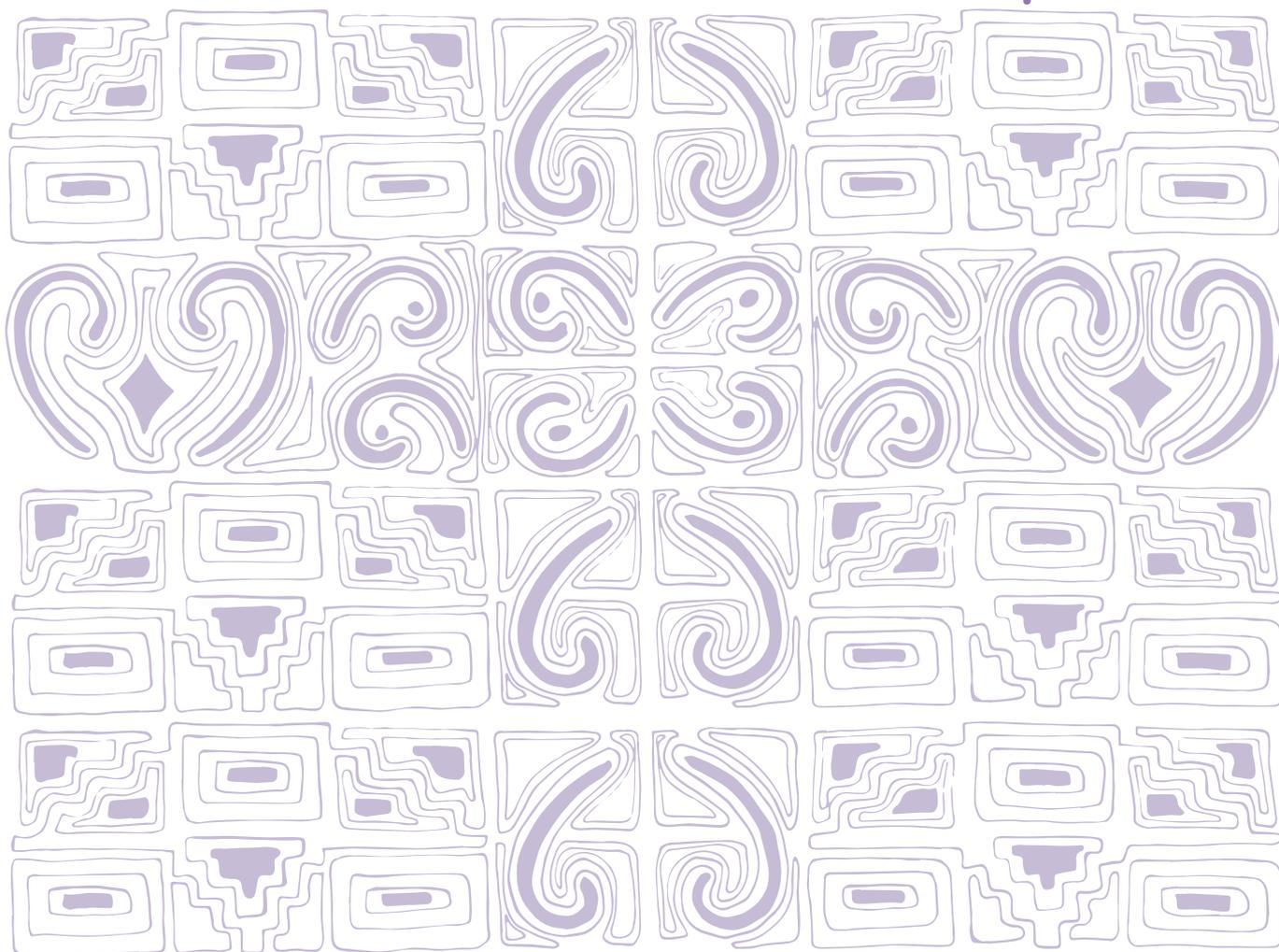


Processos Participativos



VOLUME 2 - PROCESSOS PARTICIPATIVOS



SÉRIE MEMÓRIA DO
PROGRAMA NACIONAL DE
SANEAMENTO RURAL

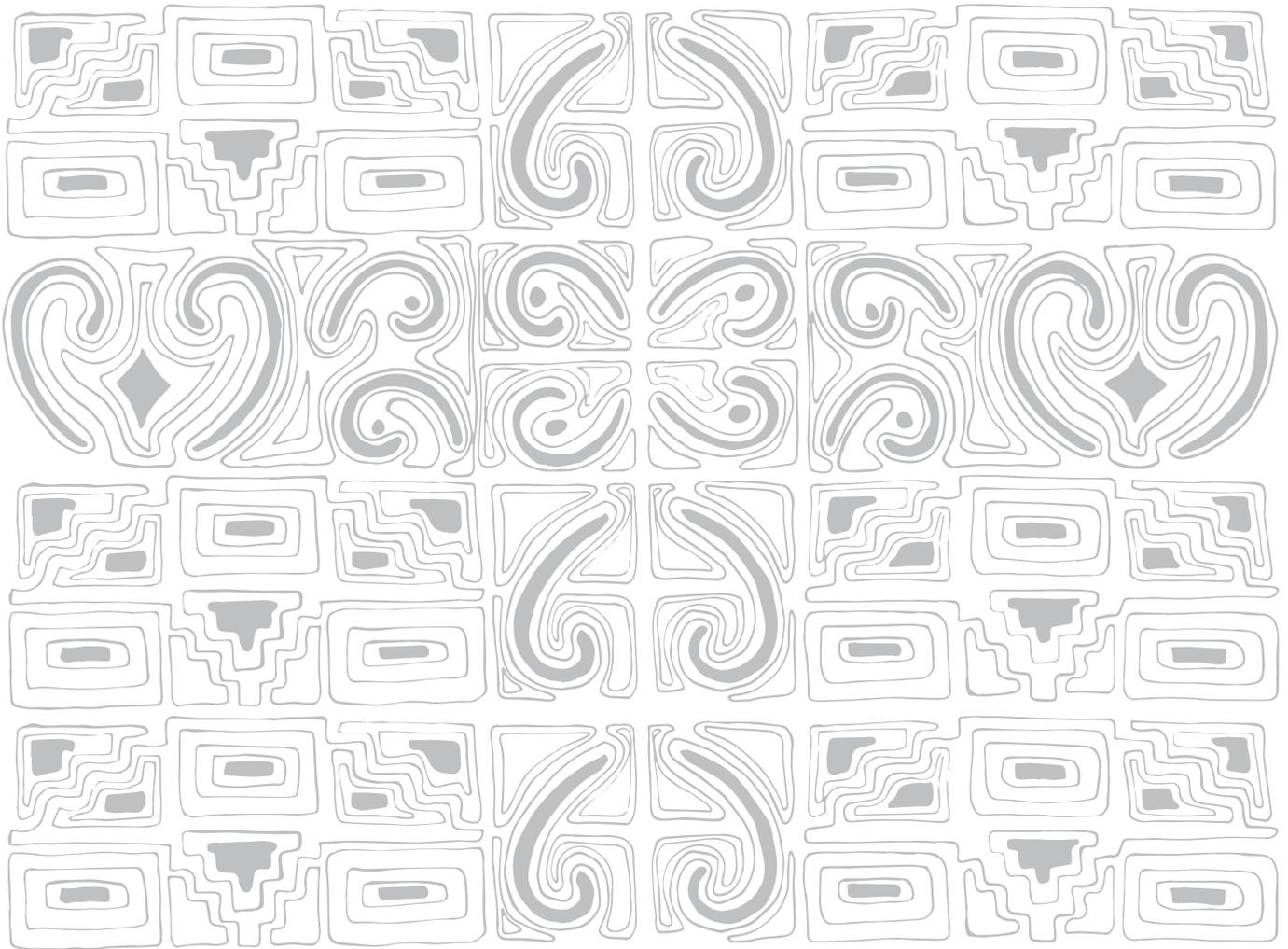


FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

PROGRAMA NACIONAL
DE SANEAMENTO RURAL

PNSR

Processos Participativos



VOLUME 2 - PROCESSOS PARTICIPATIVOS

SÉRIE MEMÓRIA DO
PROGRAMA NACIONAL DE
SANEAMENTO RURAL



Brasília - DF/2021

2021. Fundação Nacional de Saúde.



Essa obra é disponibilizada nos termos da Licença *Creative Commons* – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total dessa obra, desde que citada a fonte. A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <<http://www.saude.gov.br/bvs>>; e na Biblioteca eletrônica da Fundação Nacional de Saúde: <<http://www.funasa.gov.br/site/publicacoes/>>

Tiragem: 1ª edição – 2021 – versão eletrônica

ELABORAÇÃO:

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental (Desa),
como resultado do Termo de Execução Descentralizada nº
01/2015 entre Funasa e UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627 - Escola de Engenharia,
Bloco 1 - 4º andar – Pampulha
Belo Horizonte/MG CEP: 31270-010
Telefone: (31) 3409 1880 | Fax: (31) 3409 1879
Home page: <http://www.desa.ufmg.br/>

ORGANIZAÇÃO E AUTORIA DOS TEXTOS:

Bárbarah Brenda Silva
Diego Augustus Senna
João Luiz Pena
Juliana Zancul
Laís Magalhães
Letícia da Silva Santos
Queila Vilela
Sonaly Rezende

DISTRIBUIÇÃO E INFORMAÇÕES:

Fundação Nacional de Saúde (Funasa)
Departamento de Engenharia de Saúde Pública (Densp),
Coordenação da Gestão do Programa Saneamento Brasil
Rural (Copsr)
Setor de Autarquias Sul (SAUS) - Quadra 04
Bloco N - 6º andar - Ala Norte
Brasília/DF CEP: 70.070-040
Telefone: (61) 3314-6328/6457/6530/6626
Home page: <http://www.funasa.gov.br>

EDITOR:

Fundação Nacional de Saúde (Funasa)
Coordenação de Comunicação Social e
Cerimonial (Coesc)
Divisão de Comunicação Visual e Mídias
Digitais (Dicov)
Setor de Autarquias Sul (SAUS) - Quadra 04
Bloco N - 7º andar - Ala Sul
Brasília/DF CEP: 70.070-040
Telefone: (61) 3314-6440

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Ficha Catalográfica

Brasil. Fundação Nacional de Saúde.

Programa Nacional de Saneamento Rural PNSR: processos participativos / Fundação Nacional de Saúde.
– 1. ed. – Brasília : Funasa, 2021.

81 p. : il. (Série Memórias do Programa Nacional de Saneamento Rural ; v. 2)

ISBN 978-65-5603-021-0

1. Saneamento Básico. 2. Saúde Ambiental. 3. Saneamento Rural. I. Título. II. Série.

CDU 628

Catalogação na fonte – Divisão de Museu e Biblioteca – Funasa

Títulos para indexação:

Em inglês: *National Rural Sanitation Program: Participatory Processes.*

Em espanhol: *Programa Nacional de Saneamiento Rural: Procesos Participativos.*

LISTA DE FIGURAS

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Oficina Nacional do PNSR: etapas de apresentação de conteúdos e de debates..... | 12 |
| Figura 2 - Atores participantes das Oficinas Regionais do PNSR, por macrorregião | 17 |
| Figura 3 - Mapa das Oficinas Regionais do PNSR | 18 |
| Figura 4 - Representação do processo de planejamento das Oficinas Regionais do PNSR | 19 |
| Figura 5 - Grupos de trabalho participantes das Oficinas Regionais Norte e Sul | 20 |
| Figura 6 - Diagrama de Venn | 23 |
| Figura 7 - Apresentação da Matriz DAFO, Oficina Sudeste | 27 |
| Figura 8 - Etapas que compuseram a I Oficina do PNSR | 28 |
| Figura 9 - Temas, subtemas, categorias e subcategorias analíticas por componente do saneamento básico | 29 |
| Figura 10 - I Oficina Temática: discussão que antecedeu os trabalhos em grupo | 31 |
| Figura 11 - Esferas consideradas na composição da gestão dos serviços..... | 39 |
| Figura 12 - Definição de setores censitários adotada pelo PNSR..... | 51 |
| Figura 13 - Grupo durante os trabalhos | 62 |
| Figura 14 - Participantes no encerramento da Oficina de Educação e Participação Social | 63 |
| Figura 15 - Participantes no encerramento do Seminário Nacional do PNSR..... | 67 |
| Figura 16 - Imagem da página inicial da consulta pública..... | 68 |
| Figura 17 - Participação na Consulta Pública, segundo Unidade Federativa (UF)..... | 72 |
| Figura 18 - Contribuições por capítulo da versão preliminar do PNSR..... | 73 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 - Orientação para elaboração das apresentações..... | 11 |
| Quadro 3 - Instituições com representação na Oficina Nacional do PNSR..... | 13 |
| Quadro 4 - Instrumentos que orientaram os trabalhos em grupo na Oficina Nacional do PNSR..... | 15 |
| Quadro 5 - Datas e locais de realização das Oficinas Regionais do PNSR..... | 21 |
| Quadro 6 - Perguntas orientadoras da elaboração dos Diagramas de Venn..... | 24 |
| Quadro 7 - Perguntas orientadoras da elaboração da matriz DAFO para o Abastecimento de água ¹ | 25 |
| Quadro 8 - Soluções tecnológicas discutidas para o abastecimento de água..... | 33 |
| Quadro 9 - Soluções tecnológicas discutidas para o esgotamento sanitário..... | 34 |
| Quadro 10 - Temas norteadores das discussões sobre o manejo de resíduos sólidos..... | 35 |
| Quadro 11 - Soluções tecnológicas discutidas para o manejo de resíduos sólidos..... | 36 |
| Quadro 12 - Questões norteadoras das discussões em grupos para o eixo de manejo de águas pluviais..... | 37 |
| Quadro 13 - Soluções tecnológicas apontadas para o sistema viário interno..... | 38 |
| Quadro 14 - Apontamentos gerais sobre a matriz tecnológica de esgotamento sanitário..... | 45 |
| Quadro 15 - Atores definidos para cada tecnologia de esgotamento sanitário..... | 49 |
| Quadro 16 - Instituições com representação na Oficina do Eixo Educação e Participação Social do PNSR ⁵⁶ | |
| Quadro 17 – Atores, atribuições, requisitos de educação e meios educacionais para o saneamento rural..... | 58 |
| Quadro 18 - Divisão dos Grupos de Trabalho..... | 60 |
| Quadro 19 - Perguntas orientadoras dos grupos de trabalho..... | 61 |
| Quadro 20 - Órgãos participantes do Seminário (continua)..... | 65 |
| Quadro 21 - Órgãos participantes do Seminário (continuação)..... | 66 |
| Quadro 22 - Formulário de sugestões e contribuições da Consulta Pública..... | 70 |



LISTA DE TABELAS

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 -Variáveis e respectivos atributos do formulário online da consulta pública ao PNSR | 69 |
| Tabela 2 - Campos acrescentados após exportação do formulário eletrônico | 70 |

SUMÁRIO

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| APRESENTAÇÃO..... | 5 |
| 1. INTRODUÇÃO..... | 7 |
| 2. SEMINÁRIO SANEAMENTO E RURALIDADE..... | 10 |
| 3. OFICINA NACIONAL DO PNSR..... | 12 |
| 4. OFICINAS REGIONAIS DO PNSR..... | 16 |
| 5 OFICINAS TEMÁTICAS DO PNSR..... | 27 |
| 5.1. I OFICINA TEMÁTICA DO PNSR - II SEMINÁRIO DO PNSR: CONTRIBUIÇÕES DOS ESTUDOS DE CASO PARA AS MATRIZES TECNOLÓGICAS..... | 27 |
| 5.2 II OFICINA TEMÁTICA: COMPOSIÇÃO DAS MATRIZES TECNOLÓGICAS..... | 32 |
| 5.2.1 Abastecimento de água..... | 32 |
| 5.2.2 Esgotamento sanitário..... | 33 |
| 5.2.3 Manejo de resíduos sólidos..... | 34 |
| 5.2.4 Manejo de águas pluviais..... | 36 |
| 5.3 III OFICINA TEMÁTICA DO PNSR: COMPOSIÇÃO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS..... | 38 |
| 5.3.1 Abastecimento de água..... | 40 |
| 5.3.2 Esgotamento sanitário..... | 44 |
| 5.3.3 Manejo de resíduos sólidos..... | 49 |
| 5.3.4 Manejo de águas pluviais..... | 53 |
| 5.4. IV OFICINA TEMÁTICA do PNSR: EDUCAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL..... | 55 |
| 6. SEMINÁRIO NACIONAL DO PNSR E CONSULTA PÚBLICA SOBRE O DOCUMENTO CENTRAL DO PNSR63 | |
| 7. PREMIAÇÃO NO CONCURSO INOVAÇÃO - ENAP..... | 74 |
| 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 75 |
| 9. REFERÊNCIAS..... | 77 |



APRESENTAÇÃO

Com vistas à ampliação do acesso ao saneamento às populações rurais, o Governo Federal, por meio da Fundação Nacional da Saúde (Funasa) em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), elaborou o Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR), entre os anos de 2015 e 2019. Inicialmente, considerou-se que a formulação de um programa tão complexo não poderia ser pensada apenas por gestores da esfera federal, especialistas e pesquisadores no tema, mas, principalmente, por quem está no dia a dia da realidade rural, pelas organizações comunitárias, movimentos sociais, órgãos municipais e estaduais que atuam diretamente no saneamento rural.

Considerou-se, ainda, o vazio de espaços para discussão dos problemas especificamente relacionados ao saneamento rural, e a carência de participação dos diversos setores da sociedade civil no debate e reflexão com os representantes da academia e das esferas de governo. Na busca de se avançar sobre esse aspecto, a parceria entre a Funasa e a UFMG procurou fomentar os processos participativos na construção do PNSR, pautados em discussões com potencial de integrar os entes federados e suas políticas, as organizações não governamentais e os movimentos sociais, buscando-se o diálogo e a interação entre eles; alcançou-se a articulação de saberes, consolidando-se um marco importante para a sustentação do Programa.

As diversas oficinas temáticas realizadas no âmbito do PNSR proporcionaram debates produtivos, que resultaram no aprofundamento de temas essenciais para a sua composição. Alguns dos temas mais sensíveis ao desenvolvimento de estudos para a formulação, implementação e manutenção das ações de saneamento em áreas rurais do País foram tratados em reuniões e oficinas específicas (ruralidade, matrizes tecnológicas, gestão dos serviços, educação e participação social). Essas discussões retroalimentaram a elaboração de conteúdos temáticos que se tornaram fundamentais para a elaboração do Documento Central do PNSR, com articulação interinstitucional e interdisciplinar.

A composição do presente volume procurou abranger os elementos que compuseram o processo participativo de construção do PNSR, durante a sua formulação, a saber, em ordem cronológica:

1. O I Seminário do PNSR: **Saneamento e Ruralidade**, promoveu a apresentação dos estudos de caso do PNSR e motivou as discussões sobre a diversidade rural e as distintas demandas de saneamento básico existentes. O seminário reuniu pesquisadores da antropologia, geografia e demografia, para que pudessem, ao mesmo tempo, contribuir com suas experiências teóricas e práticas sobre a questão da ruralidade, e aprofundar a própria visão do saneamento básico e seus requisitos. O I Seminário foi realizado no dia 15 de abril de 2016, em Belo Horizonte, na Universidade Federal de Minas Gerais, e contou com participantes da Funasa e da UFMG.
2. A I Oficina temática do PNSR, intitulada: II Seminário do PNSR: **contribuições dos trabalhos de campo para a matriz tecnológica**, orientou a discussão preliminar acerca dos condicionantes técnicos (e sociotécnicos) e de gestão, das soluções encontradas nas 15 comunidades visitadas. Foi realizada no dia 31 de maio de 2016, em Belo Horizonte, na UFMG, e contou com participantes da Funasa e da UFMG. Representou o início do processo de construção coletiva da matriz tecnológica do PNSR.
3. A **Oficina Nacional do PNSR** reuniu representantes de diferentes esferas e órgãos de governo, dos movimentos sociais e de instituições de ensino superior e pesquisa do Brasil. Seus principais objetivos

foram: i) apresentar objetivos, princípios básicos e abordagens metodológicas do PNSR, buscando o envolvimento dos atores na construção do Programa e na difusão dessa iniciativa entre os pares; e ii) debater diretrizes e estratégias selecionadas do Plansab, com interface com o saneamento rural, para composição de um documento básico de referência para diretrizes e estratégias do PNSR. Foi realizada entre os dias 12 e 14 de dezembro de 2016, em Belo Horizonte, na UFMG.

4. As **Oficinas Regionais do PNSR** foram realizadas nas cinco macrorregiões do País, entre os meses de abril e julho de 2017, com o objetivo de promover discussões apoiadas em visões das especificidades regionais e congregar esforços na composição de um quadro mais detalhado do saneamento rural, seus atores e atuações, perspectivas atuais e futuras.
5. A II Oficina temática do PNSR: **Composição das matrizes tecnológicas para o saneamento rural**, representa um conjunto de quatro oficinas, cada qual relacionada a uma componente do saneamento básico, realizadas no segundo semestre de 2017, em Belo Horizonte, na UFMG. Essas oficinas promoveram a discussão de tecnologias e respectivos requisitos de gestão, com potencial de serem empregados nas áreas rurais. Participaram, das oficinas, representantes do corpo técnico de órgãos de governo, gestores de serviços de saneamento, representantes de instituições de ensino e pesquisa e dos movimentos sociais.
6. A III oficina temática do PNSR: **Requisitos de gestão e operação das soluções que compõem a matriz tecnológica**, também é composta de quatro eventos distintos, relativos a cada componente do saneamento básico, realizados durante o primeiro semestre de 2018, também na UFMG. Buscou-se, para cada solução das matrizes tecnológicas, o detalhamento dos respectivos requisitos operacionais rotineiros e de maior complexidade, bem como os insumos necessários ao seu funcionamento. Participaram, das oficinas, pesquisadores da UFMG, consultores externos e gestores técnicos. Após a realização das quatro oficinas, houve uma reunião ampliada para a apresentação dos resultados e proposição das matrizes tecnológicas específicas para cada componente. Nesse encontro estiveram presentes membros das equipes da UFMG, da Funasa e do Grupo da Terra.
7. A IV Oficina temática do PNSR: **Educação e Participação Social para o saneamento rural** aconteceu nos dias 19 e 20 de abril de 2018, em Brasília-DF. Nesta oficina buscou-se elaborar uma proposta de gestão dos processos de educação e participação no saneamento, partindo-se da definição, constituição e operacionalização dos diferentes processos educativos centrados na implementação, gestão e sustentabilidade do saneamento rural. Participaram da oficina representantes de instituições de ensino e pesquisa, movimentos sociais, consultores externos e gestores técnicos.
8. O **Seminário Nacional e a Consulta pública** relativa ao Documento Central do PNSR, ocorreram, respectivamente, no dia 18 de setembro de 2018, e entre os dias 19 de setembro e 19 de novembro de 2018. Durante o Seminário, além de se reafirmarem os propósitos do PNSR, foram apresentados seus principais resultados e a proposta da versão preliminar do Documento Central do Programa Nacional de Saneamento Rural, apresentada para a sociedade e submetida, à sua apreciação, por meio da Consulta Pública.
9. A Premiação no 22º Concurso Inovação no Setor Público, da Escola Nacional de Administração Pública – ENAP, resultou do reconhecimento da abordagem participativa de formulação do PNSR, no ano de 2018.



1. INTRODUÇÃO

As peculiaridades das populações rurais são traduzidas por soluções de saneamento específicas, bastante distintas das empregadas em zonas urbanas. Reconhecendo essa distinção, a Lei que estabelece as diretrizes para o saneamento básico, nº 11.445 de 2007, em seu artigo 48, inciso VII, prevê a *“Garantia de meios adequados para o atendimento da população rural, inclusive por meio da utilização de soluções compatíveis com as suas características econômicas e sociais peculiares.”* (BRASIL, 2007), o que será alcançado mediante a participação e o controle social de atores chave no processo de implementação e gestão das referidas soluções.

A participação é um instrumento democrático previsto na Constituição Federal e, especificamente, com relação às ações e serviços públicos de saúde, conforme artigo 198, integram uma rede regionalizada e hierarquizada, que se constitui um sistema único, organizado a partir de diretrizes, que envolvem a descentralização, com direção única em cada esfera de governo; o atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas; e a participação da comunidade para a gestão pública eficiente (BRASIL, 1988).

A referência ao saneamento na Constituição Federal é indireta, no âmbito do segmento preventivo da saúde, mas foi um passo importante para fomentar a discussão da participação social e sua incorporação no marco legal do saneamento. A Lei nº 11.445/2007, que aborda a temática em seu Capítulo V, considera, como um dos objetivos da Regulação, o alcance de padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação; e em seu Capítulo VIII, que abrange a participação de órgãos colegiados no controle social, visando assegurar a representação de titulares dos serviços, órgãos governamentais, prestadores de serviços, usuários e entidades técnicas; além de estabelecer a obrigatoriedade de planos municipais de saneamento, pelos titulares, em presença de controle social (BRASIL, 2007).

A Lei nº 11.445/2007 recomenda a elaboração de um Plano Nacional de Saneamento Básico, pela União, sob coordenação do Ministério das Cidades, o que resultou na elaboração do Plansab, instituído por meio do Decreto nº 8.141/2013. O Plansab adota, como um princípio básico, a participação e o controle social, *“ou a democratização da gestão dos serviços”* (Brasil, 2013; p.17). O Plano Nacional identifica as falhas que colocam a gestão dos serviços de saneamento em uma dimensão técnico-administrativa artificialmente separada dos processos socioeconômicos e políticos que lhes dão conformidade. Para o Plansab, as relações entre cidadania, governabilidade e controle e participação social são premissas para o alcance de práticas democráticas substantivas (BRASIL, 2013).

A participação social tem sido estudada desde a década de 1960, quando Sherry Arnstein publicou estudo que a categoriza em níveis, na perspectiva do envolvimento das distintas sociedades com ações que lhes dizem respeito. A escada de participação cidadã de Arnstein (1969) parte de um patamar que representa a ação manipuladora sobre a sociedade e avança até a participação completa. Esse modelo aborda a participação em seu caráter efetivo, como algo que não pode ser medido a partir da presença física de indivíduos em um processo, tendo em vista que há situações nas quais a sociedade está incluída, mas não exerce o direito de manifestação de seus anseios e de influenciar a tomada de decisão. Outros autores

tratam do tema a partir dos conflitos que suscita, revelando como a participação (ou pseudo participação) tende a se formar no entorno de assuntos específicos (PATEMAN, 1992); ou a classificam de formas distintas, a fim de a compreenderem conceitualmente, como Gohn (2003), que categoriza a participação social segundo a forma como a sociedade se insere nos processos de construção das políticas públicas, de meros beneficiários das políticas, passando a convidados a emitirem opiniões, a convocados a elegerem seus representantes e, por fim, assumindo papéis de legitimação da própria participação na ação pública, por meio da consolidação de um espaço que lhes garanta a inserção substantiva na tomada de decisão.

A participação e o controle social são de fundamental importância para a tomada de decisões em políticas públicas, especialmente em saneamento básico, para que se possa garantir a atenção às demandas reais da sociedade, com efetividade e transparência. A interpretação dos dois conceitos, a partir dos marcos legais, revela que participação e o controle social têm pontos de partida diferentes e simbolizam formas distintas de mobilização da sociedade para o debate público e a ação resultante. A Lei nº 11.445/2007 estabelece o controle social como elemento basal da prestação de serviços públicos, associando-o a organizações colegiadas ou conselhos, que agregam atores chave do saneamento. A participação social, de fato, pode fortalecer o controle social, tornando-o menos susceptível a ações voltadas aos interesses dominantes, em geral, representados pelo poder público. Para Moisés *et al.*, (2007; p.3), “participação, a mobilização e o controle social funcionam como um eixo transversal, unindo a educação em saúde, a educação ambiental e o saneamento básico”.

No processo de elaboração do PNSR entendeu-se como fundamental o fomento à participação completa dos atores envolvidos no saneamento rural. Para que isso fosse possível, fator essencial foi a integração entre as instituições parceiras, Funasa e UFMG, que conduziu a um alinhamento de objetivos revelador da importância da participação de grupos sociais na construção do PNSR. O Grupo da Terra – representando os povos do campo, da floresta e águas – tomou parte no processo participativo e, junto com a Funasa e a UFMG, fomentou os meios de alcançar sucesso em dinâmicas que promoveram a participação social, através do incentivo ao diálogo entre atores reconhecidamente importantes para o saneamento rural. De maneira geral, foram realizados eventos de cunho participativo, de diferentes portes, muitos deles na UFMG, e em outras instituições de ensino e pesquisa pelo País, conforme apresentado nas seções subsequentes.

A adesão voluntária a soluções alternativas coletivas e soluções individuais de saneamento é bastante variável, relacionando-se a um conjunto amplo de variáveis de natureza política, social, econômica, cultural e demográfica. Quando são criados canais de participação social, com possibilidade de trocas de saberes entre gestores, técnicos e a população, há, no plano político, uma orientação institucional e legal que governa a ação de forma mais efetiva, pautando-se em seu objetivo real e em formas de alcançá-lo, que contribuam para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Há estudos variados, de natureza qualitativa, que se debruçam sobre a proposição de técnicas participativas, capazes de mobilizar grupos de trabalho voltados para a construção de uma visão mais aprofundada de realidades específicas.

Algumas dessas técnicas foram apropriadas aos objetivos do PNSR, na medida de suas possibilidades, adicionando-se, também, uma boa dose de experimentalismo ao processo participativo que resultou em



sua formulação. Diversos foram os conteúdos apropriados nas oficinas nacional, regionais e temáticas, enfatizando-se o estabelecimento da identidade social, política e técnica, que se tornou representativa dos grupos de trabalho envolvidos na elaboração dos estudos para concepção, formulação e gestão do PNSR. Buscou-se apresentar os elementos teóricos que fundamentaram as dinâmicas participativas: objetivos, princípios, métodos e resultados, procurando-se descrever as nuances que caracterizam tais processos, desde a forma como foram conduzidos, em distintos contextos, o número de participantes e a composição de grupos com perfis variados de atores.

Processos de comunicação mais intensos e sistemáticos, entre gestores e a comunidade atendida, favorecem o alcance de um retrato mais fiel da realidade sanitária vigente, criando, assim, condições de contorno melhores para a composição de prognósticos. Deste modo, o presente estudo transporta o desenvolvimento do PNSR, em sua vertente participativa, para o epicentro das discussões que destacam a importância da participação social na construção de políticas públicas de saneamento efetivas para as áreas rurais do País.

A seguir são apresentados os processos participativos do PNSR, em cinco seções principais. Inicia-se com a primeira experiência participativa, o Seminário Saneamento e Ruralidade e; a segunda e terceira seções abordam a Oficina Nacional e as cinco Oficinas Regionais; a quarta seção abrangendo as Oficinas Temáticas, que representaram quatro assuntos principais, relacionados a cada componente do saneamento básico, totalizando dez oficinas. E por fim, a quinta seção descreve o processo de consolidação dos resultados apresentados no Documento Central do PNSR, por meio do Seminário Nacional e Consulta Pública.

2. SEMINÁRIO SANEAMENTO E RURALIDADE

Data: 15 de abril de 2016

Local: Belo Horizonte, MG

Número de participantes: 35

A diversidade de experiências e o conhecimento adquirido pelos pesquisadores de campo foram apresentados e debatidos com os pesquisadores das áreas de Demografia, Antropologia e Geografia¹, e com a equipe da UFMG e da Funasa. Buscaram-se elementos para a caracterização de distintos rurais e suas especificidades no que se refere ao saneamento. O objetivo do Seminário foi o de promover a discussão sobre o que representa o rural no Brasil e entender como as distintas ruralidades são determinantes nas formas de saneamento básico. Agregando à apresentação global as próprias observações, os 22 pesquisadores de campo trouxeram a base para que o grupo de pesquisa pudesse interpretar as realidades sanitárias presentes nos distintos e complexos contextos rurais visitados. Contextos estes, que assumiram papéis importantes na medida em que se tornaram referências para o aprofundamento de estudos em diversas vertentes, permeando toda a construção do PNSR². O conceito de ruralidade foi explorado no sentido de revelar características comuns no meio rural que estejam associadas a formas mais gerais de saneamento básico, nas perspectivas individual e coletivas

Na ocasião, estavam presentes todos os pesquisadores de campo que visitaram as 15 localidades rurais dispersas pelo território brasileiro (22 pesquisadores), os especialistas que integraram a equipe do PNSR com o propósito de contribuir para a compreensão das distintas ruralidades existentes nos territórios rurais, nas perspectivas da demografia, antropologia e geografia, membros das equipes da Funasa e da UFMG e consultores externos. Ao todo, 35 pessoas participaram do evento. O convite para o Seminário foi enviado por e-mail aos participantes.

Para o evento, as cinco equipes de campo (equipes das macrorregiões Norte, Nordeste, Centro Oeste e Bahia, Sudeste e Sul) foram orientadas a prepararem uma apresentação que apontasse as principais peculiaridades das localidades em termos de sua condição rural. Os pesquisadores foram incentivados a apresentarem as características ambientais, demográficas, socioeconômicas e culturais, inserindo a visão dos modos de produção nesses contextos, e a interação desses fatores para a determinação das condições de saneamento básico. Também foi objetivo do Seminário estabelecer possíveis relações entre os distintos modos de vida observados e as soluções sanitárias adotadas. O Quadro 1 consiste na proposta dos conteúdos para a referida apresentação, preparado pela equipe organizadora e enviado anteriormente às equipes de campo.

¹ O Volume 1 da Série Subsídios ao PNSR traz uma coletânea de quatro estudos sobre ruralidades e saneamento básico.

² Os dados empíricos serviram de base para o desenvolvimento de todos os conteúdos relacionados às Séries Memória e Subsídios ao PNSR.



Quadro 1 - Orientação para elaboração das apresentações

| Conteúdo | Descrição |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Localização e acessos principais | Situação em relação ao meio urbano e/ou município ao qual pertence e vias de acesso às comunidades |
| Organização populacional | Número de habitantes, distribuição espacial dos domicílios no território, existência e delineamento das áreas de comércio e das áreas ligadas à produção. |
| Uso e ocupação do solo | Caracterização das relações trabalhistas e das atividades praticadas no território (agricultura, pecuária, extrativismo etc. |
| Contexto social e cultural | Relações afetivas com a terra, os antepassados, a manutenção de costumes e a existência de conflitos. |
| Gênero | Interpretação dos papéis desempenhados por mulheres e homens nas atividades cotidianas que se relacionam ao saneamento, no domicílio e na comunidade. |
| Saneamento | Características gerais: acesso, gestão/operação e saúde. |
| Demais infraestruturas | Material das paredes/tetos das residências; acesso à energia elétrica; acesso a serviços públicos como escolas, transporte, unidades de saúde. |

Fonte: Acervo PNSR.

Cada grupo teve cerca de 30 minutos de exposição, sendo 10 minutos dedicados a cada comunidade. Em sequência, os especialistas e outros participantes puderam dialogar com os pesquisadores de campo sobre as realidades apresentadas. Abriu-se discussão em plenária e as ponderações, tanto da equipe de campo quanto dos especialistas, foram sistematizadas por uma relatoria. O áudio do Seminário integra o banco de dados do PNSR.

As visões da ruralidade para o saneamento, previamente traçadas de forma preliminar pelos especialistas, serviu de base para as discussões que sucederam as apresentações, contribuindo para o aprimoramento dos estudos desenvolvidos para a composição do tema, no Volume I, da Série Subsídios ao PNSR.

Neste seminário, após o encerramento e os encaminhamentos da discussão referente à ruralidade, a equipe de comunicação do PNSR apresentou: a) o Plano de Comunicação do Programa e b) a proposta do Blog, enfocando os objetivos, os desafios para a sua construção e as perspectivas futuras.

3. OFICINA NACIONAL DO PNSR

Data: 12 a 14 de dezembro de 2016

Local: Belo Horizonte, MG

Número de participantes: 179

A “1ª Oficina do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR): etapa nacional”, realizada de 12 a 14 de dezembro de 2016 na Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, teve caráter nacional e objetivou discutir o rol de diretrizes propostas para o PNSR, segmentadas nos eixos estratégicos "Tecnologia", "Educação e Participação Social" e "Gestão dos Serviços", e as estratégias para sua operacionalização. Como objetivos específicos, visou angariar contribuições às diretrizes e estratégias, a partir de diferentes perspectivas de atuação de agentes sociais; identificar atores fundamentais no processo de implementação do PNSR; mapear soluções técnicas e alternativas de gestão já implementadas no território; coletar sugestões para as Oficinas Regionais do PNSR.

A oficina contou com representantes de diversos segmentos da sociedade brasileira, provenientes de todos os estados, com destaque para a presença das Superintendências Estaduais da Fundação Nacional de Saúde (Funasa) (Figura 1). Congregou um total de 179 participantes, gestores públicos e outros representantes de órgãos governamentais (níveis federal, estadual e municipal), estudantes, pesquisadores e professores de instituições de ensino e pesquisa, prestadores de serviços de saneamento, profissionais da área, entidades civis e movimentos sociais populares vinculados a ações voltadas para as populações rurais (Quadro 2). A indicação dos participantes partiu de relação elaborada em conjunto pelas equipes da Funasa, da UFMG e representantes do Grupo da Terra, que buscaram levantar os diversos atores governamentais, seja do setor saneamento ou de outros setores que com ele apresenta interface, e atores não governamentais envolvidos com o saneamento rural no Brasil. O convite para participar da Oficina Nacional foi feito pela Funasa, por meio de ofícios e e-mails enviados aos atores participantes.

Figura 1 - Oficina Nacional do PNSR: etapas de apresentação de conteúdos e de debates



Fonte: Acervo PNSR.

Quadro 2 - Instituições com representação na Oficina Nacional do PNSR

Agência Nacional de Águas (ANA)
 Agência Reguladora de Serviços de Abast. de Água e de Esgot. Sanitário de Minas Gerais (ARSAE-MG)
 Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES)
 Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE)
 Comissão Nac. Fortalec. Reservas Extrativistas e Povos Tradic. Extrativistas Costeiros e Marinheiros (CONFREM)
 Comissão Pastoral da Terra (CPT)
 Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Velhas)
 Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE)
 Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA)
 Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN)
 Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG)
 Conselho Nacional de Populações Extrativistas (CNS)
 Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (CONAQ)
 COPASA Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais S/A (COPANOR)
 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)
 Escola Latino Americana de Agroecologia (ELLA) / Via Campesina
 Fundação Nacional de Saúde/Presidência (Funasa/DF)
 Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)
 Ministério da Integração Nacional (MI)
 Ministério da Saúde (MS)
 Ministério das Cidades (MCid)
 Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA)
 Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDSA)
 Ministério do Meio Ambiente (MMA)
 Movimento de Luta pela Terra (MLT)
 Movimento de Mulheres Camponesas (MMC)
 Movimento de Mulheres Trabalhadoras Rurais do Nordeste (MMTRN)
 Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB)
 Movimento dos Pescadores e Pescadoras (MPP)
 Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST)
 Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUCMINAS)
 Secretaria de Estado de Cidades e Integração Regional de Minas Gerais (SECIR – MG)
 Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais (SEDINOR)
 Secretaria do Desenvolvimento Agrário do estado do Ceará (SDA-CE)
 Sistema Integrado de Saneamento Rural do Ceará (SISAR – CE)
 Superintendência de Obras Hidráulicas do estado do Ceará (SOHIDRA – CE)
 Superintendências Estaduais da FUNASA (SUEST)
 Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
 Universidade Federal da Bahia (UFBA)
 Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)
 Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
 Universidade Federal de Viçosa (UFV)
 Universidade Federal Fluminense (UFF)

Fonte: Acervo PNSR.

Para permitir a consecução de seus objetivos, a Oficina, que teve duração de dois dias e meio, foi estruturada em três momentos: 1) mesa redonda, para exposição de conceitos-chave relacionados ao Saneamento Rural e das ações empreendidas até o momento pela equipe de execução do processo de formulação (UFMG, Funasa, Grupo da Terra e parceiros); 2) grupos de trabalho, para debate e contribuições ao conjunto de diretrizes e estratégias referentes aos três Eixos Estratégicos do PNSR (Tecnologia, Educação e Participação Social e Gestão dos Serviços), discussão acerca dos atores importantes na etapa de implementação do Programa e levantamento de soluções técnicas e alternativas de gestão; 3) plenária, para apresentação dos resultados dos debates e validação das proposições.

Os seguintes conteúdos foram abordados na Mesa Redonda:

- a. proposta conceitual e metodológica do Projeto "Estudos para concepção, formulação e gestão do PNSR";
- b. definições conceituais sobre ruralidade, na perspectiva do PNSR;
- c. delimitação das áreas rurais brasileiras;
- d. panorama delineado a partir dos dados qualitativos coletados nos trabalhos de campo da UFMG;
- e. análise situacional, a partir da utilização de dados secundários.

Para realização das atividades, que tiveram início no segundo dia do evento, foram constituídos quatro grupos de trabalho e essa segmentação se deu consoante os quatro componentes do saneamento, conforme estabelecido pela Lei nº 11.445/2007, quais sejam: 1) abastecimento de água; 2) esgotamento sanitário, 3) manejo de resíduos sólidos; 4) drenagem e manejo das águas pluviais. Os participantes foram divididos e alocados nos respectivos grupos por critério de afinidade com o componente do saneamento e, também, tentando-se estabelecer uma simetria participativa. Assim, uma lista prévia dos participantes foi analisada por equipe da Funasa, responsável pela indicação dos integrantes de cada grupo.

A dinâmica interna dos grupos foi orientada por três instrumentos (Quadro 3). Para cada grupo foi indicado um mediador, ou facilitador metodológico, integrante da equipe de trabalho do PNSR. Esse mediador, já instruído sobre o objeto de discussão, coordenou a dinâmica, buscando viabilizar e garantir a organização do grupo, a pluralidade nas intervenções – evitando-se o monopólio de fala - e a eficácia do trabalho. Além do mediador, foi eleito, pelo próprio grupo, um secretário, cujas atribuições consistiram em:

- inscrever os integrantes, para a viabilização das falas individuais;
- resguardar o cumprimento da participação individual, pela ordem de inscrição;
- controlar o tempo de intervenção de cada participante;
- coordenar o grupo, na ausência do facilitador metodológico.



Quadro 3 - Instrumentos que orientaram os trabalhos em grupo na Oficina Nacional do PNSR

| Instrumentos | Descrição | Objetivos | Questões orientadoras |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instrumento de Trabalho I | Diretrizes e Estratégias para os Eixos Estratégicos “Tecnologias de saneamento em Territórios Rurais”, “Educação e Participação Social”, e “Gestão dos Serviços”, trabalhados por componente do saneamento básico. | Discutir o rol de diretrizes propostas para o PNSR e as estratégias para sua operacionalização. Identificar contribuições para composição das diretrizes dos Eixos “Educação e Participação Social”, e “Gestão dos Serviços” do PNSR. | Não houve. Foram discutidas as diretrizes e estratégias uma a uma, com espaço para proposição de alterações, supressões e acréscimos e elaboração de novas diretrizes e estratégias. |
| Instrumento de Trabalho II | Atores fundamentais para o processo de implementação do Programa. | Identificar atores fundamentais para o processo de implementação do Programa. | Quais são os atores fundamentais para o processo de implementação do PNSR? Quais as diretrizes e estratégias para viabilizar o processo de articulação desses atores? |
| Instrumento de Trabalho III | Tecnologias de saneamento, alternativas de gestão de serviços e ações que já vêm sendo implementadas nas macrorregiões. | Mapear tecnologias e alternativas de gestão de serviços e ações que já vêm sendo implementadas nas macrorregiões e solicitar contribuições para as Oficinas Regionais. | Que tecnologias e ações exitosas nas áreas rurais podem ser apresentadas por meio de painéis e vídeos nas oficinas regionais? Quais as alternativas de gestão de serviços exitosas nas áreas rurais que podem ser apresentadas por meio de painéis e vídeos nas oficinas regionais? Quais pessoas do grupo poderiam ficar incumbidas de sistematizar estas e outras informações e coordenar a exposição das experiências (por meio de painéis, vídeos ou outras estratégias) por macrorregião? |

Fonte: Adaptado do material do Acervo PNSR.

Houve ainda a indicação de três relatores por grupo, sendo dois integrantes da equipe de pesquisa da UFMG, escolhidos previamente, e um relator eleito pelos membros do respectivo grupo de trabalho. Aos relatores designou-se a tarefa de registrarem as intervenções realizadas das seguintes formas: edição, em tempo real e com projeção, via equipamento multimídia, dos instrumentos de trabalho, a partir do registro

dos consensos e dissensos do debate; e em áudio, por meio de gravadores. A equipe de relatores também ficou responsável por sistematizar a relatoria e transcrever os áudios, entregando este material à equipe de coordenação do Projeto.

A dinâmica dos grupos de trabalho consistiu de: i) leitura do texto Introdutório; ii) leitura das orientações aos mediadores e relatores, para explicitar o papel que estes desempenham no grupo; iii) eleição do secretário e do segundo relator; iv) explanação sobre o tempo máximo (quatro horas), para análise e debate do Instrumento de trabalho I; v) leitura de cada diretriz e respectivas estratégias, seguida de discussão e deliberação; e vi) discussão dos Instrumentos de trabalho II e III.

No terceiro e último momento da Oficina Nacional, que ocorreu no terceiro dia do evento, um representante de cada grupo apresentou, em plenária, os resultados dos debates e a validação das propostas, bem como os encaminhamentos dados com relação aos dissensos. Houve ainda uma plenária final para manifestação livre de todos os presentes sobre aspectos gerais do evento, sugestões para realização das Oficinas Regionais e encerramento.

4. OFICINAS REGIONAIS DO PNSR

Período: Abril a julho de 2017

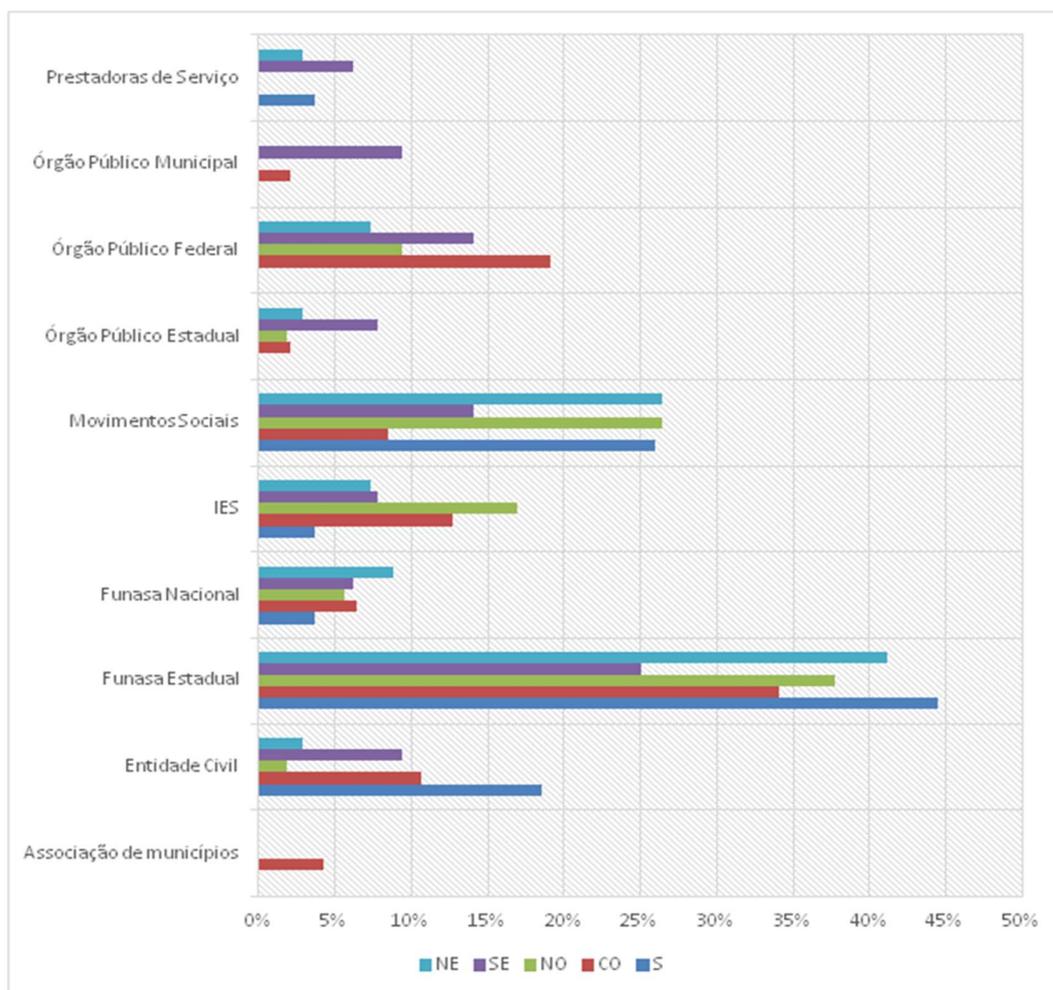
Locais: Lapa/PR, Cuiabá/MT, Belo Horizonte/MG, Belém/PA e Juazeiro/BA

Número de participantes: 259

As Oficinas Regionais do Programa Nacional de Saneamento Rural foram realizadas nas cinco macrorregiões brasileiras, com o objetivo de promover assimilação das especificidades dos contextos, necessidades, fragilidades e potencialidades relativas ao saneamento rural na perspectiva regional. Um total de 259 pessoas representaram órgãos públicos das três esferas de governo, prestadores de serviços de saneamento, instituições de ensino e pesquisa, entidades civis e movimentos sociais representantes das populações do campo, da floresta e águas (Figura 2). Houve expressivas participações de representantes vinculados às Superintendências Estaduais da Funasa (SUEST) e dos movimentos sociais populares.



Figura 2 - Atores participantes das Oficinas Regionais do PNSR, por macrorregião



Fonte: Acervo PNSR.

As oficinas regionais foram simbolicamente batizadas com nomes de personalidades que representam a defesa dos territórios e os modos de vida camponês, extrativista e indígena, em cada uma das macrorregiões brasileiras. Maria e Zé Cláudio, Patativa do Assaré, Cidona, Roseli Nunes e Marcos Verón foram, portanto, os nomes atribuídos às oficinas ocorridas nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, respectivamente (Figura 3).

Figura 3 - Mapa das Oficinas Regionais do PNSR



Fonte: Acervo PNSR.

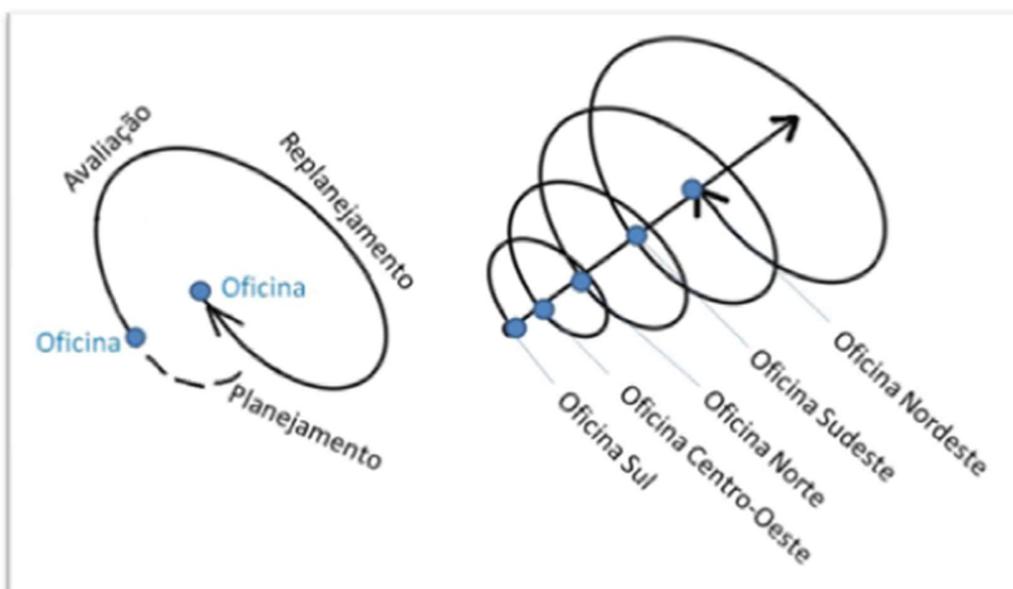
Essas oficinas constituíram espaços de construção colaborativa de visões estratégicas do PNSR, a partir da troca de saberes voltada para a compreensão dos desafios atuais, e de reflexões sobre as soluções visando à universalização do saneamento para as populações do campo, da floresta e águas. Para viabilizar a construção das visões estratégicas foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Ampliar a sensibilização dos diversos atores do setor de saneamento, quanto à situação do saneamento rural no Brasil;
- Realizar o mapeamento dos atores que desempenham ações em saneamento rural, em cada macrorregião, bem como a identificação dos vínculos que estes estabelecem com tais demandas e entre si;
- Identificar os principais problemas, desafios e potencialidades para a implementação de ações e serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais nos territórios habitados pelas populações do campo, da floresta e águas, considerando as dimensões das soluções técnicas, da participação social e da gestão das ações e dos serviços;

- Identificar e debater expectativas dos atores sociais envolvidos com o saneamento rural a respeito do PNSR.

Assim como as próprias oficinas, suas etapas de planejamento também foram desenvolvidas de forma colaborativa. Em um primeiro momento foram realizadas reuniões das quais participaram representantes do Grupo da Terra, da Funasa e integrantes da equipe de pesquisa da UFMG. Posteriormente, e durante as oficinas, foram sendo envolvidos outros participantes que se destacaram em termos de manifestações verbais ou textuais. Desse modo, a etapa de planejamento não correspondeu apenas a um evento pontual prévio, mas perpassou o período que compreendeu desde a primeira até a última oficina, conformando movimento contínuo de aprendizagem e transformação das estratégias adotadas para alcance dos objetivos estabelecidos. Graficamente, esse processo de planejamento se assemelharia a uma espiral ascendente, simbolizando uma progressão a partir das seguintes ações: planejamento, ação, avaliação, replanejamento, ação, e assim por diante, até o fim do ciclo de oficinas (Figura 4).

Figura 4 - Representação do processo de planejamento das Oficinas Regionais do PNSR



Fonte: Acervo PNSR.

As Oficinas Regionais foram idealizadas com a finalidade de se reunir diversos atores sociais engajados em ações promotoras de saneamento básico rural, incluindo atores envolvidos em estudos, processos de gestão, desenvolvimento e execução de ações concretas em cada macrorregião. O conjunto de participantes compreendia gestores públicos, representantes de órgãos públicos das três esferas de governo, prestadores de serviços, representantes de instituições de ensino e pesquisa, entidades civis, movimentos sociais representantes das populações do campo, floresta e águas e povos indígenas.

Assim, os representantes institucionais dos órgãos de governo federais, estaduais e municipais – ou de entidades a eles vinculadas -, bem como das prestadoras de serviços de saneamento foram selecionados e convidados pela Funasa, de comum acordo com os parceiros da UFMG, enquanto que os representantes dos movimentos sociais foram selecionados e convidados por membros do Grupo da Terra (GT). Os convites foram emitidos a todos pela Funasa, via ofício e email.

A logística e as parcerias com universidades e movimentos sociais foram preponderantes para a definição dos locais onde as Oficinas Regionais seriam realizadas. Posto isso, a Oficina da Região Sul aconteceu na Escola Latino-americana de Agroecologia (ELAA), localizada no Assentamento Contestado, no município de Lapa, Paraná; a Oficina da Região Centro Oeste aconteceu em Cuiabá, na Faculdade de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia (FAET) da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT); a Oficina da Região Norte aconteceu na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Campus Belém, Pará; a Escola de Engenharia (EE) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Belo Horizonte, sediou a Oficina da Região Sudeste; e a Oficina da Região Nordeste aconteceu na Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Campus Juazeiro, Bahia. A ordem cronológica, bem como os locais de realização de cada Oficina Regional podem ser visualizados no Quadro 4. A Figura 5 mostra dois dos grupos de trabalho das Oficinas das Macrorregiões Norte e Sul.

Figura 5 - Grupos de trabalho participantes das Oficinas Regionais Norte e Sul



Fonte: Acervo PNSR.

Quadro 4 - Datas e locais de realização das Oficinas Regionais do PNSR

| Oficina regional | Data | Local (instituição/ município/ UF) | Número de participantes |
|-------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| Rosely Nunes (Sul) | 03 a 05 de abril | ELAA ³ /Lapa/PR | 27 |
| Marcos Verón (Centro-Oeste e Tocantins ³) | 08 a 10 de maio | UFMT/Cuiabá/MT | 47 |
| Maria e Zé Cláudio (Norte e Maranhão ⁴) | 22 a 24 de maio | UFRA/Belém/PA | 53 |
| Cidona (Sudeste) | 05 a 07 de junho | UFMG/BH/MG | 64 |
| Patativa do Assaré (Nordeste) | 03 a 05 de julho | UNIVASF/Juazeiro/BA | 68 |

Fonte: Adaptado de material do Acervo PNSR.

Cada oficina teve duração de dois dias e meio e seguiu uma programação com estrutura similar à das demais oficinas. Após a realização de credenciamentos dos participantes, cada uma das oficinas foi iniciada com uma plenária, na qual todos os participantes se apresentaram, mencionando o próprio nome, local de origem e instituição. Em seguida, procederam-se às seguintes exposições:

- A contextualização do processo de formulação do PNSR;
- Uma breve caracterização do saneamento rural na macrorregião;
- Uma apresentação de duas ou três pessoas residentes na macrorregião, a respeito das realidades do saneamento vigentes em suas comunidades.

Na sequência das referidas apresentações, abria-se a palavra para que os participantes interpussem questionamentos, solicitassem esclarecimentos e emitissem opiniões. Ao fim desses momentos de diálogo mais aberto, eram apresentadas a exposição itinerante⁵, a programação da oficina e as orientações gerais sobre seu andamento, além da divisão dos participantes em grupos⁶ e os objetivos dos trabalhos

³ Embora pertença à Macrorregião Norte, o Estado do Tocantins foi agregado à Macrorregião Centro Oeste, por apresentar aspectos ambientais e socioeconômicos semelhantes aos apresentados por esta última.

⁴ O Estado do Maranhão integra a macrorregião Nordeste, mas pertence ao bioma Amazônia, por isso foi incluído na Oficina da Região Norte.

⁵ Uma exposição de registros fotográficos dos trabalhos de campo do projeto “Estudos para concepção, formulação e gestão do PNSR” foi montada em cada oficina regional.

⁶ A divisão dos participantes em grupos foi realizada previamente a cada oficina pela equipe coordenadora, que, com base em lista preliminar de convidados, buscou atender ao critério de simetria representativa por grupo de trabalho. Já no credenciamento dos participantes das oficinas regionais, cada inscrito recebeu um número correspondente a um grupo de trabalho.

colaborativos que aconteceriam nos momentos seguintes. As atividades em grupo estiveram pautadas no atendimento do segundo objetivo específico das Oficinas Regionais, qual seja: o mapeamento dos atores que desempenham ações em saneamento rural em cada macrorregião, bem como a identificação dos vínculos que tais atores estabelecem com o saneamento rural e entre si.

Foi utilizada uma técnica bastante utilizada na construção de diagnósticos participativos, originalmente desenvolvida por John Venn, com o intuito de expressar a organização de conjuntos matemáticos e relações lógicas, a partir de curvas fechadas simples, desenhadas sobre um plano, capazes de estabelecer relações de inclusão e de interseção (IEZZI; MURAKAMI, 2013). A partir da ideia sistematizada na teoria de conjuntos numéricos, os diagramas de Venn foram sendo apropriados em outros domínios da ciência, inclusive àqueles ligados à qualificação da intensidade/proximidade e poder nas relações entre atores que participam de uma ação ((SOUZA, 2009; SPINELLI; TESTA, 2005; WOOLGAR, 1991)).

A segunda atividade em grupo foi proposta buscando-se cumprir o terceiro objetivo: identificar os principais problemas, desafios e potencialidades para implementação de ações e serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais nos territórios habitados pelas populações do campo, da floresta e águas, considerando as dimensões das soluções técnicas, da participação social e da gestão das ações e dos serviços.

Como o Diagrama de Venn, a matriz SWOT (Strengths, Weaknesses, Oportunities and Threats), conhecida no Brasil como DAFO (Debilidades, Ameaças, Fortalezas e Oportunidades) ou FOFA (Fortalezas, Oportunidades, Fragilidades e Ameaças), tem se destacado em diagnósticos participativos, sendo bastante utilizada na obtenção de dados concomitante à análise, e contribuído para a organização e o planejamento das informações processadas (GOMIDE, 2015; OLIVEIRA, 2011; HILL, 1997). A análise da matriz DAFO é uma ferramenta muito útil como forma de análise de cenários reais ou também de análise de ambiente e é muito utilizada como princípio para a gestão e planejamento estratégico dentro de uma organização.

Após a realização de cada atividade em grupo propiciaram-se espaços coletivos para socialização dos resultados das atividades e debate. Por fim, compôs-se uma mesa de encerramento, onde considerações finais foram tecidas, bem como proferidos os agradecimentos e realizadas avaliações sobre a oficina em questão.



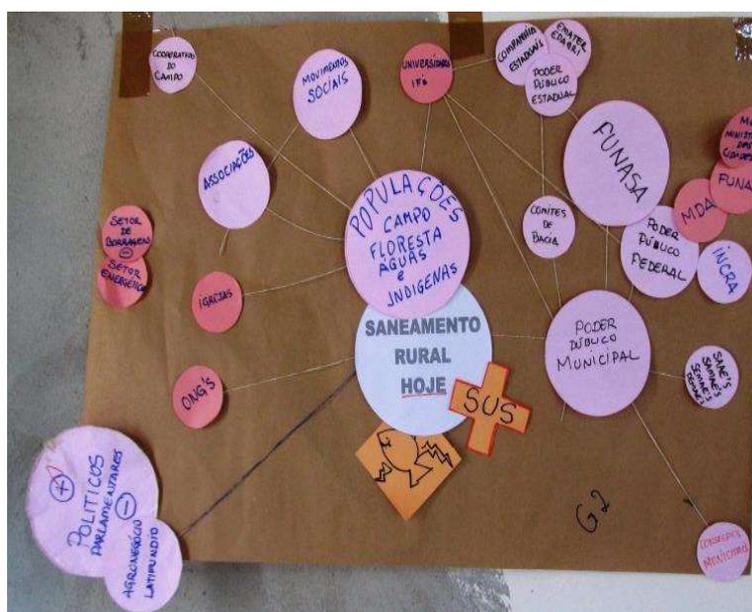
A ELABORAÇÃO DOS DIAGRAMAS DE VENN

O Diagrama de Venn foi a estratégia utilizada para promover o debate, a partir da representação de atores do saneamento rural e suas inter-relações. Baseou-se na disposição de circunferências de diferentes tamanhos em uma base, de modo a representar as influências e as relações existentes entre elas, sendo, cada circunferência, a representação de um ator social. Quanto maior o poder e a capacidade de influência, maior o tamanho do círculo. Sobre a distância entre os círculos, esta refere-se às relações entre os referidos atores (grupos sociais, instituições, setor), se se comportam como parceiros, colaboradores, estarão próximos, podendo até se sobrepor um ao outro, parcial ou integralmente.

No momento inicial de realização da dinâmica, solicitou-se aos participantes dos grupos que identificassem, como numa tempestade de ideias, os atores que desempenhassem algum papel no saneamento rural no presente, na macrorregião. As indicações foram redigidas em tarjetas dispostas de modo que todos do grupo pudessem visualizá-las. No segundo passo, os referidos participantes foram estimulados a categorizar os atores elencados por eles em “atores do poder público”, compreendido como o conjunto de órgãos que realizam o trabalho do Estado, constituído por Poder Legislativo, Poder Executivo e Poder Judiciário, e “atores da sociedade civil”, estes sendo compreendidos como tudo o que não se enquadra como Estado.

Em seguida, os participantes foram convidados a representar os atores elencados previamente por meio das circunferências de diferentes tamanhos pré-estabelecidos. Caso novos atores surgissem ao longo da construção dos diagramas, estes poderiam ser incorporados. As circunferências foram dispostas no papel kraft e linhas de barbante ou traços feitos com pincel atômico foram utilizados para facilitar a visualização das inter-relações e a complexificação da representação, como mostra a Figura 6.

Figura 6 - Diagrama de Venn



Fonte: Acervo PNSR.

Na aplicação dessa técnica previu-se que os próprios autores dos diagramas os interpretassem e produzissem interpretações dos diagramas dos outros grupos de trabalho. A relevância do trabalho tem grande relação com a reflexão e o debate que surgia dessas interpretações, para além do diagrama em si. O principal resultado nessa elaboração era servir de pretexto para fazer emergir uma consciência nos participantes a respeito dos vínculos entre os atores e uma problematização desses vínculos, o que talvez com outra estratégia de trabalho poderia não aparecer, ou surgir em falas desconectadas.

Os moderadores figuraram como importantes elementos dos grupos, com a incumbência de fomentar questionamentos e problematizações e estimular os participantes a apresentar, sempre, os argumentos lógicos que levaram às representações simbólicas. No Quadro 5 estão dispostas as perguntas orientadoras da elaboração dos Diagramas de Venn.

Quadro 5 - Perguntas orientadoras da elaboração dos Diagramas de Venn

| Objetivo do Diagrama | Perguntas |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Representar os atores que fazem acontecer o saneamento rural, suas inter-relações e vínculos com o saneamento rural. | <p>a) Quais são os atores do poder público e da sociedade civil envolvidos no saneamento rural nesta macrorregião?</p> <p>b) Como eles se relacionam com a questão, com as práticas em saneamento rural e entre si? Como se pode representar essas relações?</p> |

Fonte: Acervo PNSR.

Após o término dos trabalhos, os moderadores demandavam aos participantes dos grupos que escolhessem um ou dois relatores para depois, em plenária, socializarem a interpretação do diagrama elaborado. Os relatores eram, então, orientados a explicarem para todos os participantes da oficina os critérios e os argumentos utilizados para a representação, tanto dos atores, quanto dos vínculos, e uma síntese sobre o que se problematizou no grupo.

CONSTRUINDO AS MATRIZES DAFO

Os participantes, organizados em quatro grupos, foram estimulados a expor e a debater ideias a partir da técnica “DAFO (Debilidades, Ameaças, Fortalezas e Oportunidades)”. Durante a realização das oficinas, houve mudanças que se fizeram necessárias, a partir da avaliação das dinâmicas realizadas e constatação da existência de entraves ao seu bom andamento e fluidez. Na primeira oficina quatro grupos foram formados para ficarem estáticos, ou seja, cada qual trabalhando apenas um conteúdo específico, levando à constatação de que tal abordagem limitava a participação mais ampla e a composição de uma visão mais aprofundada, pautada em maior diversidade de interpretações da realidade. Na segunda oficina houve uma proposta de rotação dos grupos, de modo que todos os percorressem as quatro salas temáticas (AA, ES, MRS e MAP). Essa dinâmica, a despeito de ter favorecido a agregação de conteúdo, pela oportunidade de se vislumbrar o trabalho previamente realizado pelos grupos anteriores e agregar novos aportes,



revelou-se cansativa e, também, acabou sendo ajustada. A partir da terceira Oficina, a construção das matrizes DAFO passou a ser realizada em cinco etapas. Na primeira, o espaço físico onde cada grupo iniciou os trabalhos foi considerado como “sala de origem”, sendo cada equipe de moderadores alocada em uma de quatro salas, ficando responsável por promover o debate acerca de apenas um dos componentes do saneamento básico. Na sala de origem, foram, então, montadas as primeiras versões de cada matriz DAFO, relativas ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais.

Os moderadores dos grupos realizaram a leitura das perguntas orientadoras, uma por vez, dando espaço para que os participantes fizessem intervenções. Assim, primeiramente foi discutido o cenário atual, ou presente, compondo a “dimensão crítica”, a partir do levantamento e discussão das **debilidades** e das **fortalezas**. Em segundo lugar, compondo a “dimensão ou visão ideal”, discutiu-se o cenário futuro, a partir do levantamento e discussão das **ameaças** e **oportunidades**. O Quadro 6 demonstra as perguntas orientadoras da elaboração das matrizes.

Quadro 6 - Perguntas orientadoras da elaboração da matriz DAFO para o Abastecimento de água¹

| Categorias | Perguntas |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Debilidades | Quais são hoje os principais obstáculos para as ações e serviços de abastecimento de água* nas áreas rurais da macrorregião? |
| Forças | Quais são hoje os principais pontos positivos e os recursos disponíveis que podem favorecer as ações e serviços de abastecimento de água*? |
| Ameaças | O que poderá constituir risco ou ameaça à implantação das ações e serviços de abastecimento de água*? |
| Oportunidades | Quais aspectos poderão contribuir para ou potencializar a implantação das ações e serviços de abastecimento de água*? |

Fonte: Acervo PNSR.

* Foram apresentadas as mesmas perguntas substituindo-se a expressão abastecimento de água por esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais, contemplando, desse modo, cada um dos componentes do saneamento básico.

Após a leitura de cada pergunta orientadora, os participantes foram conduzidos a: i) sintetizarem suas ideias em frases que correspondessem a aspectos relativos às categorias analíticas da DAFO (debilidades, fortalezas, ameaças e oportunidades)⁷; e ii) hierarquizarem as ideias (os aspectos), dentro de cada categoria analítica, ou seja, atribuírem ordem de importância ou de prioridade.

Na segunda etapa, ocorreu a primeira rotação dos grupos. Assim, quem estava na sala onde se debatia o abastecimento de água migrou para a sala seguinte, onde a temática era esgotamento sanitário. Por sua vez, quem estava nesta última sala se deslocou para a próxima, em que se debatia o manejo de resíduos sólidos. Por fim, quem debatia esse componente moveu-se para a sala onde a temática era o manejo das águas pluviais. Assim, os participantes puderam ver as primeiras matrizes preliminarmente montadas. Os moderadores desempenharam o papel de estimular a análise e problematização do que fora produzido. Os participantes recém-chegados ao novo grupo puderam fazer acréscimos de tarjetas na matriz e, caso discordassem de algo, sugerir alterações sem, contudo, remover as tarjetas criticadas.

Na terceira e na quarta etapa houve a segunda e a terceira rotação dos grupos, respectivamente, as quais seguiram as lógicas migratória e de complementação das matrizes anteriormente descritas. A quarta etapa chancelou o retorno dos grupos à sua “sala de origem”. Neste momento, os participantes que iniciaram as matrizes foram: i) orientados pelos moderadores a visualizarem as novas proposições feitas pelos integrantes dos outros grupos de trabalho; e ii) orientados a hierarquizar as debilidades, as fortalezas, as ameaças e as oportunidades.

A hierarquização foi conduzida pelos moderadores a partir do seguinte questionamento: “O que vocês consideram como sendo mais prioritário, dentro de tudo o que foi colocado, analisando-se isoladamente cada categoria analítica DAFO?”. Os moderadores estimularam os participantes a apresentar os argumentos para essa priorização lançando mão da pergunta: “Porque isso é mais prioritário?”.

Para a hierarquização, os integrantes dos grupos receberam 12 adesivos cada. Os moderadores os orientaram a colocar os adesivos naquelas tarjetas elencadas como prioritárias, podendo ser alocado um adesivo por quadrante da matriz, que é 4 x 3. Ou seja, foi atribuído um adesivo por participante do grupo em apenas uma tarjeta – ou blocos de tarjetas – de cada quadrante da matriz.

Ao final desta tarefa, os moderadores solicitaram aos grupos que elessem um ou mais relatores para, em plenária, socializar os resultados. Os relatores foram orientados a não realizar a leitura das tarjetas, mas a explicar, para os demais grupos, os argumentos utilizados para a representação das debilidades e das fortalezas, das ameaças e das oportunidades, bem como os critérios que balizaram a priorização, realizando, assim, uma síntese do que foi problematizado em grupo. A Figura 7 apresenta uma das matrizes concebidas na Oficina Regional Sudeste, relativa ao Esgotamento Sanitário.

⁷ É importante ressaltar que nos seminários regionais que subsidiaram a elaboração do Plano Nacional de Saneamento (PLANSAB) também se lançou mão da sistematização de ideias em frases, utilizando-se de tarjetas. Para o PNSR, optou-se pela replicação da proposta metodológica, porém adaptando-a, tomando como referência as categorias da estratégia DAFO.



Figura 7 - Apresentação da Matriz DAFO, Oficina Sudeste



Fonte: Acervo PNSR.

Novamente, os moderadores assumiram papel importante na condução do debate, incumbidos de fazer emergir questões e problematizações, e estimular o grupo a apresentar, sempre, os argumentos lógicos que justificam tanto o elenco de aspectos inseridos na DAFO, quanto os critérios utilizados na priorização ou hierarquização.

Quanto às matrizes em si, o que faz a visão ser estratégica é a inserção de uma perspectiva de longo prazo, que se dá pela projeção do que pode acontecer em termos de ameaças e de oportunidades. A matriz DAFO já contém, em si, uma dimensão crítica do presente e uma visão ideal de futuro e permite que os participantes componham o raciocínio de forma simultânea.

5 OFICINAS TEMÁTICAS DO PNSR

5.1.1 OFICINA TEMÁTICA DO PNSR - II SEMINÁRIO DO PNSR: CONTRIBUIÇÕES DOS ESTUDOS DE CASO PARA AS MATRIZES TECNOLÓGICAS

Data: 31 de maio de 2016

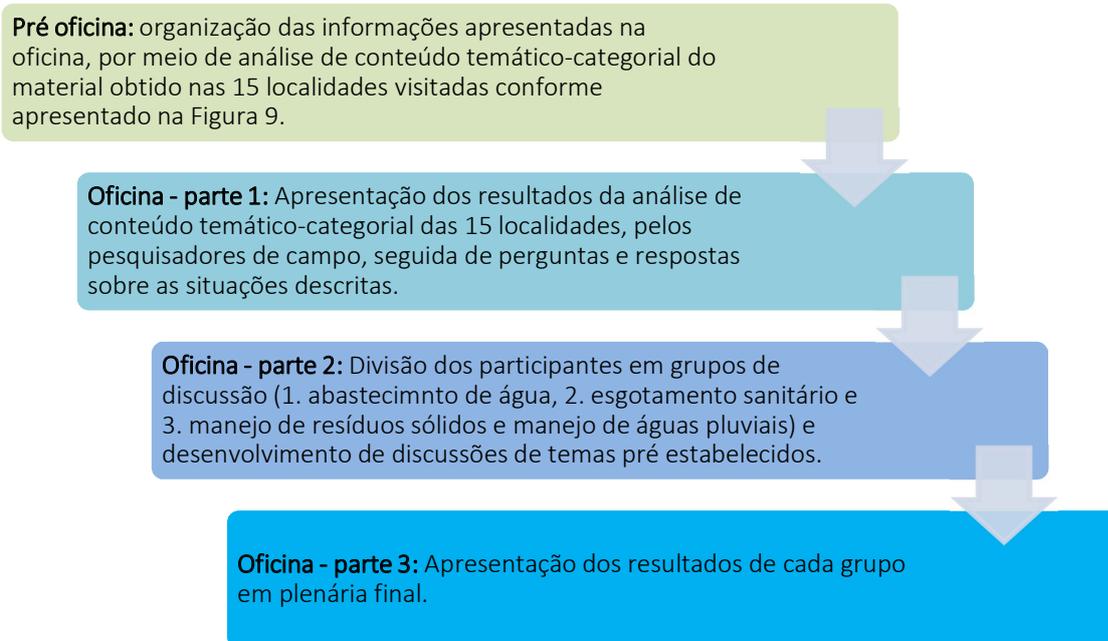
Local: Belo Horizonte, MG

Número de participantes: 46

A despeito de ter sido chamada de “seminário”, trata-se da primeira oficina do PNSR, por envolver dinâmicas que possibilitaram as trocas e a composição de estruturas iniciais úteis para se avançar na

discussão das matrizes tecnológicas. Foi inicialmente previsto para que as informações dos estudos de caso do PNSR, representados pelas 15 localidades visitadas entre janeiro e março de 2016, fossem compartilhadas com os grupos de trabalho que atuariam na construção das matrizes tecnológicas. Os grupos de trabalhos foram formados por especialistas referentes a casa eixo do saneamento, a equipe da Funasa e demais integrantes da UFMG. A partir das apresentações dos casos pelas equipes de campo do PNSR, seguida da discussão em três grupos/temas (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais), as soluções encontradas e apresentadas foram distribuídas nas categorias adequadas, precárias e ausentes, tendo, como princípio, o direito humano e a promoção da saúde humana e salubridade ambiental. Essa discussão teve como objetivo pautar a composição do conceito de atendimento adequado e déficit em saneamento rural e trazer evidências sobre condicionantes das soluções praticadas nas diversas realidades rurais do País, com vistas a subsidiar a construção das matrizes tecnológicas. A Figura 8 mostra as etapas que compuseram o seminário,

Figura 8 - Etapas que compuseram a I Oficina do PNSR



A dinâmica proposta para a realização das oficinas foi a seguinte:

- Primeiro momento: Apresentação da situação sanitária das 15 localidades visitadas, por meio da descrição de suas soluções técnicas adequadas ou parcialmente adequadas e as soluções precárias; abertura de discussão para esclarecimentos adicionais.
- Segundo momento: Caracterização e agrupamento de soluções semelhantes, descrevendo-as como adequadas, precárias ou ausentes, com ênfase na descrição dos graus de precariedade constatados.

Além disso, esperava-se que os especialistas tivessem em conta as peculiaridades das “soluções” encontradas nas localidades visitadas para pautarem (ou aproximarem) as propostas de alternativas tecnológicas em práticas sanitárias conhecidas ou consolidadas nas comunidades, aperfeiçoando-as.



Figura 9 - Temas, subtemas, categorias e subcategorias analíticas por componente do saneamento básico
(continua)

| Componente | Tema | Subtema | Categoria analítica | Subcategoria analítica |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Abastecimento de água | Infraestrutura existente | Fonte | Tipos (procedência) | |
| | | | Localização (proximidade da casa) | |
| | | Operação | Acesso (transporte) | |
| | | | Usos da água | |
| | | | Quem opera | |
| | | | Como opera | |
| | | | Existência de tratamento | |
| | | Interpretação da comunidade | Existência de intermitência | Motivos Atividades impactadas Frequência Duração Providências |
| | | | Tipo de armazenamento | |
| | Qualidade | | "Água boa para beber e cozinhar" | |
| Infraestrutura anterior | Fonte | Disposição em pagar | Realização do pagamento Considera valor pago alto Pagar mais por maior qualidade Pagamento de energia | |
| | | Tipos | Em atividade Desativação / substituição | |

| Componente | Tema | Subtema | Categoria analítica | Subcategorias analíticas | | | |
|-----------------------|--------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Esgotamento Sanitário | Infraestrutura existente | Local de urinar e/ou defecar | Aberto | Motivação | Consequências percebidas | | |
| | | | Fechado | Manutenção de utilização de local aberto | Dentro ou fora da casa? Uso exclusivo da família? | | |
| | | | | Sem veiculação hídrica | Aspectos construtivos Existência de maus odores Manejo das fossas "cheias" Destino das águas cinzas | | |
| | | | | Com veiculação hídrica | Aspectos construtivos Operação/funcionamento Separação das águas cinzas Problemas identificados | | |
| | | Realização de pagamento / disposição a pagar | | | | | |
| | | Existência e manejo de dejetos de animais | | | | | |
| | | Infraestrutura anterior | Local de urinar e/ou defecar (aberto ou fechado) | | | | |

Figura 9 - Temas, subtemas, categorias e subcategorias analíticas por componente do saneamento básico (continuação)

| Componente | Tema | Subtema | Categoria analítica |
|------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resíduos Sólidos | <i>Visão na atualidade</i> | Tipo de resíduo produzido | Orgânico Reciclável Rejeito Especial De agricultura De saúde animal/humana Material de construção civil Ferro velho / Sucata * Embalagens |
| | | Tipo de manejo | Existência de coleta domiciliar de lixo Armazenamento Destinação Disposição Geração de Renda |
| | | Interpretação da população | Periculosidade Satisfação com a forma de descarte Satisfação com a forma de destino final O que poderia melhorar? |
| | <i>Visão anterior</i> | Tipo de resíduo produzido e manejo Interpretação da população | Armazenamento / Coleta / Destinação |

| Componente | Tema | Subtema | Categoria analítica |
|------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Drenagem Pluvial | <i>Infraestrutura Existente</i> | Aspectos ligados à ocorrência das chuvas | Ocorrência de inundações nos últimos anos / Frequência e número de casas atingidas |
| | | | Motivos da ocorrência das inundações Ocorrência de deslizamentos nos últimos anos Motivos da ocorrência dos deslizamentos Lugares na comunidade com água parada |
| | | Existência de estruturas de drenagem Práticas construtivas domiciliares para prevenção de deslizamentos e inundações | |
| | <i>Infraestrutura anterior</i> | Aspectos ligados à ocorrência das chuvas | Ocorrência nos últimos anos Motivos da ocorrência |
| | | | Existência de estruturas de drenagem Práticas construtivas para prevenção de deslizamentos e inundações |

A oficina contou com dois momentos distintos. No primeiro houve a apresentação dos 15 estudos de caso, na perspectiva dos temas, subtemas e categorias pré-definidos e desenvolvidos em análises de conteúdo para cada componente do saneamento (Figura 10). No segundo momento, foram formados três grupos para a realização das discussões específicas acerca de cada uma das quatro componentes. O grupo que agregou pesquisadores voltados para os estudos relacionados ao manejo dos resíduos sólidos e o manejo das águas pluviais tratou de forma articulada dos dois temas, apesar de ter havido uma subdivisão em grupos específicos, para que as tarefas fossem concluídas em tempo hábil.



Figura 10 - I Oficina Temática: discussão que antecedeu os trabalhos em grupo



Fonte: Acervo PNSR.

As discussões em grupos foram guiadas pelas seguintes questões:

- Quais características das soluções praticadas que as colocam em um *status* de soluções adequadas?
- Quais características estão ausentes nas soluções praticadas determinando-as como soluções precárias? Existem muitos elementos faltantes? Em que medida são relevantes em cada contexto?

Em um terceiro momento, após a conclusão das discussões e análise contendo as diversas precariedades encontradas em relação às soluções empregadas e como deveriam ser as soluções adequadas, um membro escolhido pelo grupo compartilhou com os outros grupos os resultados alcançados durante a dinâmica proposta. Esta última tarefa visou subsidiar a consolidação do conceito de soluções de saneamento adequadas e precárias, no meio rural, e a discussão das peculiaridades a serem consideradas na composição da matriz tecnológica do PNSR.

5.2 II OFICINA TEMÁTICA: COMPOSIÇÃO DAS MATRIZES TECNOLÓGICAS

Período: 2º semestre de 2017

Local: Belo Horizonte, MG

Equipes envolvidas no desenvolvimento de políticas públicas precisam compreender a realidade da população, para que as ações propostas tenham aderência aos seus anseios. Soluções baseadas apenas em aspectos técnicos, desconsideradas as variáveis políticas, sociais, econômicas e culturais, naturalmente envolvidas, tendem a delinear objetivos que, por vezes, não condizem com o interesse da sociedade e falham nos meios de alcançá-los. A análise do ambiente rural brasileiro - sendo a própria definição de ruralidade questão de profundo debate - adiciona ainda maior complexidade ao tema, vez que há inúmeras variáveis envolvidas, tendo em vista a dimensão continental do País e a rica diversidade cultural da população.

A adesão das soluções propostas pelo PNSR às diferentes realidades das populações rurais foi preocupação constante durante a elaboração deste Programa e as oficinas temáticas para a composição das matrizes tecnológicas seguiram esse modelo. Todas as discussões tiveram como base a compilação das soluções técnicas e como são geridas nas quinze localidades visitadas e examinadas nos estudos de campo. A criteriosa análise possibilitou o delineamento de aspectos positivos - pontos fortes relacionados a, por exemplo, a apropriação de determinadas tecnologias pela população local - e negativos, relacionados à indisponibilidade de serviços, à precária qualidade do atendimento, à falta de preparo para a operação, ou mesmo ao conflito com princípios culturais influentes.

Embora existam diferenças na abordagem utilizada em cada oficina, assim como entre os participantes envolvidos, selecionados conforme o tema a ser discutido, o embasamento nas demandas identificadas através dos estudos de caso é fator comum. Foram realizadas quatro oficinas sobre tecnologias, uma para cada eixo do saneamento - abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais - e acadêmicos, técnicos de empresas de saneamento, técnicos da Funasa e representantes do Grupo da Terra e outras associações participaram dos eventos. A seguir, são descritos objetivos, questões de trabalho, técnicas, dinâmica e resultados obtidos para as oficinas relacionadas a cada eixo.

5.2.1 Abastecimento de água

Objetivou-se, na oficina específica para a composição da matriz tecnológica de abastecimento de água, indicar soluções técnicas apropriadas para a promoção do acesso à água para consumo humano nas quinze localidades estudadas, que serviram de referência para ilustrar as diferentes realidades rurais. Foram avaliadas as situações vivenciadas e, considerando-se as características ambientais, socioeconômicas e culturais, foram propostas soluções para cada caso. A metodologia utilizada foi composta das seguintes etapas:

- i. Compilação dos dados coletados nas comunidades, que foi enviada, com antecedência, para os participantes, promovendo-se a sensibilização acerca da realidade encontrada e otimizando-se o desenvolvimento da oficina;



- ii. Realização de apresentação das soluções identificadas durante os trabalhos de campo, sendo as comunidades agrupadas por similaridade de situações encontradas. Fotografias foram utilizadas para uma melhor compreensão das realidades analisadas;
- iii. Discussão sobre as diversas situações apresentadas, caracterizando-as como soluções adequadas, precárias ou mesmo como ausência de soluções;
- iv. Avaliação das soluções para os problemas identificados, apontando-se intervenções necessárias para tornar adequadas as tecnologias existentes ou sugerir a sua substituição.

Considerando-se a segregação das tecnologias em função da fonte do manancial - superficial, subterrâneo livre ou confinado ou água de chuva - e da concentração de sais na água, foram propostas soluções individuais, voltadas principalmente a locais sem aglomerações, e coletivas. Houve avaliação das tecnologias apresentadas no Quadro 7.

Quadro 7 - Soluções tecnológicas discutidas para o abastecimento de água

| Soluções coletivas | Soluções individuais |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Tratamento convencional por batelada + Desinfecção, fluoretação e correção do pH | Tratamento convencional por batelada + Desinfecção |
| Filtração lenta + Desinfecção, fluoretação e correção do pH | Filtração lenta domiciliar + Desinfecção |
| Filtração em margem + Desinfecção, fluoretação e correção do pH | Filtração em margem + Desinfecção |
| Filtração em múltiplas etapas (FIME) + Desinfecção, fluoretação e correção do pH | Desinfecção solar + Desinfecção |
| Separação em membrana + Desinfecção, fluoretação e correção do pH | Desinfecção |
| Desinfecção, fluoretação e correção do pH | |

5.2.2 Esgotamento sanitário

Assim como realizado para o abastecimento de água, a oficina temática para desenvolvimento da matriz tecnológica de soluções visando ao esgotamento sanitário foi balizada pelos quinze estudos de caso, objetivando promover soluções adequadas às características locais. As comunidades foram agrupadas por similaridade, segundo os critérios de dispersão das moradias - diretamente relacionado com as técnicas selecionadas no eixo de abastecimento de água - e disponibilidade hídrica, avaliando-se a viabilidade de veiculação dos esgotos pela água. A classificação resultou, portanto, em quatro contextos distintos: I) locais com maior dispersão espacial e baixa disponibilidade hídrica; II) locais com maior dispersão espacial e alta disponibilidade hídrica; III) locais com menor dispersão espacial e baixa disponibilidade hídrica; e IV) locais com menor dispersão espacial e alta disponibilidade hídrica. A oficina foi organizada em quatro etapas, a saber:

- i. Apresentação das características locais das comunidades, seguindo os critérios de similaridade e o diagnóstico situacional do esgotamento sanitário. Introduziram-se aspectos relacionados não

- apenas às técnicas utilizadas, mas também aos hábitos da população e levando em conta a promoção da saúde;
- ii. Adoção de cinco critérios de referência estabelecidos pela ONU para a promoção e provimento de esgotamento sanitário - disponibilidade, qualidade e segurança, acessibilidade física, acessibilidade financeira e aceitabilidade, privacidade e dignidade - para realizar a avaliação das soluções presentes. Objetivou-se direcionar o debate da etapa seguinte, sendo o atendimento ou não dos referidos critérios, aberto a discussões e questionamentos;
 - iii. Comparação da realidade observada e as prerrogativas da ONU, e indicação de intervenções necessárias para a adequação das soluções ou a proposição de outras técnicas apropriadas ao contexto. A seleção das soluções dependeu do consenso entre os especialistas presentes;
 - iv. Discussão de aspectos ligados à gestão das soluções propostas, com indicação de diretrizes balizadas pelas características e demandas das técnicas.

Como forma de verificação da metodologia proposta, uma oficina piloto foi realizada abordando somente um dos contextos propostos: comunidades com dispersão espacial e baixa disponibilidade hídrica. Considerando-se o grande número de casos, aspecto que poderia inviabilizar a discussão em apenas um dia, a oficina definitiva foi dividida em duas partes, sendo no primeiro dia analisadas as localidades com ocupação caracterizada por aglomeração populacional e, em outro, as comunidades de ocupação dispersa. A relação de soluções apontadas durante a 3ª etapa da oficina, exemplificada por algumas tecnologias, sendo consideradas sua função principal, complexidade, fragilidades técnica, ambiental e sanitária e o compartilhamento da gestão, está demonstrada no Quadro 8. Considerou-se a separação entre regiões de lençol freático raso ou profundo, visando evitar contaminações, e tipo de efluente: excretas ou águas cinzas.

Quadro 8 - Soluções tecnológicas discutidas para o esgotamento sanitário

| Soluções principais | Exemplos de tecnologias |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Coleta e disposição final de excretas (sem veiculação hídrica) | Vaso sanitário com fossa seca |
| Coleta e disposição final de efluentes sanitários | Fossa absorvente |
| Tratamento primário de efluentes domésticos | Tanque séptico |
| Tratamento secundário - ou primário - de efluentes domésticos | Filtro anaeróbio |
| Tratamento secundário de efluentes domésticos | Filtro de areia |
| Disposição final do efluente tratado | Vala de infiltração; Sumidouro |
| Tratamento secundário de efluentes domésticos e de águas cinzas | <i>Wetland</i> |

5.2.3 Manejo de resíduos sólidos

A oficina tecnológica de resíduos sólidos teve como objetivos, além de possibilitar a construção da matriz, a ampliação da representatividade de participantes nas discussões sobre o eixo, envolvendo técnicos que têm atuação nos municípios e representantes de comunidades rurais, o nivelamento de informações para os novos participantes, a complementação de informações (principais problemas, práticas e experiências



exitosas) a partir da escuta desse grupo de participantes, com representantes dos municípios, do Grupo da Terra, do Programa Saúde da Família, da Emater, da Funasa e acadêmicos da UFMG), a discussão de questões controversas sobre o tema - como o escopo de resíduos no PNSR e o conceito de tecnologias sociais - e a obtenção de subsídios para aprimoramento e complementação das diretrizes e estratégias. Os temas orientadores das discussões estão apresentados no **Erro! Fonte de referência não encontrada.** As quatro etapas da oficina são apresentadas a seguir:

- i. Abertura dos trabalhos, com a apresentação dos participantes, seguida pelo delineamento de objetivos e da proposta, assim como de informações gerais sobre o PNSR e os principais aspectos relacionados a resíduos sólidos (contextualização em relação ao Plansab e ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos; apresentação de uma síntese dos 15 trabalhos de campo, síntese das diretrizes e estratégias tecnológicas, de gestão, de educação e participação social;
- ii. Apresentação de breves relatos dos representantes de municípios que tiveram experiências de destaque em manejo de resíduos sólidos no ambiente rural, envolvendo êxito, práticas e problemas;
- iii. Divisão dos participantes em grupos para a discussão de temas distintos definidos previamente, havendo a nomeação de moderadores e relatores;
- iv. Realização de plenária final, quando foram relatadas as discussões de cada grupo, de forma a subsidiar um debate final com todos os presentes, encerrado com uma avaliação crítica da oficina.

Quadro 9 - Temas norteadores das discussões sobre o manejo de resíduos sólidos

| Questão | Tema |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Determinação do escopo do eixo de resíduos no PNSR. Considerar apenas resíduos definidos no PLANSAB ou ampliar para outros materiais, como resíduos agrossilvopastoris de pequenos produtores, de unidades de saúde, da construção civil e provenientes da logística reversa? |
| 2 | Redução, reutilização, recuperação e reciclagem de resíduos rurais. |
| 3 | Coleta de rejeitos no meio rural: frequência, transbordo e tipos de resíduos. |
| 4 | Soluções individuais de tratamento e disposição final de rejeitos para locais sem coleta. O que pode ser classificado como rejeito em localidades rurais? Como definir e identificar tecnologias sociais? |

Na categorização das práticas existentes, foram ressaltadas algumas características presentes em todos os estudos de caso e influentes na seleção de soluções tecnológicas. São exemplos de pontos de grande importância para a discussão: 1) Ocorrência da não interpretação dos resíduos orgânicos como lixo, tendo em vista que a maioria das pessoas os destina para a alimentação animal, enquanto resíduos de poda e varrição de quintais são destinados para adubo e compostagem; 2) Cultura de reutilização para fins de artesanatos, fábricas de sabão e usos diversos na agricultura familiar; 3) Ampla adoção da queima como solução alternativa. Foram considerados, para a seleção de alternativas, os seguintes condicionantes:

- Ambientais: profundidade do lençol freático e características do solo, visando a implantação de aterros rurais de pequeno porte, e disponibilidade hídrica para compostagem;
- Socioeconômicos: demanda para fomento à criação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis;

- Culturais: geração de resíduos relacionada ao modo de vida e meios de subsidiar mudanças de comportamento;
- Demográficos: distribuição da população no espaço, sendo a densidade demográfica e a localização do território rural no município fatores influentes na seleção de soluções individuais ou coletivas.

Considerou-se, primeiramente, o fomento à não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, seguido da coleta, do transporte, do transbordo, do tratamento e da destinação final ambientalmente adequada dos resíduos, assim como da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Através da complementação de informações, considerando as contribuições das demais oficinas, o déficit de atendimento e restrições para o dimensionamento de unidades e equipamentos, a matriz tecnológica elaborada contém as soluções apresentadas no Quadro 10.

Quadro 10 - Soluções tecnológicas discutidas para o manejo de resíduos sólidos

| Soluções coletivas | Soluções individuais |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resíduos recicláveis: unidades de triagem (rural ou sede municipal) seguidas de comércio. | Não geração, redução e reutilização: fomento às práticas tradicionais, como fabricação de sabão, artesanatos e utilização em hortas. |
| Resíduos orgânicos: unidades de triagem e compostagem (rural ou sede municipal) e unidades de compostagem (rural), com fins agrícolas. | Resíduos orgânicos: compostagem domiciliar para uso agrícola e alimentação de animais. |
| Rejeitos: estações de transbordo com destino ao aterro sanitário. | Rejeitos: aterro manual domiciliar. |

5.2.4 Manejo de águas pluviais

A oficina temática de composição da matriz tecnológica do manejo de águas pluviais objetivou a consolidação do levantamento dos principais problemas relacionados ao manejo das águas pluviais em meio rural, a definição do escopo de atuação do PNSR, a validação das principais diretrizes e estratégias do PNSR e apontamento de técnicas para a solução dos problemas. Participaram da oficina membros da equipe do PNSR, técnicos e especialistas em drenagem, hidrogeologia, pedologia e de instituições com atuação no meio rural (EMBRAPA e EMATER) e representantes dos movimentos sociais. As quatro fases da metodologia estão descritas a seguir. O Quadro 11 apresenta as questões orientadoras das discussões em grupo.

- i. Apresentação dos participantes, dos objetivos e princípios básicos do PNSR e das diretrizes que orientariam a proposição de técnicas de manejo de águas pluviais. Após breve período de explicações sobre o objetivo da oficina e a metodologia a ser empregada, foi realizada a indicação dos participantes nos respectivos grupos de trabalho;
- ii. Discussão dos temas de trabalho em grupos pré-definidos. A distribuição dos participantes foi realizada buscando-se a composição de grupos mais ou menos homogêneos em termos de perfis de seus participantes, com suas distintas especialidades e experiências. Cada grupo escolheu seu



- relator, responsável por informar o posicionamento coletivo nas etapas seguintes, e contou com a presença de um mediador, membro da equipe de coordenação do PNSR;
- iii. Discussão em grupos livres, quando os participantes de cada grupo, exceto o relator, puderam migrar de grupo, conforme o interesse de discutir outras questões;
 - iv. Realização de sessão plenária, com apresentação de cada uma das quatro relatorias, com o posicionamento dos respectivos grupos, em relação às perguntas colocadas. Destaca-se que todos os relatores faziam parte da UFMG, sendo alunos ou professores, e que os demais participantes mudaram de grupo na 3ª fase para poder discutir outras questões. Chegou-se a um consenso de que aqueles que faziam parte do quadro da UFMG teriam outras oportunidades de debater as demais questões. Após a apresentação dos relatores, a palavra foi aberta aos demais participantes. Ao final da sessão, fez-se um balanço dos principais aspectos levantados.

Quadro 11 - Questões norteadoras das discussões em grupos para o eixo de manejo de águas pluviais

| Grupo | Questões |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>I. Você recomendaria a parceria poder público local + FUNASA + outras entidades locais (associações, agências de bacia etc.) para implantação e manutenção do sistema viário (interno) e respectivo sistema de drenagem? Quais tipos de parceria poderiam ser firmados? Ou esse seria um problema apenas do poder público local?</p> <p>II. Você considera que a questão das estradas vicinais (erosão, buracos, alagamento) é um problema que deve ser tratado no âmbito do PNSR? Se sim, em qual esfera de atuação: recomendação, ação estruturante, coparticipação em ação estrutural ou financiamento de ação estrutural?</p> |
| 2 | <p>I. Você considera que a questão da poluição dos mananciais (principalmente com sólidos em suspensão e agrotóxicos) é um problema que deve ser tratado no âmbito do PNSR? Se sim, em qual esfera de atuação: recomendação, ação não estruturante, coparticipação em ação estruturante ou financiamento de ação estruturante?</p> <p>II. Você recomendaria a gestão coparticipativa (Poder Público + População) e o sistema de mutirão para implantação, operação e manutenção das técnicas de drenagem propostas para os peri-domicílios? Ou trata-se de uma responsabilidade do poder público, que não deve ser repassada à população?</p> |
| 3 | <p>I. A apropriação pela população das tecnologias propostas no PNSR é um ponto chave para o sucesso do programa. Quais métodos teriam mais sucesso na mobilização e sensibilização da população? O agente de saneamento seria importante? Ele teria êxito em sua atuação?</p> <p>II. Você recomendaria a gestão coparticipativa (Poder Público + População) e o sistema de mutirão para pequenas manutenções no sistema viário (interno e externo)? Ou trata-se de uma responsabilidade do poder público, que não deve ser repassada à população?</p> |
| 4 | <p>I. Você recomendaria a implementação das técnicas compensatórias de drenagem no contexto rural? Você acredita que a população poderá se apropriar dessas técnicas? Qual sua opinião sobre a viabilidade das técnicas de infiltração das águas pluviais (recarga artificial de aquíferos) no meio rural? Ela pode ser realizada com ou sem restrições?</p> <p>II. Você considera que a questão da drenagem e erosão em áreas agrícolas é um problema que deve ser tratado no âmbito do PNSR? Se sim, em qual esfera de atuação: recomendação, ação estruturante, coparticipação em ação estrutural ou financiamento de ação estrutural.</p> |

Os objetivos propostos para a oficina foram atingidos, mesmo que parcialmente. A discussão com os participantes demonstrou que os problemas levantados pela equipe do PNSR eram, de fato, relevantes para o Programa. No entanto, conforme já era esperado, não houve consenso sobre a atuação da FUNASA e do PNSR em relação a alguns problemas, como a drenagem do sistema viário externo às comunidades. As contribuições - como a sugestão de se levar em consideração a capacidade econômica do município para determinar locais que precisarão de apoio para implantar, manter e operar suas soluções de drenagem - foram consolidadas nas diretrizes e estratégias para o manejo de águas pluviais em meio rural apresentadas durante a 1ª Oficina Nacional do PNSR.

Durante a realização da oficina tecnológica, assim como nas demais oficinas realizadas, foi consenso entre os participantes que, embora os efeitos adversos ocasionados pela falta de manejo das águas pluviais tenham interface com o saneamento e, em muitos casos, resultem de grandes prejuízos para o ambiente rural, nem todos os problemas poderiam ser resolvidos por meio de ações estruturais do PNSR. Após debates nas oficinas e reuniões com a coordenação do programa, definiu-se que o déficit no manejo das águas pluviais nos peridomicílios e no sistema viário interno seria objeto de ações estruturais do PNSR, enquanto o déficit no sistema viário externo, nos ambientes naturais e no setor agrícola seria objeto de recomendações e ações estruturantes.

Considerando a complementação de informações pela quantificação do déficit nacional, investimentos necessários e contribuições das demais oficinas, assim como a caracterização das soluções existentes, aspectos condicionantes das soluções possíveis, opções tecnológicas e requisitos de gestão, integração entre demanda e oferta e cuidados envolvidos, foram abordadas, na matriz tecnológica, as soluções apresentadas no Quadro 12, tomando como referência o sistema viário interno.

Quadro 12 - Soluções tecnológicas apontadas para o sistema viário interno no manejo de águas pluviais

| Setores urbanizados (Códigos 1b, 2, 3 e 4) | Setores rurais (Códigos 5 e 7) |
|--------------------------------------------|--------------------------------|
| Pavimentação | Pavimento em terra |
| Drenagem clássica | Drenagem por infiltração |

5.3 III OFICINA TEMÁTICA DO PNSR: COMPOSIÇÃO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS

Período: 1º semestre de 2018

Local: Belo Horizonte, MG

A definição das tecnologias mais adequadas para a solução de problemas de saneamento em distintas realidades rurais, ocorrendo a intervenção para adequação de práticas já existentes ou a implementação de novas técnicas, constitui apenas parte das ações necessárias a efetividade da solução proposta. A determinação de atividades capazes de estruturar e garantir a longevidade das soluções é fator essencial



para a promoção da universalização do saneamento, em presença de sustentabilidade. Os governantes, assim como a população, devem estar cientes das responsabilidades associadas à manutenção das tecnologias, sendo prevista a apropriação ao longo do tempo.

As oficinas temáticas para a composição da gestão dos serviços foram embasadas nas matrizes tecnológicas desenvolvidas para cada eixo do saneamento. A partir das técnicas selecionadas, foram estudados os respectivos requisitos de gestão, havendo a separação entre os mais rotineiros, geralmente capazes de serem atendidos localmente, e os mais complexos, que podem depender de ações extraordinárias - por vezes associadas a profissionais mais específicos - e que demandam maior cautela. Dispondo dos requisitos de gestão, identificaram-se os atores necessários para seu atendimento.

A Figura 11 apresenta as esferas consideradas em cada caso. Os requisitos de operações rotineiras estão diretamente relacionados aos atores capazes de cumprir tais ações. Aqueles voltados às operações não rotineiras dependem de atores que possuam experiência, assim como de ações de apoio a serem realizadas pelas populações locais. A gestão, por sua vez, é responsabilidade tanto do Poder Público quanto do prestador de serviços. Por fim, as operações rotineiras, as não rotineiras e a gestão são diretamente dependentes dos requisitos de educação - relacionados a processos educativos, atores locais que contribuem com a formação e qualificação e processos de mobilização social - de forma a garantir que a população seja incluída na gestão dos serviços e compreenda seus direitos e deveres. Assim, promove-se a sustentação das soluções a longo prazo.

Figura 11 - Esferas consideradas na composição da gestão dos serviços



A metodologia utilizada nas oficinas pode ser descrita a partir de dois momentos:

- i. Os grupos de trabalhos foram criados para cada componente do saneamento básico. Solicitou-se a um ou mais voluntários a breve descrição de cada solução tecnológica abordada na matriz, em termos de estrutura física implantada e modo geral de operação. Cada solução foi apresentada e discutida.
- ii. Apresentação das seguintes questões para debate e coleta de sugestões:

- Como prover insumos materiais (produtos químicos, combustível para o motor da bomba e outros) para garantir o adequado funcionamento da solução? Quem assume as despesas?
- Como consolidar procedimentos operacionais rotineiros relativos à técnica? Quem aprende a operá-la e como isso acontece?
- Como consolidar a provisão de apoio a demandas operacionais mais específicas e de maior complexidade (não rotineiras)?

A seguir, são apresentadas, de forma resumida, as discussões mais pertinentes realizadas, para cada eixo do saneamento.

5.3.1 Abastecimento de água

Para soluções individuais, considerou-se que a desinfecção é aplicada a todas as tecnologias isoladamente. Foram levantadas questões sobre o estudo da viabilidade da energia solar fotovoltaica para acionamento de equipamentos - em particular, bombas - a ser realizado sempre que possível, considerando que há modelos de placas fotovoltaicas que podem ser conectadas diretamente às bombas, que são importadas e demandam manutenção específica. A importância de haver plano de manutenção e reparo, bem como o apoio técnico às soluções, foi ressaltada, sendo defendida a possibilidade de formação de consórcios para os pequenos municípios. A captação de água de chuva não foi discutida em tópico específico, considerando-se a sua manutenção e acompanhamento contínuo, também como forma de estímulo à educação. Contudo, foram mencionadas demandas relativas à solução, como bombeamento de água, manutenção e limpeza de calhas e cisternas. Os pontos centrais analisados para cada solução são apresentados a seguir:

Filtração lenta domiciliar

- A filtração pode ser adotada em duas escalas, uma para tratamento de 60 litros por dia para usos nobres e outra de 500 litros por dia visando atender a todos os usos;
- O filtro menor consiste em unidade única para garantir a segurança microbiológica da água filtrada, sendo posicionado dentro do reservatório de água filtrada, evitando recontaminação na passagem por unidades e o uso indevido. Componentes do sistema: unidade filtrante, reservatório de água bruta e reservatório de água filtrada;
- O custo operacional do menor filtro é praticamente nenhum, embora seja necessária a substituição da areia após alguns anos. Há controle automático da vazão, já que o reservatório de água bruta, alimentado em batelada, é seguido por caixa de nível constante com registro que garante a taxa de alimentação do filtro, que funciona continuamente;
- O filtro maior dependerá de declividade para alimentação (gerando carga hidráulica) e tratamento de toda a água, o que pode ser feito enchendo caixa de 500 litros;
- Dois custos de operação estão envolvidos no caso do filtro maior: se a nascente permitir alimentação por gravidade, o valor diminui; se a água for retirada de poço raso (aflorante), será necessária bomba, que encherá a caixa de 500 litros uma vez por dia, em minutos;



- O filtro pode ser construído com peças de PVC (tubos e conexões, inclusive a estrutura externa) e pode ser acoplado inserido no reservatório de água tratada ou separado. O conjunto pode ser feito em fibra de vidro ou podem ser utilizados reservatórios existentes na montagem;
- Os custos para construção individual devem ser analisados em duas frentes, considerando a implantação e o que será gasto para que a tecnologia seja apropriada;
- A operação rotineira fica a cargo de um ou mais membros da família. Consiste em retirar um ou dois centímetros da camada de areia, limpar e recolocar. A periodicidade varia entre um a seis meses, dependendo da qualidade da areia. Não exige capacitação especial, mas pode ser necessária escada, dependendo de pessoa adulta e capaz. A substituição da areia é realizada a cada 5 anos, aproximadamente;
- A limpeza pode ser facilitada com o uso de manta geotêxtil, de formato circular, que repousa sobre a areia, sendo necessário apenas retirá-la, lavá-la e recolocá-la. Sendo material difícil de encontrar e comprar, seria necessária atuação do Poder Público para a distribuição;
- Manutenção complexa não é exigida, mas será necessário controle periódico da qualidade da água, a ser feito pelo Poder Público.

Filtração em margem

- Poço com bombeamento para captar água é necessário, já que depende da criação de um gradiente para a água fluir;
- O escoamento da água do rio deve ser forçado para um poço. Depende tipo de solo, pois o escoamento pode ficar muito lento e não fornecer o resultado desejado em solos argilosos. As despesas são as mesmas de um poço tubular (bombeamento, com custos de operação e manutenção), podendo ser tratado como tal;
- A manutenção dos equipamentos eletromecânicos precisa ser interpretada como não rotineira. O custo deve ser incluído no apoio fornecido pelo Poder Público;
- A operação rotineira consiste em monitorar o funcionamento da bomba. Para solução coletiva, é necessário pensar em poços de monitoramento do lençol, a ser realizado continuamente. Ao avaliar o individual, não é necessário monitoramento, porque o consumo de água é muito baixo.

Dessalinização solar

- A unidade de dessalinização solar desenvolvida na UFSC consiste em uma pirâmide de vidro, de quatro águas, com recipiente na parte de baixo. Necessita de pouca manutenção, que consiste em eventualmente limpar o vidro (a poeira deposita e bloqueia radiação solar) e retirar a camada de sal concentrado, que pode obstruir condutos. Não há necessidade de grandes intervenções, exceto em casos de quebra do vidro. Não há requisito de bomba. Produz pouca água (apenas para beber);
- Dois recipientes estão presentes na parte de baixo: um com a água salobra e outro para receber a água que condensa e escorre pelas paredes do vidro, abaixo do reservatório de água bruta;
- A bacia pode ser feita de concreto ou outros materiais, como plástico ou fibra de vidro, sendo necessário observar a vida útil. Pode durar menos que os 20 anos de horizonte do PNSR;
- O impacto ambiental da salmoura gerada é aspecto de preocupação, mas o volume de água a ser tratada é muito pequeno, assim como a quantidade do resíduo. A salmoura poderia ser eventualmente

seca e utilizada para a alimentação de gado, a depender de outros íons presentes na água bruta. Poderia também ser útil para lagoas de camarão. O Programa Água Doce faz referências e deve ser consultado.

Tratamento convencional por batelada

- Em termos ambientais e de saúde, é a solução mais preocupante, vez que depende de produtos químicos. Para dosá-los, muitos moradores serão plenamente capazes, mas alguns terão dificuldade. Quando se usa sulfato de alumínio, se não houver pleno controle da dosagem, pode permanecer alto residual, algo questionável em termos de saúde;
- Produtos químicos podem conter impurezas e outros íons metálicos que, eventualmente, impactam a saúde. O coagulante, da mesma forma que o cloro, deve ter controle de qualidade a ser acompanhado pelo Poder Público. Para dosagem do coagulante, é necessário conhecer a qualidade da água bruta. A dureza da água também é detalhe importante (inibição de espuma);
- Da mesma forma que há sistema de vigilância para soluções coletivas, deve ser criado algum controle para soluções individuais. Toda a população tem os mesmos direitos;
- Perante as demais alternativas, o tratamento convencional por batelada exige mais requisitos de gestão. A priorização do manancial será sempre para água subterrânea, de melhor qualidade, exigindo tratamento mais simples;
- A autogestão não deve ocorrer, sendo o Poder Público responsável por atuar diretamente no tratamento;
- Há situações de qualidade da água bruta em que essa é a única solução que permite a obtenção de água em quantidade e qualidade suficientes. Não é a primeira opção, mas é necessário que exista na matriz;
- Em análise econômica, o caminhão pipa, em alguns casos, pode ser considerado mais barato. Porém, não representa solução desejada pela população e deve ser descartado.
- O compromisso do Poder Público é necessário em municípios com tratamento por batelada: deve ser mantido cronograma para controle da qualidade da água e educação continuada;
- A pessoa responsável pelo saneamento (agente de saneamento) pode ser indicada para fazer o contato entre prefeitura e população. Há municípios que não têm condição e precisam de apoio. É necessário que o Ministério da Saúde entenda a relação entre saneamento e saúde;
- A operação rotineira, a cargo da família, consiste em encher a primeira caixa, manobrar os registros, aplicar o sulfato de alumínio, manobrar os demais registros e encher a segunda caixa. É necessário pensar no longo tempo gasto com a operação sem bomba elétrica. Com bomba elétrica, o tempo é curto, em torno de 30 minutos;
- Manutenção mais complexa: controle de qualidade da água, bombas e reparos hidráulicos. O bombeamento consome combustível ou energia elétrica;
- Na sequência de tratamento há filtro de areia e é necessária manutenção para ele. No filtro convencional, as impurezas penetram e é necessária retrolavagem. A manta (geotêxtil), atualmente em estudo, pode ser de grande ajuda;



- O pré-tratamento pode ser indicado, por meio de métodos como decantação simples ou filtro grosseiro, principalmente para elevada turbidez, evitando o uso de coagulantes. Verificar possibilidade de Filtração em Múltiplas Etapas (FIME) para soluções individuais.

Desinfecção

- A desinfecção por cloro é recomendada, já que radiação solar e ozônio não deixam residual e há situações onde o armazenamento da água tratada pode ser precário. É necessária dosagem correta e monitoramento do residual;
- O hipoclorito aparece como opção interessante. Há a possibilidade de fabricação “in loco” a partir da eletrolise do sal de cozinha, mas é trabalhosa e inviável para soluções individuais, além de gastar muita energia elétrica e depender de manutenção específica. A questão da aceitação deve ser levantada, já que a população pode rejeitar frascos do produto, o que pode ser contornado com educação continuada. Agentes de saúde orientam, atualmente, a desinfecção apenas da água de beber, mas será considerada no PNSR a desinfecção total da água para consumo humano;
- O controle no clorador de pastilha inexistente e pode ser deixado residual em excesso, produzindo “gosto de cloro” na água, o que provoca rejeição. Contudo, não depende de um operador fazendo a dosagem diária, sendo melhor em termos de gestão;
- Como opções, podem ser considerados os cloradores por difusão e o clorador desenvolvido pela Embrapa;
- No caso do hipoclorito de sódio, a operação rotineira é a dosagem na caixa d’água - podendo ser adotado cavalete (desenvolvido pela Embrapa) - ou em recipientes de uso direto. É necessário encontrar uma maneira segura de alguém da família introduzir o produto na água;
- A operação não rotineira exige controle e vigilância da dosagem, além de monitoramento do residual. Se a água apresentar muito ferro, mesmo no limite da Portaria 2914 do Ministério da Saúde, a cloração torna o material insolúvel e a água fica amarelada;
- No caso de soluções individuais, deve-se atentar para o acúmulo de tarefas ocasionado pela gestão individual das quatro componentes do saneamento. É importante combinar as soluções, de forma que a gestão integrada não prejudique a jornada de trabalho do indivíduo.

Todas as soluções coletivas, com exceção do tratamento convencional, apresentam requisitos de operação e manutenção semelhantes. Ressaltou-se que a operação rotineira, diária, poderia ficar sob a responsabilidade de um operador local, que circulará também por regiões vizinhas.

Deve haver um supervisor com maior qualificação, presente com periodicidade pré-estabelecida ou trabalhando por convocação, estando sempre dedicado ao processo de capacitação contínuo do operador diário e realizando a coleta de amostras e outros serviços. Para o caso de utilização de água superficial salobra, com elevada turbidez - situação rara, mas que poderia ocorrer - seria necessário pré-tratamento e posterior passagem por membranas de osmose inversa, o que demanda supervisão mais qualificada.

Foi ressaltada preocupação com a autogestão, não admitida por implicar em transferência de responsabilidade do Poder Público para a população. As discussões sobre investimentos foram modeladas em torno do tripé simplicidade, robustez e automação das soluções. Por fim, considerou-se que o preço

do tratamento poderia ficar muito elevado para comunidades isoladas, mesmo considerando maior capacidade financeira e divisão de custos entre moradores, sendo necessários subsídios. Os pontos destacados para cada tecnologia estão apresentados a seguir.

Filtração em margem

- A instalação de poços de monitoramento do lençol freático, além do poço de captação, é necessária. Um operador local deve realizar o monitoramento. Manutenções mais complexas devem ser apoiadas pelo Poder Público;
- O grau de investimento na solução coletiva demanda mais análises, já que há os poços de monitoramento;
- Além do monitoramento, a operação cotidiana demanda a ativação do conjunto eletromecânico. Operações complexas ocorreriam em torno do reparo e substituição de componentes. Deve-se prever automação no modelo de investimentos. O funcionamento no sistema coletivo geralmente não é intermitente.

Tratamento convencional

- Maior dedicação do operador local - presente todos os dias - é exigida e há grandes despesas com produtos químicos. Os processos não são triviais. Fluoretação é complicador;
- A operação é similar a ETA de maior porte, havendo controle de aspectos como a dosagem de coagulante e o pH;
- No tratamento convencional são gerados resíduos que necessitam cuidados e gestão. Pode-se pensar na desidratação natural e utilização ecológica, como fabricação de tijolos. Há alternativas não mecanizadas, como leito de secagem e *bags*;
- O coagulante gera despesas e o operador deve ser muito mais qualificado. Dentro do possível, é indicado ter o máximo de automação, para depender menos da qualificação. Entretanto, a automação exigirá manutenção maior e será necessário apoio técnico que possa atender a várias localidades;
- A questão da geração de resíduos nas soluções coletivas deve ser mais bem analisada.

5.3.2 Esgotamento sanitário

A oficina de gestão sobre esgotamento sanitário foi estruturada em dois momentos distintos. Primeiramente, foram feitas observações iniciais gerais sobre a matriz tecnológica, sendo as questões relacionadas a despesas e gerenciamento discutidas em um segundo momento.

Observações iniciais

A questão inicial remeteu ao estímulo ao uso de energia solar fotovoltaica para bombas e equipamentos, sendo o dimensionamento geralmente realizado para oito horas de insolação diária, de forma combinada com outra forma de energia auxiliar, já que o esgoto não pode ficar sujeito à limitação de horas diárias para bombeamento, necessitando ser transportado em tempo hábil a fim de se evitar os maus odores.



O uso de baterias é desaconselhado, tendo em vista sua curta vida útil e a possibilidade de ocorrerem roubos. Foi discutida a necessidade de se avaliar o percentual a ser considerado para aplicação de energia solar, definindo-se a inserção no modelo de investimentos. Sugeriu-se adotar 10%, de forma conservadora. Poderão também ser previstos sistemas mistos, combinando energia solar e eólica, duas fontes renováveis. Ressaltou-se que propostas que envolvem prestadores de serviços devem estar compatibilizadas com o componente abastecimento de água. Os principais apontamentos sobre a matriz tecnológica estão apresentados no Quadro 13.

Quadro 13 - Apontamentos gerais sobre a matriz tecnológica de esgotamento sanitário

| Soluções | Pontos destacados |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Individuais | <ul style="list-style-type: none"> • O esvaziamento da fossa seca, para uso agrícola, não é muito comum. Quando atinge seu limite, outra é construída e passa a ser utilizada; • Para lençol raso, a fossa é estanque e, portanto, é necessário recolher o lodo. Na matriz tecnológica, deve-se colocar tracejado para fase sólida (entre fossa seca e sanitização/uso agrícola). A indicação poderia ser colocada também entre a fossa seca e excretas, quando considerado que não há disponibilidade hídrica; • Para soluções individuais, a única unidade geradora de lodo seria o tanque séptico. Sugere-se que apareça como seta tracejada, indicando sanitização/uso agrícola; • A distinção entre o Círculo de Bananeira e o Tanque de Evapotranspiração pode ser feita. Enquanto o Tanque só recebe águas fecais, o Círculo só recebe águas cinzas. |
| Coletivas | <ul style="list-style-type: none"> • Setas de fluxo para lodo devem ser incluídas para todos os reatores anaeróbios. Sugestão: setas contínuas para fase líquida, tracejadas para fase sólida; • Fertirrigação é infiltração lenta. Não precisaria especificar se é subsuperficial ou não, já que no coletivo pressupõe-se que serão tomadas medidas de controle; • A indicação da tipologia (superficial, subsuperficial) é sugerida para <i>Wetlands</i>. |

Despesas e gerenciamento

O primeiro ponto levantado ao se discutir temas afetos às despesas e ao gerenciamento das soluções dizem respeito ao risco da autogestão. Embora existam tarefas que possam ser realizadas pelo próprio morador, como desobstrução e limpeza das unidades, o Estado deve participar ativamente da solução. Pensando na gestão do PNSR, destacou-se a importância de se definir a manutenção do apoio da Funasa, considerando-se que a entidade passa por um momento de renovação de equipes. Com base na delimitação do Novo Rural (RIGOTTI; HADAD, 2019), previu-se a possibilidade de divisão nos estados, contendo polos para trabalhar tanto o urbano quanto o rural. Foi mencionada como experiência modelo, a estratégia do Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR - CE), onde há a definição de equipes - formadas por funcionário técnico, assistente social e pessoa ligada à administração - para trabalhar com até 100 comunidades.

Apesar do SISAR enfrentar problemas relativos à falta de articulação com os municípios e ser muito voltado ao abastecimento de água, há diversos pontos positivos da gestão a serem considerados. Outro exemplo mencionado para contextualizar a administração por polos foi o da Companhia de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais (COPANOR), uma empresa regional, com subsídio por investimentos pagos pelo estado: além de haver menor cobertura para o esgotamento sanitário, a transição a partir da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) resultou na contratação de pessoas sem experiência, que assumiram imediatamente tarefas para as quais não estavam capacitadas. Concluiu-se, portanto, que o sucesso do sistema dependeria de alguns cuidados, como a preparação dos funcionários. Levantou-se, também, a possibilidade da realização de consórcios.

No modelo proposto, não seria necessário espaço físico próprio da FUNASA, considerando-se que espaços do Ministério do Meio Ambiente (MMA) ou Ministério da Educação (MEC) poderiam ser usados, partindo-se da inclusão de tais órgãos - que já possuem bons programas - na gestão. Nos programas atuais, as comunidades ficam à frente da manutenção das infraestruturas junto aos municípios: a estratégia tem obtido bons resultados em alguns locais, assim como tem se mostrado insatisfatória em outros. A FUNASA, junto com os Ministérios referidos, terá um órgão colegiado e executivo (provavelmente da própria FUNASA). Considerou-se que a única estrutura federal que atinge todos os Estados é a FUNASA e ela deveria dar suporte a todos os municípios, sendo o processo realizado por etapas.

Objetivou-se definir um “cardápio” de possibilidades de tecnologias e outro de métodos de gestão. Há dois tipos de gestão: a operacional - da tecnologia - e a gerencial. É possível envolver a comunidade, indicando que o resíduo pode ser usado para fins como criação de crustáceos, gado ou irrigação específica. Quando há o benefício claro, as pessoas tendem a valorizar as soluções apresentadas. As principais questões discutidas durante a oficina são apresentadas a seguir.

Individuais

- Se os devidos cuidados são tomados e o projeto é adequado, pressupõe-se que a tecnologia funcionará corretamente e não é necessário monitorar DBO, DQO e outros parâmetros. Não há como definir amostras representativas diárias em sistemas individuais. É muito mais prático investir na robustez e na operação;
- A educação do operador familiar deve ser garantida. É necessário sistematizar concepção, projeto, implantação e operação. A execução (obra) em meio rural não costuma ser adequada. As falhas podem ser facilmente corrigidas, mas as informações ficam dispersas e devem ser organizadas para serem seguidas;
- O programa Saúde da Família pode ser adotado como modelo. Ao pensar em sistemas individuais, há exigência de acompanhamento por pessoa capacitada. O agente deve ir em intervalos pré-estabelecidos para monitorar os sistemas. O procedimento deve ser realizado para abastecimento de água e esgotamento sanitário, sendo a água mais vulnerável;
- A criação do agente de saneamento é complexa (trata-se de novo cargo, com vinculação a ser definida). Seria como um agente de saúde, mas para o saneamento. As múltiplas atribuições exigiriam intensa preparação. Além disso, deve ocorrer capacitação permanente dos moradores;



- Para o abastecimento de água, há disponibilidade de capital para remuneração de serviços, através de associações comunitárias (divisão de custos entre pessoas, mesmo que precária). Para o esgotamento sanitário, pensando em ações como remoção de lodo, não. O SISAR já está elaborando estratégias para o esgotamento, como contratar um caminhão e dividir os custos. Contudo, é necessário avaliar a disposição das pessoas a pagarem pelo serviço, ressaltando-se que o interesse em pagar por soluções de esgotamento sanitário é tipicamente menor que o encontrado para abastecimento de água;
- As soluções que têm toda a tecnologia em si mesmas, como a fossa seca e a fossa absorvente, podem ser priorizadas;
- Sem supervisão, a efetividade da solução ao longo do tempo pode ser prejudicada. A mudança de governantes altera todo o sistema. Alguém sempre deve estar disponível para realizar o trabalho continuado de educação;
- A verificação da existência de plano de resíduos de saneamento (como lodo) no município, algo que não deveria ser alterado por mudanças de gestão, é necessária. Busca-se, sempre, sugerir soluções mais simples. A inserção do rural nos planos de saneamento básico ainda é incipiente;
- Em algumas residências, não há pessoa disponível para realizar serviços como desobstrução de tubos. Quando não puder ser feita pelo próprio morador, a manutenção poderá ser realizada por operador local, alguém de referência, como ocorre no SISAR. Caso não seja encontrada solução, recomenda-se a atuação do prestador de serviços definido pelo modelo de gestão. Na instalação da solução, a família deverá receber instruções;
- O Círculo de Bananeira pode durar, tradicionalmente, cerca de 3 anos. A construção de um novo ficaria a cargo do Estado, segundo a concepção proposta. Dimensionar para durar mais tempo depende do espaço do terreno, mas pode haver limite máximo. O horizonte do PNSR é de 20 anos. Pode ser também construída outra unidade, deixada como reserva. A reimplantação não entra no custo de investimento, mas sim em manutenção;
- O Círculo de Bananeira considerado na planilha de investimentos é de baixo custo, sendo o enchimento realizado com madeira, graveto, palha ou serragem. Objetiva-se reter umidade e promover a compostagem. Considerou-se disponibilidade de material local barata ou gratuita. Ao não encontrar palha ou serragem no local, a tecnologia poderá ser trocada. No modelo de investimentos, sugere-se o uso de coeficientes de correção;
- O Tanque de Evapotranspiração pode ser orçado com segurança. O Círculo de Bananeira depende de maiores estudos. Há, ainda, o sistema de Wetlands. O material de base para o orçamento referenciado em ONGs não é confiável por falta de respaldo científico;
- Os métodos Círculo de Bananeira, Tanque de Evapotranspiração e Wetlands devem ser comparados. Recomenda-se estudos mais aprofundados para Círculo de Bananeira, de forma a ter mais elementos para tomar decisão;
- A separação de águas fecais e águas cinzas dependerá do morador. Pode até haver indicação da viabilidade, mas dependerá da aprovação da família;
- A limpeza anual da fossa é recomendável.
- A utilização de cal para sanitização e uso agrícola é prevista. Deve-se especificar sanitização por cal ou compostagem. A compostagem depende de maior rigor operacional e demanda mais tempo. A massa

de cal a ser comprada é aproximadamente 40% da massa de lodo, mas é um produto muito barato. A aquisição de cal dificilmente será assumida pelo Poder Público, mas a população geralmente não deseja comprar cal para esse fim, o que demandará educação constante, podendo ser estimulada se houver utilidade clara para o material final;

- O aterramento no próprio terreno, a sanitização ou o uso agrícola são sugestões para a problemática do lodo.

Coletivas

- A interface do usuário ainda existe para o que ocorre dentro de seu lote. Fora do lote, dependerá apenas do prestador de serviço;
- A questão de controle de entrada no sistema deve ser inserida, promovendo-se uso adequado das peças sanitárias;
- Na matriz tecnológica, deve-se colocar comentários sobre redes condominiais;
- Soluções para o lodo devem ser buscadas. Pode ser destinado a aterro sanitário, sanitizado ou destinado a uso agrícola. Há também a possibilidade de transportar para ETE, a depender da aceitação do resíduo;
- Os operadores serão vinculados ou custeados pela empresa de saneamento que detém a concessão do sistema de esgotamento sanitário da sede do município;
- A consolidação será feita capacitando operadores vinculados ou custeados pela empresa de saneamento e multiplicadores (exemplo: agentes de saúde). Procedimentos operacionais deverão ser construídos juntamente com os treinandos;
- Para operações mais complexas (não rotineiras), a empresa de saneamento que detém a concessão pode ser a responsável. A FUNASA poderia financiar o estabelecimento de centros/núcleos de apoio técnico (exemplos: manutenção eletromecânica, laboratórios, etc.) localizados em regiões estratégicas;
- Para soluções coletivas, o prestador de serviço deverá garantir a disponibilização de peças de reposição e materiais de insumo para adequada operação e manutenção do sistema.

A definição de atores responsáveis para cada solução é apresentada no Quadro 14.



Quadro 14 - Atores definidos para cada tecnologia de esgotamento sanitário

| Soluções | Tecnologia | Atores |
|-------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Individuais | Comum aos métodos individuais | <ul style="list-style-type: none"> • Limpeza da área no entorno das unidades: morador; • Manutenção da integridade física e estrutural das unidades: operador local; • Desobstrução de caixas e tubulações: morador ou operador local. |
| | Tanque séptico | Remoção/destinação final do lodo: operador (prestador de serviço, não necessariamente quem opera os serviços de saneamento do município). |
| | Fossa seca | Remoção/sanitização/destinação final de lodo: morador (por exemplo, para uso na agricultura). |
| | Círculo de bananeira, Wetland e Fertirrigação | Poda e destinação final de vegetação das unidades plantadas: morador. |
| Coletivas | Rede coletora | <p>Os itens 1 a 8 devem ser executados pelo prestador do serviço:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Limpeza da área no entorno das unidades; 2. Manutenção da integridade física e estrutural das unidades; 3. Manutenção eletromecânica de conjuntos motobomba e outros equipamentos; 4. Desobstrução de caixas e tubulações; 5. Remoção/destinação final de sólidos grosseiros/areia do tratamento preliminar; 6. Remoção/tratamento/destinação final do lodo dos reatores anaeróbios; 7. Poda/destinação final de vegetação das unidades plantadas; 8. Monitoramento da estabilidade e da eficiência da ETE. |
| | Rede coletora com sistema condominial | Quando a rede interna aos lotes é assumida pelo próprio morador, aplicam-se os itens 1, 2 e 4 como de sua responsabilidade, com auxílio do operador local. |

5.3.3 Manejo de resíduos sólidos

A análise de soluções de gestão para o manejo de resíduos sólidos iniciou-se a partir da lógica de incentivo à redução, reutilização e reciclagem, passando por acondicionamento apropriado dos materiais e formas de destinação ambientalmente adequadas e sanitariamente seguras. A oficina buscou abordar aspectos de toda a cadeia de ações, analisando requisitos de operação, gestão e educação e participação social. A discussão foi pautada pela separação em âmbitos domiciliar, local ou comunitário e da sede municipal, e a importante atuação dos catadores foi analisada em momento específico. Considerou-se a ocorrência de requisitos anteriores à operação e gestão, que têm como atores responsáveis o Poder Público e o

prestador de serviço e se referem ao estabelecimento da solução adequada à realidade local, apresentados a seguir.

- Os resíduos gerados em áreas rurais devem ser quantificados *per capita* e qualificados por tipo e gravimetria;
- Destinações típicas adotadas em localidades rurais devem ser identificadas;
- A atual participação popular deve ser identificada e caracterizada;
- A qualidade das vias de acesso - estradas vicinais e vias internas - deve ser analisada;
- A modalidade de coleta deve ser definida conforme destinação adotada: convencional, seletiva em duas frações ou seletiva em três frações;
- O tipo de coleta deve ser estabelecido conforme pontos de atendimento: porta a porta ou ponto a ponto;
- Rotas para veículos coletores devem ser estudadas e definidas, assim como a frequência e os pontos de coleta;
- Abrigo para a frota de veículos e equipamentos deve ser previsto, assim como pontos de abastecimento;
- Os recipientes adotados para coleta - ponto a ponto ou porta a porta - devem ser apropriados e estanques;
- Os funcionários devem ter equipamentos de segurança adequados - botas, camisas, calças, luvas, bonés ou chapéus - e cartões de vacinação atualizados;
- Os veículos automotores - caminhões, tratores agrícolas, motocicletas com reboque e outros - devem ser abrigados, preferencialmente, na “central de resíduos” da comunidade, visando atendimento a questões de segurança;
- Para motocicletas, recomenda-se estudar o uso de veículos elétricos, com autonomia de até 40 km;
- Para carroças de tração animal, recomenda-se “alteamento” para capacidade mínima de 1 m³, sendo do operador a responsabilidade de não desrespeitar o peso limite. As carroças devem ser pintadas e ter freios em perfeito funcionamento. O cuidado com os animais deve ser tratado pelo gestor dos serviços.

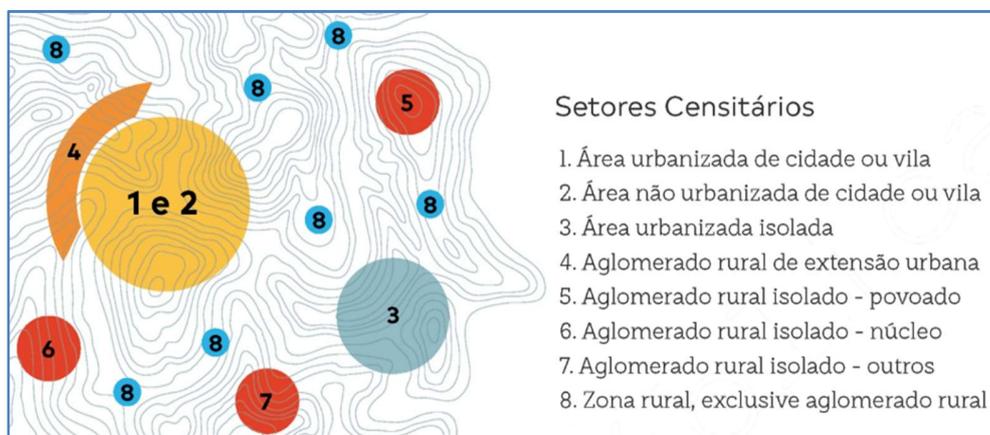
Além de limpos, recomenda-se que os veículos tenham estampadas, nas carrocerias, além de telefones e nome do órgão gestor, mensagens de apoio à coleta seletiva, à participação e ao controle popular.

O primeiro ponto levantado durante a reunião tratou da complexa definição de ruralidade do IBGE, sendo alguns setores censitários mencionados pelas suas particularidades, como os setores censitários de código 8 - teoricamente isolados e sem aglomerações -, os setores de grande extensão territorial, com fortes peculiaridades rurais, que apresentam o distrito sede contido em sua delimitação, mas são considerados urbanos. Apresentou-se a análise situacional do atendimento segundo setores censitários, a fim de contextualizar o déficit e as dificuldades envolvidas na definição da matriz tecnológica referente ao MRS. A definição de setores censitários adotada pelo PNSR é apresentada na Figura 12⁸.

⁸A delimitação do rural para o PNSR é apresentada no Volume I da Série Subsídios ao PNSR em Capítulo desenvolvido por Irineu Rigotti e Renato Hadad.



Figura 12 - Definição de setores censitários adotada pelo PNSR



Discutiu-se a importância da questão de escala para o manejo de resíduos sólidos, tendo em vista questões relacionadas à viabilidade das soluções, desde o projeto e a coleta, até a disposição final. Apenas os setores 1a, definidos pelo PNSR, são urbanos, sendo importante organizar a gestão para setores rurais próximos, buscando-se a utilização dos sistemas já instalados no núcleo urbano. A prioridade é, contudo, a coleta, inclusive em setores isolados, o que envolve aglomerados rurais (códigos 5, 6 e 7) e habitações dispersas (código 8). Foi mencionado o déficit de atendimento no Nordeste, tomando como referência a coleta direta ou indireta como situação adequada, sendo a precariedade definida com base em prestação de serviços inadequados ou ausência de atendimento.

Em segundo momento, especificou-se que os setores de código 8 são aqueles que apresentam maior déficit, sendo esperado que também recebam algumas soluções coletivas. Discutiu-se a junção de aglomerações como forma de ganho de escala, sendo definida a organização por clusters, que são grupos de setores vizinhos organizados com base na densidade populacional. Apresentou-se a divisão de clusters em três classes, baseada na organização de Novo Rural definida no PNSR. Para comunidades com população superior a 100 habitantes, propôs-se a coleta porta a porta.

Definiu-se que as ações de coleta e transbordo devem ter destinação compartilhada com resíduos sólidos urbanos, quando possível, podendo ocorrer triagem e comercialização, compostagem ou aterramento. As estações de transbordo devem estar integradas a unidades de triagem. Com relação à coleta por carroças, optou-se por não prever a compra dos veículos, sendo as ações executadas por contratação de serviços locais, a fim de manter a oferta desses serviços por locais, que têm atendido de forma apropriada a diversas regiões. A questão do abuso aos animais é ponto de preocupação e devem ser previstos meios para seu impedimento. Ressalta-se que o problema de resíduos do ambiente rural é relacionado ao volume do material e não ao peso. A questão do uso de resíduos orgânicos para alimentação de animais deve ser verificada em termos de sua permissão.

Objetivou-se, na matriz tecnológica, oferecer um cardápio de tecnologias, considerando população, setores e investimento estimado. A escolha da solução deve ser feita com base na necessidade e nas condições de suporte, e não em definição forçada. A questão do acesso às comunidades foi ressaltada

como ponto de preocupação, vez que o mapeamento nem sempre é possível e não há consideração nos investimentos. Onde não houver acesso, deve ser previsto o uso de soluções individuais. Foram mencionadas a pesquisa de pavimentação do CNT, com idoneidade dos dados a ser verificada, e um levantamento do Departamento de Transportes e Geotecnia (ETG), da UFMG, com acessos rurais para os estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Levantou-se a hipótese de junção com base cartográfica.

Especificou-se que todos os equipamentos são de responsabilidade municipal, tanto na operação, quanto na manutenção. A escolha dos veículos deve levar em consideração que aproximadamente 60% dos resíduos urbanos são úmidos e compactados, enquanto no ambiente rural são secos e soltos, havendo subutilização da carga. A compra de caminhões compactadores pode ser inviável, devido ao alto custo, sendo necessário realizar diagnóstico de cada situação específica e elaborar plano de gestão de resíduos sólidos que leve em consideração a extensão de serviços já executados no ambiente urbano, sendo interessante realizar concentração por prévia coleta interna. Com relação à coleta seletiva, há a opção de compactação, desde que os resíduos recicláveis não sejam misturados com os demais. A coleta por triciclos elétricos é dificultada por conta da pouca autonomia (30 minutos), apesar dos veículos serem baratos. Discutiu-se a frequência de coleta, podendo ser estimada, de forma grosseira, em uma vez por semana.

A destinação dos resíduos deve considerar a população total, mesmo que a coleta não seja universalizada. Os critérios de inclusão de municípios no PNSR foram questionados, sendo analisados a ruralidade e o número de habitantes. Levantou-se o problema da carga de lixo por longas distâncias, o que eleva os custos, assim como a política de construção de pequenos aterros, que deve ser evitada. Avaliou-se a possibilidade de indicar o PNSR para a realização de estudos de destinação final. Com relação à coleta externa de resíduos, definiu-se os métodos rodoviário, hidroviário ou sazonal (multimodal). Para municípios com rios largos, como Manaus, considerou-se a hipótese de usar dois barcos, sendo um menor, para coletar os resíduos na margem, e outro maior, para concentrá-los.

Os veículos poderiam ser contratados pela Prefeitura, por meio de terceirização, e não seriam considerados nos investimentos, assim como as carroças. Com relação aos garis comunitários, seria utilizado o mesmo sistema já aplicado em favelas, havendo contratação pelo órgão de limpeza da prefeitura.

Em um último momento, questões gerais de gestão foram discutidas. Ressaltou-se o fato do ambiente rural não ser adequadamente trabalhado - a palavra rural sequer é mencionada - nos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS), apesar do assunto ser crucial. Seriam necessários investimentos para o apoio aos Planos. Foi mencionado o exemplo de Pernambuco, onde universidade e governo criaram, juntos, um órgão de auxílio à gestão.

Discutiu-se a possibilidade de separação entre resíduos recicláveis, orgânicos e rejeitos, nas soluções coletivas. Resíduos em transbordo poderiam ser agregados, por meio de triagem. Deve ser prevista sempre quantidade mínima de rejeitos, ampliando a redução, o reuso e a reciclagem. Na prática, há coleta diferenciada, mas com frequência bem menor para os recicláveis que para os rejeitos. A gestão é diferente para coleta única e coleta separada. A gestão deve ser detalhada, passo a passo, para funcionar adequadamente. Deve haver diretrizes gerais e custos previstos, embora seja difícil elaborar um cardápio



para a gestão, tendo em vista a particularização de soluções. Ressaltou-se que soluções individuais demandam maiores estudos.

Resíduos devem ser acondicionados em casa de forma correta, independentemente da forma de coleta. Apontou-se que a prefeitura seria responsável por realizar a orientação adequada à população e ao gestor, incentivando a apropriação por meio da informação e da sensibilização. Devem ser feitos investimentos da prefeitura em parceiros para a educação permanente, envolvendo diversos atores, como agentes de saúde. Deve haver orientação à população quanto a equipamentos de ponto de entrega voluntária (PEV) e cronogramas de horários de coleta precisam ser cumpridos.

5.3.4 Manejo de águas pluviais

Na discussão sobre a gestão do manejo de águas pluviais, considerou-se que haverá previsão de recursos referentes à sustentabilidade das soluções para municípios e famílias que não possam custear as despesas. Optou-se por não indicar expansão da drenagem clássica. Os resultados das discussões são apresentados de forma resumida a seguir, para o peridomicílio, sistema viário interno e sistema viário externo, conforme a densidade demográfica.

Peridomicílio

Baixa densidade

- Para o escoamento de áreas impermeáveis, a operação rotineira consiste em limpeza das calhas, antes do período chuvoso;
- Em áreas impermeáveis, será reservada água de chuva em cisternas (não necessariamente exclusivamente para consumo, mas deve haver interface com a matriz de abastecimento de água);
- Dois tipos de cisternas são apontados: de menor tamanho, que não serve para o abastecimento de água, e outra maior, para os dois propósitos. A operação rotineira é a limpeza do reservatório antes do período chuvoso (principalmente se servir ao consumo humano);
- Caixas d'água ou materiais diversos podem ser aproveitados, mas serão indicados materiais e tipos específicos. Por exemplo, há as cisternas vinculadas ao Programa Sanear (MDS e Chico Mendes), ao Norte, conjugadas com o sistema sanitário e feitas de fibra. Há também as do semiárido, vinculadas ao P1MC, construídas com placas;
- Jardins de água de chuva, com manutenção semelhante a qualquer jardim e vida útil estimada de 10 anos, poderão ser utilizados, sendo necessário cuidado para operar como esperado. Os custos envolvem a implantação e as despesas de manutenção no décimo e vigésimo anos. Pode-se ter horta, com ressalvas;
- Os jardins estão diretamente relacionados com a profundidade do lençol freático, a pluviometria local e a capacidade de infiltração do solo. A operação rotineira é a limpeza, de responsabilidade do morador. É necessária capacitação permanente, de responsabilidade do gestor, para que a solução de saneamento seja tratada como tal. A operação não rotineira consiste na retirada do solo a cada 10 anos e troca do material de infiltração (geotêxtil), não sendo responsabilidade do morador;

- Para o semiárido, são indicadas trincheiras de infiltração, que demandam manutenção um pouco mais onerosa (é necessário trocar o geotêxtil e as pedras, não há presença de solo). Em caso de haver excedente, a água restante deverá ser direcionada a algum corpo receptor apropriado;
- A operação não rotineira consiste em vistoria da realização adequada das tarefas rotineiras, que são responsabilidade do morador (como limpeza das calhas, telhado e reservatório). As vistorias são responsabilidade do agente de saneamento, vinculado ao gestor local dos serviços de saneamento;
- A possibilidade de capacitar associações (como a ASA) para realizar operações não rotineiras deve ser considerada. Contudo, é necessária distinção clara entre tal apoio e a autogestão (que deve ser evitada).

Alta densidade

- O escoamento das águas de chuva em áreas impermeáveis será realizado com captação de água de chuva para aproveitamento e amortecimento (dependendo da interface com eixo de abastecimento de água), em conjunto com a drenagem clássica. Em caso de excedente, deverá haver envio a corpo receptor adequado;
- A operação não rotineira geral consiste em vistoria da adequada realização das tarefas pelo morador (limpeza das calhas, telhado e reservatório). As vistorias são tarefa do gestor responsável pelos serviços de saneamento do município, através de agentes de saneamento;
- Escoamento das águas de chuva em áreas impermeáveis: a operação rotineira consiste em limpeza das calhas, antes do período chuvoso;
- Captação de água de chuva: a operação rotineira de manutenção (principalmente no caso de servir também para abastecimento de água) consiste em limpeza do reservatório, antes do período chuvoso.

Sistema viário interno

Baixa densidade

- O escoamento da plataforma ocorrerá em vias de terra com abaulamento. Serão utilizadas bacias de contenção de cheias. Em caso de existir excedente, a água restante deverá ser conduzida por valas até o meio receptor;
- Para que funcionem adequadamente, as vias obrigatoriamente precisarão de abaulamento. As operações rotineiras envolvem verificação da situação das vias, tarefa de responsabilidade do gestor municipal. As operações não rotineiras (mais complexas) envolvem reparos das vias. Os custos para reparo envolvem maquinário, mão de obra e transporte de material;
- Os critérios para a construção de bacias de contenção são a profundidade do lençol freático, a pluviometria local e a capacidade de infiltração do solo;
- Operações rotineiras envolvem a verificação da situação das bacias e valas (responsabilidade do gestor municipal). As operações não rotineiras envolvem reparos das bacias e valas. Os custos para reparo envolvem maquinário, mão de obra e transporte de material.



Alta densidade

- O escoamento da plataforma será direcionado aos sistemas de drenagem clássica, que irão conduzir a água ao meio receptor.

Sistema viário externo

O sistema externo poderá ser usado sempre que o acúmulo for seguro (não propiciar a ocorrência de doenças).

5.4. IV OFICINA TEMÁTICA DO PNSR: EDUCAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Datas: 19 e 20 de abril de 2018

Local: Brasília, DF

Número de Participantes: 65

A “Oficina Temática do Eixo Educação e Participação Social” foi realizada no auditório da Fiocruz, em Brasília-DF, com a participação de diferentes atores envolvidos com a temática. Previu-se que, de forma coletiva, ocorresse o debate e reflexão sobre a arquitetura da gestão dos processos de educação e formação voltados para o saneamento rural, tendo como foco a formação dos diferentes sujeitos envolvidos com o saneamento. O objetivo desta Oficina foi elaborar uma proposta de gestão dos processos de educação e participação no saneamento, partindo-se da definição, constituição e operacionalização dos diferentes processos educativos centrados na implementação, gestão e sustentabilidade do saneamento rural.

Dentre os 65 participantes da Oficina, 49 representaram instituições de ensino e pesquisa das áreas da educação e da gestão, e dos movimentos sociais populares relacionados ao campo, florestas e águas; os demais (16 participantes) eram parte da equipe do PNSR. As instituições representadas no evento estão elencadas no Quadro 15.

Quadro 15 - Instituições com representação na Oficina do Eixo Educação e Participação Social do PNSR

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Articulação do Semiárido (ASA) |
| Cáritas Brasileira Regional - CE |
| Comissão Pró-Índio - AC |
| Conselho Nacional Saúde (CNS) |
| Departamento de Apoio a Gestão Participativa (SGEP/DAGEP) |
| Departamento de Edificações e Saneamento Indígena (DSESI/SESAI) |
| Departamento De Educação Ambiental (DEA) |
| Departamento de Saúde Ambiental - DESAM |
| Diretoria de Políticas de Educação do Campo, Indígena e para as Relações Étnico-Raciais - MEC |
| Distrito Sanitário Especial Indígena (DISEI) |
| Educação Indígena |
| Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) |
| Escola Nacional Florestan Fernandes (ENFF) |
| Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV) - FIOCRUZ |
| FUNASA - Coordenação de Assistência Técnica à Gestão em Saneamento (COATS) |
| FUNASA - Coordenação Geral de Cooperação Técnica em Saneamento (CGCOT) |
| FUNASA - Departamento de Engenharia de Saúde Pública (DENSP) |
| FUNASA - Serviço de Saúde Ambiental (SESAM) |
| Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) |
| Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) |
| Grupo da Terra |
| Ministério da Educação - MEC |
| Ministério da Saúde (MS) |
| Movimento da Mulher Trabalhadora Rural (MMTR) - NE |
| Movimento dos Atingidos por Barragem (MAB) |
| Movimento dos Sem Terra (MST) |
| Observatório da Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas (OBTEIA) |
| Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental – MMA |
| Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão - MEC |
| Sindicato Indígena |
| Universidade de Brasília (UNB) |
| Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) - SC |
| Universidade Federal de Goiás (UFG) |
| Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) |
| Universidade Federal do Pará (UFPA) |
| Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) |

Na etapa de preparação e planejamento da Oficina foram realizadas reuniões, onde participaram representantes do Grupo da Terra, da Funasa e integrantes da equipe de pesquisa da UFMG, com o objetivo de resgatar as discussões e manifestações anteriormente realizadas nas Oficinas Regionais e nas demais reuniões onde a temática foi abordada. A estruturação da Oficina foi fundamentada em textos-base escritos por especialistas das áreas da Educação e Participação Social, especificamente para o PNSR, bem como em alguns marcos legais, tais como: a Política de Educação Popular; Política Nacional de Saúde



Integral das Populações do Campo, da Floresta e Águas; Política de Educação Permanente e a atuação da Secretaria Especial de Saúde Indígena, todos do Ministério da Saúde.

O eixo Educação e Participação Social perpassa os demais eixos do PNSR – Gestão e Tecnologia. Sendo assim, na fase de preparação da Oficina foi necessária a definição dos requisitos de gestão das matrizes tecnológicas, para que os grupos de atores e os meios educativos pudessem ser discutidos durante a Oficina.

A matriz tecnológica e seus requisitos de gestão são tidos como instrumentos da implementação das soluções de saneamento em áreas rurais. Estes instrumentos foram elaborados considerando-se os princípios que pautaram todo o processo de elaboração do estudo para a concepção, formulação e gestão do PNSR, por meio de oficinas, como as diretrizes e estratégias estabelecidas para os três eixos: gestão, educação e participação social e tecnologia, sendo, para este último, divididas segundo os quatro componentes do saneamento; também serviu de base para a discussão o estado da arte e as evidências empíricas alcançadas por meio de trabalhos de campo em 15 comunidades rurais brasileiras. Os requisitos de gestão referem-se às ações praticadas nos âmbitos domiciliar, comunitário e da sede municipal. Dessa forma, estão recomendadas, desde a participação dos usuários na realização de tarefas cotidianas, até as operações técnicas rotineiras e de maior complexidade, ambas pautadas em assistência técnica.

A consolidação dos requisitos de gestão resultou no delineamento de grupos de atores que deverão ser envolvidos por meios educacionais diversos, apresentados, de forma resumida, no Quadro 16, a seguir. Para garantir a sustentabilidade das soluções adotadas e promover a participação e o controle social, foi de extrema importância a articulação do organograma da gestão, com as devidas responsabilidades alocadas e os processos educativos adequados aos diferentes propósitos.

Quadro 16 – Atores, atribuições, requisitos de educação e meios educacionais para o saneamento rural

| Atores | Definição | Atribuições | Requisitos de educação | Meios educacionais |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Usuários(as) | Qualquer cidadão ou cidadã que, direta ou indiretamente, usufrua de serviços de saneamento básico qualquer natureza. | - Colaborar com práticas ambientalmente adequadas, conectadas aos saberes locais e ao conhecimento técnico científico vigente (p. ex: acondicionamento de resíduos, uso racional de água, uso adequado das instalações sanitárias etc.). | - Aprimoramento em temas ligados à saúde, sensibilização ambiental e saneamento rural; - Engajamento em ações que promovam o saneamento rural. | Instituições de ensino e religiosas; e de saúde (com ênfase em agentes de saúde e saneamento); ONGs; Mídias. |
| Operador(a) domiciliar | Cidadão ou cidadã responsável por executar ações de operação e manutenção da solução de âmbito individual (domiciliar). | - Garantir o bom funcionamento da solução individual; - Contribuir com informações aos usuários e demais operadores. | - Qualificação sobre a importância da tecnologia e sua gestão; - Qualificação técnica básica para a operação da solução individual. | Instituições formais de ensino; agentes de saúde e saneamento; operadores locais etc. |
| Operador(a) local | Profissional responsável por executar ações de operação e manutenção da solução tecnológica coletiva (comunitária). | - Garantir o bom funcionamento das soluções; - Contribuir com informações aos usuários e demais operadores; - Elaborar relatórios e manter registros das atividades desempenhadas. | - Qualificação sobre a importância da tecnologia e sua gestão; - Qualificação técnica básica para a operação da solução comunitária; - Qualificação pedagógica. | Instituições formais de ensino; gestor técnico; "polos formadores". |
| Gestor(a) técnico(a): operação e manutenção | Grupo de profissionais da área técnica do saneamento básico. | - Fiscalizar e garantir o funcionamento satisfatório das soluções tecnológicas empregadas no município; - Contribuir com informações aos usuários e demais operadores. | - Qualificação intermediária/avançada sobre tecnologia e gestão para a solução de problemas de maior complexidade; - Qualificação pedagógica. | Instituições de educação formal. |
| Gestor(a) administrativo(a) | Grupo de profissionais da área administrativa do saneamento básico. | - Garantir a gestão dos recursos (humanos e econômicos) envolvidos no saneamento; - Promover e implementar programas de treinamento, formação e qualificação. | - Qualificação administrativa intermediária/avançada sobre gestão de serviços de saneamento básico, considerando as especificidades do rural; - Qualificação pedagógica. | Instituições de educação formal. |
| Gestor(a) público(a) | Servidores do executivo municipal, estadual e federal. | - Garantir a gestão do saneamento básico municipal, em áreas urbanas e rurais, (atribuição de responsabilidades, garantia da universalidade com equidade etc.); - Promover e garantir participação e controle social. | - Sensibilização da importância da garantia do acesso universal aos direitos básicos dos cidadãos; - Conhecimento da política pública de saneamento básico e seus instrumentos de gestão. | Instituições de educação formal, a exemplo das Escolas de Governo. |

Fonte: Adaptado de material do Acervo PNSR.



Os participantes foram selecionados de acordo com contatos previamente estabelecidos nas Oficinas Regionais e por indicações da Funasa e do Grupo da Terra. Os convites foram enviados a cada instituição/participante, via e-mail pela Funasa.

Cerca de cinco dias antes do evento, um texto base foi enviado a todos os participantes, com a finalidade de informar os participantes sobre os objetivos e programação da Oficina, além de buscar o nivelamento de alguns conceitos-chave e premissas importantes para o PNSR. O referido texto base foi elaborado pela equipe da UFMG e da Funasa, composto pelas seguintes sessões:

- i. Contextualização do processo de elaboração do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR), à luz da Lei Nacional de Saneamento Básico, nº 11.445/2007;
- ii. O Programa Nacional de Saneamento Rural em sua essência;
- iii. Os Eixos Estratégicos do PNSR;
- iv. Como será essa Oficina?
- v. Alinhando Conceitos;
- vi. Brasil: Saneamento Rural em Números.

Visando ao alcance dos objetivos traçados e considerando-se limitações logísticas, tais como recursos financeiros e humanos, estabeleceu-se uma metodologia para condução da dinâmica da Oficina, que preencheu dois dias de trabalhos intensos, divididos em três importantes momentos. O primeiro ocorreu na manhã do dia 19 de abril, com a composição de uma mesa de abertura, com o objetivo principal de apresentar, de forma sucinta, os objetivos e premissas do PNSR, bem como uma síntese dos trabalhos desenvolvidos até o momento, com apresentações realizadas pela coordenação da Funasa e da UFMG, respectivamente:

- “Contextualização do processo de construção do Programa Nacional de Saneamento Rural e da parceria Funasa/UFMG”;
- “Panorama do saneamento rural no Brasil”.

As falas foram seguidas por uma apresentação sobre “Educação Popular em Saúde Ambiental e Saneamento Rural”, realizada por um membro da Fiocruz, e as contribuições do especialista em participação social da equipe da UFMG, para o eixo Educação e Participação Social. Em sequência, foram feitas as apresentações síntese das Matrizes: Educação Permanente; Educação do Campo; Educação Popular e Educação Indígena, e a proposta de um desenho preliminar para operacionalização do Eixo Educação e Participação Social, apresentada por uma integrante do Grupo da Terra.

O segundo momento ocorreu no período da tarde do dia 19 de abril e foi destinado aos trabalhos em grupo para a construção do programa de gestão da educação e participação do saneamento. Os participantes, agrupados, foram estimulados a refletirem sobre a arquitetura da gestão dos processos de educação e formação, tendo como foco a formação dos diferentes sujeitos envolvidos com o saneamento (trabalhadores do saneamento, gestores, prestadores de serviços e usuários). A formação dos grupos foi proposta pela equipe organizadora da Oficina, de forma que os representantes de cada esfera ficassem separados, de acordo com as suas especialidades. Três grupos foram formados, conforme apresentado no Quadro 17.

Quadro 17 - Divisão dos Grupos de Trabalho

| Grupo de Trabalho | Número de participantes |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Grupo de Trabalho 1 - Saneamento Campo, Floresta e Águas 1 (GT 1: Saneamento CFA1) | 18 |
| Grupo de Trabalho 2 - Saneamento Campo, Floresta e Águas 2 (GT 2: Saneamento CFA2) | 14 |
| Grupo de Trabalho 3 – Saneamento Indígena (GT 3: Indígenas) | 17 |

Diante das especificidades do saneamento para os indígenas, foi programado um grupo de trabalho específico, no qual as discussões pudessem ter pautas e diretrizes particulares à realidade vivenciada, tendo sido indicado previamente pela equipe organizadora da Oficina, um mediador ou facilitador metodológico. Este mediador era integrante da equipe executora do projeto de formulação do PNSR e conhecedor do objeto de discussão, ficando responsável por coordenar a dinâmica, buscando viabilizar e garantir a organização do grupo, a pluralidade nas intervenções – evitando-se o monopólio de fala - e a eficácia do trabalho. Além do mediador, foi eleito pelo próprio grupo, um secretário, cujas atribuições consistiram em:

- Inscrever os integrantes para a viabilização das falas individuais;
- Resguardar o cumprimento da participação individual pela ordem de inscrição;
- Controlar o tempo de intervenção de cada participante;
- Coordenar o grupo na ausência do facilitador metodológico.

Com o início dos trabalhos, o mediador apresentava e pactuava com os participantes a metodologia a ser adotada e a dinâmica do grupo. Apesar de haver uma sugestão de metodologia pré-definida, visando à construção coletiva e participativa, os participantes tinham liberdade para fazerem sugestões e alterações, desde que acordadas com todos do grupo. Em síntese, os grupos teriam que se dedicar a responder dois tipos de perguntas, partindo do que já tinha sido instituído no período da Oficina e o que poderia ser proposto/construído a partir daquele momento. No Quadro 18 são apresentadas as perguntas orientadoras da atividade, entregues aos três grupos.



Quadro 18 - Perguntas orientadoras dos grupos de trabalho

Partindo do que já temos instituído:

1. Quais instâncias e processos podem ser aproveitados e/ou induzidos para fortalecer a legitimação social do programa? Exemplificar.
2. Quais os espaços/instituições podem ser aproveitados e/ou induzidos para os processos educativos e participativos? Exemplificar.
3. Que experiências existentes de Educação em Saneamento, Educação Ambiental, Educação em Saúde, Educação Popular e Participação Social podem ser aproveitadas (Exemplificar. ex: Recesa)

O que podemos construir/propor?

4. Como podem ser constituídas as articulações nos diferentes níveis (vertical e horizontal)? Competências/atribuições, instrumentos, etc... Qual estrutura necessária? Exemplificar.
5. Quais atores serão envolvidos na gestão desse processo? Exemplificar.
6. Quais metas podem ser trabalhadas? (curto, médio e longo prazos). Exemplificar.
7. Como as ações podem ser etapalizadas? Exemplificar.
8. Qual recurso, e como pode se dar o investimento em Educação em Saneamento? (ex: contrapartida de ações estruturais) Exemplificar.
9. Quais indicadores podem ser monitorados/avaliados? Exemplificar.

Para cada grupo de trabalho houve a instituição de dois relatores: o primeiro, eleito previamente ao evento e integrante da equipe de pesquisa da UFMG; o segundo, eleito pelo grupo de trabalho, no momento da discussão. Aos relatores, designou-se a tarefa de registrar as intervenções feitas pelos participantes das seguintes formas: edição, em tempo real e com projeção, via equipamento multimídia, a partir do registro dos consensos e dissensos do debate; e em áudio, por meio de gravadores. A equipe de relatores também ficou responsável por sistematizar a relatoria e os áudios e entregar os arquivos para a equipe de coordenação do PNSR. A depender da dinâmica acordada por cada grupo, as contribuições dos participantes eram feitas por meio de tarjetas – escritas à mão por eles mesmos e entregues ao mediador. O mediador lia a tarjeta, que era complementada ou discutida pelos participantes e, então, definia-se coletivamente a pertinência de seu conteúdo sendo, então, inserida no documento em projeção.

Assim, a dinâmica completa dos grupos de trabalho consistiu em: i) leitura do texto introdutório; ii) leitura das orientações aos mediadores e relatores para explicitar o papel de cada participante no grupo; iii) eleição do secretário e do segundo relator; iv) explicitação do tempo máximo (quatro horas) para análise e proposição de respostas às questões de interesse; v) leitura de cada resposta dada pelo grupo, seguida de discussão e deliberação sobre o resultado final consolidado. A Figura 13 ilustra o momento de discussão de um dos grupos de trabalho.

Figura 13 - Grupo durante os trabalhos



Fonte: Acervo PNSR.

Ao término dos trabalhos, um representante era eleito para apresentar a síntese das discussões e as respostas às questões durante a plenária. Este representante contou com o apoio dos relatores na organização das ideias a serem apresentadas.

O terceiro e último momento da Oficina, realizado na manhã do dia 20, foi destinado ao compartilhamento das reflexões e discussões dos grupos, sistematização das propostas e encaminhamento para a pactuação final. Para tanto, os grupos tiveram um momento inicial no qual os participantes se reuniram novamente para consolidar e finalizar as discussões do dia anterior. Em sequência, todos foram reunidos no auditório e cada grupo dispôs de 15 minutos para apresentar as suas propostas às questões iniciais, além dos principais pontos discutidos. Cada grupo pôde escolher a sua forma de apresentação, mas todos optaram pela leitura da relatoria e complementação dos pontos abordados por um representante do grupo (escolhido pelos participantes durante o GT).

A proposição para cada questão foi apresentada e a plenária presente pôde sugerir complementações e alterações ao proposto por cada grupo, inseridas no documento projetado, em forma de comentário.

Encaminhamento importante que merece ser ressaltado foi a proposição de um Programa de Saneamento Indígena, proposto pelo GT3 e reforçada pelos demais participantes da Oficina durante a apresentação do grupo na plenária.



No período da tarde do dia 20 de abril, foi realizado o encerramento da Oficina, com a fala da Coordenadora do PNSR, da Funasa, e da representante do Grupo da Terra. A Figura 14 mostra a foto tirada ao final da Oficina.

Figura 14 - Participantes no encerramento da Oficina de Educação e Participação Social



Fonte: Acervo PNSR.

6. SEMINÁRIO NACIONAL DO PNSR E CONSULTA PÚBLICA SOBRE O DOCUMENTO CENTRAL DO PNSR

Data do Seminário: 18 de setembro de 2018

Local: Brasília, DF

Número de participantes presenciais: 140

Período da Consulta Pública: 19 de setembro de 2018 a 18 de novembro de 2018

O Seminário Nacional do PNSR ocorreu no auditório da Fiocruz, em Brasília-DF, com duração total de aproximadamente 8 horas. O objetivo geral do evento consistiu em apresentar os resultados e propostas da versão preliminar do documento central do Programa Nacional de Saneamento Rural. Como objetivos específicos pretendeu-se: a) mobilizar e reunir atores fundamentais para o processo de implementação do Programa; b) apresentar a estrutura do Programa em sua versão preliminar e propiciar um momento para esclarecimentos e debate; c) realizar o lançamento da Consulta Pública ao documento e; d) informar como o conteúdo dos estudos do Programa está estruturado e será acessado pela sociedade.

Para tanto, a programação do Seminário consistiu, primeiramente, na composição da mesa de abertura, composta por representantes dos seguintes órgãos e instituições: Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (MCidades); Fundação Nacional de Saúde (Funasa); Departamento de Engenharia de Saúde Pública (DENSP/Funasa); Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) Brasília; Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e; representantes da Sociedade Civil (Grupo da Terra).

Em sequência, foi apresentado o vídeo elaborado pela equipe de comunicação do PNSR denominado: “Caminhos percorridos na construção do Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR”, no qual as etapas e a trajetória de elaboração do Programa foram ilustradas. Cerca de 15 minutos foram reservados para a fala da representante do Grupo da Terra, quando foi relatada a experiência do Grupo na construção coletiva do PNSR.

Após as falas iniciais, decorreu-se a explicação sucinta de como o documento do PNSR foi estruturado e, em sequência, as informações principais de cada um dos nove capítulos foram apresentadas. As apresentações foram feitas em blocos (capítulos 2, 3 e 4; capítulos 5, 6 e 7; capítulos 8 e 9), onde cada um foi seguido por um momento reservado à solução de dúvidas e levantamento de sugestões. Ao final, as etapas seguintes necessárias para a consolidação do documento final foram apresentadas e, desta forma, a Consulta Pública foi oficialmente aberta. Os participantes foram convidados a ler o documento disponibilizado no site do PNSR e a contribuírem, por meio de sugestões de alterações como correções, complementações ou supressões.

Ao todo, 140 pessoas estiveram presentes no evento. Os convites foram enviados pela Funasa via *e-mail* e ofícios. O Quadro 19 apresenta os representantes dos órgãos convidados.



Quadro 19 - Órgãos participantes do Seminário (continua)

Associação Brasileira de Engenharia Sanitária (ABES)
 Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER)
 Articulação do Semiárido (ASA)
 Articulação Nacional de Agroecologia (ANA)
 Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE)
 Assentamento Pequeno William (Planaltina - GO)
 Associação Brasileira de Agroecologia - (ABA)
 Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO)
 Associação de Produtores de Biogás da Linha Ajuricaba
 Associação Programa Um Milhão de Cisternas (AP1MC)
 Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará (CAGECE)
 Cáritas Brasileira Regional - CE
 Central de Associações Comunitárias para a Manutenção dos Sistemas de Saneamento (CENTRAL-BA)
 Comissão Nacional de Fortalecimento das Reservas Extrativistas e Povos Tradicionais Extrativistas Costeiros e Marinheiros (CONFREM)
 Comissão Pastoral da Terra (CPT)
 Confederação Nacional dos Trabalhadores e Trabalhadoras na Agricultura Familiar (CONTRAF)
 Conselho Nacional das Cidades
 Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CONDRAF)
 Conselho Nacional de Populações Extrativistas (CNS)
 Memorial Chico Mendes (MCM)
 Conselho Nacional de Recursos Hídricos
 Conselho Nacional de Saúde (CNS)
 Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Saúde (CONASS)
 Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde (CONASEMS)
 Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA)
 Conselho Nacional do Meio Ambiente
 Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais (CNPCT)
 Conselho Nacional Saúde (CNS)
 Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (CONAQ)
 COPANOR - Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais S/A
 Departamento de Apoio a Gestão Participativa (SGEP/DAGEP)
 Departamento de Edificações e Saneamento Indígena (DSESI/SESAI)
 Departamento De Educação Ambiental (DEA)
 Departamento de Saúde Ambiental (DESAM)
 Distrito Sanitário Especial Indígena (DISEI)
 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)
 Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER)
 Escola Latino Americana de Agroecologia (ELLA)
 Fórum de Comunidades Tradicionais
 FUNASA - Coordenação de Assistência Técnica à Gestão em Saneamento (COATS)
 FUNASA - Coordenação Geral de Cooperação Técnica em Saneamento (CGCOT)
 FUNASA - Departamento de Engenharia de Saúde Pública (DENSP)
 FUNASA - Serviço de Saúde Ambiental (SESAM)
 Fundação Banco do Brasil (FBB)
 Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)
 Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)
 Fundação Parque Tecnológico Itaipu
 Grupo da Terra
 Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá
 Instituto Nacional do Semiárido (INSA)

Quadro 19 - Órgãos participantes do Seminário (continuação)

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Itaipu Binacional |
| Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) |
| Ministério da Cultura |
| Ministério da Integração Nacional (MI) |
| Ministério da Saúde (MS) |
| Ministério das Cidades (MCid) |
| Ministério de Minas e Energia (MME) |
| Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDSA) |
| Ministério do Meio Ambiente (MMA) |
| Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPOG) |
| Ministério dos Direitos Humanos |
| Ministério Público da União – MPU |
| Movimento de Mulheres Camponesas (MMC) |
| Movimento de Mulheres Trabalhadoras Rurais do Nordeste (MMTRN) |
| Movimento de Organização Comunitária (MOC) |
| Movimento de Pequenos Agricultores (MPA) |
| Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais do Brasil (MPP) |
| Movimento dos Atingidos por Barragem (MAB) |
| Movimento dos Sem Terra (MST) |
| Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) |
| Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) |
| Prefeitura de Crateús-CE / Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Crateús (Recicratiú) |
| Secretaria das Políticas da Promoção da Igualdade Racial (SEPPIR) |
| Secretaria Nacional de Políticas para as Mulheres |
| Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR) |
| Universidade de Brasília (UNB) |
| Universidade Federal da Bahia (UFBA) |
| Universidade Federal de Goiás (UFG) |
| Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) |
| Universidade Federal do Pará (UFPA) |
| Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) |
| Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) |

O evento teve transmissão *on-line* no *Facebook* do PNSR, disponível no endereço: <<https://www.facebook.com/redePNSR/>>. A Figura 15 representa fotografia tirada ao final do Seminário.



Figura 15 - Participantes no encerramento do Seminário Nacional do PNSR

Fonte: Acervo PNSR.

Concluída a versão preliminar do PNSR e realizado o “Seminário Nacional do Programa Nacional de Saneamento Rural”, no dia 19 de setembro de 2018, foi lançada a consulta pública com o intuito de propiciar a participação social ampliada na análise crítica deste, identificar opiniões, demandas, posições convergentes e divergentes e angariar contribuições para definição da versão final.

Desse modo, a consulta pública à versão preliminar do PNSR constitui mais uma etapa do processo participativo realizado na formulação do Programa, e possibilita uma visão plural do conjunto dos atores sociais envolvidos com o tema do saneamento rural. A consulta decorreu de 19 de setembro a 19 de novembro de 2018, a partir da disponibilização da versão preliminar do Programa em meio digital no site do PNSR, na página: <<http://pnsr.desa.ufmg.br/consulta/>>. As contribuições recebidas permitiram o aprimoramento do texto preliminar e a elaboração do texto final.

A consulta pública *online* viabilizou o acesso aos seguintes documentos:

- Capítulo 1: "Introdução";
- Capítulo 2: "Marcos referenciais do PNSR";
- Capítulo 3: "O rural para o saneamento";
- Capítulo 4: "Análise situacional";
- Capítulo 5: "Eixos estratégicos";

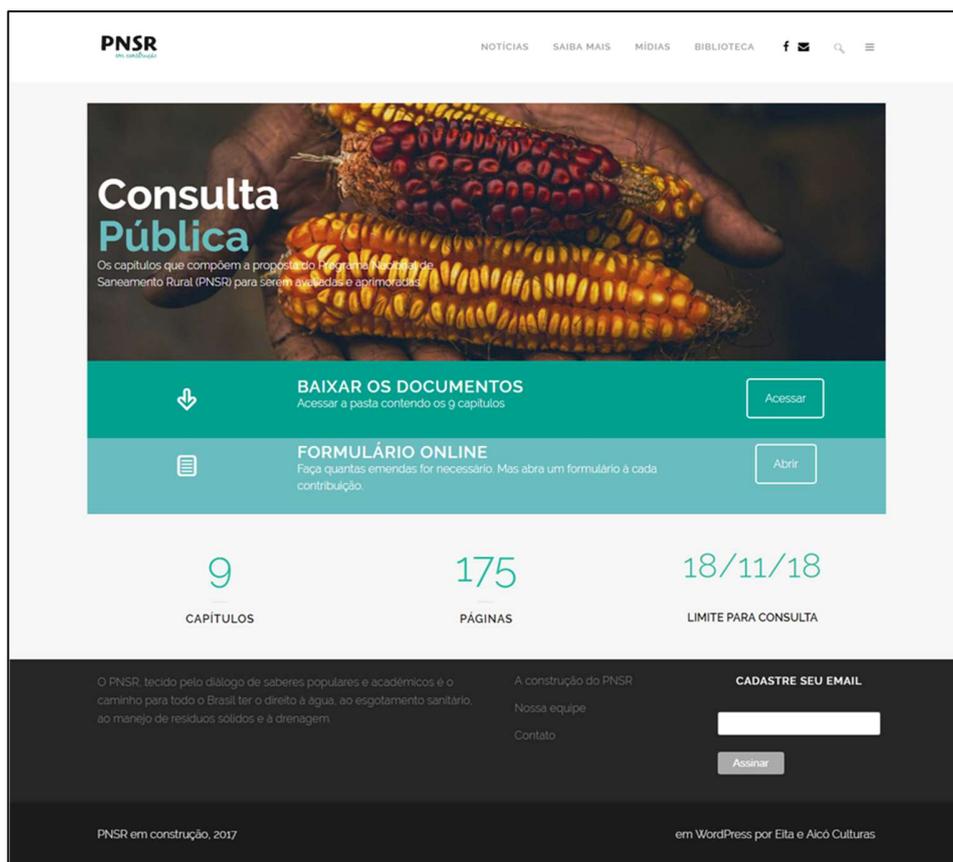
- Capítulo 6: "Metas do PNSR";
- Capítulo 7: "Investimentos";
- Capítulo 8: "A gestão do Programa";
- Capítulo 9: "Jardins do PNSR".

Assim, foram disponibilizados formulários eletrônicos, na mesma plataforma *online*, e para oportunizar contribuições na forma de:

- Sugestões ou emendas aditivas, relativas ao acréscimo de frases ou parágrafos no texto;
- Supressivas, tipificadas pela retirada de frases ou parágrafos do texto;
- Corretivas, relativas à revisão de alguma frase ou parágrafo de cunho gramatical, teórico-conceitual, ou de correção de valores.

A cada contribuição, o participante deveria providenciar a abertura de novo formulário e, ao preenchê-lo, considerar que a versão preliminar do PNSR continha todas as linhas numeradas em ordem sequencial. Figuras, gráficos, quadros, tabelas e box também deveriam ser considerados como uma linha. A Figura 16 ilustra a página inicial da consulta pública, acessada pelo *link* <http://pnsr.desa.ufmg.br/consulta/>.

Figura 16 - Imagem da página inicial da consulta pública



O formulário eletrônico continha, em sua versão final, os seguintes campos:

- identificação do participante ou colaborador a partir do endereço de e-mail, representatividade institucional ou particular (se pessoa jurídica ou física), nome e unidade da federação;
- identificação do tipo de contribuição, se aditiva, corretiva ou supressiva, informação do trecho da versão preliminar a ser discutido ou aspecto que se propôs abordar, apresentação de argumentos de justificam a contribuição, indicação do capítulo e respectivos número de página e de linha.

Para cada contribuição feita ficavam registrados data e hora da postagem. A Tabela 1 apresenta as variáveis e atributos que compuseram o formulário online.

Tabela 1 -Variáveis e respectivos atributos do formulário online da consulta pública ao PNSR

| Variável | Atributo |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data e hora da postagem | |
| Usuário (e-mail) | |
| Tipo de contribuição | <ul style="list-style-type: none"> • Instituição (Pessoa Jurídica) • Pessoa Física |
| Nome (da instituição ou da pessoa física) | |
| Estado (UF) | |
| Tipo de emenda | <ul style="list-style-type: none"> • Aditiva • Corretiva • Supressiva |
| Texto da emenda (contribuição) | |
| Justificativa | |
| Capítulo | |
| Número da página | |
| Número da linha | |

Uma vez recebidas as contribuições, as equipes da Fundação Nacional de Saúde (Funasa) e da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) desenvolveram uma metodologia de análise e avaliação de cada aporte recebido, em um esforço de considerar as visões da sociedade, sem, contudo, comprometer a coerência e a consistência do Programa.

As contribuições foram exportadas da plataforma *web* em formato de planilha *Excel*, organizadas conforme as variáveis apresentadas na Tabela 1. Procedeu-se à leitura das linhas e respectivas células da planilha, uma a uma, e à verificação da consistência das informações, segundo análise comparativa das respostas dadas a diferentes variáveis - a exemplo da investigação da coerência entre as variáveis "tipo de contribuição" e "nome" - utilizando-se a ferramenta "filtro". Identificadas inconsistências, estas foram corrigidas. À estrutura de variáveis originalmente adotada no formulário *online* acrescentou-se um conjunto de variáveis (Tabela 2) relativas à análise e julgamento, conformando o *layout final do banco de dados e informações* (

Quadro 20 - Formulário de sugestões e contribuições da Consulta Pública). Assim, foram adicionados campos para informar os encaminhamentos dados e justificativas correlatas para aceitação ou rejeição das proposições, reclassificação do tipo de contribuição - quando da revisão com alteração da classificação

originalmente indicada pelo participante da consulta, campo para indicação da redação alterada após deliberação, número da emenda e observações do analista/avaliador.

Tabela 2 - Campos acrescidos após exportação do formulário eletrônico

| Variável | Atributo |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Encaminhamento | <ul style="list-style-type: none"> • Acatada • Parcialmente acatada • Não acatada |
| Justificativa/resposta relativa ao encaminhamento | |
| Tipo de contribuição (reclassificação) | <ul style="list-style-type: none"> • Aditiva • Corretiva • Supressiva |
| Proposta de alteração da redação | |
| Número da emenda | |
| Observações | |

Quadro 20 - Formulário de sugestões e contribuições da Consulta Pública

| |
|--------------------------------------------------------|
| Data/hora |
| Usuário (email) |
| Tipo de contribuição |
| Nome |
| UF |
| Tipo de emenda |
| Texto da emenda |
| Justificativa |
| Capítulo |
| Nº da página |
| Nº da linha |
| Encaminhamento |
| Justificativa/resposta relativa ao encaminhamento dado |
| Tipo de contribuição (reclassificação) |
| Proposta de alteração da redação |
| Emenda |
| Observações |

Algumas contribuições (n=24) foram enviadas para o *e-mail* do PNSR ou dos pesquisadores após o período de encerramento da consulta pública *online*. Optou-se, com o aval da equipe de coordenação do PNSR, por não as descartar, sendo então incorporadas ao banco de dados e analisadas segundo a mesma proposta metodológica de análise.

As contribuições foram analisadas uma a uma e recorreu-se à leitura do item mencionado pelo participante na versão preliminar do PNRS, para identificação da redação original e comparação com a sugestão feita na consulta pública.



Na avaliação das contribuições, conforme verificação de sua pertinência, estas foram classificadas em três grupos:

- Acatadas: quando consideradas por completo, quanto ao conteúdo e à forma;
- Parcialmente acatadas: caso o conteúdo tenha sido parcialmente considerado ou modificações tenham sido implementadas, visando a adequação ao texto;
- Não acatadas: essa categoria congrega as contribuições consideradas impertinentes ou inadequadas ao texto, ou seja, não aceitas quanto à forma e ao conteúdo, as contribuições cujo conteúdo já tenha sido contemplado no texto, e as contribuições cujo conteúdo tenha sido considerado como não atinente ao tópico em questão.

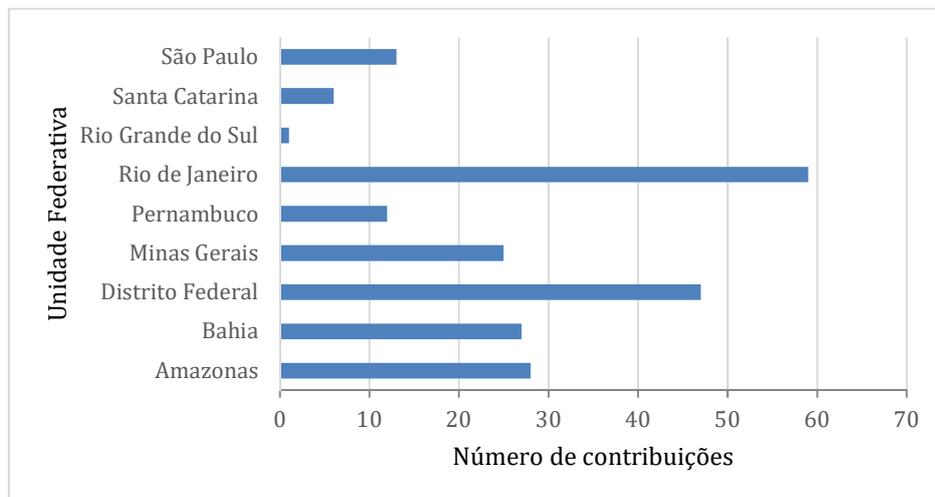
As contribuições que tratavam, de modo semelhante, uma mesma matéria, trecho ou tópico do texto do PNSR foram sinalizadas com a indicação do número das emendas de teor similar.

Para algumas contribuições não foi possível dar um encaminhamento (acatada, acatada parcialmente ou não acatada) e, nesses casos, sinalizou-se, em coluna específica na planilha, indicação de avaliação por terceiros, com direcionamento a algum ou alguns dos integrantes da equipe de pesquisa do projeto “Estudos para a concepção, formulação e gestão do PNSR”, sejam pesquisadores, consultores ou pertencentes à equipe de coordenação.

Identificaram-se 218 contribuições, tanto de pessoas físicas (62,4%), pertencentes aos estados da Bahia, Pernambuco, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Distrito Federal (Figura 17), quanto de indivíduos que se declararam representantes das seguintes instituições (37,6%):

- Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG);
- Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES Nacional);
- Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE);
- Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (DSSA/ENSP/Fiocruz);
- Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE);
- Federação Interestadual de Sindicatos de Engenheiros (FISENGE);
- Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá;
- Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA)
- Ministério das Cidades;
- Ministério da Saúde;
- Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).

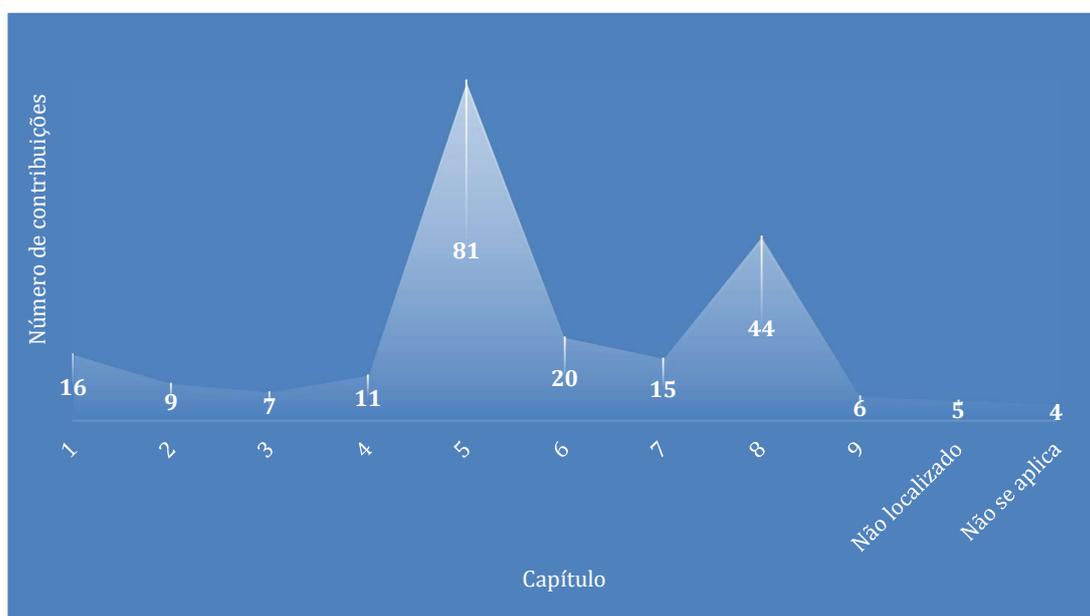
Figura 17 - Participação na Consulta Pública, segundo Unidade Federativa (UF)



Em se tratando de representatividade, a análise a partir do levantamento das instituições participantes indica sobre-representação de órgãos governamentais, de organizações não governamentais de caráter técnico e de institutos de ensino e pesquisa. No caso das participações de pessoas físicas, é possível identificar vínculo institucional, em muitos casos. Alterando-se o tipo de contribuição, com base nessa avaliação, o ranking de contribuições por instituição sofreria alteração substancial. No entanto, manteve-se a classificação auto referida, em respeito às liberdades individuais.

Quanto ao teor, a análise das contribuições ao Programa evidenciou sugestões de caráter majoritariamente aditivo (61,9%), seguidas das de cunho corretivo (32,6%) e supressivo (4,1%). Cerca de 1,4% das contribuições não se encaixaram nessas categorias. Os capítulos 5 (Eixos estratégicos) e 8 (A gestão do Programa) obtiveram os maiores percentuais de contribuições (Figura 18).



Figura 18 - Contribuições por capítulo da versão preliminar do PNSR

As contribuições acatadas (n=125) e parcialmente acatadas (n=5) corresponderam a aproximadamente 60% do total. Quanto às não acatadas (n=49), essa decisão foi tomada pelas seguintes razões: a) proposição já estar contemplada, mesmo que com outra redação, na versão preliminar; b) proposição apresentar sugestão ou teor similar a outra emenda, avaliada previamente; e c) não se ter julgado a forma ou o conteúdo da proposição adequados ou coerentes aos propósitos do tópico em questão. Para algumas contribuições (n=39) não foi possível dar um encaminhamento e, nesses casos, sinalizou-se, em coluna específica na planilha, indicação de avaliação por terceiros, com direcionamento a algum ou alguns dos integrantes da equipe de pesquisa do projeto “Estudos para a concepção, formulação e gestão do PNSR”.

As contribuições dos agentes interessados foram analisadas cuidadosamente uma a uma e, a julgar pelo teor, certamente resultarão em aprimoramento da proposta inicial do PNSR. Foram acatadas aquelas contribuições que, considera-se, tornarão o documento do PNSR mais completo, claro, propositivo e alinhado aos propósitos do Programa.

7. PREMIAÇÃO NO CONCURSO INOVAÇÃO - ENAP

A abordagem participativa de formulação do PNSR foi uma das vencedoras no 22º Concurso Inovação no Setor Público, da Escola Nacional de Administração Pública – ENAP, no ano de 2018. O relato sobre a *"Formulação participativa do Programa Nacional de Saneamento Rural"* concorreu na categoria "Inovação em serviços ou políticas públicas no Poder Executivo Federal".

Dentre as principais etapas da prática inovadora na formulação do PNSR, foram destacadas:

1. Parceria entre Funasa e UFMG;
2. Incorporação do Grupo da Terra na equipe de acompanhamento do projeto;
3. Realização de Oficinas, Reuniões e Seminários.

Considerou-se a iniciativa inovadora, tendo em vista que no processo de detalhamento do PNSR optou-se por uma abertura a novos atores e ideias, para além dos atores governamentais com reconhecida experiência na área de políticas públicas em saneamento rural.

A abordagem ampliada iniciou-se a partir da parceria entre a Funasa e a UFMG, incorporou a participação ativa de representantes do Grupo da Terra (MS) e abrangeu a realização das Oficinas Regionais, com o objetivo de ampliar as visões sobre a política pública de saneamento rural, bem como de construir um instrumento desta política conjuntamente com os sujeitos para os quais ela se destina.

Essa abordagem ampliada configurou-se uma inovação na área da formulação de políticas públicas para o saneamento, uma vez que consolidou uma metodologia participativa, que transcendeu a mera ratificação pública do Programa e primou pelo esforço em envolver os diversos atores, de modo que estes, de fato, contribuíssem para a formulação do PNSR.

Nesse sentido, o processo de detalhamento do Programa permitiu, dentre outros avanços, uma intensa troca de conhecimentos e saberes técnicos e populares, entre atores do governo, de instituições de ensino e pesquisa e da sociedade civil organizada, que certamente refletiu em um programa com maior aderência à realidade, uma população rural que se apodera da política e, assim, reforça as chances de uma implementação exitosa. Espera-se que, com o engajamento desses atores com a questão e com o fortalecimento das relações entre eles, a articulação seja perene, perdurando nos estágios de implementação e de avaliação do Programa.

Dentre os fatores fundamentais para o êxito da iniciativa destacam-se: (i) o envolvimento e interesse das instituições de ensino e pesquisa e dos movimentos sociais nas diversas regiões, com amplo apoio para garantir a realização dos estudos de campo, dos debates e das oficinas; (ii) a capacidade de mobilização e articulação do Grupo da Terra; (iii) a garantia dos recursos e apoio institucional para os aspectos logísticos, e, especialmente, (iv) a utilização de metodologias adequadas, garantindo um amplo e heterogêneo debate, a partir da participação de atores diversos.



8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de formulação do PNSR enfrentou, dentre vários desafios, a fragmentação institucional, a diversidade de atores e as tomadas de decisão sem participação social. Considerou-se que, para além da esfera governamental, havia uma série de atores com acúmulo de conhecimento e de experiências fundamentais que poderiam contribuir para formulação do Programa, fomentando uma política mais inclusiva para as áreas rurais, promovendo uma articulação interinstitucional e interdisciplinar.

A parceria entre Governo e Universidade, inicialmente, teve como relevante resultado a incorporação, pela Universidade, de novos temas de pesquisa e extensão, que dialogam com as necessidades da política pública de saneamento rural. Por exemplo, com a criação da disciplina de Saneamento Rural pelo Programa de Pós-Graduação em Saneamento Meio Ambiente e Recursos Hídricos da UFMG e na realização de seis dissertações defendidas sobre o tema, que se utilizaram de informações e dados gerados para a formulação do PNSR.

A incorporação do Grupo da Terra, participando ativamente do processo de formulação do PNSR, contribuiu para o grande envolvimento dos movimentos sociais nas oficinas do programa. De uma forma geral, o PNSR promoveu o envolvimento das populações do campo, da floresta e águas, e estimulou a integração das políticas de saneamento com outras políticas públicas setoriais, tais como: saúde, recursos hídricos, habitação, igualdade racial e meio ambiente, dentre outras. Um exemplo de contribuição que os movimentos sociais fizeram ao programa foi incorporar o debate de como as práticas e saberes de agroecologia podem contribuir para o saneamento rural.

Além disso, a partir desse processo participativo, percebeu-se a ampliação, por meio da sociedade civil organizada e dos movimentos sociais, de pautas sobre questões de saneamento rural nos seus territórios. Outro avanço percebido diz respeito à interação entre Estado, academia e sociedade, que revela ainda, no processo de detalhamento do PNSR, um caráter dialógico e transformador de cada uma dessas estruturas, construindo novas práticas.

Portanto, considerando-se que uma política pública consiste na definição de objetivos para lidar com determinados problemas da coletividade e de um conjunto de medidas que se revelam adequadas para alcançá-los, entende-se como avanços e melhorias advindas da abordagem e metodologia adotadas no processo de formulação do PNSR: (i) a construção de estruturas de comunicação com a sociedade civil organizada e a população a ser atendida pelo programa; (ii) o envolvimento de movimentos populares e segmentos da sociedade civil em processos decisórios do detalhamento do Programa; (iii) as trocas de conhecimento entre o governo federal, a universidade e a sociedade civil organizada.

Assim, a metodologia utilizada nas oficinas possibilitou a aproximação dos diversos atores e o aprofundamento nos debates de forma coletiva, ampla e horizontal. A representatividade diversificada dos atores foi, portanto, fundamental, pois possibilitou que todos os temas debatidos fossem analisados e construídos sob os diferentes pontos de vista.

Entende-se ser grande o potencial de replicação das metodologias utilizadas no detalhamento do PNSR, para se pensar e especificar políticas estaduais e municipais de saneamento rural. Esta replicação poderá

ser fomentada pela coordenação do PNSR, no momento de apoiar os entes federados, para que esses realizem as suas próprias políticas e programas específicos de saneamento rural.

Por fim, considera-se que, ao sustentar-se em uma base participativa, o PNSR criou condições para que esta abordagem permaneça na condução do Programa, transformando o saneamento rural em política de Estado, ampla e permanente.



9. REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº. 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília: Casa Civil, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/11445.htm>. Acesso em: 28 Mai. 2019.
- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL UFMG. *Análise dos diagramas de Venn elaborados nas oficinas regionais do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR)*. Belo Horizonte: DESA UFMG, vol. 6, Out. 2017. Relatório técnico.
- GOMIDE, M. et al. Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (Matriz FOFA) de uma Comunidade Ribeirinha Sul-Amazônica na perspectiva da Análise de Redes Sociais: aportes para a Atenção Básica à Saúde. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 23, n. 3, 2015.
- HILL, T; W, R. SWOT analysis: it's time for a product recall. **Long range planning**, v. 30, n. 1, p. 46-52, 1997
- IEZZI, G; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar (coleção). Atual Editora, 2013.
- MOISÉS, M.; et al. A política federal de saneamento básico e as iniciativas de participação, mobilização, controle social, educação em saúde e ambiental nos programas governamentais de saneamento. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 31 Jul. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-81232010000500032&script=sci_arttext&lng=en>. Acesso em: 28 Mai. 2019.
- OLIVERA, D et al. El análisis DAFO y los objetivos estratégicos. **Contribuciones a la Economía**, marzo, 2011.
- RIGOTTI, J. I. R.; HADAD, R. PNSR: A delimitação das áreas rurais brasileiras. Relatório técnico do projeto Estudos para concepção, formulação e gestão do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR). Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), processo 25100.018635/2014-70. 2017.
- SOUZA, M. M. O. A utilização de metodologias de diagnóstico e planejamento participativo em assentamentos rurais: o diagnóstico rural/rápido participativo (DRP). **Em Extensão**, v. 8, n. 1, 2009.
- SPINELLI, H; TESTA, M. Del diagrama de Venn al Nudo Borromeo: recorrido de la planificación en América Latina. **Salud colectiva**, v. 1, p. 323-335, 2005.
- WOOLGAR, S. **Ciencia: abriendo la caja negra**. Anthropos Editorial, 1991.

Organização e autoria

Bárbarah Brenda Silva

Diego Augustus Senna

João Luiz Pena

Juliana Zancul

Laís Magalhães

Letícia da Silva Santos

Queila Vilela

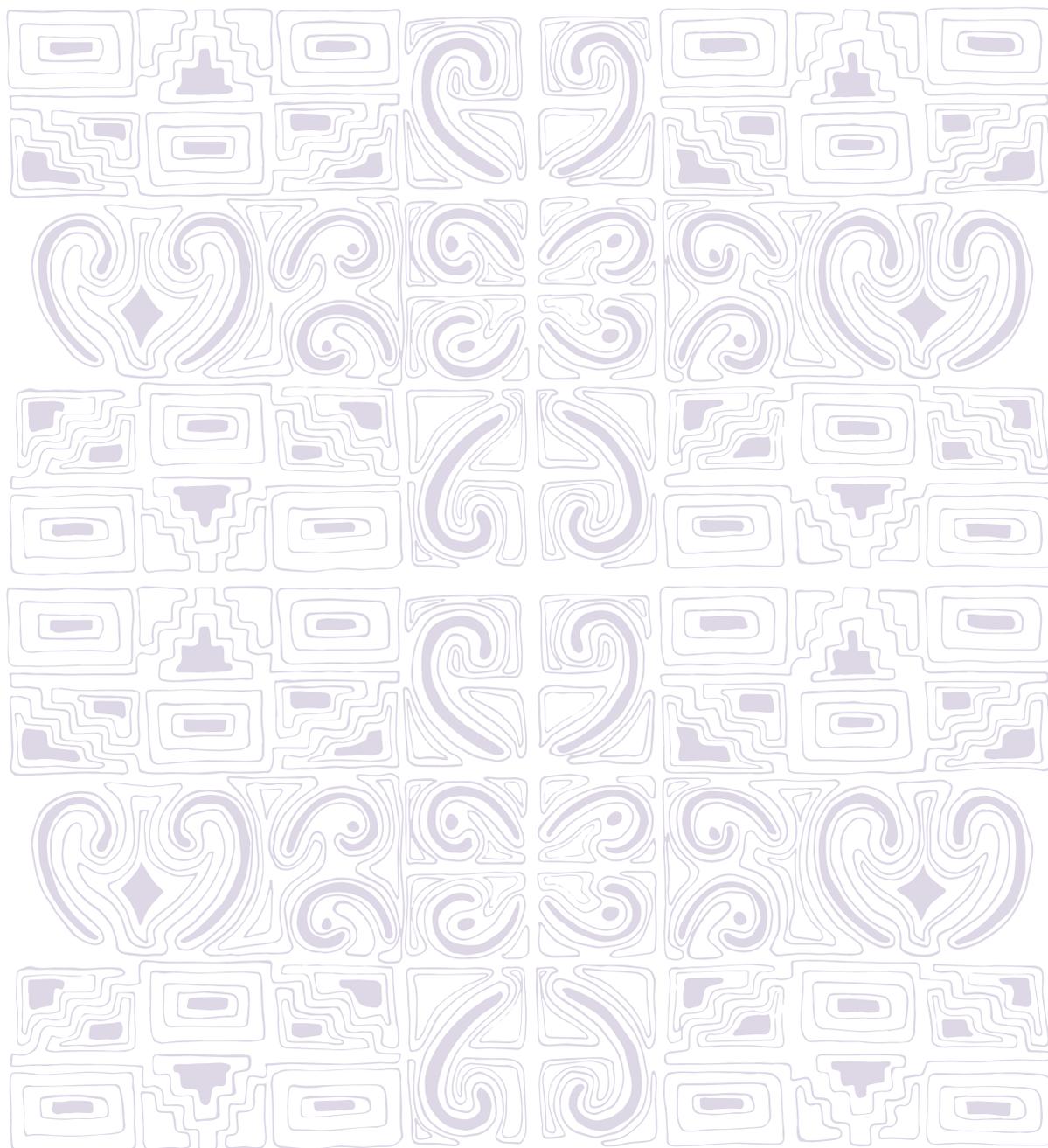
Sonaly Rezende



PROGRAMA NACIONAL
DE SANEAMENTO RURAL

PNSR

SÉRIE MEMÓRIAS DO PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMENTO RURAL



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL