



## VIII - 289 - SANBAS: NOVAS PERSPECTIVAS PARA O PLANEJAMENTO EM SANEAMENTO BÁSICO PARA O BRASIL

### **Uende Aparecida Figueiredo Gomes<sup>(1)</sup>**

Professora adjunta do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFMG, possui graduação em Engenharia Ambiental (Universidade Federal de Viçosa, 2006), mestrado, doutorado e pós-doutorado em Saneamento (Universidade Federal de Minas Gerais, 2009, 2012, 2013). É líder do Grupo CNPq de Pesquisa: "SanBas: metodologias para planejamento participativo em saneamento". Tem experiência em políticas públicas de saneamento.

### **João Luiz Pena<sup>(2)</sup>**

Possui graduação em Engenharia Civil pela Fundação Mineira de Educação e Cultura (1986) e em Ciências Sociais, com ênfase em Antropologia, pela Universidade Federal de Minas Gerais (2000) e mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Minas Gerais (2004). Tem experiência na área de Engenharia Sanitária, com ênfase em Saneamento Básico, e Ciências Sociais, com ênfase em Antropologia.

### **Rafaela Priscila Sena do Amaral<sup>(3)</sup>**

Possui graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental (Instituto Mineiro de Ciências da Saúde, 2011), especialização em Gestão de Resíduos Sólidos (Centro Universitário Leonardo da Vinci, 2015), mestrado em Saneamento (Universidade Federal de Minas Gerais, 2019). Tem experiência em coordenação de projetos, estudos e planejamento nas áreas de saneamento, meio ambiente e recursos hídricos.

### **Bruna Elói do Amaral<sup>(4)</sup>**

Engenheira Ambiental e Sanitarista pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). Mestre em Engenharia Química pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Discente de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da UFMG.

**Endereço<sup>(1)</sup>: Avenida Antônio Carlos – Campus Pampulha, nº. 6627. Bloco I, 4º andar. CEP 31270-901, Tel. 31 3409-1958. e-mail: [uende@desa.ufmg.br](mailto:uende@desa.ufmg.br)**

## **RESUMO**

No Brasil, a Fundação Nacional de Saúde (Funasa) atuou na capacitação e apoio à elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs por meio de Termos de Execução Descentralizada - TEDs pactuados com instituições de ensino. No presente estudo, busca-se revisitar, interpretar e avaliar um TED específico pactuado com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) que teve como objetivo central o desenvolvimento de uma pesquisa que buscou a capacitação e elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico em 30 municípios com população de até 50.000 habitantes. Trata-se de uma pesquisa-ação no campo tecnológico, do controle social, da comunicação e do empoderamento nas políticas públicas de saneamento básico. Esta pesquisa, doravante denominada SanBas, teve sua primeira etapa desenvolvida entre os anos de 2018 e 2022. Neste trabalho, busca-se apresentar e discutir os resultados da iniciativa SanBas que possibilitou ampliar as perspectivas do setor de saneamento no estado de Minas Gerais, trazendo o tema para o debate público, envolvendo representações dos diferentes segmentos sociais. A iniciativa ainda desenvolveu estratégias de comunicação, participação, capacitação e formação em saneamento. Trata-se de um intenso processo de construção de experiência em planejamento em saneamento retroalimentado pelo diálogo conjunto com a Funasa – Superintendência Estadual de Minas Gerais, com especialistas que atuaram no Projeto, consultorias e pesquisadores de campo, tendo como parceiros o Coletivo às Margens, a Cooperativa Eita, a Aicó Culturas, a Jequitibá Comunicações e Artes, o Estúdio Borogodó e a Plug & Boom. Cabe ainda destacar o fundamental papel dos 30 municípios selecionados para a efetivação do TED considerando seu suporte técnico e disponibilização de informações e documentos necessários à adequada elaboração do plano, bem como a participação da Funasa e da UFMG. O SanBas, em razão de seu principal objeto, a elaboração de 30 PMSBs, apresentou mais uma ação direta da universidade pública brasileira com resultados concretos para sociedade. Considera-se uma experiência bem-sucedida de planejamento em saneamento e aponta-se para a necessidade de fortalecimento dessa ação. A permanência e continuidade das ações em saneamento é



fundamental para a superação dos complexos desafios que envolvem a área no Brasil. Neste contexto, a humanização do saneamento e o desenvolvimento de estratégias de comunicação e formação popular são fundamentais para a educação popular em saneamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Planejamento, PMSB, SanBas, Funasa, TED

## INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº 11.445/2007 bem como seu Decreto Regulamentador nº 7.217/2010, estabelecem as diretrizes nacionais para o saneamento básico e têm como um dos seus princípios fundamentais a universalização do acesso aos serviços desse setor. O marco normativo do saneamento no Brasil determina a obrigatoriedade dos titulares dos serviços em elaborar seus respectivos planos de saneamento básico (BRASIL, 2007, 2010). Os Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) são os principais instrumentos da política pública de saneamento, permitindo traçar diretrizes, metas e ações, buscando, principalmente, a universalização do acesso, sendo, portanto, mais que uma exigência legal. O Decreto Regulamentador nº 7.217/2010 determina que a elaboração do PMSB deve ser pautada na participação social e torna-se condição para acesso a recursos da união destinados a investimentos no setor.

Ainda no âmbito de elaboração dos PMSBs, o Decreto Federal nº 7.217/2010 destaca o uso de, no mínimo, os seguintes procedimentos: (i) divulgação; (ii) recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública; e (iii) análise e opinião por órgão colegiado, quando previsto na legislação do titular. Ademais, para além da participação, esse marco destina um capítulo exclusivo ao tema do controle social, o qual poderá ser exercido por diferentes instâncias participativas. Em seu artigo 26, apresenta, ainda, a necessidade de se disponibilizar as propostas dos planos e os estudos que as fundamentarem, devendo ser dada ampla e integral divulgação a todos os interessados (BRASIL, 2010). Gomes e Heller (2016) observam que os espaços criados para a participação social em saneamento no Brasil não têm permitido que os envolvidos tenham capacidade de ação e participação plena, sendo necessário o desenvolvimento de estratégias neste sentido.

A importância da participação e social e formação para o planejamento e gestão das políticas públicas em saneamento tem sido tema de reflexões no Brasil. Sendo reconhecido que somente com a discussão dos diferentes pontos de vistas de gestores, pesquisadores, técnicos e atores sociais é possível indicar as possibilidades adequadas de soluções para o setor de saneamento, buscando garantir a sustentabilidade dos serviços (LISBOA, 2013; SILVA, 2012; MORAES e BORJA, 2005).

Desta forma, este trabalho busca apresentar, analisar e discutir a experiência da iniciativa SanBas. A execução da iniciativa SanBas iniciou-se em janeiro de 2019, sua primeira etapa foi encerrada em julho de 2022. Além do desenvolvimento e aprovação de 30 planos municipais de saneamento básico, a iniciativa desenvolveu um conjunto de alternativas, metodologias, materiais didáticos pedagógicos, plataformas de informação e processos de capacitação e formação para o planejamento em saneamento básico que serão discutidos ao longo deste estudo.

O SanBas trata-se de um intenso processo de construção de experiência em comunicação em saneamento retroalimentado pelo diálogo conjunto com a Equipe UFMG – Projeto SanBas que reuniu 200 professores, estudantes de graduação e pós-graduação e especialistas, equipe Funasa – Superintendência Estadual de Minas Gerais - Suest MG, com especialistas que atuaram no Projeto, consultorias e pesquisadores de campo, tendo como parceiros o Coletivo às Margens, a Cooperativa Eita, a Aicó Culturas, a Jequitibá Comunicações e Artes, o Estúdio Borogodó e a Plug & Boom.

## OBJETIVOS

Apresentar, analisar e discutir o processo de construção e execução do Termo de Execução Descentralizada 002/2016 pactuado entre a Funasa e a UFMG que teve como objeto central a elaboração de 30 planos municipais de saneamento no estado de Minas Gerais.



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Apresentar, descrever e analisar os processos de comunicação, capacitação e formação para a elaboração de planos municipais de saneamento básico no âmbito da iniciativa SanBas;

Análise dos resultados da iniciativa SanBas:

- Elaboração de 30 Planos Municipais de Saneamento Básico nos municípios de Catuti, Pai Pedro, Luislândia, Novorizonte, Rio Pardo de Minas, Grão Mogol, Botumirim, Itacarambi, Manga, Japonvar, Porteirinha e Taiobeiras na região Norte de Minas, Francisco Badaró, Cachoeira de Pajeú e Itinga, na região do Vale do Jequitinhonha, Bueno Brandão, Monte Sião, Cruzília, Estiva, Guaxupé, Lambari, Turvolândia, São Tomé das Letras, Caxambu e Itanhandu, na região Sul de Minas Gerais, Carmo do Rio Claro e Delfinópolis na região Sudoeste de Minas Gerais e nos municípios de Cristais, Pains e Cana Verde, na região Oeste de Minas Gerais;
- Apresentar a página na internet “SanBas” (<https://sanbas.eng.ufmg.br/>), a atualização e ampliação do sistema de informação Infosanbas, página na internet “infosanbas” (<https://infosanbas.org.br/>) e o canal do You Tube – SanBas (<https://www.youtube.com/@ProjetoSanBas/featured>);
- Apresentar e discutir a construção do banco de dados sobre a situação dos Planos Municipais de Saneamento Básico nos 5571 municípios brasileiros;
- Apresentar e discutir a estratégia de elaboração de seis jogos utilizados em capacitações e oficinas realizadas nos municípios contemplados pelo Projeto;
- Apresentar e discutir o desenvolvimento de versões digitais de três jogos disponibilizados em plataforma web;
- Apresentar e discutir o jogo no estilo *point and click* para as plataformas Android e iOS e publicado nas lojas da Google Play e App Store – “De olho no SanBas”.
- Apresentar e discutir os materiais didáticos desenvolvidos no âmbito do projeto SanBas.
- Apresentar os resultados acadêmicos – ensino e pesquisa alcançados pela iniciativa SanBas.

## METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma pesquisa qualitativa, sendo assim um processo investigativo no qual o pesquisador interpreta, gradualmente, o sentido de um fato, ao catalogar, contrastar e comparar um objeto de estudo.

Conforme sinalizam (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2016), análises qualitativas de processos se dão através de análises de materiais verbais e documentos e buscam avaliar opiniões, crenças, valores e discursos que emergem de determinado contexto. Considerando que a presente pesquisa se debruçou sobre o processo de construção de uma iniciativa voltada à capacitação para construção de planos de saneamento básico, essas duas análises foram empregadas. Na pesquisa documental, três aspectos devem merecer atenção especial por parte do investigador: a escolha dos documentos, o acesso a eles e a sua análise (GODOY, 1995). Na atual pesquisa, os documentos utilizados apresentam caráter primário (a série selo SanBas, os planos, as estratégias de mobilização e capacitação, os jogos e materiais didáticos desenvolvidos), e secundário (as experiências de utilização das metodologias disponíveis no canal do YouTube do projeto SanBas).

## RESULTADOS - DESENVOLVIMENTO DE IDENTIDADE VISUAL

O Projeto SanBas, como contribuição para a área de saneamento, buscou novas formas de comunicação com a sociedade. De nome SanBas, a passarinha que simboliza a iniciativa também reflete esta dimensão. É, ao mesmo tempo, um elemento de identidade visual e a busca pela sensibilização pela compreensão do saneamento como direito social. Todo o processo de definição da identidade visual, da paleta de cores e da representatividade da SanBas foi construído com os parceiros: Coletivo Às Margens e Aicó Culturas, ambas organizações com experiência de atuação na área de comunicação (ver: <https://www.asmargens.com/>). Trata-se de um intenso processo de construção de experiência em comunicação em saneamento retroalimentado pelo diálogo conjunto com a Funasa – Suest MG, com especialistas que atuaram no Projeto, consultorias e pesquisadores de campo, tendo como parceiros o Coletivo às Margens, a Cooperativa Eita, a Aicó Culturas, a Jequitibá Comunicações e Artes, o Estúdio Borogodó e a Plug & Boom Na Figura 1 apresenta-se a identidade visual SanBas:



**Figura 1: Passarinha SanBas – identidade visual da iniciativa**

## RESULTADOS - ATUAÇÃO NOS 30 MUNICÍPIOS SELECIONADOS

A execução do SanBas iniciou-se em janeiro de 2019 e seis planos foram elaborados ao longo daquele ano. Assim, em janeiro de 2020, estavam aprovados em audiências públicas os Planos de Saneamento dos municípios de Bueno Brandão e Monte Sião, na região Sul de Minas, Cachoeira de Pajeú e Itinga, na região do Vale do Jequitinhonha e Catuti e Pai Pedro, na região Norte de Minas. Desta forma, materializava-se os conteúdos dos produtos conforme preconizado pelo Termo de Referência da Funasa versão 2018 (disponível em: <http://www.funasa.gov.br/termo-de-referencia-tr-para-pmsb>) e toda a metodologia de construção de planos à luz do referido documento. De acordo com o TR Funasa 2018, são elencados três momentos de construção do PMSB – 1) planejamento do processo, 2) elaboração e 3) aprovação. Estas etapas foram organizadas no ano 1 no âmbito de cinco momentos de campo. Nos anos seguintes, denominados de ano 2 e ano 3 do projeto, seriam desenvolvidos os planos dos demais 24 municípios, baseando-se na metodologia construída no ano 1.

No entanto, em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surto do coronavírus, conhecido como COVID-19, uma pandemia global. Desde então o surto evoluiu rapidamente e governos estaduais e municipais brasileiros tomaram medidas para controlar a disseminação da COVID-19. Em resposta a este quadro pandêmico, o Projeto SanBas precisou se adequar para ajudar a proteger os municípios e a equipe e dar mais tranquilidade a todos, concomitantemente desenvolvendo as ações pactuadas no referido TED, com destaque para a continuação da elaboração de 24 planos municipais de saneamento básico, bem como para os trabalhos no âmbito do desenvolvimento da Série Selo Projeto SanBas. Durante os meses de março a novembro de 2020, a equipe UFMG trabalhou intensamente organizando uma série de estudos, reuniões, consultas, revisões, ações e preparação para construção de uma nova metodologia, ajuste de cronograma e da planilha orçamentária. Buscando minimizar os impactos do isolamento social imposto pela pandemia e a fim de ajustar o Projeto SanBas ao “novo normal”, foram propostas as seguintes adequações:

### Ampliação da equipe

Contratação de 24 auxiliares técnicos que residam nos municípios onde foram desenvolvidos os PMSBs, durante cinco meses, sendo inserido na equipe um auxiliar para cada município;

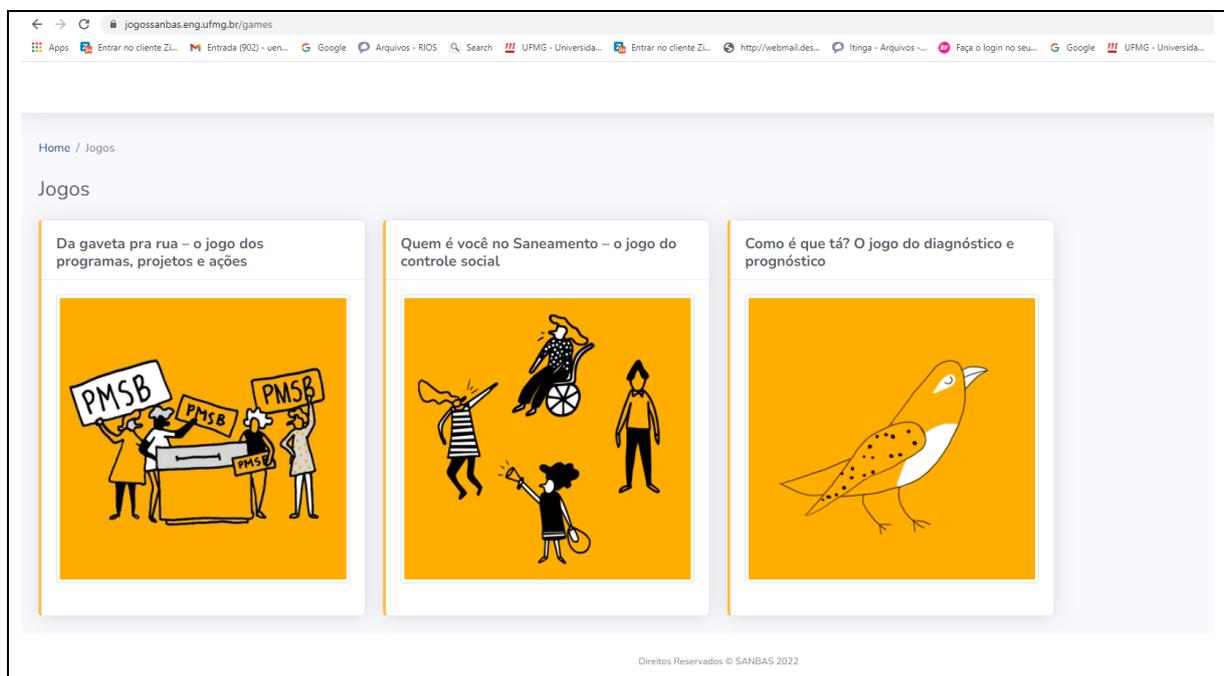
### Protocolo de Campo – Organizando as atividades nos territórios municipais em tempos de COVID-19

A preparação para os trabalhos de campo envolveu ações antes, durante e após as atividades. As viagens de idas e retornos dos municípios e as atividades nos territórios municipais foram cuidadosamente planejadas com a Coordenação do Projeto SanBas, pois ir a campo, aumentava consideravelmente as chances de contrair e transmitir a COVID-19. O Projeto SanBas utilizou o Protocolo de Campo elaborado pelo Instituto Guaicuy. Apenas os especialistas que não se enquadravam no grupo de risco realizavam atividades em campo, devendo preencher uma autodeclaração.

### Jogos SanBas

Desenvolvimento de versões digitais para Web de três dos seis jogos desenvolvidos no Ano 1 do SanBas, Figura 2 e descritos a seguir: 1) “Como é que tá? O jogo do diagnóstico e prognóstico”, disponibilizado em <https://jogossanbas.eng.ufmg.br/client/games/play/3>; 2) o jogo “Da gaveta pra rua – o jogo dos programas, projetos e ações”, disponibilizado em <https://sanbas.eng.ufmg.br/jogos/da-gaveta-pra-rua/>; 3) o jogo “Quem é você no Saneamento – o jogo do controle social” disponibilizado em <https://jogossanbas.eng.ufmg.br/games/play/2>.

Desenvolvimento de versões digitais para Web de três dos seis jogos desenvolvidos no Ano 1 do SanBas, conforme Figura 2 e descritos a seguir: 1) “Como é que tá? O jogo do diagnóstico e prognóstico”, disponibilizado em <https://jogossanbas.eng.ufmg.br/client/games/play/3>; 2) o jogo “Da gaveta pra rua – o jogo dos programas, projetos e ações”, disponibilizado em <https://sanbas.eng.ufmg.br/jogos/da-gaveta-pra-rua/>, 3) o jogo “Quem é você no Saneamento – o jogo do controle social” disponibilizado em <https://jogossanbas.eng.ufmg.br/games/play/2>. Estes jogos foram utilizados nas videoconferências com os representantes dos Comitês Executivos e de Coordenação dos 24 municípios (oficinas para validação do Produto C – Diagnóstico; discussão sobre o Conselho Municipal de Saneamento; e oficinas setoriais de com os Comitês Executivo e de Coordenação para discussão e hierarquização de programas, projetos e ações). Importante observar que estes jogos encontram-se disponíveis para utilização em processos de capacitação em saneamento, o link de acesso é <https://sanbas.eng.ufmg.br/metodologias/>. No link a seguir também é possível acessar o tutorial dos jogos: <https://app.rios.org.br/index.php/s/y4ZbgYf3zN8sPtj>.



**Figura 2: Plataforma digital de jogos Projeto SanBas. Disponível em: <https://sanbas.eng.ufmg.br/metodologias/>**

Foi também elaborado o jogo “*De Olho no SanBas*” em formato de aplicativo para celular (disponível gratuitamente para download nos sistemas Android e iOS). Para o aplicativo foram desenvolvidas quatro cenas que tratam os componentes do saneamento. Ao entrar surge o texto do jornal sem algumas palavras. Ao clicar no X à direita aparece a cena, ao clicar nos objetos vão aparecendo as palavras que podem ser enviadas ao jornal. Três delas completam a notícia e o jogador completa o jogo. Aparece a frase: *Está de olho no SanBas!* (Figura 3).



**Figura 3: Aplicativo “De olho no SanBas”. Disponível em: <https://sanbas.eng.ufmg.br/metodologias/>**

#### **Alterações e adaptações nos cinco trabalhos de campo:**

Campo 1: atividades relativas à elaboração do Produto A - *Visita de campo para planejamento (mapeamento dos atores sociais e setorização do município)*, a atividade de campo foi realizada seguindo-se os protocolos de segurança e com apoio do auxiliar técnico municipal.

Campo 2: atividades relativas à elaboração dos Produtos B e C, que envolviam as seguintes atividades presenciais: 1) 1º Encontro do Comitê de Coordenação e Comitê Executivo - Validação dos produtos A e B; 2) 2º Encontro do Comitê de Coordenação e Comitê Executivo - Capacitação – Temas abordados: Diagnóstico e prognóstico; 3) Levantamentos de campo para o Diagnóstico; 4) Oficinas setoriais do Plano Municipal de Saneamento básico Construção do Diagnóstico Técnico Participativo; No âmbito do campo 2 ocorreu um momento de campo – com protocolo de segurança e apoio do auxiliar técnico municipal. A validação dos produtos A e B foi realizada de modo on-line. Os encontros setoriais e capacitação dos comitês foram substituídos por novas metodologias com destaque para a utilização da Plataforma de Jogos com as versões digitais para Web dos jogos.

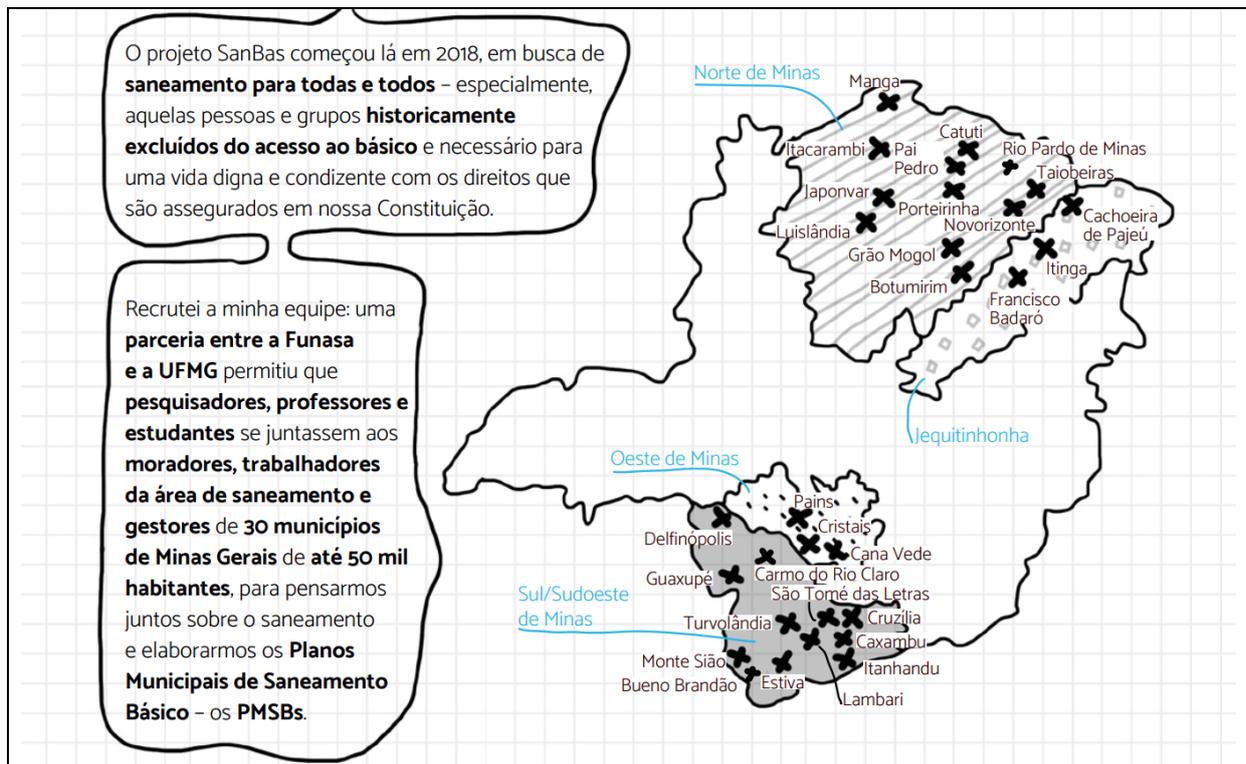
Campo 3: Sobre as atividades do Campo 3 relativas à elaboração dos Produtos C, 1) 3º Encontro do Comitê de Coordenação e Comitê Executivo; 2) Validação do Produto C, ressalta-se que os encontros e a validação foram realizados no formato remoto com a utilização de plataformas on-line e apoio do Auxiliar técnico municipal.

Campo 4: atividades relativas à elaboração do Produto E, 1) 4º Encontro do Comitê de Coordenação e Comitê Executivo; 2) Validação do Produto D e 3) Capacitação - Temas: Programas, Projetos, Ações e Hierarquização das propostas do PMSB; 4) Oficinas setoriais do Plano Municipal de Saneamento básico - Programas, Projetos, Ações e Hierarquização das propostas do PMSB; 5) 5º Encontro do Comitê de Coordenação e Comitê Executivo - Validação do Produto E. 6) 6º Encontro do Comitê de Coordenação e Comitê Executivo -

Aprovação do PMSB e Capacitação - Tema abordado: Controle social; A validação dos produtos D, E e F foi realizada no formato On-line – Videoconferência. A capacitação para o controle social foi realizada com a utilização de Plataformas de Jogos especificamente com o jogo: “Quem é você no Saneamento – o jogo do controle social”. Os encontros setoriais e capacitação dos comitês foram substituídos por novas metodologias com destaque para a utilização da Plataforma de Jogos com as versões digitais para Web do jogo: “Da gaveta pra rua – o jogo dos programas, projetos e ações”.

Campo 5: Sobre a atividade Audiência Pública, esta atividade foi realizada de forma híbrida ou remota.

Neste contexto, apesar de todas as dificuldades que se impuseram ao desenvolvimento do SanBas, a iniciativa alcançou seu objetivo central – a construção de 30 PMSB, aprovados em audiência pública e disponíveis para Download na página do Projeto, Figura 4.

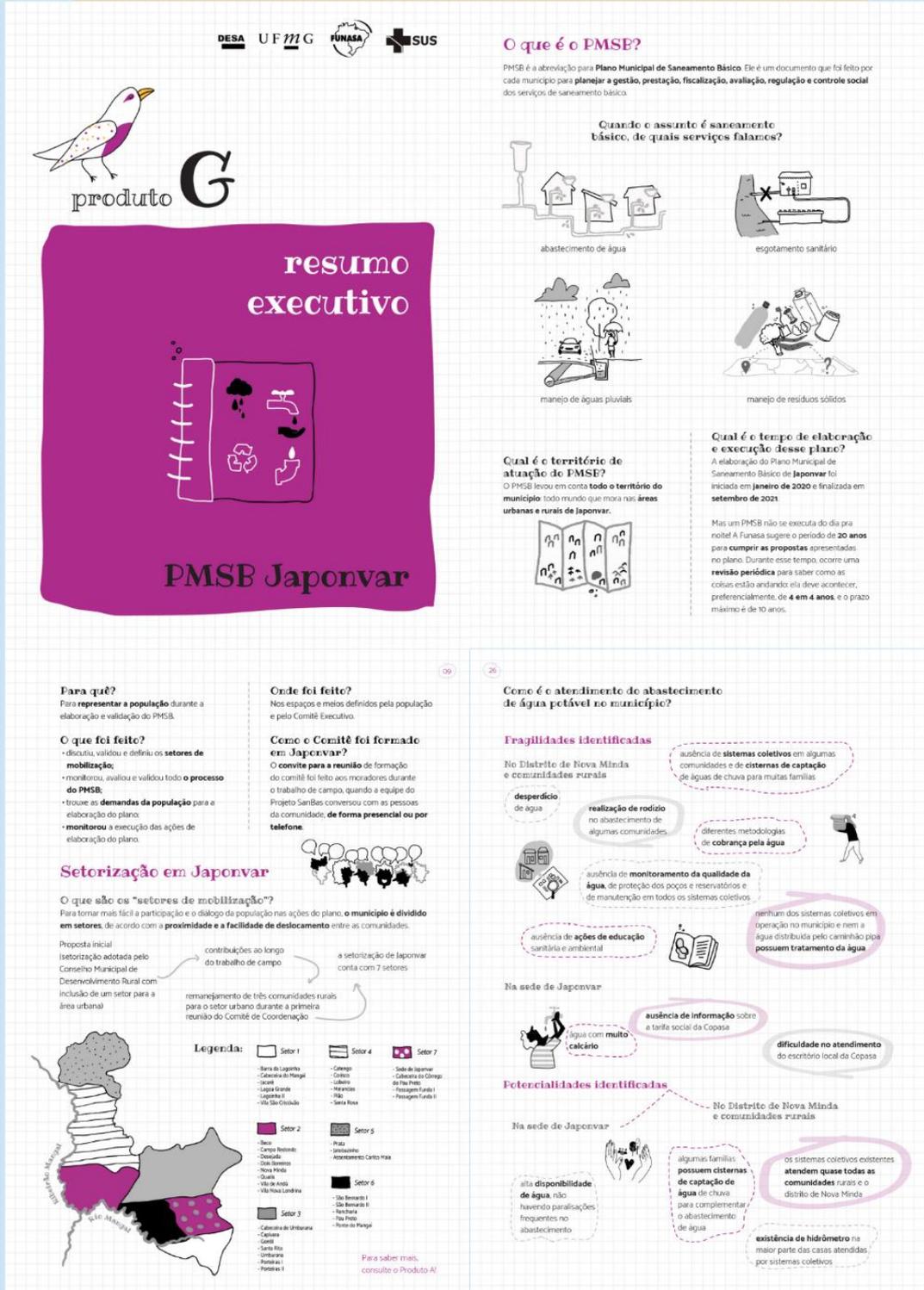


**Figura 4: Municípios SanBas e Planos Municipais de Saneamento Básico – disponíveis em: <https://sanbas.eng.ufmg.br/municipios/>**

#### **Desenvolvimento de estratégia para comunicação do Produto G – compartilhar o PMSB em interface e linguagem acessíveis**

Tanto na Estratégia Participativa (com os jogos) quanto nas maneiras de compartilhar as informações sobre o saneamento (com o site do SanBas, o InfoSanBas, as facilitações gráficas, as notas técnicas e o dicionário), e procurando atender as considerações assinaladas nos pareceres técnicos da Superintendência Estadual da Funasa em Minas Gerais (Suest-MG) sobre os Produtos G, referente às análises dos seis PMSBs pilotos desenvolvidos em 2019, o Projeto SanBas desenvolveu procedimentos e métodos inovadores no último produto (Produto G, que trata da consolidação dos demais produtos) para trazer as questões relacionadas ao saneamento para o debate (Figura 5).

**Algumas partes do Produto G**



**Figura 5: Produto G do Plano Municipal de Saneamento Básico de um dos municípios – disponível em: <https://sanbas.eng.ufmg.br/municipios/>**



## **RESULTADOS - DESENVOLVIMENTO DA PÁGINA SANBAS E DE NOVA VERSÃO DA PLATAFORMA DE INFORMAÇÃO INFOSANBAS**

O SanBas investiu em comunicação por meio da Internet. Além da página do SanBas e do Canal no You Tube a iniciativa levantou todos os Planos Municipais de Saneamento existentes no Brasil que agora encontram-se disponíveis para download na nova versão do InfoSanBas (FIGURA 6).

No SanBas o desenvolvimento de sites em software livres com dados abertos e canal do You Tube sobre saneamento básico visou inserir os municípios selecionados, por meio de metodologias participativas, no processo de elaboração, avaliação e revisão do seu Plano de Saneamento Básico e, dessa forma, orientar o planejamento municipal para a promoção da universalização dos serviços, a inclusão social e a sustentabilidade das ações.

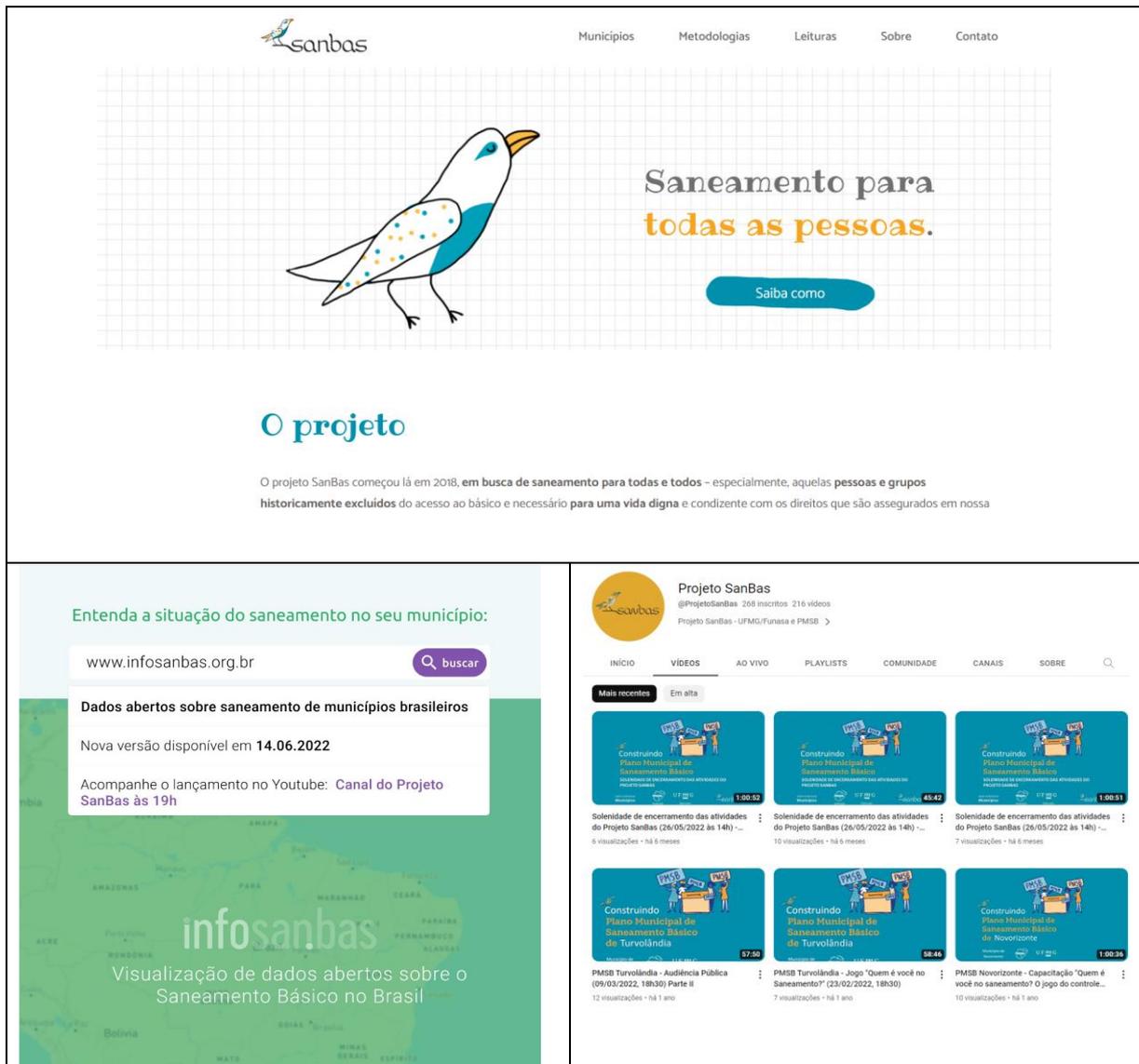
As atividades desenvolvidas no âmbito proporcionam a criação, a qualificação e a manutenção de ferramentas acessíveis de forma pública na internet para apoio ao planejamento dos serviços de Saneamento Básico em municípios brasileiros.

A construção do banco de dados foi desenvolvida no Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental (DESA) da UFMG e contou com a colaboração de dez estudantes de graduação, dois estudantes de mestrado e um estudante de doutorado, além da orientação da professora Dra. Uende Aparecida Figueiredo Gomes e da equipe de coordenação do Projeto. Para o desenvolvimento do banco de dados, inicialmente, foi realizada uma capacitação de todos os membros da equipe para que o processo de coleta de dados seguisse metodologia proposta. Além disso, eram realizadas reuniões semanais da equipe para o acompanhamento dos trabalhos.

O processo se pautou na identificação da existência de PMSB de todos os 5.570 municípios brasileiros e na consecutiva localização dos documentos já elaborados, por meio de buscas ativas em sites institucionais, solicitação de documentos digitais a órgãos financiadores, como a Funasa. Os arquivos foram organizados na Plataforma RIOS – Rios de Informações Organizadas e Solidárias, a qual disponibiliza funcionalidades para facilitação de trabalhos em grupo, como a gestão de arquivos.

O início da construção do banco de dados foi baseado no panorama dos PMSB no Brasil, publicado pelo Ministério das Cidades em agosto de 2017 (BRASIL, 2017). A partir deste contexto, realizou-se uma verificação e atualização dos dados já levantados, com posterior busca pelas informações dos municípios não abordados pelo panorama. A coleta de dados ocorreu até junho de 2021.

Além disso, sucedeu-se a uma complementação das informações para caracterização dos municípios. Foram levantados dados sobre localização, população total, urbana e rural, índice de desenvolvimento humano (IDH), além de informações sobre os PMSB, como órgão financiador, instituição elaboradora, datas de conclusão e revisão, nos casos aplicáveis. As investigações foram feitas em bases como os Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), InfoSanbas, sites institucionais, notícias veiculadas na mídia, além do contato direto via telefone ou e-mail com os responsáveis pelos órgãos municipais.



**Figura 6: Página do SanBas, Infosanbas e canal You Tube SanBas – disponíveis em:**  
<https://sanbas.eng.ufmg.br> <https://infosanbas.org.br/> <https://www.youtube.com/@ProjetoSanBas>

## RESULTADOS - SANBAS: MATERIAIS DIDÁTICOS PEDAGÓGICOS

Além da construção dos 30 PMSBs, o SanBas desenvolveu o *Selo Projeto SanBas* em parceria com a Funasa, especialistas, consultores e colaboradores de campo, Coletivo às Margens, Cooperativa Eita, Aicó Culturas e Jequitibá Comunicações e Artes. A Série *Selo Projeto SanBas* envolve a construção de três livros digitais disponíveis para download no site da iniciativa (Figura 7):

- 1) Dicionário de saneamento básico: pilares para uma gestão participativa nos municípios;
- 2) O caderno ilustrado: Saneamento visual como direito: caminhos para se pensar a elaboração participativa dos planos municipais de saneamento básico;
- 3) Caderno de notas técnicas: Saneamento e suas interfaces. Experiências e elucidações para a implantação participativa e inovadora dos planos municipais de saneamento.

A ideia da organização da Série Selo SanBas surgiu já no momento da concepção do projeto, em 2016. Para tanto, foram reunidos especialistas de nove eixos temáticos para participação no projeto de pesquisa: 1)

Aspectos econômicos – financeiros do saneamento básico; 2) Participação e controle social na elaboração de planos municipais de saneamento básico; 3) Informação em saneamento básico: subsídios para leitura dos territórios; 4) Abastecimento de água; 5) esgotamento sanitário; 6) Manejo de resíduos sólidos; 7) Manejo de águas pluviais; 8) Modelos de gestão do saneamento básico em pequenos municípios; 9) Comunicação em busca de mobilização social. Posteriormente foi também incluído o 10º eixo temático, abordando temas transversais.

Sobre o Dicionário de saneamento básico contou-se com a participação de 77 autores e autoras, que assinam os 142 verbetes. A natureza do dicionário aproxima-se do que a Ciência da Informação classifica como um dicionário conceitual ou enciclopédico, a exemplo do Dicionário da Educação do Campo (<http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/1191.pdf>), da EPSJV/Fiocruz. O Dicionário de saneamento básico pretende alcançar gestores, técnicos e atores sociais, almejando-se envolvê-los no planejamento, execução e avaliação dos PMSB. Em geral são sujeitos com saberes diversos e ricos acerca do território, mas com pouca familiaridade com a linguagem acadêmica e técnica no campo do saneamento. A definição pelo dicionário e a seleção dos verbetes foram construídas coletivamente em quatro oficinas com especialistas, realizadas durante o primeiro semestre de 2019. Também foram realizadas reuniões específicas com a Funasa e com os especialistas de cada eixo temático.

O Caderno Ilustrado reuniu especialistas dos nove eixos temáticos que atuaram no SanBas em um intenso diálogo com a coordenação do projeto e Coletivo Às Margens, que desenvolveu as facilitações gráficas. Já o Caderno de Notas técnicas foi construído em um intenso diálogo entre Coordenação do Projeto SanBas, equipe Suest-MG e especialistas que atuavam no Projeto SanBas.

**Série Selo Projeto SanBas**

A Série Selo SanBas é uma contribuição científica, técnica e pedagógica, desenvolvida em conjunto com a Funasa e com especialistas que atuaram no Projeto, consultorias e pesquisadores de campo, tendo como parceiros o Coletivo Às Margens, a Cooperativa Eita, a Aicó Culturas, a Jequitibá Comunicações e Artes, o Estúdio Borogodó e a Plug & Boom. Envolve um dicionário de saneamento básico, um caderno ilustrado com facilitações gráficas e um caderno de notas técnicas.

**Dicionário de Saneamento Básico**

**Caderno Ilustrado - Saneamento visual como direito**

**Caderno de Notas Técnicas - Saneamento e suas interfaces**

Figura 7: Série Selo SanBas – Disponível em: <https://sanbas.eng.ufmg.br/leituras/>

## RESULTADOS - SANBAS: ATIVIDADES DE ENSINO E PESQUISA

O Projeto SanBas atuou, ainda, em atividades destinadas à formação e à capacitação de recursos humanos e à agregação de especialistas para a UFMG e para os municípios selecionados, de modo a contribuir para a execução de pesquisas, a adoção de metodologias participativas, desenvolvimento tecnológico e inovação.



Foram capacitados 35 estudantes de graduação, 25 profissionais autônomos/bolsistas, 25 auxiliares técnicos municipais, três estudantes de mestrado e dois de doutorado.

Mesmo com o encerramento da primeira etapa da iniciativa, o SanBas permanece atraindo estudantes de diversos cursos da Universidade Federal de Minas Gerais, indicando como o tema do saneamento é potencialmente interessante para atuação de estudantes de graduação e pós-graduação.

## **ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

O desenvolvimento de jogos busca ampliar os debates sobre o saneamento e trazê-lo para a esfera pública, sensibilizando a população, em especial a juventude, quanto à importância da elaboração dos planos municipais. Em especial no contexto da pandemia da COVID-19, ainda que existam as restrições de acesso à internet, a plataforma de jogos e o aplicativo mostraram-se como uma maneira de repensar os processos de mobilização, métodos possíveis para diálogo e para trocas entre saberes técnicos e populares. A criação de plataformas de jogos digital e em aplicativo surge, assim, como estratégia para sensibilizar, para humanizar e popularizar o saneamento e para compartilhar seus sentidos mais plurais.

Ademais, a iniciativa de contar com auxiliares de campo moradores do município foi um dos principais aspectos positivos da iniciativa SanBas, pois com a participação deles, além de potencializar o processo de mobilização local, foi possível obter informações mais precisas e detalhadas sobre a realidade do saneamento municipal, o que dificilmente seria possível se não houvesse a participação destes.

## **CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES**

A iniciativa SanBas foi concebida em um contexto de compreensão das dificuldades de diálogo sobre a temática do saneamento básico decorrente de uma perspectiva tecnicista que caracterizou a área ao longo de sua história no país. No Brasil, é predominante a perspectiva do saneamento básico que o resume às obras de infraestrutura, o que implica desafios para o diálogo sobre as dimensões da gestão, regulação, educação, participação e controle social, comunicação e da garantia de direitos humanos essenciais ao exercício da cidadania e ao pleno gozo da vida. Também se reitera que o presente contexto histórico tem sido um entrave para que o tema do saneamento básico ascenda à agenda pública, com a centralidade que merece. Desta forma, a iniciativa SanBas pode ter ampla repercussão, podendo ser utilizada como material de referência para a elaboração de planos de saneamento básico, fonte de consulta pedagógica, científica e crítica em múltiplos e diversos processos educacionais, de formação e de capacitação. Todos seus produtos são de acesso público e gratuito, e estão disponíveis no site do projeto.

O projeto foi concebido e executado considerando os princípios do saneamento básico estabelecidos pela Lei 11.445/2007 e os componentes dos direitos humanos ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário. Buscou-se dar visibilidade aos grupos historicamente alijados do acesso e desenvolver produtos que pudessem, de alguma maneira, ser utilizados como instrumento de luta por direitos.

## **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho é fruto da experiência da Equipe no âmbito do Projeto SanBas - TED 002/2016 pactuado entre a Funasa e a UFMG. Assim, os autores agradecem à Fundação Nacional de Saúde - Funasa pelo financiamento e apoio ao desenvolvimento da pesquisa. Agradecemos também ao Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos SMARH/UFMG. Os autores também agradecem ao Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFMG e aos membros do Grupo de Pesquisa em Políticas Públicas e Gestão em Saneamento da UFMG, a toda Equipe UFMG Projeto SanBas e aos municípios, gestores e técnicos que compuseram as equipes nos municípios.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Lei nº 11445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, 2007.
2. BRASIL. Decreto nº 7217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Brasília, 2010.
3. BRASIL. MC/SNSA (Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental). Panorama dos planos municipais de saneamento básico no Brasil. Disponível em <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/panorama-dos-planos-de-saneamento-basico-no-brasil>>.
4. LISBOA, S. S. Planejamento Municipal de Saneamento por Convicção ou por Obrigação? Uma Avaliação das Implicações em Penápolis/SP e Itapira/SP. Tese de Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – DESA/UFMG: Belo Horizonte, 2013, 182 p.
5. GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 20-29, jun. 1995.
6. GOMES, U. A. F.; HELLER, L. Participação em saneamento por meio de conselhos gestores: controle social ou legitimação política? In: HELLER, L.; AGUIAR, M. M. de; REZENDE, S. C. (Org.). Participação e controle social em saneamento básico: Conceitos, potencialidades e limites. Belo Horizonte: UFMG, 2016. p. 115-132.
7. GOMES, U. A. F.; PENA, J. L. (Org.); AMARAL, R. P. S. (Org.). Saneamento visual como direito [livro eletrônico]: caminhos para se pensar a elaboração participativa dos Planos Municipais de Saneamento Básico. 1. ed. Belo Horizonte: 2022. 17p. Disponível em: <https://sanbas.eng.ufmg.br/leituras/>
8. GOMES, U. A. F.; PENA, J. L.; QUEIROZ, J. T. M.. Dicionário de saneamento básico [livro eletrônico]: pilares para uma gestão participativa nos municípios. 1. ed. Belo Horizonte: 793, 2022. v. 1. Disponível em: <https://sanbas.eng.ufmg.br/leituras/>
9. GOMES, U. A. F.; PENA, J. L. (Org.); QUEIROZ, J. T. M. (Org.). Caderno de notas técnicas [livro eletrônico]: saneamento e suas interfaces: experiências e elucidações para implantação participativa e inovadora dos Planos Municipais de Saneamento Básico. 1. ed. Belo Horizonte: 2022. 207p. Disponível em: <https://sanbas.eng.ufmg.br/leituras/>
10. MINAYO M. C. S. (org.); DESLANDES S. F.; GOMES, R. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 1 ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1 ed. 2016. 95 p.
11. MORAES, L. R. S.; BORJA, P. C. Política e Plano Municipal de Saneamento Ambiental: Experiências e Recomendações. Organização Panamericana da Saúde/Ministério das Cidades-Programa de Modernização do Setor de Saneamento. Brasília: OPAS, 2005.
12. SILVA, F. J. A. da. A Natureza dos Planos Municipais de Saneamento é Influenciada pelas Instituições Elaboradoras? Um Estudo Comparativo em Três Municípios de Minas Gerais. Dissertação de Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – DESA/UFMG: Belo Horizonte, 2012, 151 p.