

Saneamento básico em pequenas cidades: contribuições do sanitarista Szachna Eliaz Cynamon para a promoção da saúde

Basic sanitation in small towns: contributions of sanitarian Szachna Eliaz Cynamon to health promotion

Saneamiento básico en pequeños pueblos: aportes de la sanitaria Szachna Eliaz Cynamon a la promoción de la salud

Silvia Maria Pinheiro Bonini^{1*}

ORCID: 0000-0002-7056-3381

Débora Cynamon Kligerman¹

ORCID: 0000-0002-7455-7931

Fátima de Carvalho Madeira

Reis¹

ORCID: 0000-0002-6022-7707

Simone Cynamon Cohen¹

ORCID: 0000-0001-6228-6583

¹Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/ Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Brasil.

Como citar este artigo:

Bonini SMP, Kligerman DC, Reis FCM, Cohen SC. Saneamento básico em pequenas cidades: contribuições do sanitarista Szachna Eliaz Cynamon para a promoção da saúde. Glob Acad Nurs. 2023;4(1):e345. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200345>

*Autor correspondente:

simabonini@gmail.com

Submissão: 12-01-2023

Aprovação: 19-02-2023

Resumo

Objetivou-se avaliar a participação da iniciativa privada no setor de saneamento em municípios com menos de 50 mil habitantes e a importância do modelo de atuação do Serviço Especial de Saúde Pública - SESP e das ações de saneamento desenvolvidas pelo engenheiro sanitarista Szachna Eliaz Cynamon nessas localidades. Trata-se de uma pesquisa documental com análise de conteúdo, análise exploratória de dados secundários e o teste de Mann-Whitney foi utilizado para verificar se há diferenças significativas na participação do setor privado em municípios maiores. Foram examinados dois vídeos disponíveis ao público do seminário sobre meio ambiente e saúde, além de indicadores de abastecimento de água e esgotamento sanitário em sítios abertos de consulta, o acervo do sanitarista, livros e artigos sobre o tema e os atos normativos. Segundo o teste (p -valor $<0,05$), as empresas privadas operam preponderantemente em cidades de maior porte no Brasil, assim, segundo a análise de conteúdo, o modelo de atuação do SESP e as práticas preconizadas por Cynamon fomentariam, na atualidade, soluções em saneamento que poderiam conduzir a ambientes favoráveis à saúde e à almejada universalização.

Descritores: Saneamento Básico; Privatização; Cidades Pequenas; Universalização; Promoção da Saúde.

Abstract

The aim was to evaluate the participation of the private initiative in the sanitation sector in municipalities with less than 50 thousand inhabitants and the importance of the model of action of the Special Public Health Service - SESP and of the sanitation actions developed by the sanitary engineer Szachna Eliaz Cynamon in these localities. This is a documentary research with content analysis, exploratory analysis of secondary data and the Mann-Whitney test was used to verify if there are significant differences in the participation of the private sector in larger municipalities. Two videos available to the public of the seminar on the environment and health were examined, as well as indicators of water supply and sanitary sewage on open consultation sites, the sanitarian collection, books and articles on the subject and normative acts. According to the test (p -value <0.05), private companies predominantly operate in larger cities in Brazil, thus, according to the content analysis, the SESP performance model and the practices advocated by Cynamon would currently encourage, sanitation solutions that could lead to environments favorable to health and the desired universalization.

Descriptors: Basic Sanitation; Privatization; Small Cities; Universalization; Health Promotion.

Resumen

El objetivo fue evaluar la participación de la iniciativa privada en el sector de saneamiento en municipios con menos de 50 mil habitantes y la importancia del modelo de actuación del Servicio Especial de Salud Pública - SESP y de las acciones de saneamiento desarrolladas por la ingeniera sanitaria Szachna Eliaz Cynamon en estas localidades. Se trata de una investigación documental con análisis de contenido, análisis exploratorio de datos secundarios y se utilizó la prueba de Mann-Whitney para verificar si existen diferencias significativas en la participación del sector privado en los municipios más grandes. Se examinaron dos videos disponibles al público del seminario sobre medio ambiente y salud, así como indicadores de abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario en sitios de consulta abierta, la colección sanitaria, libros y artículos sobre el tema y actos normativos. De acuerdo con la prueba (p -valor $<0,05$), las empresas privadas operan predominantemente en las ciudades más grandes de Brasil, por lo tanto, de acuerdo con el análisis de contenido, el modelo de desempeño de SESP y las prácticas defendidas por Cynamon actualmente fomentaría soluciones de saneamiento que podrían conducir a entornos favorables a la salud ya la deseada universalización.

Descritores: Saneamiento; Privatización; Pequeñas Ciudades; Universalización; Promoción de la Salud.



Introdução

O engenheiro sanitarista Szachna Eliaz Cynamon (1925-2007) – fundador do Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental (DSSA) da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP), unidade da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e integrante do Departamento de Engenharia Sanitária (DENSP) do Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), que correspondia na atual legislação à Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e extinta em 1º de janeiro de 2023 pela Medida Provisória n.º 1.156/23¹ – defendia, antes mesmo da promulgação da Lei do Saneamento e do compromisso do país com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), uma prática sanitária que promovesse a saúde e alcançasse a todos por meio da observância das peculiaridades locais e de um amplo debate com a comunidade².

Esse olhar sobre o contexto social do saneamento pautado em saúde sempre acompanhou a trajetória do sanitarista Cynamon, no SESP e depois na Fiocruz, consta do conjunto de sua obra e de suas ações^{3,4}, no entanto, programas, pesquisas e ações – como as tecnologias alternativas desenvolvidas nas oficinas de saneamento no âmbito do SESP e direcionadas ao contexto de vulnerabilidade em pequenas cidades – foram descontinuados.

Por sua vez, de acordo com a estimativa⁵, em 2021, a população brasileira correspondia a 213,3 milhões de pessoas irregularmente distribuída em 5.570 municípios. Destes, 87,8%, ou seja, 4.893 municípios com menos 50 mil habitantes, tendo o atendimento de esgoto alcançado apenas 30,5% da população em 2019⁶.

Conexos às questões deficitárias no atendimento sanitário em pequenas localidades, acrescenta-se também a edição do atual Marco Legal do Saneamento, Lei n.º 14.026/20⁷, que estimula a regionalização, mediante a formação de blocos de municípios que licitaram e transferiram os serviços de saneamento para a iniciativa privada, como ocorreu com as companhias estatais de saneamento de Alagoas (CASAL), Companhia estadual de águas e esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE), entre outras, em um claro movimento de privatização. Como esclarece Whately⁸, a regulamentação da regionalização pelos estados foi pouco debatida com os municípios e, mais uma vez, o resultado das que foram concluídas demonstraram que o poder decisório se manteve concentrado fora do interesse das pequenas cidades.

Ainda neste aspecto, os serviços de abastecimento de água e de coleta de esgoto são geralmente operados em um formato de monopólio natural, isto é, quando apenas uma empresa oferta o serviço. Assim, no setor de saneamento, a existência de monopólios é quase uma regra, pois, em face dos altos investimentos necessários para iniciar a operação e o tempo elevado de retorno do investimento, a empresa, para ser sustentável e eficiente economicamente, necessita de grandes economias de escala^{9,10}.

Deste modo, as empresas privadas que, por sua natureza, visam essencialmente ao lucro teriam seus interesses orientados aos municípios de maior porte

populacional, pois, quanto maior a quantidade de um bem ou serviço produzido ou prestado, a tendência é que menor seja o seu custo fixo^{9,10}.

O Brasil tem como meta universalizar o saneamento, para isso, torna-se necessário acompanhar a situação do saneamento das pequenas cidades¹¹. Por essa razão, esta pesquisa pretende avaliar as principais contribuições sanitarista Cynamon no setor de engenharia sanitária do SESP, dando enfoque às práticas que, caso atualizadas, poderiam contribuir para o planejamento de políticas públicas promotoras de saúde em municípios com menos de cinquenta mil habitantes, fomentando, assim, a almejada universalização.

Metodologia

Trata-se de um estudo exploratório-descritivo com uma abordagem quali-quantitativa, tendo como procedimento a pesquisa documental. Quanto à abordagem quantitativa, o estudo analisou os índices de atendimento de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em municípios com menos de cinquenta mil habitantes – assim compreendidos os municípios de pequeno porte e os de porte médio até 50 mil habitantes¹¹ de competência da extinta FUNASA (Lei n.º 8.029/90, modificada pela Medida Provisória n.º 1.156/23¹) – para o qual foram examinados dados públicos disponíveis em sítios abertos de consulta como Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), Cadastro Único do Governo Federal (CadÚnico) e Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB).

Para isso, foi realizado o teste de Mann-Whitney para verificar se há diferença significativa na operação privada quanto ao contingente populacional e o percentual de população inscrita no CadÚnico, proxy da proporção de pessoas de baixa renda nos municípios do país.

O teste de Mann-Whitney permitiu verificar se o porte populacional e se a proporção de população de baixa renda nos municípios com serviços de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário prestados pela iniciativa privada tendem a ser maiores ou menores que nos municípios que não são operados por grupos privados.

Na abordagem qualitativa, foi realizada uma revisão da literatura em conjunto com uma análise exploratória de dados obtidos no Censo Demográfico do IBGE dos índices de atendimento de água e esgoto em localidades com menos de cinquenta mil habitantes; e com a análise de conteúdo temática ou categorial de Bardin¹², para identificar as principais ações que poderiam contribuir para o setor de saneamento e para a promoção da saúde na atualidade.

Para AC, foram analisados os dados abertos coletados de dois vídeos, disponíveis nos links: www.youtu.be/_9F-sFuQfUQ e www.youtu.be/D3ZdZe3n-dw, recolhidos do seminário realizado pelo Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental da Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz, no dia 13 de junho de 2022, denominado “Rio+20+10: Meio Ambiente e Saúde em Destaque”, mesa: “Água e Saneamento na Agenda 2030”.

Quanto à análise documental, ressalta-se que o acervo do sanitarista se encontra disperso, parte dele no Departamento de Arquivo e Documentação da Casa



Oswaldo Cruz (DAD/COC); outra no Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental da ENSP (DSSA); nos arquivos FUNASA e guardados com a família. Assim, para seleção dos artigos que integraram a pesquisa, foram escolhidas as seguintes fontes de informação: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde (IBECS), Biblioteca Cochrane, Índice da Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe (LILACS), *National Library of Medicine/National Institutes of Health* (PubMed), MedLine, Periódico Capes e *Google Acadêmico*. Por sua vez, para análise documental, foram consultados os instrumentos normativos, os relatórios emitidos pelos técnicos à época do SESP, documentos pessoais do sanitarista e os anais de congresso dos quais o sanitarista participou, com a finalidade de esclarecer os conceitos e as ideias¹³ propostos por Cynamon.

No que concerne à análise de conteúdo, a mesa “Água e Saneamento na Agenda 2030”, foi composta por especialistas do setor de saneamento – técnicos, funcionários da FUNASA e ex-alunos do sanitarista Cynamon – que relacionaram a realidade sanitária atual às principais contribuições do SESP/FUNASA e ao legado do sanitarista Cynamon. As mesas foram coordenadas pela Dra. Débora Cynamon Kligerman, do Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental da ENSP/FIOCRUZ. Na parte da manhã, com a temática Água e Saneamento na Agenda 2030, participaram as doutorandas Silvia Maria Pinheiro Bonini e Fátima de Carvalho Madeira Reis com o tema: Programas e políticas públicas em saneamento.

Após, o Dr. Marcos Roberto Muffareg, presidente do Instituto de Engenharia e Arquitetura, com o assunto: Do SESP à FUNASA: investimento, planejamento e elaboração de projetos em saneamento. E, no fim da manhã, o Dr. Alexandre Pessoa Dias, professor-pesquisador do laboratório de educação profissional em vigilância em saúde da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, com os tópicos: Saneamento rural, políticas e programas de saneamento rural; Relação entre o SESP e o saneamento rural; Importância e reverberações do SESP e do Cynamon para os programas e políticas públicas sanitárias pretéritas e atuais. Já, na parte da tarde, o seminário tinha como principal assunto: Formação em Saneamento, tendo participado os especialistas da FUNASA e ex-alunos do sanitarista Cynamon: Luiz Gomes Ferreira Júnior, engenheiro sanitarista do Ministério da Saúde, com o tema: A importância do SESP e do sanitarista Cynamon para a formação/qualificação do engenheiro sanitário.

O Sr. Geraldo Sales Chã Filho, engenheiro civil e membro do grupo de trabalho da Funasa que falou sobre os temas: Do SESP à Funasa: Contribuições das oficinas de saneamento para a formação do engenheiro sanitário; Participação e contribuição do SESP e do engenheiro sanitarista Cynamon para e nas oficinas de saneamento. E, por fim, Dr. Rainier Pedraça de Azevedo, engenheiro civil e presidente da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária do Amazonas, que abordou os assuntos: Contribuições dos

manuals de saneamento para a formação do engenheiro; Do SESP à Funasa: análise das edições e revisões ao longo dos anos. Participação e contribuição do engenheiro sanitarista Cynamon para os manuais de saneamento. Importância do manual do guarda sanitário.

Após a transcrição dos vídeos com as palestras do seminário, disponíveis na plataforma *YouTube*®, foram realizadas as três etapas, conforme dispõe o método proposto por Bardin¹², para análise categorial do conteúdo com a finalidade de sistematizar a percepção dos sujeitos sobre as principais ações do SESP e do sanitarista Cynamon que, caso atualizadas, poderiam contribuir para o saneamento, e, conseqüentemente, para promoção da saúde e para universalização dos serviços em municípios com menos de 50 mil habitantes.

A pré-análise no corpus coletado correspondeu a quatro etapas, na primeira foi realizada uma leitura flutuante dos discursos cujo instrumento foi as transcrições das palestras; em seguida, procedeu-se a escolha dos documentos para análise, selecionando as palestras dos cinco especialistas do setor de saneamento e o debate final, excluindo as falas da chefe do departamento, da coordenadora da mesa e das duas doutorandas participantes, nesta etapa, buscou-se agrupar as regularidades e as divergências acerca do objetivo da pesquisa; após, formulou-se as unidades de registro das falas dos entrevistados e do número de recorrência das palavras (Quadro 1).

Dando continuidade, passou-se ao processo de exploração do material, etapa que consistiu no aprofundamento do estudo, orientado pelas hipóteses e pelos referenciais teóricos, para, em consonância com Bardin¹², fossem criadas as categorias iniciais por meio da codificação e da categorização dos resultados. A estratégia utilizada foi a recorrência de palavras e de termos oriundos das palestras do seminário, tendo como elementos norteadores as unidades de registro (Quadro 2).

Assim, em atenção ao objetivo e as hipóteses do presente artigo, as seguintes categorias foram elencadas: percepção positiva e negativa das principais ações do SESP e do sanitarista Cynamon; das ações que poderiam contribuir para universalização; e do impacto da previsão da privatização no atual marco legal para a universalização.

Por fim, após o agrupamento das categorias iniciais, tratou-se os resultados, buscando interpretar o conteúdo coletado e, assim, segundo Bardin^{12:41}, promover uma “operação lógica, pela qual se admite uma proposição em virtude da sua ligação com outras proposições já aceitas como verdadeiras”. Formularam-se, portanto, as categorias intermediárias por meio da descrição conceitual de acordo com a interpretação do conteúdo do seminário, descrevendo-as conceitualmente (Quadro 3).

E, a partir do conjunto das categorias encontradas e analisadas, chegou-se à categoria final, composta do agrupamento da categoria intermediária e do conjunto de conceitos.



Quadro 1. Unidades de registro das falas dos palestrantes. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2022

Unidade de registro	Recorrência
Privatização	3
SESP/FSESP/FUNASA	45
Saneamento e saúde	9
Tecnologia social	12
Concessões técnicas	2
Oficina de saneamento	12
Manuais de saneamento	15
Capacitação/ formação de profissionais	48
Legado Cynamon	9
Marco legal do saneamento	7
Universalização	10
Gestão	5
Regulação/ agência reguladora	8
Educação sanitária	6

Quadro 2. Categorias iniciais. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2022

Categorias iniciais

1.	Percepção das principais ações do SESP e do sanitarista Cynamon
2.	Ações que poderiam contribuir para universalização
3.	Impacto da previsão da privatização no atual marco legal para a universalização

Quadro 3. Categorias intermediárias. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2022

Categorias iniciais	Subcategoria	Conceito norteador	Categoria intermediária
1. Percepção das principais ações do SESP e do sanitarista Cynamon	Não se aplica	Entre as principais ações promovidas pelo SESP e pelo sanitarista Cynamon aparecem com mais recorrência a relação entre saneamento e saúde; a capacitação de profissionais de nível superior e a formação de agentes comunitários; a educação sanitária; as oficinas de saneamento para testagem de tecnologias alternativas pelos auxiliares e inspetores sanitários e os manuais como resultado dessas oficinas. Segundo os especialistas, para o sanitarista, “quando você cria uma massa crítica de profissionais, você consegue mudar a visão mercantilista do saneamento”.	1. As ações sanitárias empreendidas pelo SESP e pelo sanitarista Cynamon como instrumentos capazes de atender a municípios com menos de 50 mil habitantes.
	Percepção positiva	Dentre as principais contribuições, percebe-se que os cursos de capacitação e de formação de profissionais implementados pelo SESP e dos quais o sanitarista participou como professor nas oficinas de saneamento representam, segundo os especialistas, a maior do SESP e do sanitarista. Por meio da educação sanitária e das oficinas de saneamento, eram testadas tecnologias alternativas para solução do problema sanitário dentro do contexto da comunidade.	2. Os cursos de capacitação de profissionais da área da saúde, as oficinas de saneamento e a educação sanitária como ações que poderiam contribuir, na atualidade, para universalização do saneamento.
2. Ações que poderiam contribuir para universalização	Percepção negativa	Os manuais de época do SESP, como resultado das oficinas de saneamento e orientador das ações de saneamento básico, embora mencionado de forma recorrente, segundo os especialistas, não tinham a mesma função da época do SESP, servindo, apenas, como material bibliográfico.	2. Os manuais do saneamento como referência bibliográfica.
	Percepção positiva	A privatização já existia, o marco legal apenas alterou algumas regras, como a necessidade de licitação. Deste modo, o problema para a universalização não é privatização, mas a falta de regulação e de gestão.	3. Necessidade de fiscalização na prestação dos serviços de saneamento, seja ela pública ou privada.
3. Impacto da previsão da privatização no atual marco legal para a universalização	Percepção negativa	Segundo os especialistas, os pequenos municípios “não estão dentro do apetite das privatizações”, dificultando, assim, a universalização.	3. A falta de interesse da iniciativa privada em municípios com menos de 50 mil habitantes.

Conforme as categorias intermediárias elencadas (Quadro 3), pode-se verificar a relevância das ações em saneamento empreendidas pelo sanitarista Cynamon no SESP. Assim, após a aglutinação das categorias, chega-se à categoria final, inferindo-se que as ações de educação sanitária, de formação e capacitação de profissionais e as testagens de tecnologias alternativas nas oficinas de saneamento, caso atualizadas, seriam capazes de contribuir para o atendimento sanitário em pequenas cidades e alcançar a universalização. Insta informar que, para análise categorial do conteúdo, os dados foram tratados à mão.

De acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde n.º 466/2012, a presente pesquisa foi protocolada na Plataforma Brasil, sendo o estudo submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/ Fundação Oswaldo Cruz, Parecer 4.964.256. Esclarece-se que os dados brutos da AC foram coletados em ambiente virtual aberto, gratuito e de livre acesso, tendo, contudo, os participantes cedidos, verbalmente e por meio de gravação, seus direitos autorais.

Resultados e Discussão

Nesta parte do artigo, serão apresentados os resultados para os quais foram examinados dois vídeos disponíveis ao público do seminário temático sobre meio ambiente e saúde, além de indicadores de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a partir de dados disponíveis em sítios abertos de consulta como Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), Cadastro Único do Governo Federal (CadÚnico) e a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), o acervo do sanitarista, cinco artigos, sete livros, dois trabalhos acadêmicos e dez atos normativos.

O sanitarista Cynamon, no SESP e além deste, por meio de ações técnicas, humanas e sociais, buscava a melhoria do saneamento, sobretudo ao acesso à água potável e ao esgotamento sanitário, às pessoas em situação de vulnerabilidade. Para o sanitarista, mesmo oriundo de uma época na qual se privilegiava a concepção preventista do saneamento básico – que associa o saneamento a um conjunto de ações preventivas de engenharia sanitária – o saneamento não seria só a prevenção de doenças, mas um dos determinantes sociais de saúde mais importantes, uma vez que conduz à qualidade de vida¹⁴, reconhecido como direito fundamental, inerentes à dignidade humana, e promotor da saúde.

Neste aspecto, o SESP tinha como princípio a formação e capacitação de pessoal, principalmente, dos seus funcionários de nível superior, como médicos e engenheiros sanitários, que ingressavam no Serviço e eram destinados às unidades administrativas que atendiam o interior do Brasil para, em conjunto, encontrarem soluções para o problema de saneamento¹⁵. Assim, segundo Muffareg, (informação verbal, 2022), essa interdisciplinaridade que se dava pela intersetorialidade permitia que fossem “ouvidas” as vozes dos territórios. Cumpre destacar que a mencionada intersetorialidade, no âmbito da promoção da saúde, “surge como uma consequência natural do deslocamento da questão da saúde para o centro das discussões sobre o

processo de desenvolvimento social”^{14:81}. Deste modo, o modelo de atuação do SESP e as práticas sanitárias preconizadas pelo sanitarista Cynamon, bem antes da discussão sobre prevenção *versus* promoção de saúde, propunham políticas e ações que superavam essas visões setorizadas e assistencialistas.

De tal modo, “Com o fim de atualizar e enriquecer – e não substituir – a concepção preventista do saneamento, pode-se lançar mão do referencial teórico da promoção da saúde”^{14:73}, tornando “mais caro o sentido de ‘saúde’ que desejamos promover”^{16:26} para alavancar os processos de resolução dos problemas sanitários encontrados, principalmente, nas pequenas localidades, pois, “ao invés da busca de ‘soluções’ definitivas ou implementações simplesmente tecnológicas [...], o saneamento básico deve ser concebido e executado [...] observando-se outros conceitos”^{14:75}.

Cumpre destacar brevemente a caracterização da promoção da saúde. O termo se refere às ações, aos determinantes sociais da saúde que têm por finalidade ensejar a qualidade de vida. Portanto, para melhorar as condições de saúde de uma população, seriam necessárias políticas sociais voltadas para os ideais de educação para a saúde, cidadania, ou seja, da “construção de políticas públicas saudáveis”^{14:77}, entre elas ações de consciência sanitária. Do mesmo modo, a Carta de Ottawa, valoroso documento que orienta a promoção da saúde e elaborado na Conferência Internacional de Saúde, no Canadá, preconiza que saúde é um conceito positivo e que deve ter prioridade sobre todos os setores e níveis. Deste modo, as responsabilidades pela promoção de saúde devem ser compartilhadas, inclusive entre os indivíduos, uma vez que cabe à sociedade, à coletividade, estabelecer seu sistema de proteção da saúde em busca da justiça social e da equidade^{14,18,19}.

O sanitarista Cynamon, muito antes da divulgação da Carta de Ottawa, concebia o saneamento como saúde e saúde como promoção, pois, para ele, a saúde deveria estar presente como objeto em todas as políticas públicas. Assim, em suas práticas, buscava identificar as causas da desigualdade social e empreendia ações em saneamento atreladas ao fortalecimento econômico, político, social e cultural da comunidade, como se observou em projetos como o Universidade Aberta³, com a comunidade no entorno da Fiocruz. Tal ação foi um instrumento de promoção de justiça social, solidariedade, criação de oportunidades de geração de trabalho e renda e de melhoria de qualidade de vida da população.

O saneamento básico no cenário brasileiro

A Constituição da República garante o direito à saúde e ao meio ambiente equilibrado, o primeiro como um direito social e o segundo como um direito de todos, assim confere uma garantia relacionada ao exercício da cidadania. Deste modo, para cumprir o preceito constitucional, alguns esforços têm sido buscados para promover e garantir o acesso ao saneamento básico para toda a população do território, mas o quadro sanitário atual, devido à precariedade, à baixa qualidade de vida em algumas



localidades e à insalubridade ambiental¹⁴, ainda se apresenta desafiador.

Como mencionado, as diferenças regionais entre os municípios são bem acentuadas quando se trata de saneamento básico, principalmente, relacionadas à água e ao esgotamento sanitário. Segundo dados do SNIS de 2019⁶,

quase metade da população, 49,1%, reside em localidades com índice de tratamento de esgoto abaixo da média nacional. Além disso, as regiões Norte e Nordeste apresentam os piores indicadores de atendimento, abaixo da média nacional tanto para água quanto para esgoto (Tabela 1).

Tabela 1. Indicadores regionais de atendimento de água e esgoto. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2019

Região	Abastecimento de água por rede	Esgotamento sanitário por rede
Norte	57,5%	12,3%
Nordeste	73,9%	28,3%
Sudeste	91,1%	79,5%
Sul	90,5%	46,3%
Centro-Oeste	89,7%	57,7%
Brasil	83,7%	54,1%

Fonte: SNIS⁶.

Além da diferença regional, o tamanho das cidades e a condição de vulnerabilidade de seus habitantes também impõem mais dificuldades para ampliação do acesso ao saneamento básico. Dados recentes de 2020 apontam que, de acordo com o porte populacional, nas cidades com mais de 50 mil habitantes, cerca de 90,4% dos moradores possuem abastecimento de água por rede e 65,5% de coleta de esgoto por rede. Em contrapartida, nas cidades com menos de cinquenta mil habitantes, o atendimento de esgoto alcança apenas 30,5% dos residentes. Assim sendo, ao se estabelecer uma avaliação temporal dos índices de atendimento total de água e de esgoto, observa-se que houve melhora, todavia, comparando-se ao atendimento pelo porte populacional, constata-se que as cidades pequenas, principalmente, no que concerne ao esgotamento sanitário por rede, estão muito aquém da almejada universalização⁶.

Além disso, soluções como consórcios municipais de saúde – investimento em conjunto de municípios para a realização de ações em saúde – apresenta limitações para os municípios com menos de cinquenta mil habitantes, devido à dificuldade de recursos financeiros e humanos e de gestão¹⁸.

Diante do quadro apresentado, sanar ou, ao menos, diminuir este abissal déficit sanitário no país sempre esteve presente na pauta das principais reivindicações políticas. De tal modo, o Brasil assumiu, por meio do Decreto n.º 8.892/16¹⁹, o compromisso de implementar a Agenda 2030, os ODS e, assim, garantir a universalização do acesso ao saneamento básico.

Os desafios à universalização

No que tange à universalização do saneamento básico, em 2000, a ONU iniciou um processo de debate mundial sobre temas relacionados às necessidades humanas e, por meio da Declaração do Milênio das Nações Unidas, adotada de forma unânime pelos 191 estados membros e com a sociedade civil, foi formulado um documento constituindo os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio, determinando uma série de ações que deveriam ser atingidas, até 2015, para eliminar a pobreza e a fome no

mundo. O ODM 7, “Assegurar a sustentabilidade ambiental”, propunha quatro metas que objetivavam: garantir a qualidade de vida e o respeito ao meio ambiente, reverter a perda de recursos ambientais, reduzir a porcentagem da população sem acesso à água potável e ao saneamento básico e, até 2020, alcançar uma melhoria na qualidade de vida de habitantes viventes em áreas degradadas em todo mundo.

Com a proximidade do termo estabelecido nos ODMs, em 2012, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável (Rio+20) iniciando as negociações para criação de um novo conjunto de objetivos, a Agenda 2030. Assim, em 2015, foram formulados os dezessete Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), uma agenda de sustentabilidade, com vigência de quinze anos, cujo sexto objetivo almejava, “Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos”, definindo, para isso, seis metas, entre elas: alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos e o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos²⁰. Como signatário, o Brasil assumiu o compromisso de implementar a Agenda 2030 e, para isso, instaurou a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Aproximando-se de 2030, a preocupação com o déficit em saneamento e com a almejada universalização se justifica, pois, segundo o último Censo Demográfico²¹, apenas 55,5% dos municípios brasileiros possuem serviços de esgotamento sanitário do tipo rede geral de esgoto ou pluvial. Além disso, o instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, os subsídios – assistência de natureza financeira, creditícia ou tributária, que visa fomentar a atividade econômica e diminuir as desigualdades – nas localidades onde existem cobrança de tarifa ou taxa pelos respectivos serviços, estavam presentes em 72,6% (3.783) dos municípios com abastecimento de água; e em 67,8% (1.387) daqueles com esgotamento sanitário. Porém, como um dos critérios mais comuns para concessão do subsídio foi a inscrição em programas sociais governamentais²², observa-se que esses instrumentos não são eficazes em

localidades onde não há atendimento com serviços de saneamento, indicando que investimentos em soluções alternativas e adaptáveis à realidade da localidade, tal como preconizadas pelo sanitarista Cynamon, ainda seriam a melhor solução para se alcançar a universalidade, pois a falta de autonomia financeira e a incapacidade técnica das municipalidades, principalmente as de abaixo de 50 mil habitantes, torna-as dependentes técnica e financeiramente da União e, assim, desprovidas de infraestrutura básica de saneamento, seja pela falta de recursos seja pela incapacidade de gestão².

Ressalta-se que a “ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico” (Art. 3º. Inciso III da Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007²³) considera a totalidade dos municípios, independentemente da condição e do tamanho destes, sejam eles urbanos, periurbanos, rurais ou, até mesmo, irregulares. Para isso, o Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR) observa as diferentes realidades de organização rural no Brasil e o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) estabelece metas, diretrizes e ações referentes ao saneamento para, dessa forma, alcançar a almejada universalidade aos quatro serviços do saneamento básico, abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Contudo, não obstante à previsão legal, os indicadores não se apresentam animadores, pois, até 2010, embora 82,9% dos domicílios onde residem a população brasileira tivesse abastecimento de água regular, 72,2% dos domicílios rurais não tinham acesso à rede geral de água²⁴.

Este cenário de imprevisão corrobora a análise do sanitarista Cynamon, principalmente, durante sua fase técnica, iniciada SESP, ao discorrer sobre as desigualdades sociais, estruturais e políticas dominantes e predominantes no campo do saneamento básico em pequenas cidades²⁵. Aclara Kligerman³, em relação aos serviços locais, o SESP valorizava, entre outros procedimentos, o conhecimento das condições reais dos problemas sanitários por meio da aplicação de um instrumento, o inquérito sanitário, realizado a cada cinco anos, que orientava as ações pontuais do setor. Para isso, as ações do SESP se pautavam em um tripé: concessões técnicas, visando simplificar as normas técnicas e incluir municípios de menor porte; oficinas de saneamento, locais de treinamento e experimentação de tecnologias adaptáveis à realidade local; e os manuais de saneamento, guias de treinamento e capacitação de pessoal técnico – guardas sanitários, as visitadoras sanitárias e os auxiliares de saneamento – para atuarem junto à comunidade e verificar as condições de saneamento nas habitações.

O Serviço Especial de Saúde Pública e o sanitarista Cynamon: contribuições e reverberações

O Sesp foi implementado em 1942 vinculado aos interesses econômicos e políticos estadunidenses que influenciavam a América Latina na época e, devido a essa relação intervencionista, sua historicidade foi permeada de questionamentos. Porém, no tocante às práticas sanitárias, que visavam inicialmente ao controle das doenças que

ameaçavam a manutenção da força de trabalho nas regiões de interesse bélico, o SESP valorizava, entre outros procedimentos, o conhecimento das condições reais dos problemas sanitários das pequenas localidades³.

Não obstante ter sido originalmente projetado como uma agência temporária com objetivos bélicos, a expansão do SESP fortaleceu o estado brasileiro ao ampliar a promoção da saúde pública para as populações rurais, muitas vezes, isoladas no interior do Brasil, uma vez que a presença dos representantes do SESP presentificava o poder público nessas regiões²⁶. Para lidar com essa realidade, ainda nos primeiros anos de sua existência, em 1944, foi criada uma Divisão de Educação Sanitária responsável tanto pelo treinamento de educadores em saúde (profissionais da saúde, engenheiros e auxiliares) quanto pela ação educativa com a comunidade¹⁵.

Neste processo, assumiram destaque os guardas sanitários e as visitadoras sanitárias por seu contato direto e permanente com comunidade, arregimentados entre os moradores. Deste modo, o SESP incluía a educação sanitária e a participação social como parte da rotina cultural da população²⁷, dialogando, na atualidade, com a Política Nacional de Promoção de Saúde, que dispõe que exercício da cidadania implica a criação de mecanismos de mobilização e participação social^{14,15,28}. Insta esclarecer que o SESP foi pioneiro na qualificação de profissionais para o trabalho de saúde pública e um desses funcionários foi o engenheiro sanitarista Szachna Eliaz Cynamon, que ingressou na instituição em 1952 e foi efetivamente funcionário até o ano de 1978, mas, desde 1960, estava cedido à Fiocruz, onde implementou o Departamento de Saneamento em 1965³.

No SESP, foram realizadas inúmeras experiências com novos tipos de materiais adequados à realidade local e ambiental. Desse modo, o Serviço desenvolvia ciência e tecnologia e, ao mesmo tempo, respeitava a realidade local, conferindo cidadania à população mais vulnerável. Segundo Chã (informação verbal, 2022), Cynamon, como um homem do seu tempo, sempre apregou que as melhores soluções sanitárias ocorriam a nível local, por meio da educação sanitária e da utilização de tecnologias apropriadas e testadas no galpão de saneamento e nas oficinas de saneamento com a participação sociedade local.

Assim, conforme esclarece Kligerman³, no SESP havia um tripé de atuação nos municípios onde atuava: as oficinas de saneamento, verdadeiros “berçários” de treinamento para testagem de tecnologias adaptadas à realidade local antes de irem a campo; os manuais de saneamento, guias de treinamento direcionados aos funcionários do SESP para orientar as ações sanitárias; e as concessões técnicas, ou seja, flexibilização das normas técnicas e dos processos de investimento no setor, uma vez as pequenas localidades não possuíam corpo técnico especializado e recursos.

As Oficinas de Saneamento foram idealizadas e efetivadas com o objetivo de desenvolver tecnologias de baixo custo para unidades de saúde. Muitas foram as tecnologias alternativas desenvolvidas pelos alunos do sanitarista Cynamon encontradas em sua obra: poço



amazonas para fonte de suprimento de água de pequenos abastecimentos; filtro dinâmico, como captação para pequenas comunidades; filtro rápido de fluxo ascendente; filtro de fibra de coco e casca de arroz; filtro lento de fluxo ascendente; uso de fluorita nacional, para fluoretação da água; uso de mangueira flexível como tubulação em poços tubulares; uso de material magnético no tratamento da água em substituição ao sulfato de alumínio; dispositivo prático para controle de perdas de água em torneiras públicas; uso de concreto poroso para construção de paredes filtrantes; fabricação local de cimento de casca de arroz para a construção de facilidades de saneamento e melhoria das habitações; uso de calcário natural para a correção de pH de água; privadas sanitárias usando bambu como reforço das lajes de concreto, blocos de argila e casca de arroz para paredes e telhas de tronco de palmeiras; sistema não convencional, simplificado, com tubulações de pequeno diâmetro; utilização do efluente tratado de esgoto, para irrigação subsuperficial, entre outras^{3,29}. Autor³⁰ destaca o papel do sanitarista nas oficinas de treinamento do SESP, que, para ele, corresponderiam a uma verdadeira tecnologia social. No mesmo sentido, Chã (informação verbal, 2022), destaca que essas oficinas foram responsáveis por inúmeras melhorias sanitárias e habitacionais.

A partir dos anos 60, com a mudança de estrutura do SESP – que passou a ser uma fundação vinculada ao Ministério da Saúde (FESP) – com a escassez de recursos para investimento em saneamento e com a maior exigência das normas técnicas que elevava o custo de obras, principalmente, para as pequenas cidades, tornava-se fundamental que organismos técnicos orientassem prefeituras e as lideranças locais na realização da revisão dos procedimentos técnicos para redução de custo, mas que, ao mesmo tempo, mantivessem a qualidade técnica nos sistemas³. Assim, a partir de sua experiência nas oficinas, Cynamon sugeriu o procedimento que ele denominou de Sistemas de Concessões Técnicas. Destaca-se que, a partir das concessões, que envolviam premissas econômicas, de execução, administrativas e de operação, Cynamon elaborou sistemas não convencionais de esgotamento mais simplificados³¹. Algumas sugestões de concessões técnicas foram publicadas em anais de congressos, como as Sugestões de Normas Provisórias para Elaboração e Apresentação de Projetos de Pequenos Sistemas de Abastecimento de Água, apresentado no IV Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária, em Brasília, em 1967; e o Sistema de Concessões Técnicas para Coleta e Tratamento de Resíduos Líquidos de Pequenas Coletividades, apresentado no IX Congresso de Engenharia Sanitária, em Belo Horizonte, em 1977. Destaca-se que, por meio das concessões técnicas, o sanitarista Cynamon introduziu o filtro de arenito artificial, apelidado de filtro mexicano, utilizando no lugar da pedra do Rio São Francisco, barro e, assim, reduzindo custos³.

Com relação aos manuais de saneamento, cronologicamente, a primeira edição, denominada de manual do guarda sanitário, foi publicada pelo SESP em 1944 e, segundo estudo³², foi elaborada com o objetivo de servir como material didático para os cursos de formação de

guardas sanitários, de modo que cada curso promovido pelo SESP possuía um manual padrão que era aprimorado conforme às necessidades locais. Na versão de 1964, elaborada pela Divisão de Orientação Técnica, chefiada pelo sanitarista Cynamon, o engenheiro teve um papel central, pois realizou uma completa revisão dos manuais anteriores. Pela leitura do manual de 1964, com a participação do sanitarista, percebe-se a amplitude do conceito de saúde, tida pelo sanitarista Cynamon como condição fundamental de desenvolvimento social. As estratégias previstas no manual incluíam, desde ações no interior das casas, com o envolvimento efetivo da população, por meio dos ensinamentos, da educação e da realização de melhorias em suas habitações e formas de higiene pessoal; até cuidados com a cidade e com o meio ambiente, envolvendo todos os atores sociais. Além disso, incentivou a instalação do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), autarquia municipal com autonomia administrativa, técnica e financeira; a coleta, transporte e destino final do lixo (resíduos sólidos) e também por incluir a coleta e o transporte e o destino final dos resíduos sólidos juntamente com o controle dos insetos e roedores.

Além da importância técnica do SESP e do sanitarista Cynamon acima demonstradas, outro aspecto de extrema relevância para o saneamento básico brasileiro foi as variações na forma de gestão que, ao longo da história, foram do centralismo autoritário à redemocratização, perpassando por processos de centralização e descentralização das políticas públicas e pelas diferentes definições no papel dos gestores em cada nível federativo. Dentre esses processos, em um determinado período histórico, o SESP foi um modelo de intervenção estatal que colaborou com o desenvolvimento de pequenas localidades, atuando, sob a ótica de saúde pública, em ações de saneamento, habitação e tecnologias apropriadas³⁰. Porém, a alteração do Marco Legal do Saneamento, bem como a extinção da FUNASA, sucessora do SESP e responsável por municípios com menos de 50 mil habitantes, além das comunidades indígenas e quilombolas, gera inseguranças e questionamentos.

A Lei n.º 14.026/20 e a participação da iniciativa privada quanto ao porte populacional

Com a recente mudança no marco legal, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, a lei passou a exigir licitação e amparou-se na perspectiva de que a maior participação dos agentes privados no sistema de saneamento básico seria capaz de aportar os investimentos necessários para a universalização deste serviço para a população brasileira³³. Contudo, tal alteração trouxe à tona a discussão sobre a prestação dos serviços de saneamento entre os municípios de pequeno porte e onde não há interesse das empresas privadas, que têm como finalidade principal e legítima o lucro.

De acordo com a tabela abaixo, a iniciativa privada estava presente em 839 municípios do país, atendendo a 17,5% da população, cerca de 37 milhões de pessoas em 2017²². Entre os municípios com menos de 50 mil habitantes, a iniciativa privada opera em 14,3% deles, enquanto prestam



serviços a cerca de 20,6% dos municípios de maior porte populacional, isto é, acima de 50 mil habitantes. A média do contingente populacional nos municípios atendidos pela iniciativa privada é maior do que nos demais municípios do país. Por outro lado, o percentual médio de população inscrita no CadÚnico é superior nos municípios com prestadores de serviços de saneamento do setor privado. Assim, a hipótese nula considerada para o teste de Mann-Whitney foi H_0 : A distribuição da população é a mesma para os municípios com atuação privada e os demais municípios brasileiros? Ao rejeitar a hipótese nula, infere-se que as distribuições são diferentes, indicando que há diferença significativa entre o porte populacional no conjunto de

municípios operados pelo setor privado, comparado ao grupo de municípios em que essa condição não se estabelecia no ano de 2017.

Também foi feito o teste para a distribuição do percentual de população inscrita no Cadastro Único e a hipótese de distribuições equivalentes também foi rejeitada, indicando que nos municípios onde opera a iniciativa privada, a proporção de população de baixa renda é maior do que nos demais municípios. Em municípios de maior porte a urbanização desordenada pode ter relação com maior proporção de população de baixa renda. A favelização, por exemplo, é uma consequência do inchaço urbano e da ocupação desordenada das cidades³⁴.

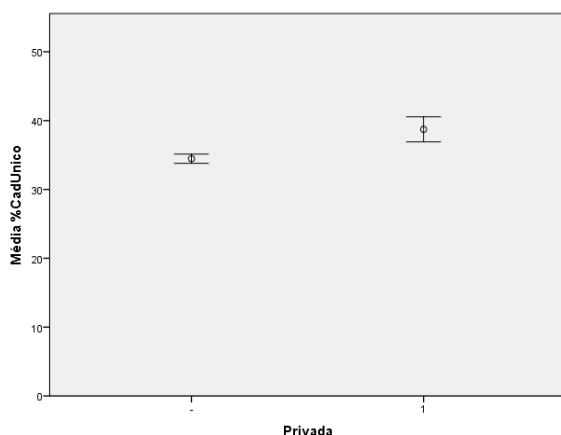
Tabela 2. Informações selecionadas por tipo de prestador de serviços de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2017

Tipo de prestador de serviços de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário	Quantidade e Percentual de Municípios por Porte Populacional				Estimativa da População		Média da População	Média de População Inscrita no Cadastro Único	Percentual médio de população inscrita no Cadastro Único em relação à estimativa da população em 2017
	Abaixo de 50 mil habitantes	%	Acima de 50 mil habitantes	%	Total	%			
NÃO PRIVADO	4203	85,7	528	79,4	171241038	82,5	36196	12969	34,5
PRIVADO	702	14,3	137	20,6	36419891	17,5	43409	16994	38,7
TOTAL	4905	100,0	665	100,0	207660929	100,0			

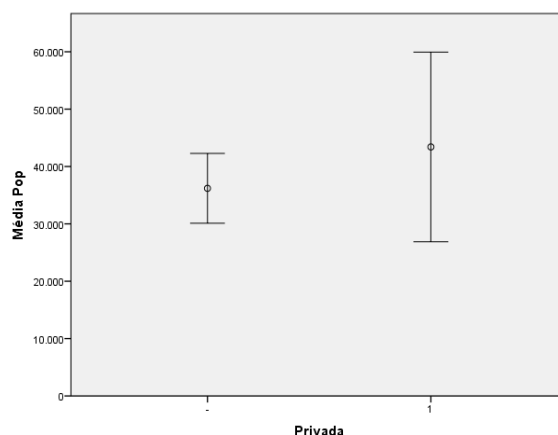
Quadro 4. Resultados do teste estatístico de Mann-Whitney de comparação entre o conjunto de municípios com prestação privada de serviços de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário e os demais municípios do país, com os respectivos *box-plot* de distribuição da população e do percentual de inscritos no CadÚnico. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2017

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of Pop is the same across categories of Privada.	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	,000	Reject the null hypothesis.
2	The distribution of %CadUnico is the same across categories of Privada.	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	,002	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.



Barra de erro: 95% CI



Barra de erro: 95% CI



Considerações Finais

Como observado ao longo do texto, saúde não deve ser vista como um bem de consumo e sim como um direito humano fundamental, mas uma parte considerável da população brasileira não tem acesso aos serviços de saneamento básico de forma segura e outra sequer compõe os dados oficiais por residir em pequenas localidades, em áreas rurais ou fora das áreas de concessão das empresas prestadoras destes serviços e, principalmente, das empresas privadas, que, segundo o teste (p -valor $<0,05$), operam preponderantemente em cidades de maior porte no Brasil.

Além disso, a análise de conteúdo, embora tenha encontrado elementos limitadores, como a divagação ou deferências subjetivas ao tema, a apresentação de um interesse específico sobre algum item ou a influência de outros participantes ou da plateia, indicou que o modelo de atuação do SESP e as práticas preconizadas por Cynamon, principalmente, no campo da educação sanitária e de capacitação profissional, fomentariam, na atualidade, soluções em saneamento que poderiam conduzir a ambientes favoráveis à saúde e à almejada universalização.

As desigualdades econômicas e sociais dos municípios brasileiros relacionadas à oferta dos serviços de saneamento, principalmente, daqueles abaixo de cinquenta mil habitantes, que não dispõem de recursos orçamentários nem de capacidade técnica, reforçam a necessidade de promoção de ações, tanto na área de saúde como também no âmbito social, que eliminem a dívida social com a universalização do acesso.

Neste sentido, o modelo de atuação do SESP e as ações do sanitarista Cynamon para o saneamento básico brasileiro – como a valorização do protagonismo da gestão municipal, a participação da sociedade civil na questão sanitária, a formação e capacitação de pessoal, a integração multisetorial e multidisciplinar, a formulação de tecnologias alternativas em saneamento adaptáveis às peculiaridades locais, o fortalecimento econômico da comunidade, a testagem de modelos tecnológicos simplificados em oficinas de saneamento, a educação ambiental e sanitária, entre outras – representariam ações de intervenção e interação social que dialogam com as metas e com os princípios de promoção de saúde capazes de promover a universalização do acesso ao saneamento básico.

Referências

1. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Medida Provisória n.º 1.156, de 2 de janeiro de 2023. Dispõe sobre a extinção da Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, instituída por autorização da Lei n.º 8.029, de 12 de abril de 1990, e a absorção de suas competências, patrimônio e pessoal pela administração pública federal direta. Brasília (DF): FUNASA; 2023 [acesso em 10 jan 2023]. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2345495>
2. Cynamon SE. Política de Saneamento: proposta de mudança. Caderno de Saúde Pública [Internet]. 1986 [acesso em 13 ago 2017];2(2):141-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v2n2/v2n2a03>
3. Kligerman DC. Esgotamento sanitário: de alternativas tecnológicas a tecnologias apropriadas – uma análise no contexto brasileiro. (Dissertação) Mestrado. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1995.
4. Costa RGR, Cohen SC, Soterio CM. Eliaz Cynamon e o Programa do Rio Doce (Sesp): contribuição de fontes para a história das ações de saúde e saneamento no Brasil, 1952-1960. Hist. cienc. saude-Manguinhos. 2018;25(1). <https://doi.org/10.1590/S0104-59702018000100014>
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estimativas da População [Internet]. 2022 [acesso em 9 ago 2022]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=17283&t=downloads>
6. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Série Histórica [Internet]. 2022 [acesso em 9 ago 2022]. Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>
7. Brasil. Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera as leis n.º 9.984, de 17 de julho de 2000, n.º 10.768, de 19 de novembro de 2003, n.º 11.107, de 6 de abril de 2005, n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, n.º 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrôpole) e a Lei n.º 13.529, de 4 de dezembro de 2017 [Internet]. Brasília (DF): Câmara; 2020 [acesso em 02 fev 2021]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2020/lei-14026-15-julho-2020-790419-publicacaooriginal-161096-pl.html>
8. Whately M (Orgs.). Saneamento 2021: Balanço e perspectivas após a aprovação do novo Marco Legal - Lei 14.026/2020. São Paulo: IAS; 2021.
9. Madeira RF. O setor de saneamento básico no Brasil e as implicações do marco regulatório para a universalização do acesso. Biblioteca Digital. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. In: Revista do BNDES [Internet]. 2010 [acesso em 10 jan 2023]; 33:123-154. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/4782/1/RB%2033%20O%20setor%20de%20saneamento%20b%C3%A1sico%20no%20Brasil_P.pdf
10. Randall A. Resource economics: An economic approach to natural resource and environmental policy. 2. ed. New York: John Wiley & Sons; 1987.
11. Calvo MCM, Lacerda JT, Colussi CF, Schneider IJC, Rocha TAH. Estratificação de municípios brasileiros para avaliação de desempenho em saúde. Epidemiologia e Serviços de Saúde. 2016;25(4):767-776. Doi: 10.5123/S1679-49742016000400010
12. Bardin L. Análise temática de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 2011.
13. Gil AC. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas; 2008.
14. Souza CMN, Costa AM, Moraes LRS, Freitas CM. Saneamento: promoção da saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental. / Cezarina Maria Nobre Souza...[et al.]. — Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2015.
15. Bastos NCB. CYBANIB. Recife: Comunicarte; 1996.



16. Lefevre F, Lefevre AMC. Promoção da saúde: a negação da negação. Rio de Janeiro: Vieira & Lent; 2004.
17. Czeresnia D (Org). Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendência. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2003.
18. Pypcack Júnior R, Paris MC, Baratieri T, Soares LG, Lentsck MH. O papel dos consórcios intermunicipais como ferramenta na gestão da saúde pública. *Glob Acad Nurs*. 2020;1(1):e3. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200003>
19. Brasil. Decreto n.º 8.892, de 27 de outubro de 2016. Cria a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Revogado pelo Decreto n.º 10.179, de 18 de dezembro de 2019. Brasília (DF): Brasil; 2016.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisas Nacionais de Informações Básicas Municipais: Perfil dos Municípios Brasileiros. Saneamento básico: Aspectos Gerais da gestão da política de saneamento básico 2017 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2018 [acesso em 31 jul 2021]. Disponível em: <https://etes-sustentaveis.org/wp-content/uploads/2018/09/Munic2017-Saneamento-Aspectosgestao.pdf>
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Atlas de saneamento [Internet]. 2011 [acesso em 31 jul 2021]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/atlas/tematicos/16365-atlas-de-saneamento.html>
22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de saneamento básico: Abastecimento de água e esgotamento sanitário [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2017 [acesso em 31 jul 2021]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101734>
23. Brasil. Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento e dá outras providências [Internet]. Brasília (DF): Planalto; 2007 [acesso em 22 jul 2017]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm
24. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico 2010: características da população e dos domicílios: resultados do universo [Internet]. IBGE: Rio de Janeiro; 2011 [acesso em 31 jul 2020]. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf
25. Cynamon SE. Povoamento: Uma nova visão para o planejamento. Rio de Janeiro: Letra Legal; 2005.
26. Campos ALV. Políticas internacionais de saúde na Era Vargas: O Serviço Especial de Saúde Pública, 1942-1960. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2006.
27. Souza EM. EDUCAÇÃO SANITÁRIA: orientações e práticas federais desde o Serviço de Propaganda e Educação Sanitária ao Serviço Nacional de Educação Sanitária (1920-1940). (Dissertação). Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2012.
28. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção de Saúde. 3 ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2010.
29. Tércio J. As aventuras de um sanitarista bandeirante. Rio de Janeiro: ENSP; 2012.
30. Dias AP. Tecnologias sociais em saneamento e educação para o enfrentamento da transmissão das parasitoses intestinais no assentamento 25 de maio, Ceará. (Tese) Doutorado. Rio de Janeiro, Instituto Oswaldo Cruz, 2017.
31. Cynamon SE. O Sistema de Concessões Técnicas para Coleta e Tratamento de Resíduos Líquidos de Pequenas Coletividades. In: IX Congresso de Engenharia Sanitária, Belo Horizonte: 1977.
32. Azevedo RP, Kotaka F. O conceito de saneamento na visão das publicações do Manual de Saneamento da Funasa. In: XVIII Exposição de experiências municipais em saneamento, Uberlândia – MG. 44ª Assembleia Nacional da ASSEMAE; 2014.
33. Trindade KB, Issa RH. Primeiras impressões a respeito dos impactos da Lei n.º 14.026/20 nas atividades das empresas estaduais de saneamento: a questão da concorrência com as empresas privadas. In: GUIMARÃES, Bernardo Strobel; VASCONCELOS, Andréa Costa de; HOHMANN, Ana Carolina (Coord.). Novo marco legal do saneamento. Belo Horizonte: Fórum; 2021.
34. Campos RJ, Branco P. Ocupação desordenada dos espaços urbanos e suas consequências socioambientais. *Revista Thêma et Scientia*. 2021;11(2E).

