidade aponta a liderança como um dos modos de acesso às informações (SCALIZE *et al.*, 2021).

A relação entre saúde e saneamento foi identificada pelos moradores: *“Esse problema de lixo, essa coisa é muito séria, porque não adianta eu cuidar, a Vilma não cuidar. [...] Às vezes a comunidade em si cuida, vem outro lá de fora e joga de qualquer maneira na beira dos barrancos. É complicadíssimo”*. Atividades prévias à implementação do projeto e que tratam da promoção da saúde influenciam positivamente na funcionalidade das soluções de abastecimento de água implementadas, mas devem ser planejadas para atingir o público de maneira assertiva, de forma a impactar seus hábitos (AL DJONO; DANIEL, 2022).

Além disso, os participantes da oficina integradora apontaram problemas na assistência básica: *“A gente vem, consulta e tudo, pega a consulta [...], mas na hora de fazer um exame, pegar um remédio, é o mais complicado, é o mais difícil”*; *“Não temos o agente de saúde”*. Quando havia agente comunitário de saúde, os moradores apontavam que ele *“trabalhava mais fora do que dentro da comunidade”*. Acerca do agente de endemias: *“Não tem, era a mesma pessoa”*. Ainda sobre o agente de saúde, foi destacado que *“tem que ter o agente de saúde, mas ele tem que correr atrás e participar mais junto com a comunidade”*.

Na etapa de identificação dos pontos-chave, os relatos foram resumidos para que as questões mais relevantes escritas em folhas do *flip-chart* (Figura 4) estivessem listadas no Quadro 2. Neste se observa que os dois temas que mais geraram anseios são manejo de resíduos sólidos e saúde, apresentando o primeiro mais problemas associados



Fonte: acervo do Projeto SanRural (2022).

**Figura 4** - Etapa de identificação dos pontos-chave sendo executada pelos facilitadores da oficina integradora, com uso de um *flip-chart*.

**Quadro 2 - Temas abordados e problemas apontados pelos moradores da Comunidade de Cedro que participaram da oficina integradora.**

Tema	Problema apontado
1. Abastecimento de água	1a. Presença de sabor em água tratada 1b. Ausência de cuidados intradomiciliares
2. Esgotamento sanitário	2a. Presença da fossa inadequada 2b. Destinação inadequada das águas cinzas 2c. Presença de insetos e vetores
3. Manejo de resíduos sólidos	3a. Disponibilização inadequada dos resíduos no contêiner 3b. Contêiner de tamanho inadequado 3c. Frequência inadequada de busca de lixo 3d. Outros moradores colocam lixo no lixo da comunidade 3e. Lixo acumulado no quintal
4. Manejo de águas pluviais	4a. Ausência de dispositivo de drenagem 4b. Presença de resíduos que acumulam água 4c. Ocorrência de enxurradas quando chove muito
5. Controle social	5a. Ausência de participação dos moradores no conselho comunitário 5b. Ausência de reuniões e articulação comunitária 5c. Entendimento da importância dos direitos à saúde, ao saneamento etc. 5d. Ausência de participação no conselho de saúde
6. Saúde	6a. Ausência de agente de saúde e endemias 6b. Dificuldade de realização de exames 6c. Prevalência de doenças relacionadas com o saneamento (dengue, Zika vírus, hepatite, toxoplasmose) 6d. Demora no agendamento das consultas médicas 6e. Ausência da conscientização dos moradores e de outros moradores quanto à destinação dos resíduos sólidos

à infraestrutura, e um dos problemas de saúde apontados tem relação com o tema resíduos sólidos. Na etapa de teorização, com o auxílio dos materiais didáticos (Figura 5), dúvidas e questões da população foram sanadas.

Mediante a discussão na etapa de teorização, durante a fase de hipóteses de solução, os participantes da oficina integradora apresentaram soluções para os problemas que consideram mais relevantes (Quadro 3).

Na etapa “aplicação à realidade”, foi possível montar uma lista de metas e indicadores, com base nos anseios e apontamentos, o que foi associado a uma informação técnica coletada em campo e apresentada no DTP da comunidade. Assim, puderam-se estabelecer uma meta que indicasse a resolução do problema apontado e seu respectivo indicador de acompanhamento. Tais fatores estão elencados no Quadro 4. Cabe destacar que os anseios manifestados têm relação direta com os aspectos apontados no DTP, evidenciando-se a percepção da comunidade quanto aos problemas enfrentados.



Fonte: acervo do Projeto SanRural (2022).

**Figura 5 - Etapa de teorização sendo executada pelos facilitadores da oficina integradora, com o uso de cartilhas explicativas.**

**Quadro 3 - Temas abordados e soluções apontadas pelos moradores da Comunidade de Cedro que participaram da oficina integradora.**

Tema	Solução apontada
1. Abastecimento de água	1a. Vela com carvão ativado 1b. Filtrar e ferver a água 1c. Lavar a caixa-d'água
2. Esgotamento sanitário	2a. Canalização de águas cinzas 2b. Caixa de gordura 2c. Solicitar construção de fossa séptica
3. Manejo de resíduos sólidos	3a. Reuniões com a associação 3b. Fortalecimento do controle social 3c. Solicitação da prefeitura para melhorar a coleta 3d. Cercar o contêiner e colocar chave nele
4. Manejo de águas pluviais	4a. Solicitação de dispositivos de drenagem nas vias de acesso 4b. Solicitar à Fundação Nacional de Saúde (Funasa) Goiás e à federal verbas para melhorias
5. Controle social	5a. Mobilização dos moradores para incentivar e frequentar reuniões 5b. Orientação dos moradores para mobilização das melhorias de saúde e saneamento 5c. Buscar outros meios institucionais e recursos federais 6. Solicitar participação no conselho municipal de saúde
6. Saúde	6a. Solicitar oficialmente ao secretário da Saúde do município o agente de saúde 6b. Retomar o direito de agendamento prioritário na unidade básica de saúde 6c. Solicitar posto de saúde na comunidade

Comunidades rurais podem não possuir acesso a todos os serviços de saneamento básico de maneira adequada e, nesses casos, devem receber projetos e programas que garantam seus direitos. Tais projetos devem ser orientados por metas adequadas à realidade. A construção de metas voltadas para



**Quadro 4 - Problemas apontados pelos participantes da oficina integradora, dado diagnosticado, meta proposta e indicador de acompanhamento**

Problema	Dado sobre a Comunidade de Cedro (SCALIZE <i>et al.</i> , 2021)	Metas <sup>1</sup>	Indicadores <sup>1</sup>
1a e 1b	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 32,3% das unidades familiares adotam medida sanitária intradomiciliar para a água (filtro com vela de cerâmica porosa);</li> <li>- 75% realizam limpeza da vela de modo inadequado;</li> <li>- 72,5% dos reservatórios domiciliares são lavados uma vez por ano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% dos domicílios adotam alguma medida sanitária intradomiciliar, com manutenção correta, a ser implementada em seis meses;</li> <li>- 100% dos domicílios limpam os reservatórios domiciliares a serem implementados em dois anos.</li> </ul>	$A1 = \frac{NDMI}{NTD} \cdot 100$ <p>A1 = % dos domicílios de Cedro que adotam medida sanitária intradomiciliar. NDMI = N.D. que adotam medida intradomiciliar. NTD = número total de domicílios.</p>
			$A2 = \frac{NDMIMC}{NDMI} \cdot 100$ <p>A2 = % dos domicílios de Cedro que adotam medida sanitária intradomiciliar e fazem sua manutenção corretamente. NDMIMC = N.D. que fazem a correta manutenção da medida sanitária intradomiciliar adotada.</p>
			$A3 = \frac{NDLR}{NTD} \cdot 100$ <p>A3 = % dos domicílios de Cedro que limpam o reservatório domiciliar anualmente, corretamente. NDLR = N.D. que limpam anualmente o reservatório domiciliar.</p>
2a, 2b e 2c	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 90,3% utilizam fossa rudimentar;</li> <li>- lançamento no quintal das águas da pia da cozinha (74,19%), lavagem de roupas (90,32%) e água do chuveiro (19,3%).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% dos domicílios têm destinação adequada<sup>2</sup> para águas cinzas e fecais, a ser implementada em um ano.</li> </ul>	$E1 = \frac{NDAFC}{NTD} \cdot 100$ <p>E1 = % dos domicílios de Cedro que possuem destinação adequada de águas fecais e cinzas. NDAFC = N.D. que possuem destinação adequada de águas fecais e cinzas.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% dos domicílios têm caixa de gordura a ser implementada em um ano.</li> </ul>	$E2 = \frac{NDCG}{NTD} \cdot 100$ <p>E2 = % dos domicílios de Cedro que possuem caixa de gordura. NDCG = N.D. que possuem caixa de gordura.</p>
3a, 3b e 3d	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lançamento inadequado de resíduos nas vias e nos quintais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliação e reforma de um ponto de entrega voluntária (PEV), incluindo implementar a estrutura de impermeabilização, cobertura e sinalização, com contêiner de no mínimo 1.000 L, com tampa e dreno, incluindo instruções de uso, a ser implementado em seis meses.</li> </ul>	<p>R1 = Critério PEV instalado com impermeabilização, cobertura, contêiner com tampa e instruções de uso implantadas e mantidas = 1. PEV não instalado com impermeabilização, cobertura, contêiner com tampa e instruções de uso ou sem tais condições mantidas = 0.</p>
3c	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% dos domicílios não contam com coleta direta ou indireta de resíduos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coleta dos resíduos sólidos no PEV, com frequência mínima de duas vezes por semana, a ser implementada em três meses.</li> </ul>	$R2 = \frac{S2C}{52} \cdot 100$ <p>R2 = % das semanas em que se realizaram duas coletas semanais do PEV. S2C = semanas em que se realizaram duas coletas semanais do PEV.</p>
3e	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 68,8% dos domicílios despejam resíduos secos no quintal, e 17,6%, resíduos orgânicos no quintal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementação de despejo dos resíduos no quintal em 100% dos domicílios, em seis meses.</li> </ul>	$R3 = \frac{MS}{M} \cdot 100$ <p>R3 = % de moradores sensibilizados e treinados quanto ao acúmulo e armazenamento de resíduos no quintal. MS = número de moradores sensibilizados e treinados quanto ao acúmulo e armazenamento de resíduos no quintal. M = número de moradores da comunidade.</p>
			$R4 = \frac{DQL}{NTD} \cdot 100$ <p>R4 = % de domicílios com quintal sem resíduos despejados. DQL = N.D. com quintal sem resíduos despejados.</p>

Continua..

## Quadro 4 - Continuação

Problema	Dado sobre a Comunidade de Cedro (SCALIZE et al., 2021)	Metas <sup>1</sup>	Indicadores <sup>1</sup>
4a e 4c	- Existência de processos erosivos na comunidade; - Existência de dispositivos de drenagem em 5,9% dos lotes.	- Implementação de ações para conter 100% dos processos erosivos existentes, em até dois anos; - implementação de dispositivos de manejo de águas pluviais, em até dois anos.	$D1 = \frac{EAC}{E} \cdot 100$ D1 = % de erosões com ação de contenção em andamento ou implementadas. EAC = número de erosões com ação de contenção em andamento ou implementadas. E = número de erosões existentes.
4b	- Existência de resíduos nas vias de acesso.	- Eliminação de resíduos em vias de acesso, em três meses.	$D2 = \frac{VAR}{VA} \cdot 100$ D2 = % de vias de acesso sem resíduos. VAR = número de vias de acesso sem resíduos. VA = número de vias de acesso.
5a e 5b	- 53,6% dos moradores participam da associação da comunidade.	- Participação de 80% ou mais dos moradores adultos da associação, com frequência nas reuniões, em um ano.	$C1 = \frac{MAPR}{MA} \cdot 100$ C1 = % de moradores adultos participando com frequência das reuniões da associação. MAPR = número de moradores adultos participando com frequência das reuniões da associação. MA = número de moradores adultos.
5c	- Relatos de falta de conscientização.	- Participação de 80% ou mais dos moradores adultos no treinamento quanto à saúde e ao saneamento básico, em dois anos	$C2 = \frac{MSS}{M} \cdot 100$ C2 = % de moradores sensibilizados e treinados quanto à saúde e ao saneamento básico. MS = número de moradores sensibilizados e treinados quanto ao acúmulo e armazenamento de resíduos no quintal.
5d	- 0% de participação da comunidade no conselho de saúde.	- Ocupação da vaga disponível para a comunidade no conselho de saúde, em um ano.	C3 = critério Vaga ocupada no conselho de saúde = 1 Vaga não ocupada no conselho de saúde = 0
6a	- 6,5% dos domicílios receberam visita do agente de combate às endemias nos últimos 12 meses; - 41,9% dos domicílios receberam visita do agente comunitário de saúde no último mês.	- 100% dos domicílios receberam visita do Agente de Combate a Endemias (ACE) nos últimos 12 meses; - 100% dos domicílios receberam visita de agente comunitário de saúde no último mês.	$S1 = \frac{VACE}{NTD} \cdot 100$ S1 = % de domicílios que receberam visita do ACE nos últimos 12 meses. VACE = número de domicílios que receberam visita do ACE nos últimos 12 meses. $S2 = \frac{VACS}{NTD} \cdot 100$ S2 = % de domicílios que receberam visita do ACS no último mês. VACS = N.D. que receberam visita do ACS no último mês.
6b e 6d	- Relatos de dificuldade nos agendamentos.	- 100% dos domicílios que desejam agendamento conseguem realizá-lo em três meses.	$S3 = \frac{DDA}{NTDA} \cdot 100$ S2 = % de domicílios que desejam agendamento e conseguem realizá-lo. DDA = N.D. que desejam agendamento e conseguem realizá-lo. NTDA = N.D. que desejam agendamento.
6c	- Prevalência de 67,1% de dengue, 10,7 de Zika vírus, 87,5% de toxoplasmose, 16,5% de Chagas e 16,1% de parasitoses intestinais.	- Manter a prevalência de dengue, Zika, toxoplasmose, Chagas e parasitoses intestinais, em um ano.	S4 = prevalência de dengue. S5 = prevalência de Zika. S6 = prevalência de toxoplasmose. S7 = prevalência de Chagas. S8 = prevalência de parasitoses intestinais.
6e	- 68,8% dos domicílios despejam resíduos secos no quintal, e 17,6%, resíduos orgânicos no quintal.	- Implementação de despejo dos resíduos no quintal em 100% dos domicílios, em seis meses.	Verificar por meio dos indicadores R3 e R4.

<sup>1</sup>Elaborados pelos autores; <sup>2</sup>entende-se por soluções adequadas aquelas indicadas por Brasil (2019); N.D.: número de domicílios.

comunidades rurais deve observar três questões: estimular a população a falar e a refletir sobre os seus serviços de saneamento, escutar os anseios da população e observar os direitos, as políticas públicas e as garantias existentes.

White, Badu e Shrestha (2015) afirmaram que priorizar esquemas que incluam a comunidade no processo de planejamento é um fator que facilita a implementação de planos, incluindo os de segurança da água. Portanto, ao associar os dados do diagnóstico (DTP e demais materiais utilizados) e as demandas e observações da realidade pelos participantes da comunidade, foi possível estabelecer metas atingíveis, passíveis de serem verificadas por indicadores e com prazo, características básicas para a delimitação de metas.

Assim como propõem Brasil (2019) e Murei *et al.* (2022), em comunidades rurais é importante assegurar os direitos básicos quanto ao abastecimento de água e esgotamento sanitário. Portanto, as metas devem ser estabelecidas para atender aos já estabelecidos direitos humanos à água e ao esgotamento sanitário (UN, 2010), como também aos anseios e às prioridades da comunidade. Entender a perspectiva da população é importante para aumentar o seu engajamento e a participação em atividades relacionadas à saúde ambiental (MKETO *et al.*, 2022), fatores importantes na gestão do saneamento básico no meio rural, cujas responsabilidades devem ser distribuídas de maneira multiescalar, incluindo o nível domiciliar/local, e não apenas nas escalas municipais e estaduais (BRASIL, 2019). No abastecimento de água, o empoderamento das comunidades locais e ações de educação são fundamentais para a manutenção dos sistemas rurais (RISWAN, 2021).

## CONCLUSÕES

Com base no presente trabalho, concluiu-se que a aplicação de uma metodologia ativa estimula a população

rural a refletir sobre problemas e soluções relacionados ao saneamento básico, à saúde e ao controle social. É possível, também, estabelecer metas para solucionar os problemas de uma comunidade rural, associando seu relato a dados técnicos coletados.

Quanto à utilização de metodologia problematizadora, a aplicação do Arco de Maguerez com a utilização de perguntas norteadoras para cada tema permitiu que os participantes explicitassem situações inadequadas que ocorriam e problemas e soluções para os cenários de saneamento básico e saúde existentes. Com a aplicação dessa metodologia, a Comunidade de Cedro apontou 22 anseios relacionados ao saneamento básico, à saúde e ao controle social.

Foi possível estabelecer 18 metas que observaram as questões apontadas pelos participantes da oficina integradora e os direitos ligados ao saneamento básico, à saúde e ao controle social, além de 22 indicadores que auxiliarão no acompanhamento das metas. Vale ressaltar que programas e projetos que solucionem os problemas apontados devem incluir os anseios listados e a forma de garantir que projetos e anseios estejam alinhados por meio do estabelecimento de metas e indicadores adequados.

Por fim, recomenda-se aplicar metodologias problematizadoras durante o planejamento do saneamento básico nas áreas rurais e investir em ações de engajamento, participação e treinamento da população em todas as etapas de implementação de planos e projetos, como maneira de assegurar a continuidade das ações e das tecnologias implementadas. Além do mais, desenvolver metas e indicadores que associem os anseios das populações e planos também é importante. Para pesquisas futuras, sugere-se ainda o aprimoramento dessas metodologias para captação dos anseios da população e do desenvolvimento de metas e indicadores para planos de saneamento voltados para a área rural.

## REFERÊNCIAS

AL DJONO, T.P.; DANIEL, D. The effect of community contribution on the functionality of rural water supply programs in Indonesia. *Groundwater for Sustainable Development*, v. 19, 100822, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.gsd.2022.100822>

BARACHO, R.O.; BEZERRA, N.R.; ROCHA, B.S.; PAGOTTO, V.; SANTO FILHO, K. do E.; SCALIZE, P.S. *Cartilha de controle social em saúde e saneamento básico*. Goiânia, 2021. Disponível em <https://sanruralufg.br/wp-content/uploads/2021/06/controle-social.pdf>. Acesso em: 1º out. 2022.

- BERBEL, N.A.N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, v. 2, n. 2, p. 139-154, 1998. <https://doi.org/10.1590/S1414-32831998000100008>
- BEZERRA, N.R.; SCALIZE, P.S.; BARACHO, R.O. *Metodologia para elaboração do Plano de Segurança do Saneamento Rural (PSSR)*. Goiânia: Cegraf UFG, 2022. 145 p. Disponível em: [https://sanrural.ufg.br/wp-content/uploads/2021/07/Livro\\_PSSR\\_Metodologia\\_1.pdf](https://sanrural.ufg.br/wp-content/uploads/2021/07/Livro_PSSR_Metodologia_1.pdf). Acesso em: 1º out. 2022.
- BRASIL. *Caderno metodológico para ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento*. Brasília: Ministério das Cidades, 2009. Disponível em: <https://www.conder.ba.gov.br/sites/default/files/2018-08/Caderno%20metodo%C3%B3gico%20para%20a%C3%A7%C3%B5es%20de%20educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20e%20mobiliza%C3%A7%C3%A3o%20social%20em%20saneamento.PDF>. Acesso em: 1º out. 2022.
- BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR)*. Brasília: Funasa, 2019. 260 p. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL\\_PNSR\\_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb](http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb). Acesso em: 12 jul. 2021.
- BRASIL. *Orientações metodológicas para programa de educação ambiental em saneamento para pequenos municípios*. Brasília: UEFS, Funasa, 2014. (Caderno de orientações 1) Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files\\_mf/orient\\_ed\\_sa\\_caderno1.pdf](http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/orient_ed_sa_caderno1.pdf). Acesso em: 1º out. 2022.
- DORAN, G.T. There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives. *Management Review*, v. 70, n. 11, p. 35, 1981. Disponível em: <https://community.mis.temple.edu/misO855002fall2015/files/2015/10/S.M.A.R.T-Way-Management-Review.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2022.
- MKETO, A.R.; RINGO, C.J.; NUHU, S.; MPAMBIJE, C.J. Enhancing community participation for environmental health improvement in rural Tanzania: Evidence from Bukombe district. *Evaluation and Program Planning*, v. 94, 102152, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2022.102152>
- MUDAU, L.S.; MUKHOLA, M.S.; HUNTER, P.R. Systematic risk management approach of household drinking water from the source to point of use. *Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development*, v. 7, n. 2, p. 290-299, 2017. <https://doi.org/10.2166/washdev.2017.029>
- MUREI, A.; MOGANE, B.; MOTHIBA, D.P.; MOCHWARE, O.T.W.; SEKGOBELA, J.M.; MUDAU, M.; MUSUMUVHI, N.; KHABO-MMEKOA, C.M.; MOROPENG, R.C.; MOMBA, M.N.B. Barriers to water and sanitation safety plans in rural areas of South Africa: a case study in the Vhembe District, Limpopo Province. *Water*, v. 14, n. 8, p. 1244, 2022. <https://doi.org/10.3390/w14081244>
- PAGOTTO, V.; SCALIZE, P.S.; FIACCADORI, F.; GUIMARÃES, R.A.; BAUMANN, L.R.F.; ROCHA, B.S. *Análise situacional dos dados clínicos da população de comunidades rurais e tradicionais do Estado de Goiás*: 2019. Goiânia: Cegraf UFG, 2022. Disponível em: [https://sanrural.ufg.br/wp-content/uploads/2022/06/SanRural\\_DTAC\\_Livro\\_Saude\\_SanRural.pdf](https://sanrural.ufg.br/wp-content/uploads/2022/06/SanRural_DTAC_Livro_Saude_SanRural.pdf). Acesso em: 1º out. 2022.
- PORTO, B.B. *Práticas em saneamento rural: um estudo no contexto da agricultura familiar*. 129f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <http://www.smarh.eng.ufmg.br/defesas/1171M.PDF>. Acesso em: 6 fev. 2022.
- RISWAN, M. Community participation and rural water supply system: policy and practice in developing countries. *KALAM*, v. 14, n. 1, p. 37-48, 2021. Disponível em: <https://www.seu.ac.lk/fac/kalam/index.php>. Acesso em: 30 jan. 2023.
- SCALIZE, P. S. (org.). *Diagnóstico Técnico da Qualidade da Água de Comunidades Rurais e Tradicionais do Estado de Goiás – 2019*. Goiânia: Cegraf UFG, 2022.
- SCALIZE, P.S.; BEZERRA, N.R.; REIS, R.P.A.; BASSO, R.E.; PINHEIRO, R.V.N.; RUGGERI JUNIOR, H.C.; LOPES, H.T.L.; LEITE, L. de S.; BERGAMINI, M.H.L.; OLIVEIRA, T.L. de; AGUIAR, T.D. *Diagnóstico técnico-participativo da Comunidade Cedro*: Mineiros – Goiás, 2019. Goiânia: Cegraf UFG, 2021. 225 p. Disponível em: [https://sanrural.ufg.br/wp-content/uploads/2022/02/DTP\\_CEDRO.pdf](https://sanrural.ufg.br/wp-content/uploads/2022/02/DTP_CEDRO.pdf). Acesso em: 25 maio 2022.
- SCALIZE, P.S.; BEZERRA, N.R.; RUGGERI JUNIOR, H.C.; SANTOS, S.L.D.X.; BASSO, R.E.; ROCHA, B.S. *COVID-19 coronavirus: recomendações e orientações para as comunidades rurais*. Goiânia: Cegraf UFG, 2020a. Disponível em: [https://sanrural.ufg.br/wp-content/uploads/2020/10/Guia\\_Digital\\_Covid-19\\_digital\\_sequencia.pdf](https://sanrural.ufg.br/wp-content/uploads/2020/10/Guia_Digital_Covid-19_digital_sequencia.pdf). Acesso em: 1º out. 2022.
- SCALIZE, P.S.; ROCHA, B.S.; SANTO FILHO, K. do E.; BEZERRA, N.R.; PAGOTTO, V. *Boas práticas em saneamento e saúde*. Goiânia, 2020b. Disponível em: <https://sanrural.ufg.br/blog/2020/03/11/cartilha-boas-praticas/>. Acesso em: 1º out. 2022.
- SCALIZE, P.S.; ROCHA, B.S.; SANTO FILHO, K. do E.; BEZERRA, N.R.; PAGOTTO, V. *Condições de saúde e saneamento da Comunidade Cedro*: Mineiros – GO: 2019. Goiânia: Cegraf UFG, 2020c. Disponível em: <https://sanrural.ufg.br/wp-content/uploads/2022/03/Album-Seriado-Cedro-24.11.21.pdf>. Acesso em: 1º out. 2022.

UNITED NATIONS (UN). *Resolution no. 64/292: The human right to water and sanitation*. General Assembly, 2010. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/687002>. Acesso em: 30 mar. 2022.

UNITED NATIONS-WATER (UN-WATER). *UN-Water, 2021: Summary Progress Update 2021 - SDG 6 - water and sanitation for all*. Version: July 2021. Genebra: UN-WATER, 2021. Disponível em: [https://www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2021/12/SDG-6-Summary-Progress-Update-2021\\_Version-July-2021a.pdf](https://www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2021/12/SDG-6-Summary-Progress-Update-2021_Version-July-2021a.pdf). Acesso em: 19 out. 2022.

VINTI, G.; BAUZA, V.; CLASEN, T.; TUDOR, T.; ZURBRUGG, C.; VACCARI, M. Health risks of solid waste management practices in rural Ghana: A semi-quantitative approach toward a solid waste

safety plan. *Environmental Research*, v. 216, parte 3, 114728, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.114728>

WHITE, P.; BADU, I.R.; SHRESTHA, P. Achieving sustainable water supply through better institutions, design innovations and Water Safety Plans: An experience from Nepal. *Journal of Water Sanitation and Hygiene for Development*, v. 5, n. 4, p. 625-631, 2015. <https://doi.org/10.2166/washdev.2015.002>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDREN'S FUND (UNICEF). World Health Organization. *Core questions on drinking water, sanitation and hygiene for household surveys: 2018 update*. WHO e Unicef, 2019. Disponível em: <https://washdata.org/sites/default/files/documents/reports/2019-03/JMP-2018-core-questions-for-household-surveys.pdf>. Acesso em: 19 out. 2022.