

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

TERRITÓRIOS SUSTENTÁVEIS E SAUDÁVEIS

Experiências de Saúde
Ambiental Territorializadas

VOLUME 3
DESDOBRAMENTOS
E PERSPECTIVAS



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

30 anos



Brasília-DF / 2021

TERRITÓRIOS SUSTENTÁVEIS E SAUDÁVEIS

Experiências de Saúde
Ambiental Territorializadas

VOLUME **3**
DESDOBRAMENTOS
E PERSPECTIVAS





Esta 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 desta 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: <www.saude.gov.br/bvs>.

ELABORAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E INFORMAÇÕES:

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde
Departamento de Saúde Ambiental (DESAM)
Coordenação de Projetos, Pesquisas e Ações Estratégicas em Saúde Ambiental (COPAE)
Quadra 4 Bloco N Brasília/DF - CEP: 70.070-040
Telefone: (61) 3314 6206 | <http://www.funasa.gov.br>

ORGANIZAÇÃO:

Gustavo Carvalhaes Xavier Martins Pontual Machado
Mariana Vitali
Antonio Carlo Batalini Brandão
Guilherme Franco Netto
Juliana Wotzasek Rulli Villardi

ELABORAÇÃO EM COOPERAÇÃO:

Ministério da Saúde
Fundação Oswaldo Cruz
Vice-Presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde (VPAAPS)
Essa publicação é fruto do Termo de Execução Descentralizada (TED) 01/2017 e consolida produtos dos TEDs: TED 01/2013; TED 10/2013; TED 11/2013 e TED 06/2015.

ELABORAÇÃO DOS TEXTOS:

Alessandra Bortoni Ninis	Ivanildes Pereira
Alexandre Pessoa Dias	João C. H. Oswaldo Cruz
André Luiz Dutra Fenner	Jorge Mesquita Huet Machado
Andréa Araujo de Vasconcellos	Juliana Carvalho Rodrigues
Antonio Carlo Batalini Brandão	Juliana de Senzi Zancul
Cristina Roale	Kathya Maria E. Orrico
Darcy de V. Rodrigues Ventura	Leonardo de Freitas
Deborah S. Figueiredo Roberto	Luana C. Silva Vagno Martins
Edmundo Gallo	Luís Carlos S. M. Domingues
Eliete P. da Conceição	Luísa Vilas Boas Cardoso
Ewerton Thiago P. de Lima	Maíra Franco Netto
Fabiana Ramos	Marcelo José Monteiro Ferreira
Fabiana Vaz de Mello	Marco Antônio C. Menezes
Fábio José dos Reis Oliveira	Mariana Vitali
Fátima Cristina C. Maia Silva	Marizelha C. Lopes
Fernanda Machiner	Missifany S. A. de S. Campos
Ivandro C. de Sá	Pedro Assumpção Alves
Gislei Siqueira Knierin	Pesquisadores Populares
Guilherme Franco Netto	Rafael de Souza Petersen
Guilherme Indira Alves França	Ronaldo dos Santos
Gustavo C. X. M. Machado	Vagner do Nascimento
Indira Alves França	Wagner de Jesus Martins
Ircy Gallo Ritzmann	

EQUIPE EDITORIAL:

Milena Manhães Rodrigues
Gustavo Carvalhaes Xavier Martins Pontual Machado
Anna Cecília Cortines
Gabriela de Vasconcelos Costa Lobato
Juliana de Senzi Zancul

PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO:

Ana Salac
Sílvia de Almeida Batalha

REVISÃO:

Irene Ernest Dias

Ficha Catalográfica

Brasil. Fundação Nacional de Saúde.

Territórios sustentáveis e saudáveis: experiências de saúde ambiental territorializadas desdobramentos e perspectivas / Fundação Nacional de Saúde. – 1. ed. – vol. 3 – Brasília : Funasa, 2021.

202 p. : il.

ISBN 978-65-5603-013-5

1. Saúde Ambiental. 2. Saneamento Rural. 3. Desenvolvimento Sustentável. 4. Desenvolvimento Social. I. Título.

CDU 628





CAPÍTULO 5

Informação para Ação em Vigilância em Saúde Ambiental e Saneamento: reflexões e perspectivas a partir do Semiárido brasileiro

*Rafael de Souza Petersen, Jorge Mesquita Huet
Machado, Missifany Silveira, Augusto de Souza Campos,
Fabiana Vaz de Mello, André Luiz Dutra Fenner, Gislei
Siqueira Knierim e Wagner de Jesus Martins*

As condições e acidentes socioambientais, associados aos modos de organização do processo de reprodução da riqueza na sociedade, têm provocado impactos sanitários de dimensões ampliadas no espaço e no tempo. As frequentes pandemias exemplificam esse padrão de deterioração socioambiental, não mais apenas como prenúncio, mas como uma realidade que se traduz em escala global na saúde, a qual se evidencia como uma força em movimento, mediada por interações múltiplas entre conexões físicas e virtuais, produzindo uma dinâmica de determinação social da vida e do processo saúde-doença.

A deterioração da saúde global e o aquecimento do planeta provocados pelas contaminações químicas, biológicas e acidentes industriais, a intolerância entre as diferentes culturas, a violência de gênero e a degradação ambiental são expressões da organização social de um processo de territorialização hegemônico, distanciado da essência humana e da sustentabilidade socioambiental.

Essa tendência de desumanização e vulnerabilização dos territórios também se expressa no Semiárido brasileiro, região constituída por 1.262 municípios, distribuídos nos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Minas Gerais, caracterizada por pobreza, fome, baixa escolaridade, falta de acesso a emprego e de inclusão social, moradias precárias, crescimento populacional acelerado e desordenado. No Semiárido há falta de acesso à água em quantidade e qualidade adequadas (SENA *et al.*, 2016); a região tem precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm, índice de aridez de Thornthwaite igual ou inferior a 0,50 e percentual diário de déficit hídrico igual ou superior a 60%, considerando-se todos os dias do ano (BRASIL, 2007).

Diante dessa realidade, a expressão da natureza humana e o instinto de preservação da espécie têm como direção a busca pelo fortalecimento da resiliência, configurada na promoção da saúde e na territorialização saudável e sustentável, operada pela vigilância em saúde ambiental popular de base territorial, possibilitando resistência e alternativas de organização social em uma perspectiva de solidariedade e convivência plural. Nesse aspecto, a ação territorializada de promoção de saúde assume protagonismo, principalmente no processo do estabelecimento de informação que possibilite fundamentar ações transformadoras, a favor da resiliência e da diminuição das vulnerabilidades presentes.

Como norteador da promoção de saúde e da vigilância popular em saúde, é fundamental, principalmente para as populações expostas à seca, que se estabeleça o planejamento da informação mediante a construção de indicadores relacionados aos determinantes sociais, econômicos e ambientais, com a finalidade de evidenciar

uma situação de invisibilidade vivida por muitos sertanejos e, dessa forma, potencializar seu lugar de fala. Tal planejamento subsidiará medidas voltadas para o acesso universal e equitativo à promoção da saúde e do bem-estar, bem como para a diminuição de desigualdades sociais, no âmbito da formulação de políticas públicas e implementação de ações para um melhor desenvolvimento sustentável no Semiárido brasileiro (SENA *et al.*, 2016).

Configura-se, assim, uma visão ampliada de saúde que, voltada para a construção de um sistema de informação abrangente, se torne um instrumento transformador e inclusivo de compreensão dos processos de determinação da saúde e da sustentabilidade socioambiental, mediada pelos modelos de desenvolvimento territorial (MACHADO *et al.*, 2017; SANTOS & RIGOTTO, 2010). Trata-se de compreensão vital para a promoção do uso saudável e sustentável do território.

“Um modelo de informação com foco na gestão participativa e no território permite compreender esse território em suas diversas escalas e dinâmicas, constituindo-se portanto num modelo multiescalar de gestão participativa em Territórios Saudáveis e Sustentáveis”

Nesse cenário, um modelo de informação com foco na gestão participativa e no território permite compreender esse território em suas diversas escalas e dinâmicas, constituindo-se portanto num modelo multiescalar de gestão participativa em Territórios Saudáveis e Sustentáveis (TSS) baseado na geografia da saúde (MONKEN *et al.*, 2015; SABROZA, 1991; SANTOS, 2005, 2007; SILVA, 1985); na epidemiologia crítica (BREILH, 2006; LAURELL, 1977); na determinação social da saúde (ALMEIDA-FILHO, 2004, 2010; BARATA, 2001; GARBOIS, SODRÉ & DALBELLO-ARAUJO, 2017); na promoção da saúde (MENDES, 2004; WHO, 1986), na vigilância popular (ARJONA, 2017); nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) (HAQ, 1991; KICKBUSCH & BUSS, 2014; UN, 2015); no direito humano ao acesso à água e ao esgotamento sanitário (DHAES) (HELLER, BUSS & BARRAQUÉ, 2016; NEVES-SILVA & HELLER 2016; ONU in WATER FOR LIFE, 2014) e no modelo preconizado pela Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), as Cinco Linhas de Luta pela Água (GNADLINGER, 2011). Diante disso, propomos a construção e aplicação de um Índice de Território Saudável e Sustentável (ITSS) para o Semiárido, nas escalas estadual e municipal, com uma abordagem do modelo multiescalar e de insumo,

considerando as realidades, o contexto local e a observação ampliada de município e estado proposta pelo índice, para subsidiar a discussão em escalas territoriais locais com todos os atores envolvidos.

Para detalhar tal proposta, em um primeiro momento abordaremos a forte relação entre território da saúde, vigilância e desenvolvimento sustentável, e em seguida apresentaremos o modelo multiescalar e sua materialização com a aplicação do ITSS e das abordagens locais para, com base na metodologia das Cinco Águas proposta pela ASA, discutir e construir indicadores e informação de caráter transformador, emancipador e promotor de TSS.

5.1 Os Territórios da Saúde, a Vigilância Popular em Saúde e sua Relação com a Produção de Informação para os TSS

A abordagem territorial da saúde interage com a geografia na busca por compreender, mediante o estudo do espaço, as necessidades de saúde, especialmente aquelas enfrentadas pela epidemiologia, que veio gradativamente incorporando esse conceito como importante ferramenta de análise. Os debates produzidos pela *geografia crítica* produzem a mediação entre as ciências sociais, na incorporação de conceitos, e as discussões sobre a saúde no Brasil, com destaque para a *epidemiologia social crítica*, nas quais os conceitos de espaço e território são recorrentes, a partir da obra de Milton Santos. A grande contribuição da geografia para a saúde foi permitir entender o espaço no contexto do *desenvolvimento técnico-científico-informacional*, enfatizando a importância da categoria território e destacando o papel da economia política e das relações sociais de poder na produção do espaço, ou seja, o território como recorte ou fração do espaço qualificado pelo sujeito – “espaço vivido pelo homem” (FARIA & BORTOLOZZI, 2009).

O território é determinado pelas diferentes funções ou usos dos espaços, onde as relações políticas e econômicas do modelo de produção se desdobram em diferentes funções/usos espaciais, possibilitando delimitar territorialmente um espaço para a implantação de ações práticas de saúde, nas diferentes escalas – locais e globais. A abordagem de espaço e território por Milton Santos possibilitou à área da saúde pública mudar o foco e passar de análises unicasais, centradas na doença, para análises de uma dinâmica social complexa, com atenção aos determinantes sociais da saúde (FARIA & BORTOLOZZI, 2009).

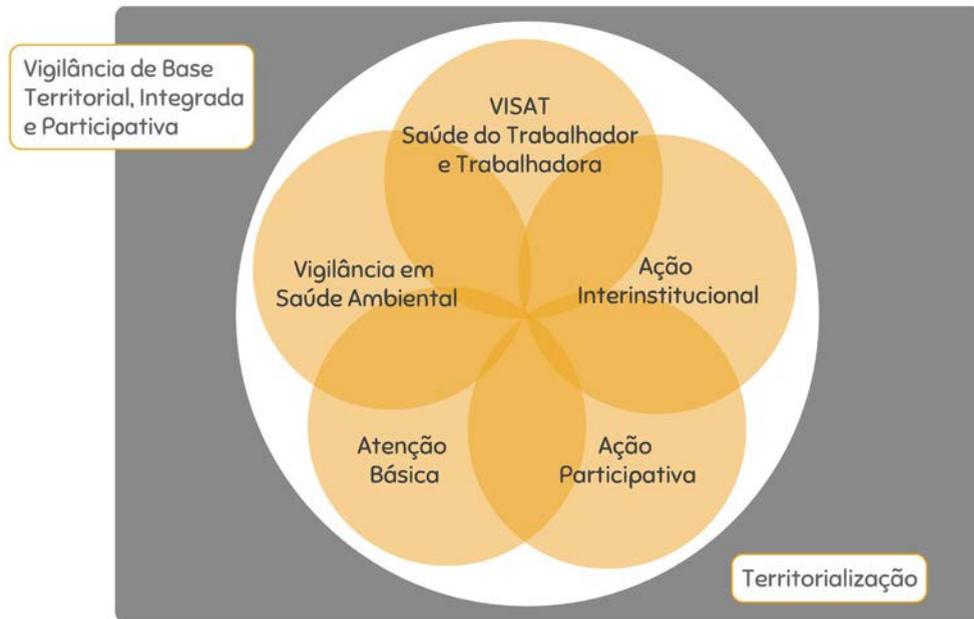
Para além do espaço geográfico, o território é constituído por um perfil histórico, demográfico, epidemiológico, administrativo, tecnológico, político, social e cultural, em uma dinâmica que evolui permanentemente (MONKEN *et al.*, 2015). É nesse processo que são gerados tanto os problemas de saúde e conflitos ambientais quanto as potencialidades para seu enfrentamento (GONDIM, 2015; MACHADO *et al.* 2017; SANTOS & RIGOTTO, 2010).

Os caminhos iniciais da implantação de uma vigilância em saúde de base territorial, integrada e participativa, têm sido definidos a partir de casos de implantação da Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, Florestas e Águas, da Política Nacional de Saúde do Trabalhador e Trabalhadora, da Política Nacional de Saneamento Básico, das práticas de vigilância de populações expostas aos agrotóxicos (PIGNATI *et al.*, 2017) e de alternativas agroecológicas, em processos de educação popular orientadores de práticas de intervenção para construção de TSS.

As trajetórias percorridas na implantação de tais políticas têm delineado modelos, estratégias e processos de trabalho estruturados para uma ação que faça frente às necessidades de saúde identificadas no território pelas análises sociais e ambientais das situações de saúde territorializadas. Tais modelos configuram, assim, a organização de uma ação de vigilância em saúde de base territorial, que busca promover ações integradas entre as instâncias das vigilâncias epidemiológica, sanitária, de saúde ambiental e da saúde do trabalhador com a rede de assistência, sendo moldada pelos problemas definidos no território de sua abrangência e das potencialidades existentes no local. Neles são considerados, ainda, os diversos saberes presentes e as interações entre eles, tendo em vista a construção e ressignificação do conhecimento e da ação em saúde, pautadas em um modelo de vigilância de base territorial, integrada e participativa (Figura 7).

“Promover ações integradas entre as instâncias das vigilâncias epidemiológica, sanitária, de saúde ambiental e da saúde do trabalhador com a rede de assistência”

Figura 7 – Modelo de vigilância de base territorial, integrada e participativa



FONTE: ELABORAÇÃO DE JORGE MACHADO, MATERIAL DIDÁTICO DO CURSO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR NO PONTAL DO PARANAPANEMA SP (SVS/SES-SP, SMS PRESIDENTE PRUDENTE, DSAS/SVST-MS, GEOGRAFIA UNESP, 2016).

A noção de território trabalhada nesse modelo, derivada de Milton Santos, é, segundo Monken e Barcellos (2007, p. 209), a de “um conjunto indissociável de sistemas de objetos e ações, em permanente interação, possibilitando aos atores sociais a construção diferenciada de significados”; e tais significados são reconhecidos por meio do processo de territorialização de informações para a reorganização das práticas de saúde locais, visando a melhor qualidade de vida das populações.

Essas interações construídas entre atores locais e território são fundamentais para o desenvolvimento de um painel de indicadores que passe pelo estabelecimento de uma vigilância apoiada em base de dados fidedignos e nos saberes populares, em uma abordagem que dialoga com a epidemiologia crítica (BREILH, 2006), a vigilância em saúde de base territorial (FRANCO NETTO *et al.*, 2017; MACHADO *et al.*, 2017; MONKEN & BARCELLOS, 2005) e a gestão participativa no território (MARX, 2014).

Nesse processo, organizar e criar espaços pedagógicos territorializados contribui para a formação e o protagonismo dos atores locais, valoriza os saberes e práticas populares e propicia autonomia no estabelecimento de soluções para os problemas locais, em interação entre governo, academia e comunidade (MACHADO *et al.*, 2017).

O processo catalisado pela formação, os dados e informações – gerenciais, acadêmicos ou populares, primários e secundários, estruturados e não estruturados – são ao mesmo tempo parte dos insumos e dos produtos e vão sendo progressivamente utilizados para o conhecimento e ação no território. Constitui-se assim um processo de vigilância participativa de base territorial, capaz de produzir redes de cooperação e reduzir a distância entre as análises, decisões e ações e as reais condições de vida da população (MACHADO *et al.*, 2017; SANTOS & RIGOTTO, 2010).

“Um processo de vigilância participativa de base territorial, capaz de produzir redes de cooperação e reduzir a distância entre as análises, decisões e ações e as reais condições de vida da população”

O aprofundamento do conhecimento do território se dá mediante a coleta de dados primários, por meio de inquéritos populacionais, amostrais ou de entrevistas, além do uso de metodologias participativas como grupos focais, estimulando, por exemplo, a elaboração e discussão de cartografias e tecnologias sociais como ferramenta de atuação política no território. Outra vertente necessária à abordagem da informação territorializada é a utilização dos dados secundários, disseminados em bases de dados confiáveis, em órgãos oficiais do governo e em instituições internacionais. Destacam-se as informações vinculadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pelo Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), pela Fundação João Pinheiro (FJP) e, mais próximos da realidade local, os dados produzidos pelo e-SUS Atenção Primária (e-SUS APS).

Com apoio das bases de dados vinculadas por esses órgãos e instituições, e das metodologias participativas com os atores locais, é possível elaborar modelos de monitoramento que darão subsídios para o levantamento, favorecendo o entendimento e acompanhamento da evolução dos riscos e vulnerabilidades presentes no território, estabelecendo assim subsídios para o seu desenvolvimento saudável e sustentável.

O pressuposto inicial é que o conceito de TSS, apresentado no capítulo 4 do volume 2 desta publicação, pode operar transformações nos processos de determinação social da saúde, em uma dimensão de prática de orientação e consideração das políticas públicas e ações comunitárias. Tal conceito resulta da junção dos conceitos de territórios saudáveis e de territórios sustentáveis, permitindo um deslocamento materializador das ações setoriais (da saúde) e intersetoriais de promoção e vigilância da saúde.

É possível fazer uma imersão teórica e prática, redefinindo estruturas e processos de interação de gestão pública e de saúde com base no conceito de TSS, definidos como territórios onde a vida saudável se realiza por ações comunitárias e políticas públicas que interagem no sentido do desenvolvimento regional e LOCAL sustentável, em suas dimensões ambientais, culturais, econômicas e sociais (MACHADO *et al.*, 2017).

No Quadro 1, as dimensões do desenvolvimento regional representadas por elementos estruturantes do processo de territorialização, em uma perspectiva interseccional, são sinteticamente demonstradas e organizadas em relação aos pilares do desenvolvimento sustentável.

Quadro 1 – Dimensões interseccionais do processo de territorialização

Econômica	Social	Ambiental
Trabalho - processo, formas, tipos	Formas de organização	Ocupação do espaço
Modelo de produção e de geração de renda	Formas de participação social e mobilização	Recursos naturais
Arranjos produtivos e produtos	Cultura	Biodiversidade - perda e recuperação
Tecnologias - tecnologias sociais	Redes comunitárias e institucionais	Clima e poluição do ar
		Agrotóxicos
		Agroecologia
		Água
		Saneamento

FONTE: PSAT/GEREB/FIOCRUZ, 2019.

A interação proposta define uma prática de vigilância em saúde do processo de desenvolvimento (PIGNATI, 2007) que se opera pela construção continuada da pesquisa-ação pedagógica, apresentada no capítulo 4 do volume 2 desta publicação, e do compartilhamento de informações, que segundo Steinberger (2013) se articula, na proposta de Milton Santos, com a ideia de “território usado”. Reafirma-se, assim, a compreensão do território em mudança, como lugar de contradições; e em seu papel ativo, como lugar de trabalho, de residência, de trocas materiais e espirituais e do exercício da vida (STEINBERGER, 2013).

Tal concepção já se faz presente em iniciativas como a Estratégia Saúde da Família (ESF), a Vigilância em Saúde Ambiental, a proposta dos municípios/cidades saudáveis e o próprio princípio da descentralização presente na Constituição de 1988 (MONKEN & BARCELLOS, 2005).

A aproximação por parte de projetos da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) no Semiárido brasileiro revelou algumas particularidades e pressupostos para a promoção da saúde em territórios com características de vulnerabilidade ambiental, de estresse hídrico e desertificação.

Sem mobilização social e uma governança participativa, sem uma articulação intersetorial e uma discussão que transcenda os limites disciplinares do conhecimento, sem a constituição e a conexão em redes sociotécnicas e sem o objetivo de promover uma saúde de base territorial, que leve em consideração suas determinações sociais, econômicas e ecológicas, um território não consegue constituir-se como saudável e sustentável, tampouco garantir que haja uma convivência intergeracional harmônica e digna entre os indivíduos e entre estes e os recursos naturais disponíveis.

“Sem o objetivo de promover uma saúde de base territorial, que leve em consideração suas determinações sociais, econômicas e ecológicas, um território não consegue constituir-se como saudável e sustentável”

A complexidade dos territórios e suas diversas escalas de aproximação, tendo em vista o estabelecimento de um sistema de informação e de uma vigilância de base popular e territorializada, considerando as relações estabelecidas entre as instituições públicas e privadas, o meio ambiente, o urbano e rural, os fluxos dos processos de trabalho e os pontos de encontro que se materializam em ações e reações no território, demanda a criação e implantação de um Modelo Multiescalar de Gestão Participativa.

5.2 O Modelo Multiescalar de Gestão Participativa

O Modelo Multiescalar de Gestão Participativa surge da discussão do referencial teórico apresentado. Seu desenvolvimento e operação ocorrem em resposta às ações estabelecidas no Semiárido brasileiro, por meio do Projeto Territórios Saudáveis e Sustentáveis na Região do Semiárido do Brasil (TED 06/2015, capítulos 4 e 5 do volume 2 desta publicação). Tal modelo se fundamenta em três movimentos:

1. O marco lógico e as bases conceituais;
2. Os desafios para a implementação;
3. As estratégias de informação para ação nos territórios.

5.2.1 O marco lógico e as bases conceituais

O marco lógico e as bases conceituais do modelo estão relacionados a: 1) determinações sociais do processo saúde-doença – saúde, ambiente, trabalho e modos de vida; 2) produção e reprodução social, e 3) processos de territorialização, desterritorialização e reterritorialização.

Segundo o marco lógico e as bases conceituais do Modelo Multiescalar de Gestão Participativa, as interações entre as determinações sociais do processo saúde-doença são resultantes das mediações ambientais, do trabalho e dos modos de vida em determinado território, sendo estes os componentes estruturais e estruturantes do processo de reprodução social e sua expressão dinâmica da territorialização, desterritorialização e reterritorialização dos espaços em diferentes escalas.

De diferentes escalas, entende-se que o território é constituído pela dinâmica de múltiplos territórios; para efeito do modelo proposto, as escalas de análise territorial, partindo do macro para o micro, são o país, as regiões do país, o estado, as regiões do estado, o município, os microterritórios do município e a unidade territorial básica/comunitária e singular.

A dinâmica territorial multiescalar e a dialética entre o trabalho abstrato/pensado e o trabalho real/concreto e entre o território real/concreto e o território abstrato/

pensado são estruturantes e indutoras do processo saúde-doença relacionado às transformações socioambientais. Assim, a representação da determinação social do processo saúde-doença do abstrato geral ao concreto comunitário, a unidade básica territorial, está em conexão com múltiplas escalas espaciais.

Esse contexto representa, em síntese, a relação entre a determinação social da doença com uma teoria geral da vigilância em saúde e seus campos de intervenção abstratos e concretos, onde a vida e o trabalho se reproduzem social e ambientalmente em um processo contínuo de territorialização.

5.2.2 Desafios para a implementação do Modelo Multiescalar

O principal desafio do Modelo Multiescalar está em acompanhar, de forma integrada, os indicadores sanitários, sociais, demográficos e ambientais das bases de dados oficiais e os dados produzidos pelos atores locais. E, ainda, compreender como se articulam com o modo de desenvolvimento regional, relacionado ao uso e qualidade da água e esgotamento sanitário, o fortalecimento da agroecologia e a segurança alimentar. Esses são os eixos estruturantes de promoção da saúde e de processos participativos de formação, informação e gestão de base territorial multiescalar, na perspectiva do Semiárido brasileiro.

5.2.3 Estratégias de informação para ação nos territórios

A principal estratégia a ser adotada para superar os desafios do modelo é a integração de um sistema de acompanhamento de intervenções e dos impactos de políticas públicas de implementação de tecnologias sociais e de estratégias de promoção de saúde, baseada em informações complementares de um espectro de escalas territoriais que compreendem desde indicadores qualitativos de espaços, que compõem um nível de unidade de territorialização básica singular e comunitária, até a consolidação em escalas estaduais e nacionais, passando pela identificação de conglomerados regionais, de escalas municipais e de microterritórios homogêneos. Esse sistema possibilitará destacar conteúdos de marcadores de situação de saúde relacionados ao modo de resiliência em componentes ambientais, econômicos e sociais e configurar um painel de informações de acompanhamento das potencialidades e tendências na promoção de Territórios Saudáveis e Sustentáveis no Semiárido brasileiro.

Com base na integração do sistema de indicadores, em diversos espectros de escalas territoriais, com destaque para os marcadores de situação de saúde, o Modelo Multiescalar tem também como estratégia a organização dos dados e das informações existentes e a produção de observações e debates locais, que sintetizem um painel que evidencie as dinâmicas territoriais, para viabilizar os processos de promoção de saúde e seus impactos, caracterizando, local e regionalmente, índices de sustentabilidade/vulnerabilidade – social, ambiental e econômica – e graus de risco e resiliência social, territorial e populacional.

Em síntese, caracterizar e estabelecer índice TSS (Territórios Saudáveis e Sustentáveis) possibilita sintetizar um painel de acompanhamento de indicadores de vigilância de base territorializada, pautado em componentes epidemiológicos, de avaliação de implantação de processos e tecnologias sociais e de gestão participativa.

A matriz operacional e conceitual do modelo é composta por sete escalas espaciais – unidade territorial básica/comunitária e singular; microterritório do município; município; regiões do estado; estado; regiões do país e país – e três grupos de indicadores – epidemiológico (adoecimento), avaliação (desigualdades, inequidades, sustentabilidade e saúde) e gestão (informação, comunicação e governança popular e técnica de políticas públicas) –, que se utilizam de abordagem qualitativa e quantitativa. Essa matriz pode ser visualizada no Quadro 2, no qual é apresentada a síntese do Modelo Multiescalar de Gestão Participativa.



Foto: Acervo PNSR

Quadro 2 – Síntese do Modelo Multiescalar de Gestão Participativa de Territórios Saudáveis e Sustentáveis

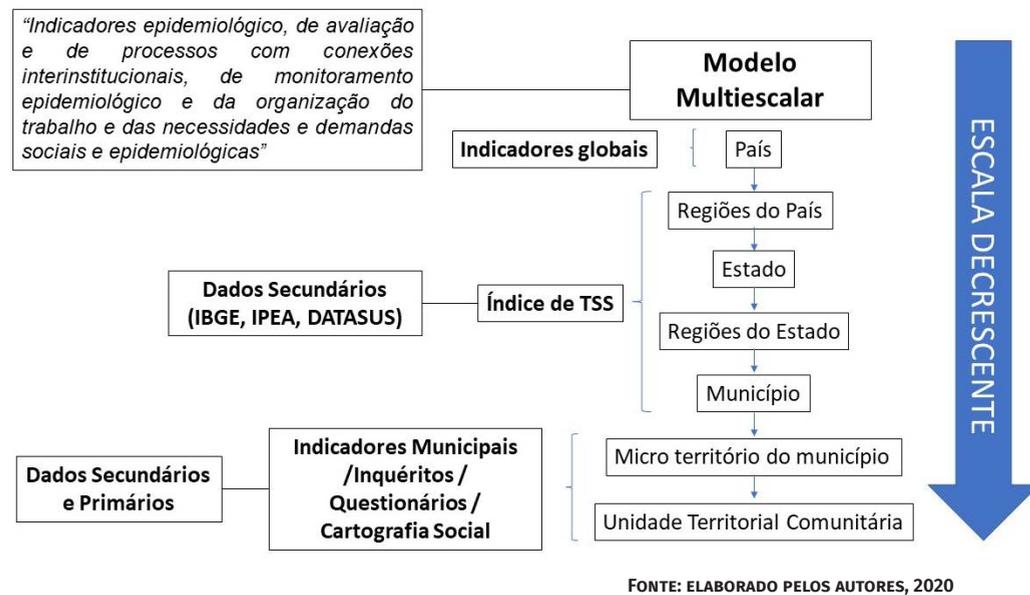
Escala	Informação qualitativa	Informação quantitativa	Indicadores EPI/AVA/GES
Unidade territorial básica/comunitária e singular	Dinâmica local interna/definição de hipóteses	Parâmetros locais por definição consensual	AVALIAÇÃO Índice de Risco Parâmetros 2, 3*
Microterritórios do município	Dinâmica local de contexto externo e de relações entre unidades básicas	Parâmetros locais por definição consensual	GESTÃO Índice de Risco Parâmetros 2, 4*
Município	Processos programas e gestão pública/ Dinâmica da implementação	Escala básica de parâmetros definidos a partir de dados secundários	EPIDEMIOLÓGICO/ AVALIAÇÃO e GESTÃO Índice de TSS e seus componentes Índice de Risco Parâmetros 1, 2, 3, 4*
Regiões do estado	Comparações intermunicipais/ Dinâmicas de implementação de políticas públicas	Dinâmica de desenvolvimento regional	AVALIAÇÃO e GESTÃO Índice de Risco Parâmetros 3, 4*
Estado	Definição de estratégias	Parâmetros consolidados para definição de metas	EPIDEMIOLÓGICO/ AVALIAÇÃO e GESTÃO Índice de Risco Parâmetros 1, 2, 3, 4*
Regiões do país	Definição de estratégias	Parâmetros consolidados para definição de metas	EPIDEMIOLÓGICO/ AVALIAÇÃO e GESTÃO Índice de Risco Parâmetros 1, 2, 3, 4*
País	Definições de estratégias	Parâmetros consolidados para definição de metas	EPIDEMIOLÓGICO/ AVALIAÇÃO e GESTÃO Índice de Risco Parâmetros 1, 2, 3, 4*

* PARÂMETROS: 1 - RISCO EPIDEMIOLÓGICO - PROBABILIDADE; 2 - RISCO QUALITATIVO - SITUAÇÕES DE RISCO; 3 - RISCO PARA AVALIAÇÃO - MEDIDA DE DESIGUALDADE/ALERTA/SUSTENTABILIDADE/SAÚDE; 4 - RISCO PARA INFORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E GOVERNANÇA - GESTÃO POPULAR E TÉCNICA POLÍTICAS PÚBLICAS.

5.3 Aplicação do Modelo Multiescalar no Território: produzindo informação e vigilância para transformar realidades

Na aplicação do Modelo Multiescalar de Gestão Participativa adotou-se a sequência de escalas de região do país até unidade territorial básica/comunitária e singular, seguindo a lógica apresentada na Figura 8.

Figura 8 – Aplicação do Modelo Multiescalar de Gestão Participativa



Inicialmente, consideramos que as aproximações em dimensão macro, como país, regiões, estados e municípios, podem ser realizadas recorrendo-se aos bancos de dados secundários utilizados e produzidos, por exemplo, pelos órgãos públicos em suas diversas aplicações. Em seguida, em escalas menores, propomos a utilização também de dados primários, com o recurso a inquéritos ou representações da cartografia social e com participação ativa dos atores locais na articulação e no

estabelecimento dos indicadores essenciais e relacionados a sua realidade. Desse modo, com a triangulação dos dados do nível macro para o micro, espera-se que as políticas públicas indutoras de ação no território possam ser desenvolvidas a favor das reais necessidades, buscando fomentar o que chamamos de Territórios Saudáveis e Sustentáveis.

Na representação da Figura 8, é possível observar a utilização do índice de TSS, um índice síntese produzido durante a condução do Projeto ITSS no Semiárido brasileiro. O índice de TSS é composto por indicadores de fonte secundárias, provenientes dos bancos de dados do censo demográfico brasileiro do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Atlas de Desenvolvimento Humano dos municípios do Brasil do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), do Atlas de Vulnerabilidade Social do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e do Datasus, tendo como referência o ano do último censo brasileiro, 2010.

O índice é formado por um conjunto de indicadores distribuídos em duas dimensões: vulnerabilidade social e desenvolvimento humano. A primeira dimensão engloba sete indicadores – índice de vulnerabilidade social (IVS)-renda, IVS-capital humano, IVS-infraestrutura, índice de Gini, razão de dependência, taxa de mortalidade até 5 anos e taxa de mortalidade até 5 anos por diarreia –, e a segunda dimensão, cinco indicadores – IDHM-renda, IDHM-educação, IDHM-longevidade, % de saneamento básico adequado e % de abastecimento de água por rede geral.

A metodologia adotada para elaborar o ITSS levou em consideração as experiências produzidas pela condução do Projeto TSS nos diferentes territórios do Semiárido, especialmente nos estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, as quais transcorreram em torno dos eixos de formação, governança e ação local/territorial. Assim, o indicador foi construído considerando-se a realidade e as necessidades de diferentes territórios pertencentes ao Semiárido, com interlocução com pesquisadores e gestores com experiência na temática de Semiárido e TSS, especialmente a Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), o Instituto Nacional do Semiárido (Insa), as unidades regionais da Fiocruz e as superintendências estaduais da Fundação Nacional de Saúde (Funasa). Foi possível considerar a aplicação desse índice para os dez estados pertencentes ao Semiárido brasileiro.

Espera-se que o ITSS possa auxiliar, sobretudo o gestor público e a sociedade civil organizada, no reconhecimento das prioridades de ação em políticas públicas para o desenvolvimento de TSS, com base nos dados dos municípios de um estado ou de uma região do Semiárido brasileiro.

A relação entre o conjunto de indicadores que expressam o desenvolvimento humano e a vulnerabilidade social foi o que tornou possível produzir uma classificação com indicação de prioridade de ação para TSS. A pontuação do índice é obtida por comparação entre o conjunto de municípios que foram utilizados para o cálculo¹. Assim, o valor produzido, além de trazer a relação entre desenvolvimento e vulnerabilidade, expressa também a comparação dos indicadores entre os municípios utilizados para o cálculo. Essa classificação pode ser visualizada no Quadro 3.

Quadro 3 – Classificação do ITSS para ação no município

Pontuação	ITSS para ação no município
0 a 3 pontos	Prioritária
> 3 a 6 pontos	Necessária
> 6 a 9 pontos	Recomendada
> 9 a 12 pontos	Observação analítica

FONTE: PSAT/GEREB/FIOCRUZ, 2019.

De acordo com a classificação apresentada, quanto menor a pontuação obtida no ITSS, maior seria a prioridade de ação para determinado território. No entanto, mesmo em regiões que forem classificadas no maior estrato de pontuação do índice, quando se adota o Modelo Multiescalar é importante que haja também uma análise por microterritórios e unidades territoriais comunitárias, na medida em que há possibilidade de os municípios, especialmente os de médio e grande portes, apresentarem bolsões de desigualdade. Por isso, uma pontuação alta indica que no território há necessidade de observação analítica. Consideramos que, apesar de o índice ter a limitação de não refletir possíveis desigualdades presentes no nível municipal, sua utilização em uma escala regional e estadual é considerada estratégica por potencializar uma ação de orientação institucional disseminada. Com sua aplicação, é possível identificar os bolsões de maior desigualdade em um conjunto de estados ou em um único estado.

Com a aplicação do ITSS é possível, portanto, aproximar-se de situações-problema em uma dimensão macro e, possivelmente, subsidiar discussões temáticas

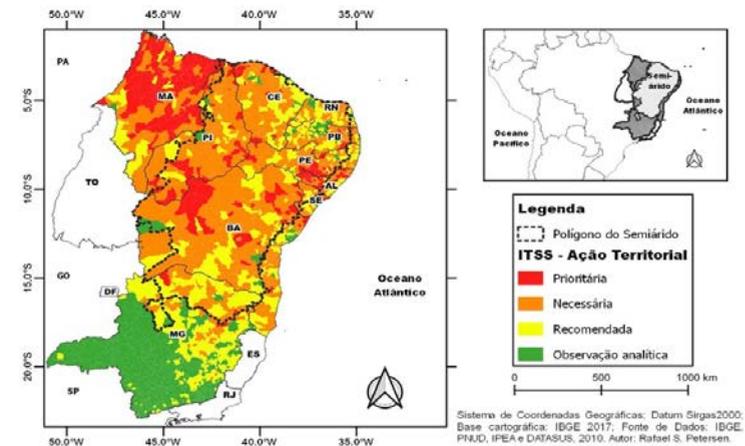
1 *Maiores aprofundamento sobre o cálculo do ITSS está disponível em PETERSEN, R.S. et al. Índice de Território Saudável e Sustentável do Semiárido brasileiro. Cadernos de Saúde Pública, 36(11), 2020. Disponível em: <<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/artigo/1256/indice-de-territorio-saudavel-e-sustentavel-dos-municipios-do-semiarido-brasileiro>>. Acesso em: 12 mar. 2021.*

mobilizadoras/geradoras no âmbito dos estados e da relação entre seus municípios, além de possibilitar uma aproximação a determinado município, considerando microterritórios e unidades territoriais comunitárias, com uma abordagem de informação quali-quantitativa para propor estratégias de formação-ação.

Assim, ao aplicar o ITSS nos estados que possuem território no Semiárido, nota-se, por exemplo, que o Maranhão (MA) tem a menor pontuação média, considerando-se o conjunto de seus municípios e a maior porcentagem de cidades classificadas como de ação de TSS prioritária (57,14%). Essa constatação pode ser facilmente visualizada na Tabela 1 e na Figura 10 (distribuição de classificação dos municípios dos dez estados do Semiárido brasileiro).

Apesar de as análises do conjunto dos municípios dos dez estados pertencentes ao Semiárido brasileiro indicarem algumas tendências de ação, seria importante avaliar cada estado separadamente, uma vez que as especificidades de cada um podem não ter sido destacadas em uma análise geral.

Figura 9 – Representação cartográfica da classificação do ITSS para todos os municípios dos dez estados avaliados (Mapa do índice de Território Saudável e Sustentável nos estados do Semiárido brasileiro)



FONTE: ELABORADO POR RAFAEL DE SOUZA PETERSEN, 2020.

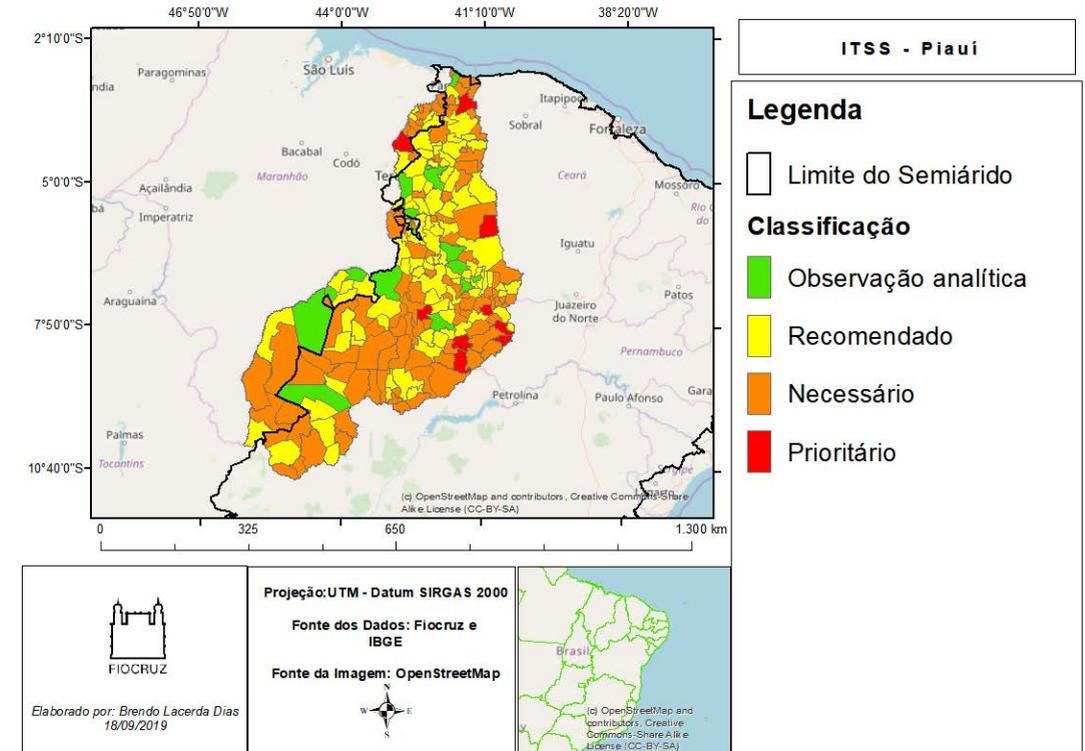
Tabela 1 – Distribuição do número de municípios, por estado, de acordo com as categorias de classificação do ITSS

Estado (n)	Prioritária n (%)	Necessária n (%)	Recomendada n (%)	Observação analítica n (%)
Alagoas (102)	37 (36,3)	52 (51,0)	13 (12,7)	0
Bahia (417)	34 (8,15)	246 (59,0)	121 (29,01)	16 (3,84)
Ceará (184)	11 (5,98)	108 (58,70)	59 (32,06)	6 (3,26)
Maranhão (217)	124 (57,14)	73 (33,64)	19 (8,75)	1 (0,46)
Minas Gerais (853)	5 (0,59)	76 (8,91)	285 (33,41)	487 (57,09)
Paraíba (223)	21 (9,42)	126 (56,50)	67 (30,04)	9 (4,04)
Pernambuco (185)	22 (11,90)	105 (56,80)	54 (29,20)	4 (2,10)
Piauí (224)	36 (16,07)	157 (70,09)	29 (12,95)	2 (0,89)
Rio Grande do Norte (167)	2 (1,20)	73 (43,71)	77 (46,11)	15 (8,98)
Sergipe (75)	2 (2,66)	35 (46,67)	36 (48,00)	2 (2,66)

FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES EM 2020 COM BASE EM DADOS DO IBGE, DO IPEA E DO PNUD, 2010.

Para compreender melhor a utilização da abordagem do Modelo Multiescalar, continuamos analisando o estado do Piauí, ainda na perspectiva da aplicação do ITSS, agora apenas com seus municípios.

Figura 10 – Representação cartográfica da classificação do ITSS para todos os municípios do Piauí – 2019



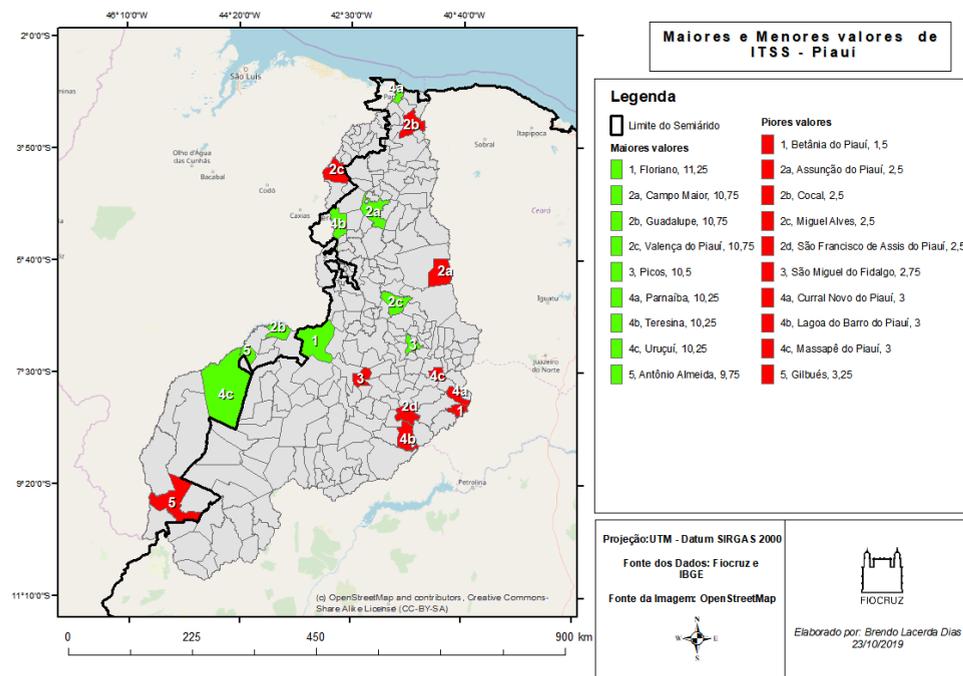
FONTE: ELABORADO POR BRENDÃO LACERDA DIAS, 2019.

Com a aplicação do ITSS apenas no estado do Piauí, é possível notar maior concentração de cidades com maior pontuação na região Centro-Norte e menores pontuações nas cidades localizadas nas regiões Sul e Sudeste. Com base nessas informações, o gestor estadual consegue compreender onde estão concentrados, em seu território, os bolsões com as prioridades de ação em TSS. Isso possibilita ainda a abertura de diálogo com os gestores municipais e com os estados e municípios que têm fronteiras com o Piauí, conduzindo assim uma discussão que vai além das fronteiras do estado e da possibilidade de buscar soluções interestaduais e intermunicipais.

Os prefeitos podem visualizar a classificação de seus municípios. E a população consegue visualizar, de forma clara, o posicionamento relativo de seu município na

perspectiva do TSS, em uma região específica. Na visualização dos cinco municípios com maiores e menores pontuações, as regiões com maior e menor prioridade de ação ficam ainda mais evidentes.

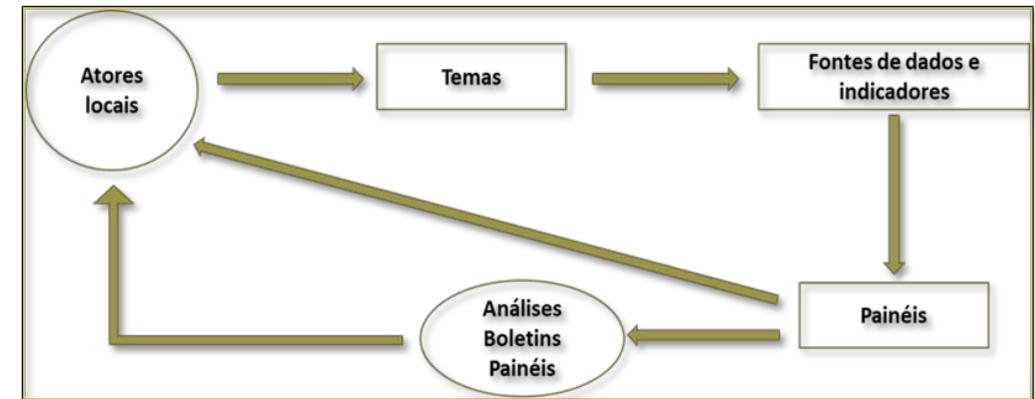
Figura 11 – Representação cartográfica dos municípios com maiores e menores pontuações no ITSS para ação territorializada no estado do Piauí – 2019



FONTE: ELABORADO POR BRENDOLACERDA DIAS, 2019.

Seguindo pelo Modelo Multiescalar de Gestão Participativa, em uma escala de microterritórios do município e em aproximação maior com os atores locais, outra forma de produzir informações para subsidiar a vigilância popular de base territorial é a construção de boletins e painéis. Com essa estratégia, os temas e assuntos tratados são construídos com a participação dos atores pertencentes ao território analisado. Em interação com os atores locais, são realizadas buscas em fontes de dados, para a construção de indicadores que subsidiarão debates e diagnósticos, assim como o monitoramento e a avaliação dos territórios analisados.

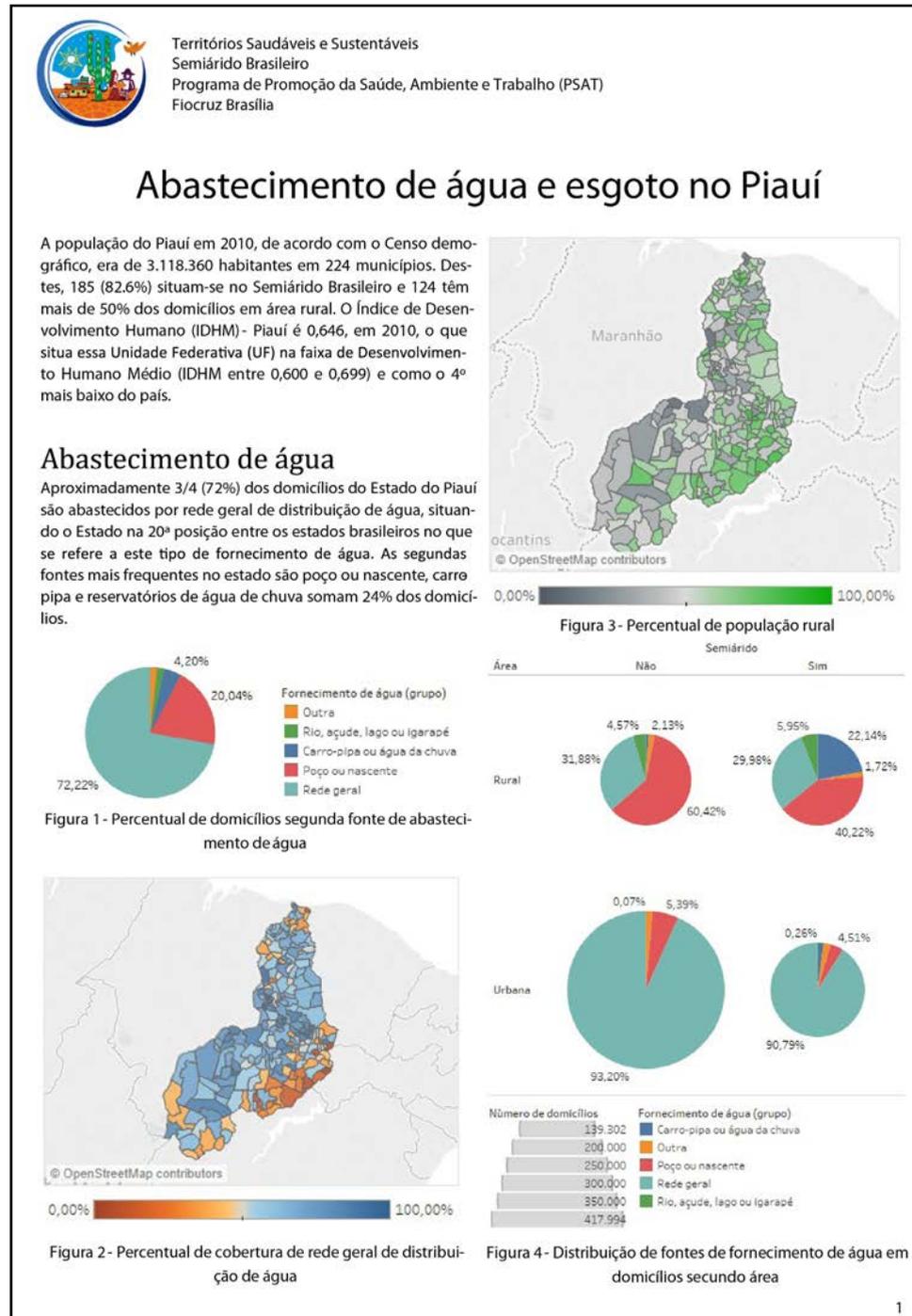
Figura 12 – Fluxograma para construção de boletins e painéis



FONTE: ELABORADO POR AUGUSTO DE SOUZA CAMPOS, 2020.

Um exemplo de aplicação do uso dos dados do ITSS pode ser visto no boletim produzido para uma abordagem no município de Picos, no Piauí.

Figura 13 – Boletim de abastecimento de água e esgoto no Piauí – 2019

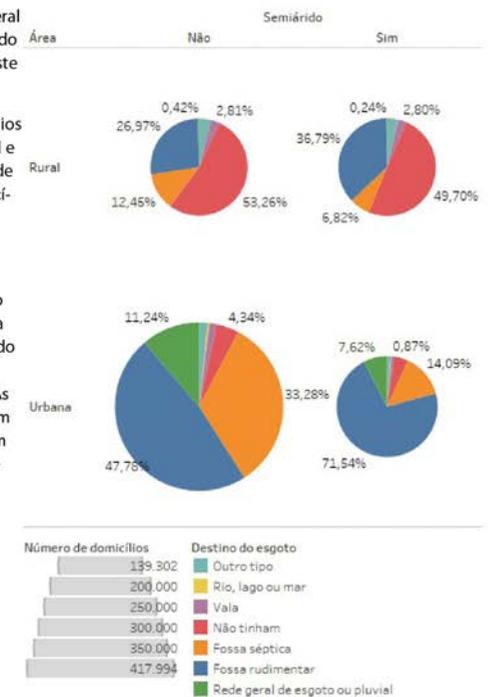
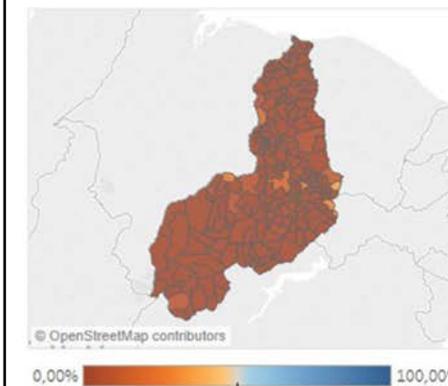
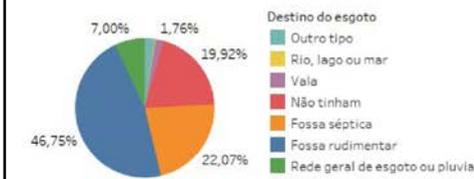


Em média, os municípios têm 56% de cobertura da rede geral de água. Municípios próximos ao litoral, a sudeste e sul do Estado tendem a ter menores percentuais de cobertura deste tipo.

De forma geral, municípios com maior número de domicílios em áreas rurais tendem a ter menor cobertura de rede geral e maior uso de poço ou nascente, carro-pipa e reservatórios de água de chuva. Este último tipo é mais importante em municípios rurais do semiárido.

Destinação do esgoto

No Estado, 7% dos domicílios descartam dejetos do sanitário do banheiro na rede geral de esgoto ou pluvial, situando sua cobertura como a pior do nordeste e a 25ª entre os Estados do Brasil. A maior proporção de domicílios (47%) utiliza fossas rudimentares (fossa rústica, fossa negra poço, buraco, etc.). As fossas sépticas são as segundas mais frequentes, presentes em 22% dos domicílios. Não tinham banheiro, portanto utilizavam sanitário ou buraco no terreno ou na propriedade para dejetos 20% dos domicílios.



Em média os municípios do Estado possuem 2% dos domicílios cobertos por rede geral de esgoto ou pluvial. A baixa cobertura é homogênea distribuída em todo o estado. Nenhum dos municípios do estado apresenta cobertura de rede geral de esgoto ou pluvial acima de 10% dos municípios.

A cobertura de rede geral de esgoto ou pluvial é mais frequente nos domicílios urbanos e praticamente inexistente em áreas rurais. Já nos rurais predomina a inexistência de banheiro. A fossa séptica é relativamente mais usada nos domicílios do semiárido, tanto no caso de áreas rurais quanto urbanas. Nestas últimas esta também é mais frequente, se comparada com áreas rurais.



Os boletins facilitaram os caminhos dos diálogos ocorridos no Piauí e com as instâncias institucionais, traduzindo as relações da dimensão espacial com o saneamento em oficinas e processos de formação.

5.3.1 A escala comunitária

Na abordagem de unidade territorial comunitária, a condução da informação e da vigilância sanitária se institui em contato direto com a população e suas representações comunitárias, mediado por temáticas mobilizadoras e geradoras, definidas com base em necessidades e potencialidades das comunidades. O saneamento e, em especial, o acesso à água são o eixo em torno do qual vai se dar o percurso da discussão, avaliação e implantação de ações de promoção de TSS nas comunidades do Semiárido. Nesse sentido, o caminho das águas se configura como conceito pedagógico e operacional para tratar o manejo das águas como objeto de observação, registro e intervenção no nível local.

Essas premissas do modelo aplicado ao Semiárido levam em consideração o referencial teórico e pedagógico em construção pela Articulação do Semiárido (ASA), incorporado pela formação. Nele se destacam o acesso à água, associado a cinco linhas de abastecimento, e se privilegia a diversidade de tecnologias sociais na captação, estocagem e manejo das águas, incorporando o saber popular e a mobilização social, os quais têm fundamental importância para a consolidação da convivência com o clima.

Na perspectiva dos fluxos, caminhos e inter-relação do conjunto dessas águas, amplia-se a concepção de saneamento, que passa a abranger sua dimensão ambiental. Segundo tal concepção, saneamento ambiental

Envolve o conjunto de ações técnicas, socioeconômicas e culturais tendo como objetivo a promoção da saúde ambiental e humana, compreendendo o abastecimento de água em quantidade e qualidade adequadas, o manejo do esgoto sanitário, de águas de chuva, de resíduos sólidos e emissões atmosféricas, o controle ambiental de vetores, o controle ambiental do uso e ocupação do solo, e prevenção do controle do excesso de ruídos, tendo como finalidade promover e melhorar as condições de vida urbana e rural (DIAS, 2017).

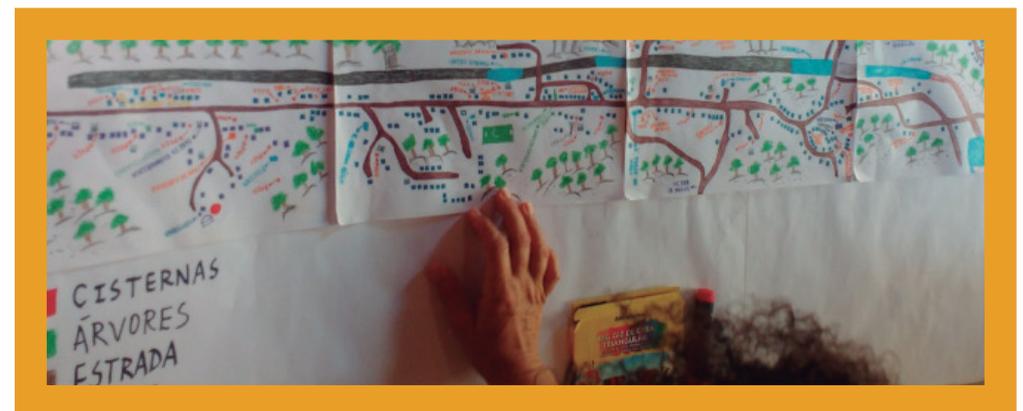
O recurso ao adjetivo *ambiental* não significa, aqui, a mera ampliação do escopo das ações de saneamento básico, mas antes uma ressignificação teórica-conceitual implicada fundamentalmente com a democratização dos processos tecnológicos, de conhecimento, de gestão e de poder nos territórios (DIAS, 2017).

Com base na **abordagem das cinco águas**, as discussões com os atores locais se articulam com “a dimensão do conjunto dessas águas, das águas residuais e de esgotamento sanitário aos níveis de gestão-cuidado (i) indivíduos - família, ii) comunitária - comunidade e família, iii) território - comunidade e governo)” (Knierim *et al.*, 2020, p. 168-169), além de incorporar os fluxos, caminhos e inter-relação dessas águas, que estabelecem a possibilidade de produzir indicadores de base comunitária territorializados.

Com a aproximação pelos mapas falantes, nota-se que um indicador importante é o reuso das águas, que, articulado ao debate mais amplo da agroecologia e sustentabilidade, se mostra um importante instrumento de gestão racional dos recursos hídricos no Semiárido, especialmente no que diz respeito à sua reutilização para fins agrícolas (BARROS *et al.*, 2015).

No processo de territorialização, as populações e suas organizações se estruturam no espaço e ao mesmo tempo estruturam o espaço, criam vínculos e identidades com o lugar, que se apresenta como um produto da sua própria história, reflexo da vida coletiva ou dos indivíduos que a compõem (REGO, 2019).

Figura 14 – Caminho das Águas, curso de Vigilância Popular em Saúde Ambiental



O reconhecimento do território e de suas dinâmicas socioambientais, que incluem as práticas sociais, as condições de vidas das populações que o habitam, sua

“O reconhecimento do território e de suas dinâmicas socioambientais, que incluem as práticas sociais, as condições de vidas das populações que o habitam, sua história e os fatores ambientais que limitam e definem seu cotidiano, é fundamental para a estruturação de práticas de vigilância em saúde”

história e os fatores ambientais que limitam e definem seu cotidiano, é fundamental para a estruturação de práticas de vigilância em saúde. Nesse sentido, os mapas elaborados no Caminho das Águas refletem a percepção dos sujeitos sobre seus territórios e a centralidade da água em toda a representação do território.

4.6 Considerações Finais

É fundamental estabelecer uma metodologia que permita descrever e localizar vulnerabilidades e potencialidades no nível nacional, mas também nos níveis regional, municipal e local, em um gradiente de priorização de ações que possibilite justificar e acompanhar os impactos das intervenções prescritas pelos processos de vigilância e promoção da saúde. Isso porque a aplicação do ITSS é uma forma de indução de ações e de métrica de avaliação de processos de intervenção com a qual se busca promover bases para os TSS em conexão com a ação em distintas escalas e lugares.

Uma vigilância sanitária popular de base territorial em diferentes escalas e com métricas pactuadas, representadas espacialmente por índices e indicadores, tem sido de grande importância para se pensar e agir em ações de saúde territorializadas que contribuam para o desenvolvimento sustentável, sobretudo na condução do Modelo Multiescalar de Gestão Participativa. Têm emergido também, seja na academia (ARJONA, 2017; SEVALHO, 2016; VALLA, 2012), seja em processos dialógicos nos territórios, experiências relacionadas a movimentos sociais no debate sobre a vigilância popular em saúde, com o objetivo de fortalecer os direitos e a autonomia dos sujeitos, especialmente em territórios vulnerabilizados.

A articulação de tais perspectivas demanda diálogos horizontais entre saberes técnico-científicos e saberes populares locais em torno da apropriação e construção de instrumentais de vigilância popular de base territorial, quando se trata de promover a autonomia dos sujeitos e fomentar a coletividade, possibilitando uma reflexão crítica e contextualizada em torno da determinação social da saúde no território. Recorre-se à tentativa de estabelecer a transdisciplinaridade como condição do saber (MORIN, 1998), num esforço de articulação de setores e de visões de mundo e de interação entre diferentes sujeitos e coletividades, sejam da academia, dos diferentes setores de governo ou dos diversos povos e comunidades do Semiárido em diferentes territorialidades. No contexto do Nordeste e do Semiárido brasileiro, requer um esforço de desnaturalização das iniquidades estruturais e históricas e, conseqüentemente, de crítica à imposição de uma racionalidade única quando se trata de pensar e agir sobre a região.

A abertura de diálogos horizontais em contextos de lutas sociais invisibilizadas permite a emergência de saberes e práticas emancipatórias que apontem para outras sociabilidades, outras economias, outras formas de saber, sentir, trabalhar e produzir no Semiárido, reafirmando uma nova epistemologia, a da Convivência com o Semiárido.

Nesse contexto, o caminho das águas, conceito operador da ação local de territorialização, é uma ferramenta potente, um método pedagógico que proporciona o diálogo de saberes, o fortalecimento da organização e das lutas nos territórios, a emancipação de sujeitos e a construção de territórios mais saudáveis e sustentáveis, com base em informações e em sistemas de indicadores que efetivamente informam e transformam.



Foto: Acervo ASA/PSAT

Referências

- ALMEIDA-FILHO, N. Modelos de determinação social das doenças crônicas não transmissíveis. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2004.
- ALMEIDA-FILHO, N. A problemática teórica da determinação social da saúde. In: NOGUEIRA, R. P. (Org.). *Determinação Social da Saúde e Reforma Sanitária*. Rio de Janeiro: Cebes, 2010.
- ARJONA, F. B. S. O espaço da/na vigilância popular em saúde: construção teórica inicial. *Revista Eletrônica História, Natureza e Espaço*, 6(2): 1-15, 2017.
- BARATA, R. B. Iniquidade e saúde: a determinação social do processo saúde-doença. *Revista USP*, (51): 138-145, 2001.
- BARROS, H. M. M. *et al.* Reuso de água na agricultura. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 2015. Disponível em: <<http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS>>. Acesso em: 20 jul. 2020.
- BRASIL. Lei Complementar n. 125, de 3 de janeiro de 2007. Institui, na forma do art. 43 da Constituição Federal, a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE; estabelece sua composição, natureza jurídica, objetivos, áreas de atuação, instrumentos de... Brasília: Diário Oficial da União, 2007.
- BREILH, J. *Epidemiologia Crítica: ciência emancipadora e interculturalidade*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.
- DIAS, A. P. Tecnologias sociais em saneamento e educação para o enfrentamento da transmissão das parasitoses intestinais no Assentamento 25 de Maio, Ceará. Instituto Oswaldo Cruz, 2017.
- FARIA, R. M. & BORTOLOZZI, A. Espaço, território e saúde: contribuições de Milton Santos para o tema da geografia da saúde no Brasil. *RA'E GA - O Espaço Geográfico em Análise*, 17: 31-41, 2009.
- FRANCO NETTO, G. *et al.* Vigilância em saúde brasileira: reflexões e contribuição ao debate da 1a conferência nacional de vigilância em saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(10): 3.137-3.148, 2017.
- GARBOIS, J. A.; SODRÉ, F. & DALBELLO-ARAUJO, M. Da noção de determinação social à de determinantes sociais da saúde. *Saúde em Debate*, 41(112): 63-76, 2017.
- GNADLINGER, J. *A Busca da Água no Sertão: convivendo com o Semiárido*. 5. ed. Juazeiro: IRPAA, 2011. Disponível em: <<https://u.pcloud.link/publink/show?code=XZ12NI7Z7CxPDU1Vd1zfK88IXJc5yrgjd>>. Acesso em: 20 jul. 2020.
- GONDIM, G. M. M. Espaço e saúde: uma inter(ação) provável nos processos de adoecimento e morte em populações. In: MIRANDA, A. C. *et al.* (Orgs.). *Território, Ambiente e Saúde*. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015.
- HAQ, M. U. L. (Ed.). Chapter 1: Defining and measuring human development. *Human Development Report*. Oxford: Oxford University Press, 1991.
- HELLER, L.; BUSS, D. F. & BARRAQUÉ, B. Água e saúde coletiva: uma agenda em atualização. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(3): 658, 2016. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/14569/2/daniel_buss_etal_IOC_2016.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2020.
- KICKBUSCH, I. & BUSS, P. M. Health in the post-2015 agenda: perspectives midway through. *Cadernos de Saúde Pública*, 30(10): 1-3, 2014.

KNIERIM, G. S. *et al.* O método “caminho das águas” na articulação de saberes: saúde e saneamento ambiental. *In: GERVAIS, A. M. D. et al. (Org.). Agroecologia e Territórios: imersões, sujeitos, experiências e caminhos para o desenvolvimento territorial.* Recife: EDUFRPE, 2020. (Diálogos Interdisciplinares: agroecologia e territórios, 1). Disponível em: <http://ppgadt.univasf.edu.br/wp-content/uploads/2021/04/Livro-Dialogo-Interdisciplinar-2-compactado_compressed-compactado.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2020.

LAURELL, A. C. Algunos problemas teóricos e conceptuales de la epidemiologia social. *Revista Centroamericana de Ciencias de la Salud*, 3(5): 79-97, 1977.

MACHADO, J. M. H. *et al.* Territórios saudáveis e sustentáveis: contribuição para saúde coletiva, desenvolvimento sustentável e governança territorial. *Comunicação em Ciências da Saúde*, 28(2): 243-249, 2017.

MARX, V. *Democracia Participativa, Sociedade Civil e Território.* Porto Alegre: Editora UFRGS, 2014.

MENDES, I. A. C. Desenvolvimento e saúde: a declaração de Alma-Ata e movimentos posteriores. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 12(3): 447-448, 2004.

MONKEN, M. & BARCELLOS, C. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. *Cadernos de Saúde Pública*, 2005.

MONKEN, M. & BARCELLOS, C. O território na promoção e vigilância em saúde. *In: FONSECA, A. F. & CORBO, A. A. (Orgs.). O Território e o Processo Saúde-Doença.* Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2007.

MONKEN, M. *et al.* O território na saúde construindo referências para análises em saúde e ambiente. *In: MIRANDA, A. C. et al. (Orgs.). Território, Ambiente e Saúde.* 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015.

MORIN, E. *Ciência com Consciência.* 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 1998.

NEVES-SILVA, P. & HELLER, L. O direito humano à água e ao esgotamento sanitário como instrumento para promoção da saúde de populações vulneráveis. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(6): 1.861-1.870, 2016.

ONU IN WATER FOR LIFE. O direito humano à água e saneamento. *Water for Life Decade*, 2014.

PIGNATI, W. A. Os Riscos, Agravos e Vigilância em Saúde no Espaço de Desenvolvimento do Agronegócio no Mato Grosso, 2007. Tese de Doutorado, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz.

PIGNATI, W. A. *et al.* Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a vigilância em saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(10): 3.281-3.293, 2017.

REGO, J. A construção de uma metodologia de mapeamento do Caminho das Águas. Curso Livre de Educação Profissional em Vigilância Popular em Saúde e Manejo das Águas: a territorialização para vigilância ambiental em territórios saudáveis e sustentáveis, 2019.

SABROZA, P. Espaço e produção de endemias. TALLER DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE MEDICINA SOCIAL, II, 1991, Caracas.

SANTOS, A. L. & RIGOTTO, R. M. Território e territorialização: incorporando as relações produção, trabalho, ambiente e saúde na atenção básica à saúde. *Trabalho, Educação e Saúde*, 8(3): 387-406, 2010.

SANTOS, M. O retorno do território. OSAL: Observatório Social de América Latina, año 6, n. 16, jun. 2005.

SANTOS, M. *Metamorfoses do Espaço Habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia.* São Paulo: Edusp, 2007.

SENA, A. *et al.* Medindo o invisível: análise dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em populações expostas à seca. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(3): 671-683, 2016.

SEVALHO, G. Apontamentos críticos para o desenvolvimento da vigilância civil da saúde. *Physis*, 26(2): 611-632, 2016.

SILVA, L. J. Organização do espaço e doença. *In: CARVALHEIRO, J. (Org.). Textos de Apoio: Epidemiologia 1.* Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Abrasco, 1985.

STEINBERGER, M. *Território, Estado e Políticas Públicas Espaciais.* Brasília: LGE, 2013.

SVS/SES-SP, SMS PRESIDENTE PRUDENTE, DSAS/SVST-MS, GEOGRAFIA UNESP. Modelo de Vigilância de Base Territorial, Integrada Participativa. Material didático do Curso de Vigilância em Saúde do Trabalhador no Portal do Paranapanema, SP, 2016.

UNITED NATIONS (UN). *Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*, 2015.

VALLA, V. *A Crise de Interpretação É Nossa: procurando compreender a fala das classes subalternas.* Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Carta de Ottawa para a Promoção da Saúde. CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE PROMOÇÃO DA SAÚDE, I, 1986.



ORGANIZADORES E ELABORADORES DE TEXTO

Alessandra Bortoni Ninis

Psicóloga, mestre e doutora em Desenvolvimento Sustentável, especialista em Resolução de Conflitos Socioambientais. Assessora técnica do Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina.

Alexandre Pessoa Dias

Engenheiro civil, com ênfase em Engenharia Sanitária, doutor em Medicina Tropical pelo Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz. Servidor público da Fiocruz, Ministério da Saúde, onde é membro da Câmara Técnica de Saúde e Ambiente, coordenador do Grupo de Trabalho Água & Saneamento, professor-pesquisador e coordenador do Laboratório de Educação Profissional em Vigilância em Saúde da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio.

André Luiz Dutra Fenner

Cientista político, mestre em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fiocruz e em Ciência Política pela Universidade de Genebra, doutorado em Desenvolvimento e Políticas Públicas pela Universidade de Brasília. Pesquisador em Saúde Pública do Programa de Promoção à Saúde, Ambiente e Trabalho da Fiocruz Brasília.

Andréa Araujo de Vasconcellos

Arquiteta urbanista, mestre em Engenharia Ambiental e Urbana pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, mestre em Administração Pública pela FGV-Rio e urbanista do quadro de tecnólogos em Saúde Pública da Fiocruz.

Antonio Carlo Batalini Brandão

Biólogo, especialista em Avaliação de Impacto Ambiental pela Ufis Faculdades Integradas. Atuou como Coordenador na Coordenação de Projetos e Ações Estratégicas em Saúde Ambiental da Funasa de agosto de 2019 a julho de 2020. Servidor da Funasa e atualmente atua na Coordenação de Cooperação Técnica Internacional..

Augusto de Souza Campos

Psicólogo, mestre em Saúde Pública pela Universidade Federal de Minas Gerais. Tecnólogo em Saúde Pública no Programa de Promoção da Saúde, Ambiente e Trabalho da Fiocruz Brasília.

Cristina Roale

Arquiteta. Assessora de Saneamento Ecológico do Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina.

Darcy de Valadares Rodrigues Ventura

Educadora em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Pedagoga sanitária do Ministério da Saúde e da Funasa, consultora na Funasa pela Organização Pan-Americana da Saúde, integrante da Equipe Funasa na implantação do Observatório dos Territórios Saudáveis e Sustentáveis da Bocaina.

Deborah Silva Figueiredo Roberto

Bacharel em Direito pelo Centro Universitário Euroamericano, cursando MBA em Relações Humanas e Psicologia Positiva pelo Instituto de Pós-Graduação (Ipog). Diretora do Departamento de Saúde Ambiental da Funasa.

Edmundo Gallo

Médico, doutor em Saúde Pública, pós-doutor em Ecologia. Pesquisador titular da Fiocruz, pesquisador sênior da Universidade de Coimbra, professor colaborador do Programa de Desenvolvimento Territorial na América Latina e Caribe – Unesp e coordenador geral do Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina.

Eliete Paraguassu da Conceição

Mestre das águas. Pescadora artesanal da Ilha de Maré, Salvador, BA, liderança do Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais.

Ewerton Thiago P. de Lima

Especialista em Vigilância em Saúde, Ambiente e Trabalho pela Fiocruz Pernambuco e residente em Saúde da Família com ênfase nas Populações do Campo, da Floresta e das Águas. Colaborador do Programa de Promoção da Saúde, Ambiente e Trabalho da Fiocruz Brasília.

Fabiana Ramos

Quilombola do Quilombo do Bracuí, Angra dos Reis, RJ, graduada em Educação do Campo pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Pesquisadora do Observatório dos Territórios Saudáveis e Sustentáveis da Bocaina.

Fabiana Vaz de Melo

Historiadora e especialista em Estado e Direitos dos Povos e Comunidades Tradicionais pela Universidade Federal da Bahia. Colaboradora do Programa de Promoção da Saúde, Ambiente e Trabalho da Fiocruz Brasília.

Fábio José dos Reis Oliveira

Engenheiro florestal. Assessor de Articulação Institucional do Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina.

Fátima Cristina Cunha Maia Silva

Psicopedagoga pela Universidade Católica de Brasília, especialista em Valores Humanos e Gestão Compartilhada pela Universidade de Uberaba, mestre em Saúde Pública pela Fiocruz e doutoranda em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial.

Fernanda Machiner

Mestre em Epidemiologia das Doenças Infecciosas e Parasitárias pela Universidade de Brasília. Pesquisadora do Programa de Promoção da Saúde, Ambiente e Trabalho, da Fiocruz Brasília.

Gislei Siqueira Knierim

Psicóloga, mestra em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fiocruz. Pesquisadora colaboradora do Programa de Promoção da Saúde, Ambiente e Trabalho da Fiocruz Brasília.

Guilherme Franco Netto

Médico pós-doutorado no Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual de Campinas. Coordenador de Ambiente na Vice-Presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde da Fiocruz.

Gustavo Carvalhaes Xavier Martins Pontual Machado

Engenheiro químico, doutor em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, pós-doutorando em Saúde Pública e Meio Ambiente pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fiocruz. Professor adjunto do Núcleo Interdisciplinar de Desenvolvimento Social da Universidade Federal do Rio de Janeiro e pesquisador associado da Vice-Presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde da Fiocruz no campo de Saneamento Rural.

Índira Alves França

Doutora em Educação pelo Departamento de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Analista de Gestão em Saúde da Fiocruz e coordenadora de Gestão de Saberes do Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina.

Iracy Gallo Ritzmann

Historiadora, mestre em História do Brasil pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, professora aposentada da Universidade Federal do Pará. Pesquisadora na Estratégia Fiocruz para a Agenda 2030.

Ivandro C. de Sá

Analista de sistemas com atuação nas áreas de Desenvolvimento, Arquitetura, Sistemas de Informação e Aprendizagem de Máquina, especialista em Segurança da Informação, mestrando em Ciências da Computação na Universidade Federal do Ceará. Colaborador do Programa de Promoção da Saúde, Ambiente e Trabalho da Fiocruz Brasília.

Ivanildes Pereira

Índígena da aldeia Rio Bonito, Ubatuba, SP. Pesquisadora do Observatório dos Territórios Saudáveis e Sustentáveis da Bocaina.

João Crisóstomo Holzmeister Oswaldo Cruz

Geógrafo especialista em Geoprocessamento e Geo-hidroecologia, mestrando em Geografia na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Pesquisador do Observatório dos Territórios Saudáveis e Sustentáveis da Bocaina/Fiocruz.

Jorge Mesquita Huet Machado

Médico sanitário pós-doutorado em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Mato Grosso. Coordenador do Programa Promoção da Saúde, Ambiente e Trabalho da Fiocruz Brasília, ex-coordenador geral de Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde. Responsável técnico pelo Projeto Territórios Saudáveis e Sustentáveis no Semiárido Brasileiro Fiocruz-Funasa 2016-2020.

Juliana Carvalho Rodrigues

Engenheira agrônoma e mestre em Fitotecnia pela Universidade Federal de Viçosa, doutora em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Professora colaboradora na área de Engenharia Ambiental e Desenvolvimento Sustentável na Universidade Federal do Espírito Santo, atua na área de Saúde Ambiental, Saneamento e Promoção da Saúde em âmbito municipal, nas prefeituras municipais de Viçosa, MG, e da Serra, ES, e federal, no Ministério da Saúde e na Funasa.

Juliana de Senzi Zancul

Arquiteta e urbanista, especialista em Direito Sanitário pela Fiocruz, mestra em Arquitetura e Urbanismo pela Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo. Analista de Infraestrutura, com atuação na Funasa.

Juliana Rulli Villardi

Bióloga, especialista em Vigilância em Saúde Ambiental, mestre em Saúde e Desenvolvimento da Região Centro-Oeste e doutora em Saúde Pública. Colaboradora da Vice-Presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde da Fiocruz, pesquisadora assistente na Fiocruz/Direb, onde é também docente credenciada no Programa de Políticas Públicas em Saúde da Escola Fiocruz de Governo, e colaboradora do Ministério da Saúde em Vigilância Saúde Ambiental.

Kathya Maria E. Orrico

Bióloga. Servidora da Funasa Bahia.

Leonardo de Freitas

Biólogo, doutor em Geografia. Coordenador de Governança e Gestão e da Incubadora de Tecnologias Sociais do Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina.

Luana Carvalho Silva

Agrônoma. Assessora em Agroecologia do Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina.

Luís Carlos Soares Madeira Domingues

Arquiteto urbanista, mestre em Planejamento Urbano e Regional e doutorando em Urbanismo pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Urbanista do quadro de tecnólogos em Saúde Pública da Fiocruz.

Luísa Vilas Boas Cardoso

Comunidade caiçara do Prumirim, Ubatuba, SP. Nutricionista, especialista com caráter de Residência Multiprofissional em Saúde da Família pela Escola de Saúde Pública Visconde de Saboia, Sobral, CE. Pesquisadora do Observatório dos Territórios Saudáveis e Sustentáveis da Bocaina.

Maíra Franco Netto

Cientista ambiental, Pós-graduanda em Gestão de Áreas Contaminadas na Universidade de São Paulo. Pesquisadora do Observatório dos Territórios Saudáveis e Sustentáveis da Bocaina.

Marcelo José Monteiro Ferreira

Doutor em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Ceará, pós-doutorado em Occupational and Environmental Health pela London School of Hygiene & Tropical Medicine. Professor adjunto do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal do Ceará.

Marco Antônio Carneiro Menezes

Graduado em Ciências Biológicas, mestre em Saúde Pública pela Fiocruz. Vice-presidente de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde da Fiocruz.

Mariana Vitali

Bióloga graduada pela Universidade de Brasília, com mestrado em Política e Gestão Ambiental pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS/UnB). Servidora da Funasa atuando na área de ações estratégicas e pesquisas do Departamento de Saúde Ambiental.

Marizelha C. Lopes

Mestre das águas. Pescadora artesanal da Ilha de Maré, Salvador, BA, liderança do Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais.

Missifany Silveira

Engenheira agrônoma, doutora em Geografia pela Universidade de Brasília. Docente no Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas em Saúde da Fiocruz Brasília e consultora técnica da Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental do Ministério da Saúde.

Pedro Assumpção Alves

Economista, especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental, mestre em Demografia. Gestor público em exercício no Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina, no qual, atualmente, trabalha na Coordenação de Governança e Gestão.

Pesquisadores Populares e Pescadores Artesanais da Ilha de Maré, Salvador, BA

Amanda E. dos Santos, Ana Lecia S. dos Santos, Ana Paula da Conceição, Fabiana dos Santos, Janice Simões dos Reis, Maele Menezes Simões, Maira Rego Soares, Rejane L. de Santana (Comunidade de Bananeiras); Beatriz Damasceno da Silva, Larissa dos Reis Santos (Comunidade de Botelho); Camila Batista Leite (Comunidade de Caquende); Alex Xavier da Silva, Cássio Nascimento, Cleiton Pedro, Dilma P. de Menezes, Jane dos Santos, Maísa Capenan Silva, Miliane Maciel dos Santos, Noemia Farias Pedro, Tatiane X. da Silva (Comunidade de Maracanã); Aline Menezes de S. Pedro, Laila Santana Salles (Comunidade de Martelo); Franciele L. Souza, Jordan da L. Luz (Comunidade de Ponta Grossa); Jamile L. Sales, Luciana P. Santana (Comunidade de Porto dos Cavalos); Andreza dos S. Silva, Carine Neves de Paula, Fátima Neves de Paulo, Ian Carlos Neves dos Santos, Nadine Neves da Encarnação, Raquel Neves (Comunidade de Praia Grande); Aidil Neves Lopes, Janeide Conceição dos Reis, Camila Lopes das Neves, Daniela dos Santos Maciel, Elizandra do Espírito Santo Lopes, Maira da Conceição (Comunidade de Santana). e-mail: mppbrasil@gmail.com

Rafael de Souza Petersen

Fisioterapeuta, doutor em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação de Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Tecnologista em Saúde Pública e professor na Escola de Governo da Fiocruz Brasília.

Ronaldo dos Santos

Músico, liderança quilombola, educador popular. Secretário adjunto de Povos Tradicionais da Prefeitura Municipal de Paraty.

Vagner do Nascimento

Coordenador do Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina, coordenador e idealizador do Fórum de Comunidades Tradicionais de Angra dos Reis, Paraty e Ubatuba, morador do Quilombo do Campinho da Independência.

Vagno Martins

Comunitário. Assessor de Turismo de Base Comunitária do Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaina.

Wagner de Jesus Martins

Economista, doutor em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fiocruz. Analista de Gestão da Fiocruz e coordenador do Colaboratório de Ciência, Tecnologia e Sociedade da Escola Fiocruz de Governo.

