

GESTÃO PÚBLICA DE SANEAMENTO BÁSICO E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE DA POPULAÇÃO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

[Ciências Humanas, Volume 27 - Edição 127 OUT/23 SUMÁRIO / 29/10/2023](#)

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.10052078

Thais Santos Castro¹

Profº Drº Juocerlee Tavares Guadalupe Pereira de Lima²

Resumo

Saneamento é o manejo de todos os fatores do meio físico que podem exercer efeitos danosos ao ser humano, prejudicando seu bem-estar físico, mental e social. O saneamento tem grande impacto na saúde, um local não salubre afeta a saúde da população. No Brasil, as doenças relacionadas a aspectos de saneamento básico ainda têm grande impacto, existem deficiências que tem relação com a quantidade e qualidade no serviço de abastecimento e estes são problemas históricos no país. Desta maneira, quando se tem ações sanitárias deficitárias, o aparecimento de doenças ligadas a água e seu tratamento possuem mais frequência. Quando a ação sanitária é imprópria, doenças aparecem e o custo médico aumenta. Esse estudo conta com a abordagem qualitativa e tem como foco a realização uma revisão bibliográfica sobre o conceito de saúde ambiental; Possui os objetivos específicos de esclarecer a função da

gestão pública de saneamento básico; Identificar os impactos do saneamento básico na saúde da população; O objetivo principal é verificar as condições de saneamento básico ofertados pela gestão pública e sua influência sobre a saúde da população. A falta de investimentos em saneamento básico e a má gestão dos recursos disponíveis são desafios enfrentados pela gestão pública. A falta de recursos financeiros e de capacidade técnica são obstáculos para a universalização do acesso a serviços de saneamento básico. É fundamental que os governos invistam na capacitação de profissionais e na implementação de políticas e regulamentações eficazes. É fundamental que os governos invistam e priorizem a gestão pública de saneamento básico, garantindo assim o bem-estar e a qualidade de vida de seus cidadãos.

Palavras-chave: Gestão pública ambiental. Saneamento básico. Saúde pública.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a definição da Organização Mundial da Saúde (OMS), saneamento é o manejo de todos os fatores do meio físico que exercem ou podem exercer efeitos danosos ao ser humano, prejudicando seu bem-estar físico, mental e social (HELLER, 2018). Em outras palavras, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que tem por objetivo alcançar a capacidade de prevenir a ocorrência de doenças ocasionadas pelo meio ambiente e promover o desenvolvimento da saúde pública e do ecossistema (PINTO et al., 2014)

A falta de saneamento básico ainda é muito associada à pobreza, afetando principalmente a população de baixa renda. As doenças relacionadas a sistemas de água e esgoto inadequados e as deficiências com a higiene causam a morte de milhões de pessoas todos os anos, com prevalência nos países de baixa renda, com Produto Interno Bruto – PIB *per capita* inferior a US\$825,00 (INSTITUTO TRATA BRASIL, S/D).

O crescimento da urbanização nas cidades brasileiras é um fenômeno social que ocorre a olhos vistos. Contudo, a oferta dos serviços de saneamento básico não tem crescido na mesma proporção, criando-se uma situação precária na prestação dos serviços públicos.

Para melhorar esse viés, atualmente se adota a denominação de saneamento ambiental, para englobar todas as áreas que carecem de ser estudadas pelo saneamento básico.

Segundo Heller e Castro (2007) o saneamento ambiental pode ser definido como um conjunto de ações que visam interferir nas condições de salubridade ambiental, por meio da implantação de serviços como o abastecimento de água potável, coleta e disposição de resíduos líquidos (esgotos) e sólidos (lixo) e a drenagem urbana. Esta definição está diretamente ligada à saúde pública da localidade, pois, com a água de qualidade e a ampliação do planejamento urbano e o controle da ocupação do uso do solo, além da educação sanitária, é possível que se diminuam os focos de doenças ligadas ao saneamento impróprio

Esta pesquisa tem como tema Gestão pública de saneamento básico e seus impactos na saúde da população, tendo como problematização o seguinte questionamento: Qual o cenário atual, as falhas de gestão pública e a precariedade da infraestrutura existente no saneamento básico brasileiro?

Para responder a esse questionamento, o trabalho teve como objetivo geral analisar o cenário atual, as falhas de gestão pública e a precariedade da infraestrutura existente no saneamento básico brasileiro. Para tanto, o objetivo geral foi dividido em quatro partes:

- a) Mapear as condições mínimas de saneamento básico para uma boa saúde ambiental
- b) Analisar a função da gestão pública no saneamento básico;

c) Identificar os impactos do saneamento básico na saúde da população;

d) Analisar os indicadores de saneamento básico do Brasil

Ato contínuo tenciona-se apresentar soluções metodológicas e científicas de infraestrutura para a evolução do saneamento básico, visando a melhor qualidade na prevenção da saúde pública brasileira. A execução desse trabalho seguiu as etapas de pesquisa bibliográfica sobre o tema, levantamento de dados primários e secundários, e finalmente, análise e discussão dos dados obtidos.

O Gestor Público moderno deve buscar a prática de políticas públicas voltadas para a ampliação e modernização do saneamento básico, como estratégia para uma melhor qualidade de vida do cidadão, sem prejuízo dos reflexos diretos e indiretos vislumbrados na saúde pública coletiva. Desta forma, o presente estudo justifica-se em identificar todo o cenário global que comprove técnica e cientificamente a precária situação do saneamento básico, os reflexos diretos causados negativamente à saúde pública, e os indicadores socioeconômicos que materializam a situação atual.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Ações voltadas para saneamento, particularmente para a provisão de água, são antigas no Brasil, datando do período colonial, seja como chafarizes, bicas e fontes públicas, e até a canalização de um rio para abastecimento, como por exemplo a cidade do Rio de Janeiro. Até o século XIX, uma simples regulação das águas se limitava à concessão de privilégios para aproveitamento hídrico destinado às atividades de produção de açúcar e mineração. Mas falar de uma política pública sob a forma de um programa governamental, que articula ações em torno de eixos específicos, que expressa uma orientação normativa e define objetivos específicos, além de ser coativa no sentido de se impor pela autoridade legal e com alcance visando alterar a situação e os comportamentos de todos afetados pela política (Meny e Thoenig, 1992), é

algo relativamente mais recente e se articula com o processo de formação do Estado brasileiro. (HELLER, 2018).

2.1 A importância do saneamento básico para saúde

O saneamento tem grande impacto na saúde, se vê continuamente na literatura que um local não salubre afeta diretamente a saúde da população, assim, o saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, os quais podem exercer efeitos nocivos ao meio ambiental, mental e social segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS). Assim, estabelece que o saneamento adequado é fundamental para ações positivas sobre o meio ambiente, que visa alcançar a salubridade ambiental. Para que isto seja possível, é necessário a implementação de serviços e infraestruturas, com a finalidade de prevenir doenças, promover a saúde e melhorar a condição de vida da população (BRASIL, 2007).

Para Ohira (2005) a eficiência da estrutura de saneamento e a serviços adequados de esgotamento sanitário, estão diretamente ligados no atendimento e na melhoria de doenças que tem ligação com a situação sanitária. A autora ainda destaca que é importante entender que as obras de infraestrutura que se referem à água e o esgoto, devem ser entendidas como conjunto interligado, pois, o impacto de cada ação isolada não poderia ser captado separadamente. Desta maneira suas ações devem ser consideradas complementares e interdependentes.

A Agência Nacional das Águas (ANA) mostra que o Brasil possui 12% das reservas de água para consumo humano do mundo, e destas 70% na Amazônia, porém, mesmo com esta quantidade existem 40 milhões de pessoas sem acesso à água potável, sendo que metade desta população está localizada na zona rural. Segundo Rocha (2014) apenas 46% dos domicílios têm coleta de esgoto, grande parte sem tratamento adequado, outro problema recorrente é que a água atualmente é tratada como mercadoria e não como um direito, o que ocasiona na violação dos

direitos básicos, quando o consumo e o acesso irrestrito a este recurso natural ficam em segundo plano.

Isto é algo que se agrava mais, quando se observa que existem inúmeras doenças de veiculação hídrica, transmitidas pelo consumo de água ou alimentos contaminados por fezes, como por exemplo a cólera, febre tifóide, disenteria bacilar, hepatite infecciosa e estas se concentram em localidades onde a população é mais carente, não contando com aporte financeiro (NASCIMENTO; FERREIRA, 2007).

2.2 Evolução do setor de saneamento no Brasil em correlação com a saúde sanitária

No Brasil, as doenças relacionadas a aspectos de saneamento básico ainda têm grande impacto, existem deficiências que tem relação com a quantidade e qualidade no serviço de abastecimento e estes são problemas históricos no país. Isso está conectado com a falta de fiscalização e até mesmo com a inexistência de alguns parâmetros relativos à qualidade.

Segundo Westernen et al. (2022), a evolução do setor de saneamento básico estaria ligada a ações atreladas à saúde. Neste sentido, há que se falar que no fim do séc. XIX e início do séc. XX já se verifica a caracterização de ações de saneamento sob o paradigma do higienismo, portanto, conectadas diretamente ao setor da saúde, as quais contribuíram com a redução da mortalidade por doenças infecciosas, parasitárias e até mesmo não infecciosas. Assim, a melhoria do sistema sanitário se associava à organização e planejamento como resposta a situações epidêmicas, mesmo antes da identificação dos agentes causadores das doenças.

Westernen et al. (2022) expõe que no início do séc. XX, o higienista Oswaldo Cruz, que era diretor geral de saúde pública do governo federal, iniciou no Rio de Janeiro uma luta tentando erradicar epidemias. No período também ocorreu um aumento no número de cidades com

abastecimento de água e da mudança na orientação do uso da tecnologia em sistemas de esgotos. O Engenheiro Saturnino de Brito, também teve grande relevância no período, sendo considerado o Patrono da Engenharia Sanitária e Ambiental no país. No ano de 1930, várias capitais possuíam obras de saneamento de Saturnino de Brito, como sistemas de distribuição de águas e coleta de esgotos.

Segundo ABDIB (2017) vários aspectos do setor foram condicionados e determinados pela criação e implementação do PLANASA, realizado com fundos do Banco Nacional da Habitação. O plano foi realizado durante o regime militar no Brasil de maneira experimental em 1968 e em 1971 de maneira formal, ele teve como intuito auxiliar na melhora e ampliar os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário nacional.

Porém, com a extinção do Banco Nacional da Habitação (BNH) ocorreu também a diluição do PLANASA e o desmantelamento do Sistema Financeiro do Saneamento em 1986. Segundo Westernen et al. (2022) apesar da extinção do PLANASA, ele teve uma relevante abrangência no país, antes do plano o Brasil veio passando por várias tentativas frustradas de melhorar o saneamento básico nacional. A década de 70 foi conhecida como década de problemas de saúde básica devido à crise mundial desencadeada pelos choques do petróleo, com a crise internacional da época, tendo os países que fazer restrições orçamentárias, impactando diretamente nos setores que abrangiam a saúde básica e setores ligados a ela como o saneamento básico, estes perderam seu aporte financeiro. O Brasil passou pelo mesmo problema, porém, com a criação do PLANASA e suas metas, ele pode sofrer um menor impacto, pois o setor teve um desenvolvimento no período.

No ano de 2007 é instituído o Plano Nacional de Saneamento Básico previsto pela Lei 11.445/2007, que teve como intuito preencher as lacunas do setor no território nacional, ela abrange três componentes, que eram abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário e o manejo de resíduos sólidos. A sanção desta Lei Brasileira representa um marco no

estabelecimento de diretrizes nacionais para a política de saneamento básico no Brasil.

Segundo Heller et al. (2007) existem muitas controvérsias ainda entre os municípios brasileiros em relação à estrutura, planejamento e a organização das ações de saneamento básico, sobretudo na perspectiva do controle e da participação social. Estas são fruto de décadas de omissão perante a política pública de saúde, das cidades, da habitação e do meio ambiente. Outro fato a se destacar são as disparidades regionais no país, verificando se o planejamento foi focado para benefício de regiões específicas, o que proporcionou uma forte marca da história social e cultural, o que corresponde a um saneamento ambiental inadequado.

Outro problema são as décadas em que o Brasil buscou seu desenvolvimento sem garantir a qualidade do meio ambiente, tardando em obter uma Lei específica para o lançamento de efluentes (NOCETTI; CORDEIRO, 2010). Mesmo com a Lei de 2007, sua efetivação teve problemas e foi postergada por três ocasiões, ainda não entrando em vigor com sua totalidade em 2017. Isto ocorreu devido às normas estabelecidas pela Lei, a que possui maior impacto negativo para as localidades com sua não adequação é a falta de repasse do subsídio para o setor em municípios que não cumprirem as normatizações. Porém existem entraves para localidades que dificultam seu cumprimento, a principal delas é o fato das localidades não possuírem pessoas capacitadas para fazer o planejamento e avaliação dos municípios.

2.3 Impactos relacionados a falta de saneamento ambiental

Como descrito anteriormente, o saneamento é um fator que tem impacto direto com a saúde da população, mas também tem ligação direta ao setor econômico e ambiental por vários aspectos. Segundo Ohira (2005) as infecções causadas pela falta de ações sanitárias, podem provocar diferentes doenças tais como diarreias e desidratações, impedindo a

habilidade comum de digestão e absorção de alimentos e causando perda de nutrientes.

Desta maneira, quando se tem ações sanitárias deficitárias, o aparecimento de doenças ligadas a água e seu tratamento se verificam com mais frequência. Assim, quando a ação sanitária é imprópria, doenças aparecem e o custo médico aumenta. Estima-se que as pessoas que vivem em áreas simultaneamente sem ação sanitária, carente financeiramente, com educação higiênica deficitária, gastam seis vezes mais em tratamentos médicos do que pessoas que podem ter acesso aos serviços (UNESCO, 2003).

3 METODOLOGIA

Este trabalho tem como finalidade a realização de um estudo com o objetivo de verificar as condições de saneamento básico ofertadas pela gestão pública e sua influência sobre a saúde da população.

A classificação da pesquisa quanto aos seus objetivos, foi realizada de forma descritiva. A pesquisa descritiva tem o objetivo de descrever as características de um fenômeno, com isso, essas informações foram obtidas por meio de pesquisas em artigos científicos, na base de dados da scielo, google acadêmico, bem como documentos oficiais brasileiros, publicados nos últimos 15 anos.

Este estudo apresentado conta com a abordagem qualitativa e tem como foco a realização uma revisão bibliográfica sobre o conceito de saúde ambiental; Esclarecimento da função da gestão pública de saneamento básico; Identificação dos impactos do saneamento básico na saúde da população;

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Mapeamento das condições mínimas de saneamento básico para uma boa saúde ambiental

O resultado em questão foi alcançado devido ao levantamento de dados no sistema DATASAN bem como análise de leis onde são expostas as condições mínimas para uma boa saúde ambiental. Com o objetivo de analisar o cenário atual, as falhas de gestão pública e a precariedade da infraestrutura existente no saneamento básico brasileiro, pois, devido a rotina não nos damos conta de como o saneamento básico está presente em nossas vidas. Algumas atividades estão incorporadas em nosso cotidiano que não imaginamos nossa sociedade sem elas. Entre os [benefícios do saneamento básico](#) estão o desenvolvimento do país e o aumento da qualidade de vida das pessoas. Seu aperfeiçoamento e universalização promovem melhorias na saúde, com a diminuição da mortalidade infantil e a contenção de doenças, especialmente as de veiculação hídrica.

Condições mínimas de saneamento básico	Descrição	Fonte Bibliográfica
Abastecimento de água potável	Constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição. Esse tratamento é realizado nas estações de tratamento de água (ETA) e é necessário para que a população não consuma água contaminada por sujeiras, vírus e bactérias, prevenindo a proliferação de doenças. Geralmente, nos serviços	art. 3º, I, “a”, da Lei do Saneamento (lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020)

	<p>de saneamento básico nas capitais brasileiras e municípios, o processo de tratamento é realizado em 8 etapas: Captação; Adução; Coagulação; Floculação; Decantação; Filtragem; Desinfecção; Reservação.</p>	
<p>Esgotamento sanitário</p>	<p>Constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até a sua destinação final para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada ao meio ambiente. Os resíduos são levados para as estações de tratamento de esgoto (ETE), onde realizam 5 etapas de tratamento:</p> <p>Gradeamento; Desarenação; Tratamento biológico; Decantação e Descarte para enfim deixá-lo livre de resíduos sólidos e micro-organismos, podendo assim o efluente retornar a natureza despoluído.</p>	<p>O art. 3º, I, “b” (após a alteração promovida pela Lei 14.026/2020)</p>
<p>Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</p>	<p>Conjunto de atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição</p>	<p>O art. 3º, I, “c”, da Lei 11.445/2007 (alterado pela</p>

	<p>manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destino final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana.</p> <p>Estabelece que são serviços especializados de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos as atividades operacionais de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive compostagem, e destinação final dos: Resíduos domésticos; Resíduos originários de serviços públicos de limpeza urbana; Resíduos de atividades comerciais, industriais e de serviços.</p>	<p>Lei 14.026/2020)</p>
<p>Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas</p>	<p>Conjunto de atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes.</p>	<p>No art. 3º, I, “d”, da Lei do Saneamento (com redação dada pela Lei 14.026/2020)</p>

Como pôde-se notar, a água que chega às casas após passar por processos de tratamento que a torna segura para ser utilizada para hidratação e higiene. Sendo captada em mananciais, passa por processos

físicos e químicos e, então, é distribuída para as residências, indústrias e estabelecimentos comerciais.

Seguindo um rígido protocolo o tratamento da água é realizado nas estações de tratamento de água (ETA) sendo necessário para que a população não consuma água prevenindo assim a proliferação de doenças.

Pôde-se notar que a coleta e o tratamento de esgoto de imóveis e indústrias são serviços essenciais, não só para mantê-lo longe do contato com a população, como também para que o esgoto não polua os rios, lagos e oceanos, prejudicando os ecossistemas aquáticos e terrestres.

A drenagem e o transporte da água da chuva são realizados por meio das [galerias pluviais](#), que transportam essa água até os mananciais, evitando, assim, alagamentos nas áreas urbanas. Porém, há um problema muito grande nas cidades, que atrapalham o manejo da água da chuva: a falta de manutenção e o acúmulo de lixo nos [bueiros](#). Além de entupir as redes de água pluvial, esse [lixo polui os rios](#), lagos e oceanos.

Por sua vez a coleta de resíduos sólidos tem um papel na manutenção das cidades, pois é recolhido o lixo produzido e é dada uma destinação a ele. O destino ideal, caso haja [separação do lixo](#), é o encaminhamento dos resíduos para reciclagem e do lixo, ou tudo aquilo que não pode ser reutilizado, reaproveitado ou reciclagem, para os aterros sanitários.

4.2 Análise da função da gestão pública no saneamento básico

O [saneamento básico no Brasil](#) começou em 1561, com a construção do primeiro poço, que abastecia a então capital, Rio de Janeiro. Porém, só mais tarde o serviço começou a ter os moldes que conhecemos hoje em dia.

Em 1971, o governo criou o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), e com isso houve a separação entre as instituições que cuidavam dessa área

e da saúde. Nessa época, o serviço era prestado por companhias públicas.

Em 2007, foi aprovada a lei que regulamentou e deu diretrizes para o saneamento básico no Brasil. Hoje em dia, os municípios devem preparar seu [Plano Municipal de Saneamento Básico \(PMSB\)](#), com as políticas públicas, os planos e as metas que serão aplicadas no setor. Alguns órgãos fazem a fiscalização e o monitoramento da lei:

Agências Reguladoras: responsáveis pela fiscalização da prestação dos serviços de saneamento nos municípios; *Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS)*: sistema que reúne informações e indicadores sobre saneamento básico com dados obtidos dos próprios prestadores de serviço.

A gestão pública ambiental desempenha um papel crucial na garantia da prestação de serviços de saneamento básico de qualidade. É responsabilidade dos órgãos governamentais desenvolver políticas e regulamentações que promovam a universalização do acesso a esses serviços. Além disso, é necessário implementar mecanismos de fiscalização e controle para garantir a eficiência e a qualidade dos serviços prestados.

O saneamento básico é um serviço que envolve muitos órgãos da administração pública e boas práticas da população como um todo. A Lei 11.445 define as responsabilidades de cada agente nesse processo, os agentes são as três esferas do poder público, pois, executam de forma diferenciada, integrada e complementar, competindo à União, aos Estados e aos Municípios promover programas de melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.

As competências atribuídas a cada ente federativo pela Constituição da República são complementadas e disciplinadas pela legislação ordinária, em especial pela [Lei Federal 11.445, de 2007](#), que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e, no Estado, pelas [Leis 11.720, de 1994](#), que instituiu a Política Estadual de Saneamento Básico, e [18.309, de](#)

2009 que estipula normas relativas aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário

À **União** compete executar as diretrizes nacionais para a política federal de saneamento básico emanadas da Lei Federal 11.445, de 2007, em cujas disposições se insere a elaboração do Plano Nacional de Saneamento, que tem como macro-objetivos a universalização e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, com diretrizes e metas nacionais e regionalizadas de curto, médio e longo prazos, além da proposição de programas, projetos e ações, com identificação das respectivas fontes de financiamento.

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) é a responsável, na esfera federal, por implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos; por regular o uso de recursos hídricos; pela prestação dos serviços públicos de irrigação e adução de água bruta; pela segurança de barragens; e pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico.

As ações de saneamento básico do governo federal também são realizadas pelos Ministérios da Saúde, por meio da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA e do Meio Ambiente. No que se refere às intervenções nos sistemas de água, esgoto, saneamento integrado e manejo de resíduos sólidos, projetos técnicos e planos de saneamento, a FUNASA apoia o atendimento a municípios com população inferior a 50.000 habitantes, bem como áreas rurais, quilombolas e áreas endêmicas. Já ao Ministério do Meio Ambiente competem as ações referentes à gestão de resíduos sólidos.

Por sua vez, o Estado possui a competência para promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições de saneamento básico, com previsão de recursos orçamentários para investimentos prioritários nesse setor. Ao Estado compete formular a política e os planos plurianuais estaduais de saneamento básico, como também assegurar a

instalação de equipamentos necessários para o saneamento por meio de assistência técnica e financeira ao Município com precárias condições de desenvolvimento socioeconômico. A política estadual de saneamento básico, regulamentada pela Lei 11.720, de 1994, prevê a realização de programas conjuntos, mediante convênios de mútua cooperação com os Municípios, de assistência técnica e apoio institucional, com vistas a assegurar a implantação, a ampliação e a administração eficiente dos serviços de saneamento básico de interesse local e de competência do Município.

Cabe aos **Municípios** (ou aos gestores metropolitanos, definidos por lei estadual) suplementar residualmente a regulação nacional e estadual do saneamento no que se refere às matérias relacionadas à proteção ambiental e aos direitos do consumidor, legislar sobre a forma de prestação dos serviços de sua competência, se diretamente ou por meio de concessão ou permissão, e regular os serviços de interesse local. Cabe ao município o planejamento e a gestão urbana e metropolitana. Eles organizam e prestam os serviços públicos de interesse local entre os quais destinados à melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico. Podem fazê-lo diretamente, em geral por meio de serviços autônomos de água e esgoto, departamento da prefeitura, ou por meio de empresas estatais ou privadas, sob o regime de concessão e permissão. Caso os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário sejam realizados por órgão da própria prefeitura, o município poderá delegar, por meio de convênio, a regulação e a fiscalização dos serviços à agência reguladora estadual.

Cabe às prefeituras a responsabilidade de elaborar um PMSB que, segundo a Lei do Saneamento, todas as cidades devem ter para que os serviços de água, esgoto, manejo de resíduos sólidos e drenagem das águas de chuva sejam devidamente planejados.

Após a elaboração, o plano passa pela aprovação do governo federal, que pode liberar verbas para obras. A execução gera diversos benefícios, desde

econômicos até sociais, como já mencionado.

4.3 Os impactos do saneamento básico na saúde da população

O saneamento básico envolve uma série de atividades e infraestruturas que visam garantir o abastecimento de água potável, o tratamento adequado de esgoto e a coleta e destinação correta de resíduos sólidos. Essas medidas são essenciais para prevenir a propagação de doenças transmitidas por água contaminada e garantir um ambiente saudável para a população.

4.3.1 Impactos negativos da falta de saneamento

Os principais impactos da falta de saneamento básico são sentidos na saúde e no meio ambiente. Para se ter uma ideia, mesmo um ano antes da [Covid-19](#) começar no Brasil, a ausência de saneamento básico já sobrecarrega o sistema de saúde, com 273.403 internações por doenças de veiculação hídrica – um aumento de 30 mil hospitalizações comparativamente ao ano anterior. Com isso, foram gastos R\$ 108 milhões, segundo o DataSUS.

Por outro lado, [especialistas afirmam](#) que a cada R\$ 1 investido em saneamento básico, R\$ 4 são economizados no sistema de saúde. Isso acontece porque os serviços de abastecimento de água tratada e de coleta e tratamento de esgoto fazem com que a ocorrência de doenças diminua.

Em relação ao meio ambiente, a falta de saneamento básico tem relação direta com alagamentos, poluição de rios e lagos e aumento dos impactos do efeito estufa. Isso ocorre devido à falta de saneamento e pelo mau uso das redes, como a [presença de lixo e esgoto nas galerias pluviais](#), que chegam aos rios e oceanos sem tratamento.

Os efeitos desse descarte incorreto podem ser sentidos por séculos, já que materiais como o [plástico](#) levam centenas de anos para se decompor e

acabam sendo ingeridos por animais aquáticos.

A preservação dos rios é um fator chave para a diminuição do aquecimento global, já que a conservação das matas ciliares ajuda na captura do gás carbônico, além de preservar a erosão do solo e diminuir a ocorrência de enchentes.

Outro importante impacto negativo da falta de acesso ao saneamento básico é na manutenção das desigualdades sociais. Quanto aos impactos na educação, o problema começa já na infraestrutura precária das escolas. Segundo o [Censo Escolar 2018](#), do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), metade dos colégios brasileiros não tem rede de esgoto, 16% não contam com banheiro dentro da escola e 26% não têm acesso à água encanada.

Para as pessoas, isso significava que, [em 2017](#), quem morava em residências sem acesso à água e à coleta de esgoto tinha uma escolaridade 25% menor do que a de quem residia em moradias com acesso integral ao saneamento. Além disso, a falta de banheiro em casa aumenta em 7,3% o atraso escolar dos jovens.

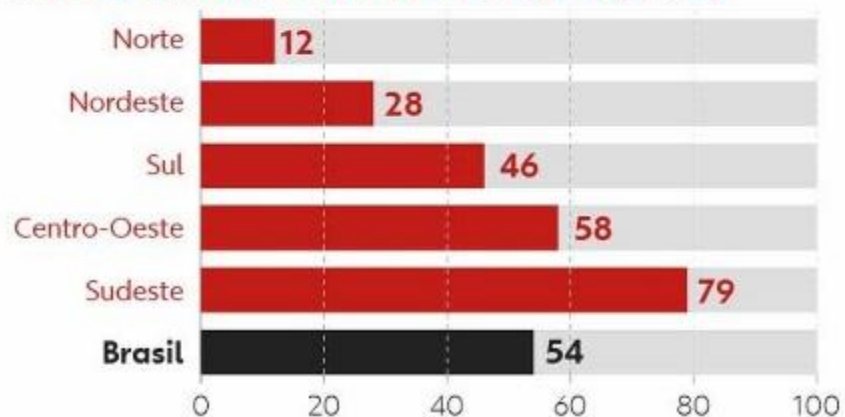
Falta de saneamento

Taxa de internações por doenças de veiculação hídrica em 2019

Taxa de internações (por 10 mil habitantes)



Pessoas com acesso a coleta de esgoto (em %)



g1 Fonte: Instituto Trata Brasil
Infográfico elaborado em: 04/10/2021

Figura 1

Na figura 1 mostra um estudo que destaca as internações causadas pela falta de saneamento que se distribuem pelo país refletindo as condições

sanitárias de cada região, como é possível ver no gráfico abaixo. A falta de saneamento é mais evidente no Norte, onde somente 12% da população conta com coleta de esgoto.

O Norte teve 42 mil internações em 2019, número mais baixo que as hospitalizações do Nordeste (113,8 mil) e do Sudeste (61,8 mil), mas que representa uma incidência mais alta, já que a população no Norte é muito menor que nessas outras regiões. A taxa de internação no Norte foi de 23 casos por 10 mil habitantes, muito acima da média nacional, de 13, e das outras regiões.

Mesmo com uma taxa mais baixa que a do Norte, o Nordeste também chama a atenção negativamente, já que foram muitas internações (mais de 100 mil) com uma incidência também acima da média nacional, com 20 casos a cada 10 mil pessoas. Também foi responsável por mais de 1 mil das 2,7 mil mortes registradas no país pela falta de saneamento.

Além disso, o Nordeste foi a região que mais desembolsou com essas internações: quase R\$ 43 milhões, o que representa quase 40% dos gastos totais do país. E, assim como no Norte, estes números refletem fortemente a realidade do saneamento nordestino, já que apenas 28% da população tem coleta de esgoto.

O Sul e o Centro-Oeste tiveram números de internações parecidos, próximos dos 28 mil, mas com taxas distintas: 17 por 10 mil pessoas no Centro-Oeste e 9 no Sul.

Já o Sudeste tem os melhores indicadores de incidência (7 casos a cada 10 mil), o que reflete os 79% da população com coleta de esgoto. É importante notar que o Sudeste apresenta números de internação maiores que o Norte (61 mil), mas possui sete vezes mais habitantes, o que faz sua taxa ficar mais baixa.

Mesmo assim, vale notar que, como tem muitas internações, o Sudeste gastou quase R\$ 28 milhões em 2019 com estes casos, como destaca o

estudo, a necessidade de mais investimentos para melhorar o acesso da população ao saneamento básico.

4.3.2 Impactos positivos

Além das consequências positivas para a saúde e o meio ambiente, o acesso ao saneamento básico também pode impactar o desenvolvimento das cidades, a valorização imobiliária, a educação e o turismo, bem como gerar empregos em diferentes setores.

Para as pessoas, qualquer melhoria no acesso da população aos serviços de saneamento, especialmente água tratada e coleta e tratamento de esgoto, traz grandes ganhos para a saúde pública e o desenvolvimento social.

De acordo com dados do [Trata Brasil](#), jovens que moram em residências com banheiro têm 1,2 anos de atraso escolar a menos se comparados aos que não têm. Ou seja, o acesso ao saneamento reduz o déficit escolar, aumentando a produtividade dos jovens e gerando melhores oportunidades para eles no futuro.

O turismo também é impactado positivamente pelo saneamento básico. Com a universalização dos serviços, seria possível [gerar ganhos de renda](#) de R\$ 1,2 bilhão por ano entre 2015 e 2035. Além disso, só a preservação ambiental promovida pelo saneamento já pode impactar os lucros do setor, atingindo R\$ 24,5 bilhões.

Por último, a geração de emprego e renda pode usufruir das melhorias proporcionadas pela ampliação desses serviços. Por exemplo, na construção civil, quase [69 mil pessoas foram empregadas diretamente em obras de saneamento básico](#). Entre 2004 e 2016, o Brasil aumentou o investimento nessa área em 11,5% ao ano, o que ocasionou a manutenção de 142 mil empregos por ano. Além disso, operações de água e esgoto geraram uma renda anual de R\$ 43 bilhões para o país.

4.4 Análise dos indicadores de saneamento básico do Brasil

Segundo o Trata Brasil e DATASAN, as [principais estatísticas sobre saneamento básico](#) no Brasil são:

- Quase 35 milhões de pessoas não têm abastecimento de água tratada;
- Entre crianças e adolescentes, 14,3% não têm acesso à água;
- Há uma perda de 39,2% durante a distribuição de água para garantir o consumo da população isso significa que boa parte da água captada se perde antes de chegar às residências, por problemas na infraestrutura dos sistemas;
- A região sudeste é a mais bem abastecida, com 91,1% da população com acesso à água tratada;
- Cerca de 18% do abastecimento de água é feito por [águas subterrâneas](#);
- Quase 100 milhões de pessoas não têm acesso à coleta de esgoto;
- Apenas 23 das 100 maiores cidades brasileiras tratam mais de 80% do seu esgoto;
- A região brasileira com maior índice de tratamento de esgoto é a Centro-Oeste, com 56,8%;
- Apenas 49,1% dos municípios brasileiros têm um Plano Municipal de Saneamento Básico.

4.4.1 Dados do Brasil

Além disso, a gestão pública de saneamento básico também contribui para a redução da poluição ambiental. O tratamento adequado de esgoto e a destinação correta de resíduos sólidos evitam a contaminação de rios, lagos e solo, preservando os recursos naturais e protegendo a saúde da população.

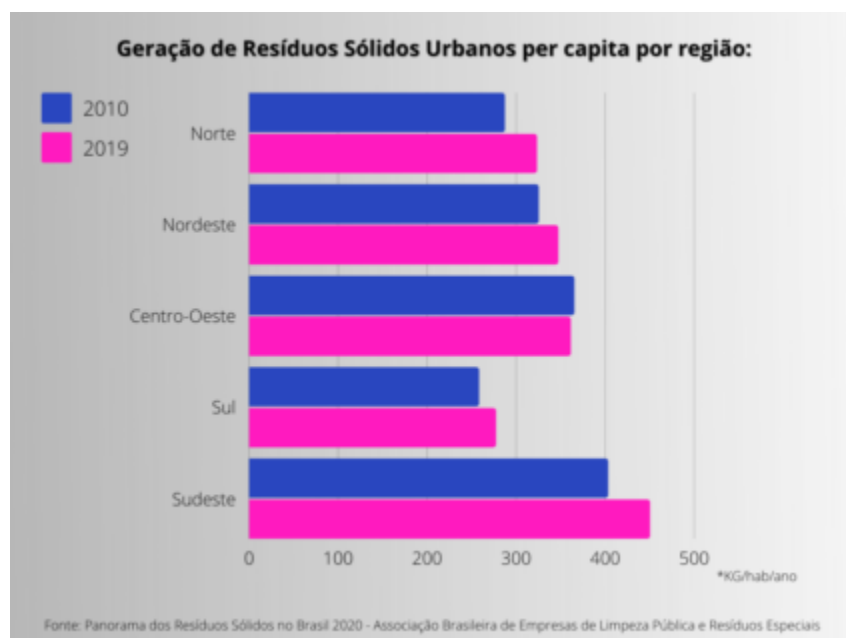


Figura 1

Conforme o gráfico 1 e de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), em 2019 foram geradas 79 milhões de toneladas de resíduos no Brasil, cerca de 12 milhões a mais do que foi produzido em 2010. Neste mesmo período, em nível regional, o Rio Grande do Sul teve um aumento de mais de um milhão de toneladas geradas ao ano. A quantidade de resíduos gerados, em média, por cada habitante, também aumentou na maioria das regiões do país. Analisando os dados podemos notar, por exemplo, que, embora a região norte produza menos resíduos que a região sul, sua geração per capita é maior. Ou seja, de forma geral, os habitantes do norte do país produzem cerca de 40 kg de lixo a mais por ano, em relação ao sul do Brasil.

A falta de investimentos em saneamento básico e a má gestão dos recursos disponíveis são desafios enfrentados pela gestão pública. A falta de recursos financeiros e a falta de capacidade técnica são obstáculos para a universalização do acesso a serviços de saneamento básico. É fundamental que os governos invistam na capacitação de profissionais e na implementação de políticas e regulamentações eficazes.

4.4.1 Dados do Estado de Rondônia



Figura 2 Fonte: FGV DATASAN

Na figura 2, pode-se observar que foi feito levantamento de dados referente a uma amostra de 1,8 milhões de habitantes, nos 50 municípios com 19 prestadores de serviços. Em Rondônia, os habitantes da zona urbana com acesso à água potável correspondem a 61,6% em 2020, já em 2010 era de 56,6% nota-se um importante crescimento. Quando analisado os serviços de esgotamento sanitário, a situação é preocupante – apenas 7,8% da população tem atendimento à coleta de esgoto, dados referentes a 2020, já em 2010 era de 4,5%, enquanto somente 70,7% dos esgotos gerados são tratados, referente ao ano de 2020, já em 2010 56,1% do esgoto era tratado. Como podemos observar na figura 4, em geral houve um crescimento em todas as taxas, porém ainda pode-se classificar o estado de Rondônia como precário nestes quesitos de serviços.

Além disso, o estado desperdiça 59,6% da água produzida nos sistemas de distribuição, ou seja, mais da metade da água não chega de forma oficial para os moradores, dados de 2020. Nota-se o crescimento desta perda, pois em 2010 a porcentagem era de 55,7 de perda de água na distribuição. Dados estes que deveriam estar em redução. Já os dados sobre doenças

transmitidas por veiculação hídrica são de 3,6 mil internações por estas doenças, 30 óbitos e R\$ 1,2 milhões em despesas hospitalares. Valores estes que poderiam ser destinados a outras causas.

População Urbana Atendida com Abastecimento de Água



Perdas de Água na Distribuição



População Urbana Atendida com Rede de Esgoto



Figura 3 Fonte: FGV DATASAN

Esgoto Tratado



Doenças Veiculação Hídrica

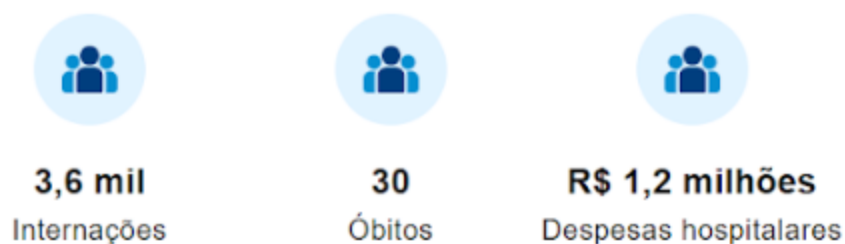


Figura 4 Fonte: FGV DATASAN

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre os [benefícios do saneamento básico](#) estão o desenvolvimento do país e o aumento da qualidade de vida das pessoas. Seu aperfeiçoamento e universalização promovem melhorias na saúde, com a diminuição da mortalidade infantil e a contenção de doenças, especialmente as de veiculação hídrica.

A gestão pública ambiental desempenha um papel crucial na garantia da prestação de serviços de saneamento básico de qualidade. É responsabilidade dos órgãos governamentais desenvolver políticas e regulamentações que promovam a universalização do acesso a esses serviços. Além disso, é necessário implementar mecanismos de fiscalização e controle para garantir a eficiência e a qualidade dos serviços prestados.

Os principais impactos da falta de saneamento básico são sentidos na saúde e no meio ambiente. Para se ter uma ideia, mesmo um ano antes da [Covid-19](#) começar no Brasil, a ausência de saneamento básico já sobrecarrega o sistema de saúde, com 273.403 internações por doenças de veiculação hídrica, um aumento de 30 mil hospitalizações comparativamente ao ano anterior. Com isso, foram gastos R\$ 108 milhões, segundo o DataSUS.

Por outro lado, [especialistas afirmam](#) que a cada R\$ 1 investido em saneamento básico, R\$ 4 são economizados no sistema de saúde. Isso acontece porque os serviços de abastecimento de água tratada e de coleta e tratamento de esgoto fazem com que a ocorrência de doenças diminua.

O cenário atual do saneamento básico, que atualmente vemos, é um retrato do país da década de 70, quando o Plano Nacional de Saneamento Básico (Planasa) foi formalizado.

Há pouco investimento na área e parte dos recursos é detido em obras paralisadas que acabam não gerando benefícios para a população. Essas obras são financiadas por meio de pagamento de impostos, podemos dizer isto como falha na gestão pública. O modelo atual é baseado em contratos efetivados sem licitação entre estados e municípios, o que gera a não expansão da prestação dos serviços. É necessário atrair novos investimentos privados e destravar algumas amarras que, historicamente, têm impedido o Brasil de avançar nessa área.

Portanto, é fundamental que os governos invistam e priorizem a gestão pública de saneamento básico, garantindo assim o bem-estar e a qualidade de vida de seus cidadãos.

REFERÊNCIAS

ABDIB. Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústria de base. **As Soluções para o Saneamento Básico e os Recursos Hídricos no Brasil.** São Paulo: ABDIB, 2017.

CRUZ, K. E. A.; RAMOS, F. S. Eficiência na gestão do saneamento básico e seus impactos sobre a promoção da saúde: uma aplicação da análise envoltória de dados – DEA. p.18. Acessado em 12 de Agosto de 2023.

GUIMARÃES, A. J. A.; CARVALHO, D. F.; SILVA, L. D. B. **Saneamento básico.** Rio de Janeiro: UFRRJ, p.1-3, 2007. Disponível em: www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20179/Cap%201.pdf. Acessado em 12 de Agosto de 2023.

HELLER, Léo. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. *Ciência & Saúde Coletiva*. p. 73-84, 1998. Acessado em 14 de Agosto de 2023.

HELLER, Léo. Saneamento como política pública: Um olhar a partir dos desafios do SUS. FIOCRUZ. *Ciência & Saúde Coletiva*. p. 144, 2018. Acessado em 14 de Agosto de 2023.

HELLER, L.; CASTRO, J. E. Política pública de saneamento: apontamentos teórico conceituais. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, v.12, n. 3, p. 284-295, jul/set 2007

<https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/10/05/internacoes-por-falta-de-saneamento-basico-crescem-pela-1a-vez-em-2019-mas-dados-preliminares-apontam-queda-em-2020-mostra-estudo.ghtml> Acessado em 16 de Agosto de 2023.

<https://wp.ufpel.edu.br/empauta/politica-nacional-de-residuos-solidos-na-pratica/> Acessado em 16 de Agosto de 2023

<https://aesbe.org.br/novo/gasto-com-pessoal-tira-recursos-para-agua-e-esgoto/> Acessado em 16 de Agosto de 2023.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Esgotamento sanitário inadequado e impactos na saúde da população: atualização do diagnóstico da situação nas 100 maiores cidades brasileiras**. São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2023. Disponível em:
<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/drsai/Book-Trata-B.pdf>.
Acessado em 08 de Setembro de 2023

LAZZARETTI, Luciana. Saneamento básico e sua influência sobre a saúde da população. UFRGS-EAD. Monografia. Porto Alegre, 2012. Acessado em 12 de Agosto de 2023.

MARTINS, Getúlio. Impacto do saneamento básico na saúde pública. Tese Doutorado USP Itapetinga – SP, 2001. Acessado em 08 de Setembro de 2023.

Meny, I., & Thoenig, J. C. (1992). Las políticas públicas, Barcelona, Espanha: Editorial Ariel.

NOCETTIA, T. F; CORDEIRO, J. S. A visão dos atores no sistema de drenagem urbana: uma análise crítica da gestão dos recursos humanos. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 29, n. 2, p. 14-26, 2010.

OHIRA, T. H. Fronteira de eficiência em serviços de saneamento no Estado de São Paulo. 2005. 124p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

OMS. Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual e estratégica metodológica. Ministério da saúde. Brasília, 2004. Acessado em 08 de Setembro de 2023

PINTO, Luana Patrícia; CABRAL, Ana Claudia; PERISSATO, Samara Moreira; *et al.* Salubridade Ambiental do Município de São Pedro do Iguaçu – PR. **Revista Brasileira de Energias Renováveis**, v. 3, n. 1, 2014.

RAMOS E SILVA, Fábio. O saneamento básico e seus reflexos na saúde pública para a população urbana de buritis-MG. 2019. Universidade de Brasília, 42p. Acessado em 08 de Setembro de 2023

UNESCO. United Educational Scientific and Cultural Organization. **Programa mundial de evolução de los recursos hídricos: Año internacional del agua Dulce**. Paris: UNESCO, 2003.

VIDIGAL, C. H. M. Análise da influência do saneamento básico na saúde da população do município de Barbacena – MG. UFJF. Juiz de fora, 2015.

WESTEREN *et al.* Os problemas de saneamento e seus impactos sobre a saúde pública. IJERRS. Rev. Internacional resiliência Ambiental Pesquisa e Ciência Sociedade – ISSN 2675 3456 – V. 4, N. 3, 2022 p. 4.

BRASIL. **Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm>.

Acesso em 01 outubro 2023.

Fonte: <<https://www.ana.gov.br/noticias/novo-marco-do-saneamento-entra-em-vigor-e-deve-trazer-avancos-economicos-na-saude-e-no-meio-ambiente-em-todo-o-pais>>. Acesso em 01 outubro 2023.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **PLANSAB:** Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília, 2014. 220 p. (Decreto nº 819, de 05/10/2012.) Disponível em: <<https://www.mdr.gov.br/saneamento/plansab>>. Acesso em 01 outubro de 2023.

¹ Discente do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública do Instituto Federal de Rondônia Campus Porto Velho Zona Norte. e-mail: thaistsc22@gmail.com

² Docente do Departamento de Ciências Contábeis (NUCSA/UNIR); Docente do Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP/UNIR). Doutor em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. e-mail: juocerlee@unir.br

[← Post anterior](#)

[Post seguinte →](#)

RevistaFT

A RevistaFT têm 28 anos. É uma **Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar Indexada de Alto Impacto e Qualis “B2” em 2023.** Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também [clikando aqui](#).

Contato

Queremos te ouvir.

WhatsApp RJ:

(21) 98159-7352

WhatsApp SP:

(11) 98597-3405

e-Mail:

contato@revistaf
t.com.br

ISSN: 1678-0817

CNPJ:

Conselho Editorial

Editores

Fundadores:

Dr. Oston de
Lacerda Mendes.

Dr. João Marcelo
Gigliotti.

Editor

Científico:

Dr. Oston de
Lacerda Mendes

Orientadoras:



48.728.404/0001-
22

CAPES –

Coordenação de
Aperfeiçoament
o de Pessoal de
Nível Superior
(CAPES),
fundação do
Ministério da
Educação (MEC),
desempenha
papel
fundamental na
expansão e
consolidação da
pós-graduação
stricto sensu
(mestrado e
doutorado) em
todos os estados
da Federação.

Dra. Hevellyn
Andrade
Monteiro
Dra. Chimene
Kuhn Nobre

Revisores:

Lista atualizada
periodicamente
em
revistaft.com.br/expresspediente Venha
fazer parte de
nosso time de
revisores
também!