



Comitês PCJ



VIII Seminário de Saúde Ambiental

Assegurando a Jornada da Água - do Manancial ao Consumidor

29.10 8h30

Auditório da DAE Jundiaí • Avenida Alexandre Ludke, 1500
Vila Bandeirantes - Jundiaí/SP

Dúvidas?

Fale conosco pelo e-mail:
ctsam@comites.baclaspj.org.br

Realização:

CT-SAM
Classe Técnica de Saúde
Ambiental dos Comitês PCJ



Apoio:

PCJ
Agência dos Bacias PCJ

Plano de Segurança da Água: a base para a segurança do saneamento e a proteção da saúde ambiental.

Roseane Maria Garcia Lopes de Souza

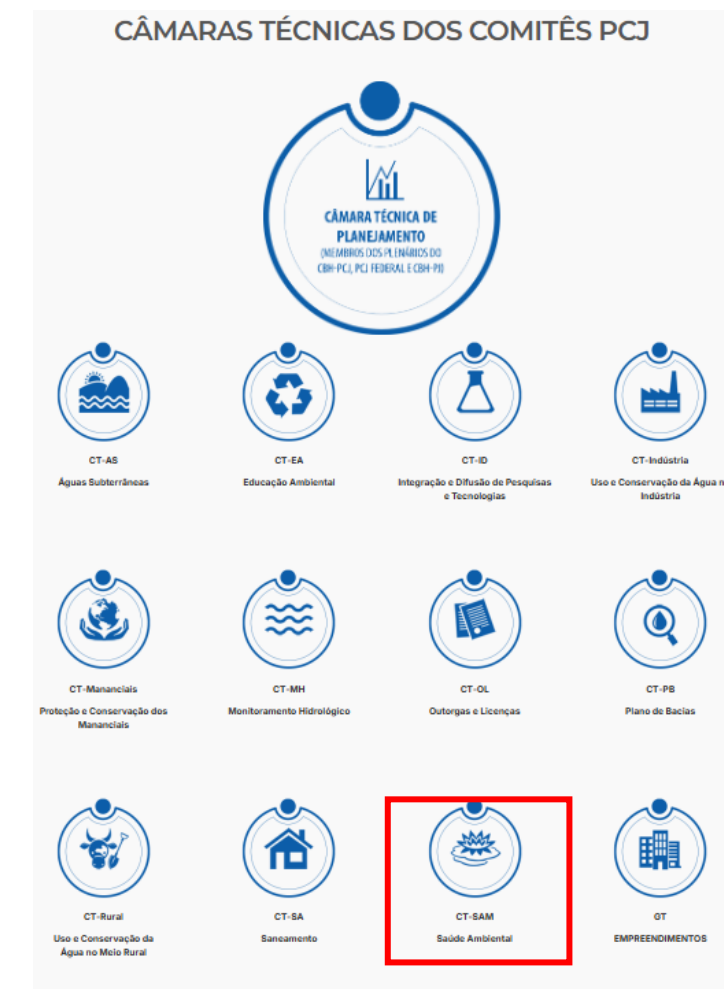
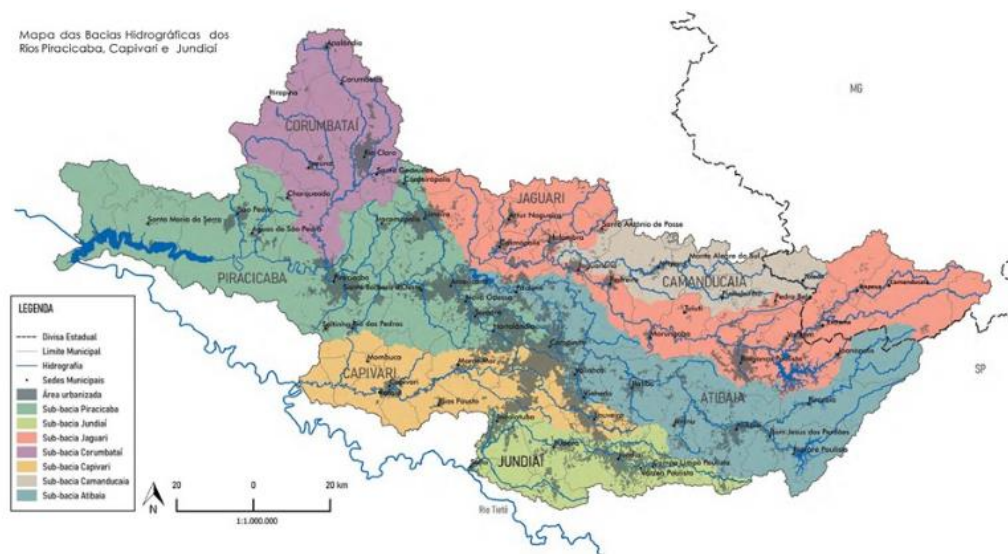
Engenharia sanitaria e ambiental. Esp perícia e auditoria ambiental, MBA em
ESG em curso

BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (PCJ)



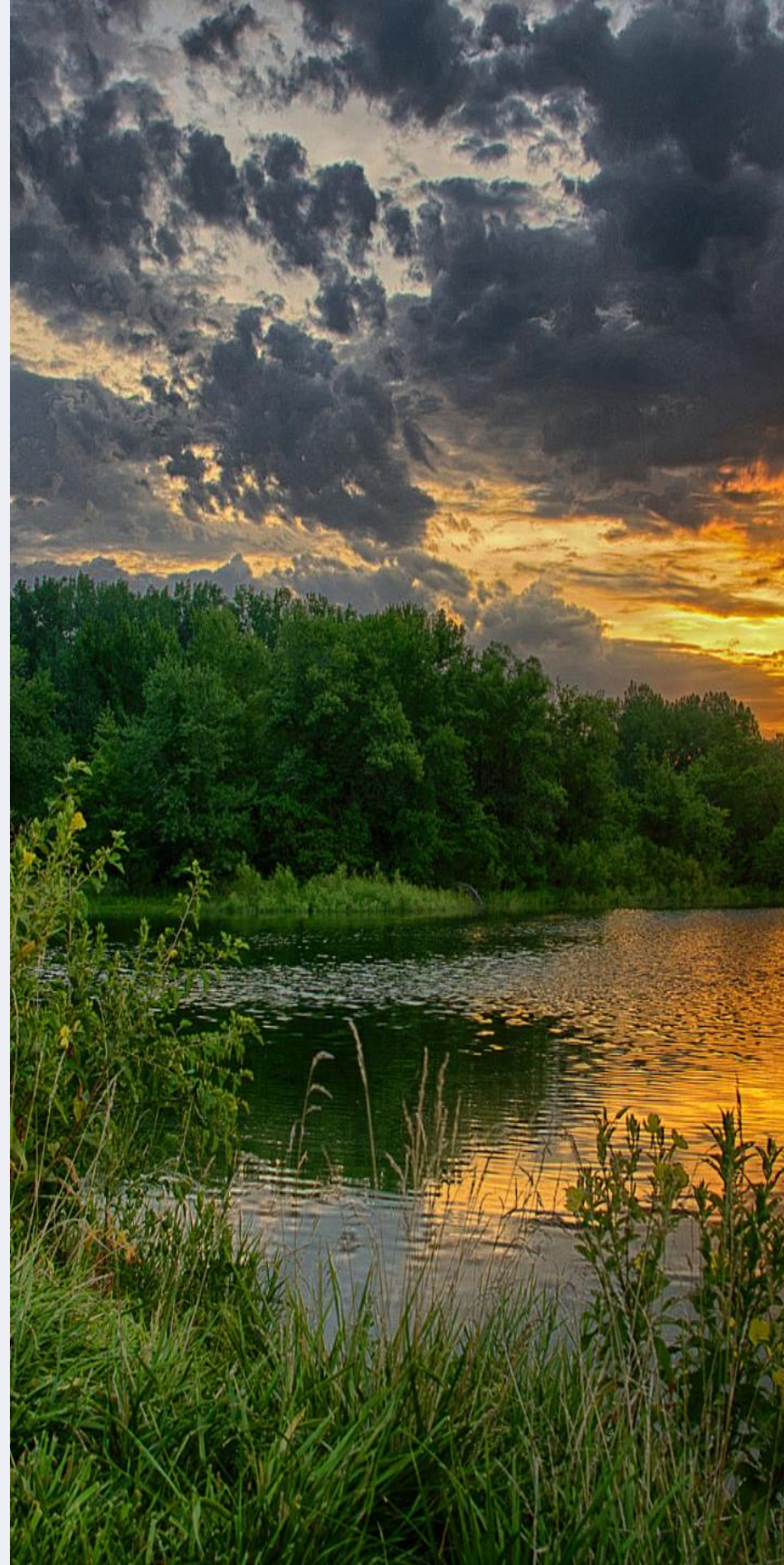
Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Comitês PCJ)

66 municípios SP e 5 municípios MG



As Câmaras Técnicas (CTs): espaços de discussões e aprofundamento sobre diversos temas relacionados ao gerenciamento dos recursos hídricos nas Bacias PCJ, possibilitando dessa forma subsidiar as decisões dos Comitês PCJ.

CTSAM – Foco na segurança da água



Deliberação dos Comitês PCJ nº 309/2018, de 14/12/2018. Aprova a Política de Saúde Ambiental no âmbito da área de atuação dos Comitês PCJ.

A Política de Saúde Ambiental dos Comitês PCJ trata da proteção, conservação e preservação dos recursos hídricos por meio de um conjunto de ações integradas em saneamento e melhoria das condições ambientais, que auxiliem na promoção da saúde humana com vistas à qualidade de vida.

Saúde ambiental: É o campo do conhecimento e práticas de saúde pública que faz referência à forma como atuam os determinantes ambientais (naturais ou antropogênicos, físicos, químicos, biológicos e ecológicos) sobre a saúde das pessoas e das populações humanas;

Plano Municipal de Segurança da Água (PMSA): é um instrumento de avaliação sistemático, a ser elaborado e implantado por sistema de abastecimento de água, contemplando avaliação desde o manancial até a ponto de entrega ao consumidor.

Segurança da Água para Abastecimento Público

A segurança da água para abastecimento público garante que a água esteja limpa e segura para o consumo da população, prevenindo doenças relacionadas à água contaminada.

Elaboração Plano Municipal de Segurança da Água (PMSA)

O PMSA é uma ferramenta fundamental para as prefeituras e colabora para a segurança da água para abastecimento público.

Capacitação para Utilização do Guia PMSA

A capacitação é essencial para permitir que os municípios possam implementar com sucesso as adequações necessárias para garantir segurança da água para abastecimento público.

Plano de Segurança da Água: a base para a segurança do saneamento e a proteção da saúde ambiental.



Visão Linear

ÁGUA



ESGOTO



RESÍDUOS



Aspecto histórico das Portarias de Potabilidade



1977



1975

Portaria 56 Bsb de 14/3/1977

Portaria 36 GM de 19/01/2000

Portaria Consolidação 5 de 28/9/2017

Portaria GM/MS 888

Na década de 1970 que se atribuiu competência ao Ministério da Saúde para elaborar normas e o padrão, de potabilidade de água para consumo humano a serem obtidos em todo o território nacional, isto se deu pelo Decreto Federal 79.367/1977, cuja fundamentação provém da Lei nº. 6.229/1975, que dispunha sobre o Sistema Nacional de Saúde, e também da 1ª Conferência Pan-Americana

Evolução das legislações sobre potabilidade de água

Portaria 56 Bsb de 14/3/1977

Portaria 36 GM de 19/01/1990

Portaria 1469 de 29/12/2000

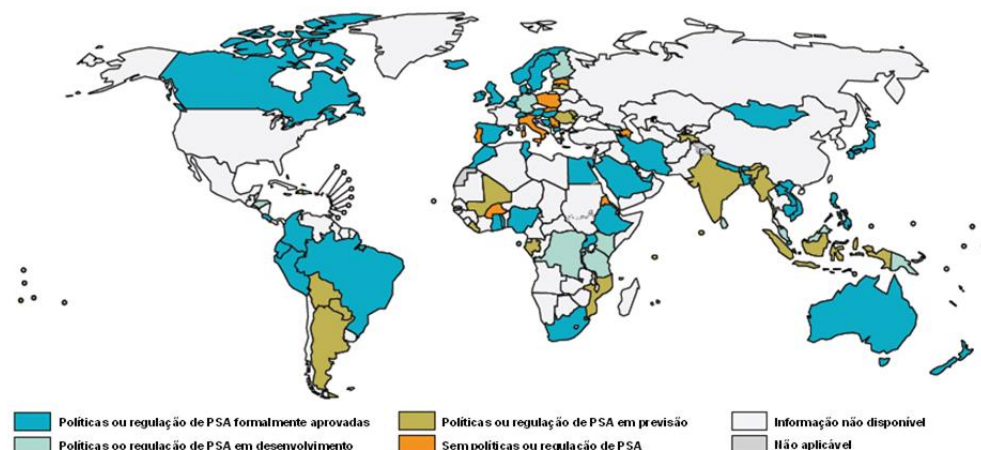
Portaria 2.914/2011

Portaria Consolidação 5 de 28/9/2017

Portaria GM/MS 888 de 4/5/2021

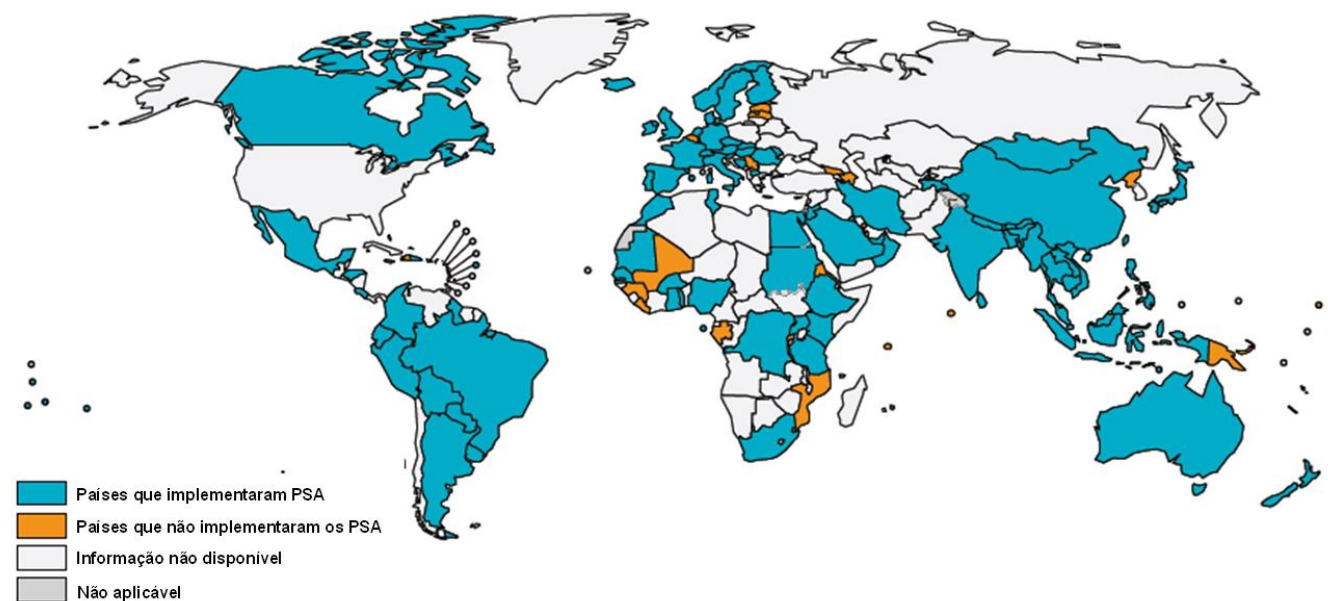
Visão do estado de aplicação de instrumentos normativos ou regulamentares em PSA

Fonte: *Global status report on water safety plans, 2017*



Visão global do estado de implementação de PSA a nível mundial

Fonte: *Global status report on water safety plans, 2017*



PMSB e PSA



RESOLUÇÃO RECOMENDADA Nº 75

MINISTÉRIO DAS CIDADES
CONSELHO DAS CIDADES
RESOLUÇÃO RECOMENDADA Nº 75, DE 02 DE JULHO DE 2009

Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.



Art. 4º o plano de saneamento Básico deverá conter, no mínimo:

III. o estabelecimento de mecanismos de gestão apropriados, bem como, programas, projetos e ações, para o cumprimento dos objetivos e metas, e para assegurar a sustentabilidade da prestação dos serviços que contemplem:

- a.
- b.
- ...

g. a articulação com o plano de segurança da Água, quando implantado no município;

ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO (ÁGUA SEGURA)



Objetivo 6. Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos

Meta 6.1

Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à **água para consumo humano, segura e acessível para todas e todos**.

Indicadores

6.1.1 - Proporção da população que utiliza serviços de água potável gerenciados de forma segura

Meta 6.2

Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com **a defecação a céu aberto**, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade.

Indicadores

6.2.1 - Proporção da população que utiliza (a) serviços de saneamento gerenciados de forma segura e (b) instalações para lavagem das mãos com água e sabão

Forma de Cálculo: [(“Pessoas residentes em domicílios abastecidos pela rede geral de água, com canalização de água no domicílio ou no terreno/propriedade, com frequência de abastecimento de ao menos 4 dias por semana ou com reservatório, caixa d’água, cisterna, para armazenar a água” + “Pessoas residentes em domicílios abastecidos por poços artesianos, com canalização de água no domicílio ou no terreno/propriedade” + “Pessoas residentes em domicílios abastecidos de outras formas, com canalização de água no interior do domicílio”)*100 + (“Pessoas residentes em domicílios abastecidos de outras formas, com canalização de água apenas no terreno ou propriedade”)*50]/ “Pessoas residentes em domicílios particulares permanentes”.



SAÚDE E BEM-ESTAR



Objetivo 3: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades

Meta 3.3

- Até 2030 acabar, como problema de saúde pública, com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária, hepatites virais, doenças negligenciadas, **doenças transmitidas pela água**, arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* e outras doenças transmissíveis.

Meta 3.9

- Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo.**
 - Indicadores
 - 3.9.1 - Taxa de mortalidade por poluição ambiental (externa e doméstica) do ar
 - 3.9.2 - Taxa de mortalidade atribuída a **fontes de água inseguras, saneamento inseguro e falta de higiene**
 - 3.9.3 - Taxa de mortalidade atribuída a **intoxicação não intencional**



SAÚDE E BEM-ESTAR



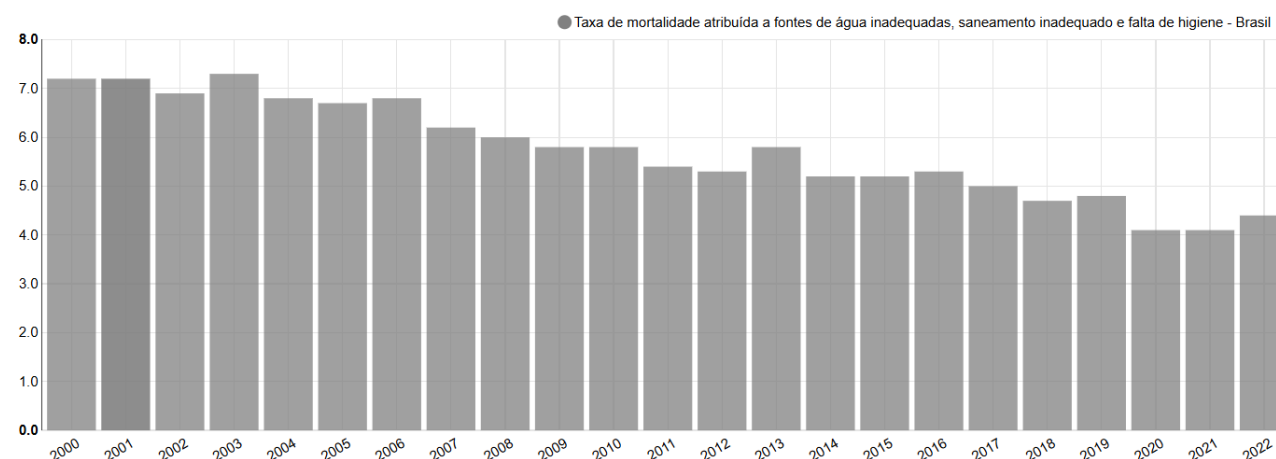
Objetivo 3: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades

Meta 3.9

- Indicadores

3.9.2 - Taxa de mortalidade atribuída a fontes de água inseguras, saneamento inseguro e falta de higiene

Indicador 3.9.2 - Taxa de mortalidade atribuída a fontes de água inseguras, saneamento inseguro e falta de higiene



Fonte: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo3/indicador392>

CID-10

Grupo A00-A09

Doenças infecciosas intestinais

A00

Cólera

A01

Febres tifóide e paratifóide

A02

Outras infecções por Salmonella

A03

Shigelose

A04

Outras infecções intestinais bacterianas

A05

Outras intoxicações alimentares bacterianas, não classificadas em outra parte

A06

Amebíase

A07

Outras doenças intestinais por protozoários

A08

Infecções intestinais virais, outras e as não especificadas

A09

Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumível

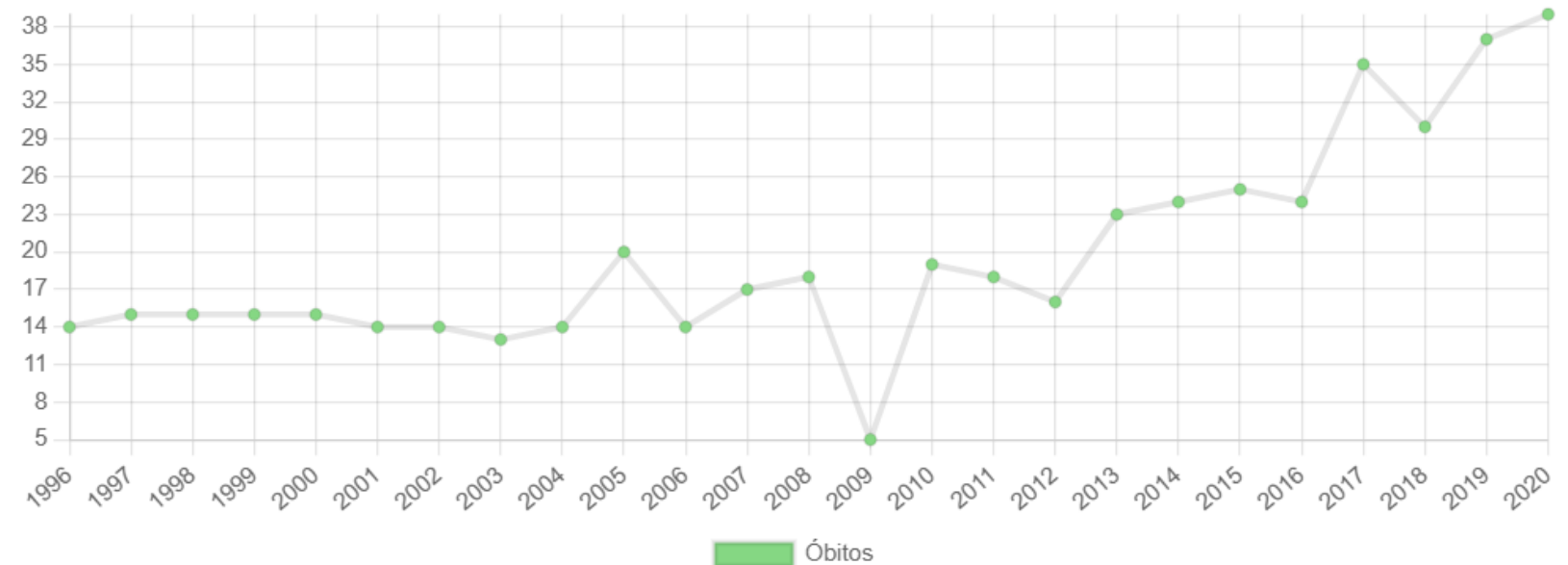
Fonte: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo3/indica>

DADOS DE SAÚDE – Município de Jundiaí



Mortes causadas por doenças relacionadas ao saneamento inadequado

Número de mortes por ano ocorridas em consequência de Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI).



Fonte: [Mortalidade - SIM/DATASUS](#)

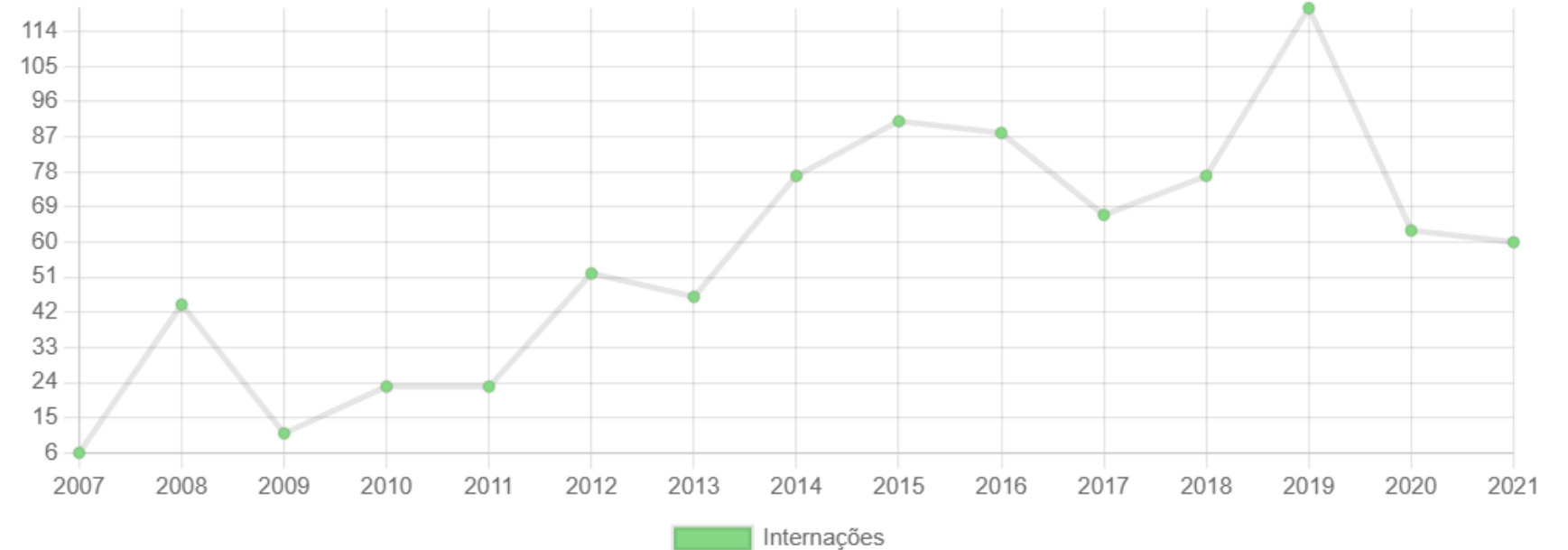
GRÁFICO

TABELA



Internações hospitalares causadas por doenças relacionadas ao saneamento inadequado

Número de internações hospitalares por ano ocorridas em consequência de Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI).



Fonte: [Internações Hospitalares - SIH/DATASUS](#)

GRÁFICO

TABELA

Risco à saúde humana

1ª Investigação Epidemiológica -Nexo Epidemiológico

Epidemia de Cólera



Londres, 1849, concluiu que havia relação entre a doença e o consumo de água contaminada por fezes de pessoas doentes.

Cadeia epidemiológica

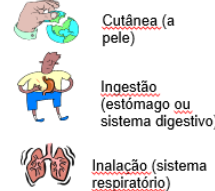
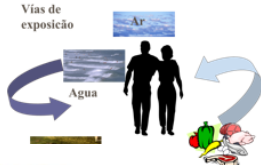
FC (Fonte contaminação): onde o agente se aloja ou local do contaminante

VE (Vias de eliminação): como o agente ou contaminante caminha no meio ambiente

VT (Vias de transmissão): como o agente ou contaminante entra no organismo humano (direta e indireta- por meio de um veículo água)

PE (Porta de entrada): como o agente ou contaminante consegue penetrar no organismos (via respiratória, digestiva, cutânea..)

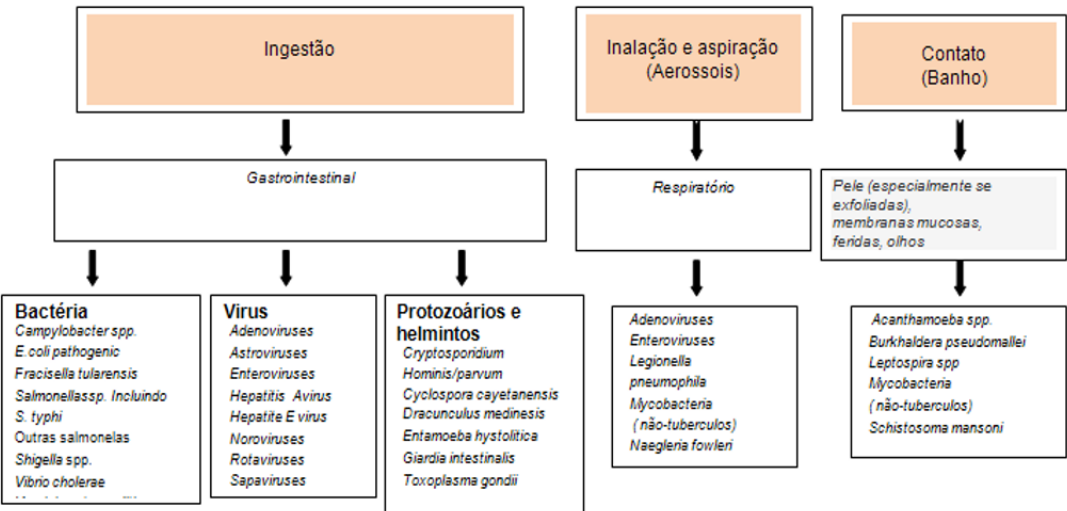
ROTA COMPLETA



Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado - DRSAI

Categoria	Infecção
1. Feco-oral (ingestão de água ou contato com a água)	Diarreias e disenterias Disenteria amebiana Balantidíase Enterite campylobacteriana Cólera Criptosporidiose Diarreia por <i>Escherichia coli</i> Giardíase Diarreia por rotavírus Salmonelose Shigelose (disenteria bacilar) Yersinose Febres entéricas Febre tifoide Febre paratifoide Poliomielite Hepatite A Leptospirose
2. Relacionadas com a higiene a) Infecções da pele e dos olhos b) Outras	Doenças infecciosas da pele Doenças infecciosas dos olhos Tifo transmitido por pulgas Febre recorrente transmitida por pulgas
3. Baseada na água a) Por penetração na pele b) Por ingestão	Esquistossomose Difilobotríase e outras infecções por helmintos
4. Transmissão por inseto vetor a) Picadura próxima à água b) Procriam na água	Doença do sono Filariose Malária Arboviroses Febre amarela Dengue Leishmaniose

Vias de transmissão das doenças de risco biológico



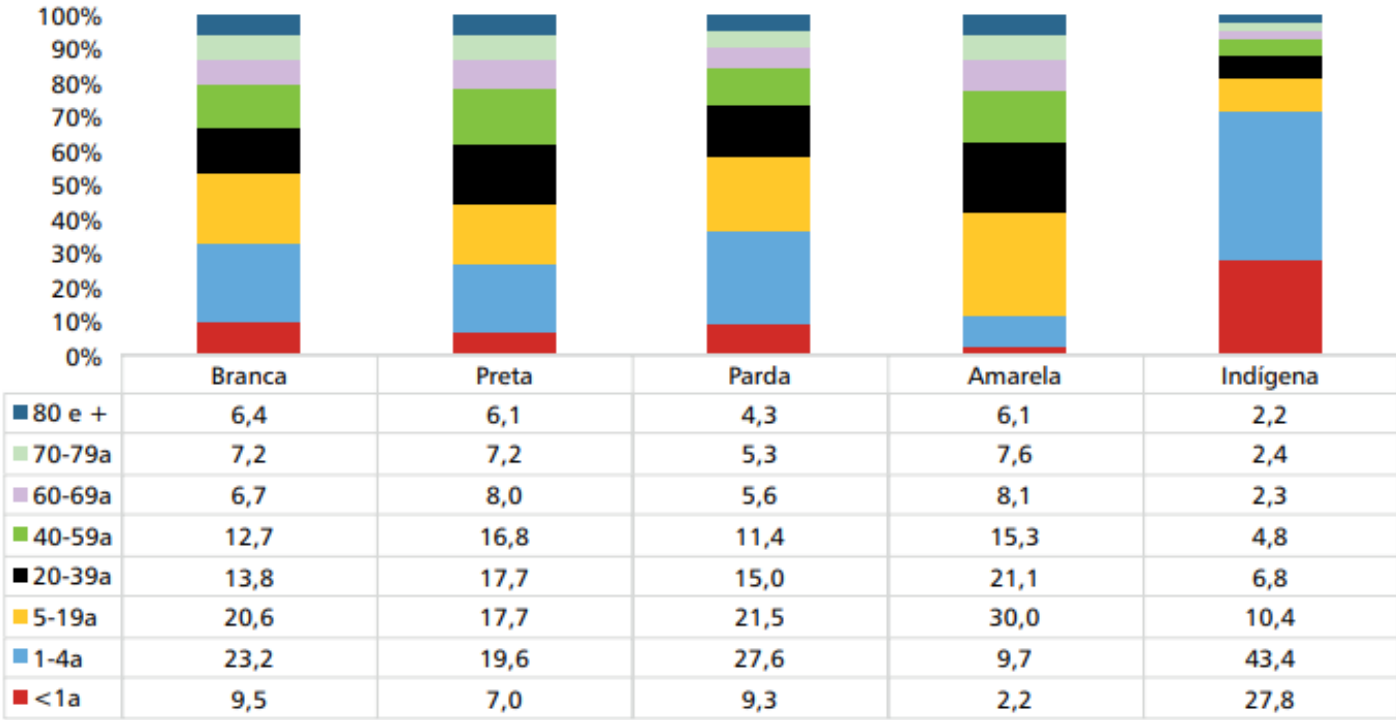
CID-10 Grupo A00-A09 Doenças infecciosas intestinais

A00	Cólera
A01	Febres tifóide e paratifoide
A02	Outras infecções por Salmonella
A03	Shigelose
A04	Outras infecções intestinais bacterianas
A05	Outras intoxicações alimentares bacterianas, não classificadas em outra parte
A06	Amebíase
A07	Outras doenças intestinais por protozoários
A08	Infecções intestinais virais, outras e as não especificadas
A09	Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumível

Fonte: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo3/indica>

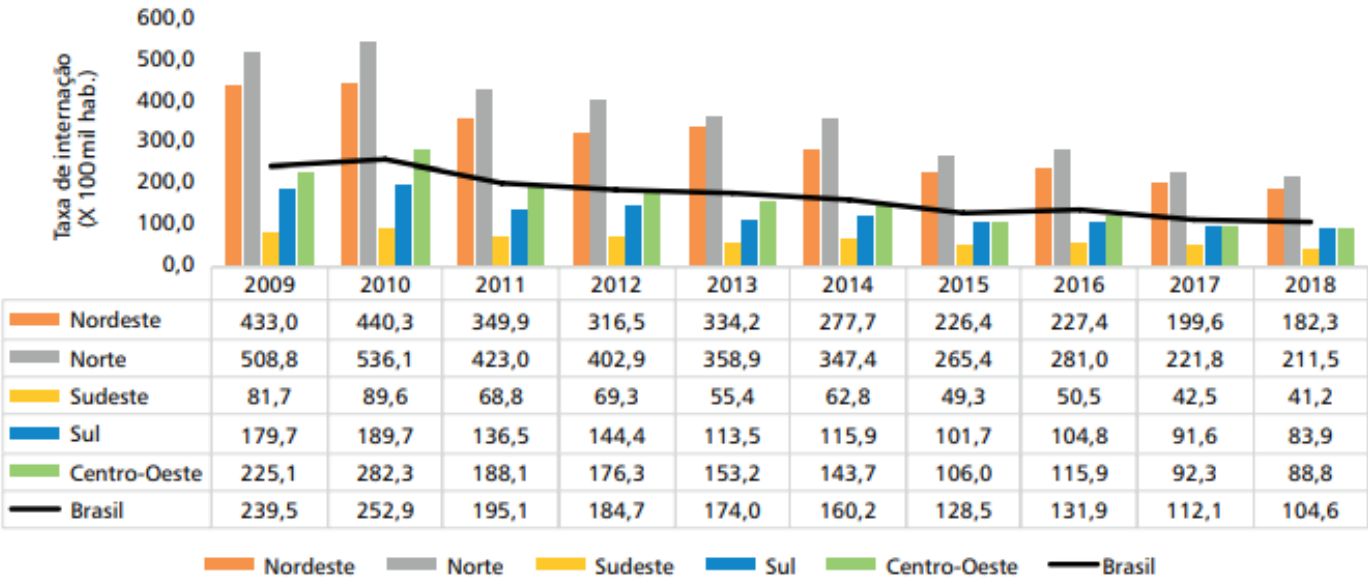
DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS (DDAS)

GRÁFICO 1 – Distribuição percentual das internações por DDA por raça/cor e faixa etária – Brasil, 2009 a 2018



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SUS/Ministério da Saúde. Atualização em 26/10/2020.

GRÁFICO 2 – Taxa de internação por DDA, segundo região e ano – Brasil, 2009 a 2018



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SUS/Ministério da Saúde e IBGE. Atualização em 26/10/2020.

OMS

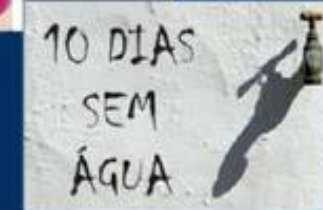
“Todas as pessoas, em quaisquer estágios de desenvolvimento e condições socioeconômicas têm o direito de ter acesso a um suprimento adequado de água potável e **segura**”.



<https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/agua-potavel-e-saneamento/>

“Segura”, neste contexto, refere-se a uma oferta de água que não representa um risco significativo à saúde, que é de quantidade suficiente para atender a todas as necessidades domésticas, que estão disponíveis continuamente e que tenham um custo acessível.

- Qualidade
- Quantidade
- Continuidade
- Cobertura
- Custo



Naciones Unidas

A/RES/70/169



Asamblea General

Distr. general
22 de febrero de 2016

Septuagésimo período de sesiones
Tema 72 b) del programa

Resolución aprobada por la Asamblea General el 17 de diciembre de 2015

[sobre la base del informe de la Tercera Comisión (A/70/489/Add.2)]

70/169. Los derechos humanos al agua potable y el saneamiento

La Asamblea General,

Recordando sus resoluciones 64/292, de 28 de julio de 2010, en la que reconoció que el derecho al agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos, y 68/157, de 18 de diciembre de 2013, titulada “El derecho humano al agua potable y el saneamiento”,

Reafirmando las resoluciones anteriores del Consejo de Derechos Humanos relativas al derecho humano al agua potable y el saneamiento, entre ellas, las resoluciones 24/18, de 27 de septiembre de 2013¹, y 27/7, de 25 de septiembre de 2014²,

Recordando la Declaración Universal de Derechos Humanos³, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales⁴, el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos⁴, la Convención Internacional sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Racial⁵, la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer⁶, la Convención sobre los Derechos del Niño⁷ y la Convención sobre los Derechos de las Personas



Foto da ONU/Siegfried Modola

A questão explicada

O direito à água dá a todos o direito de ter acesso a água suficiente, segura, aceitável, fisicamente acessível e acessível para uso pessoal e doméstico.

O direito ao saneamento dá a todos o direito de ter acesso físico e acessível ao saneamento, em todas as esferas da vida, que seja seguro, higiênico, protegido e social e culturalmente aceitável, que proporcione privacidade e garanta dignidade.

Presença física não é o mesmo que acesso. Um serviço de água ou saneamento não atende a toda a comunidade se for muito caro, pouco confiável, anti-higiênico, localizado em local inseguro, não adaptado para grupos ou crianças com deficiência, ou não segregado por gênero, no caso de banheiros e instalações sanitárias.

Todas as pessoas têm direito à água e ao saneamento sem discriminação. Grupos marginalizados – mulheres, crianças, refugiados, povos indígenas, pessoas com deficiência e muitos outros – são frequentemente ignorados e, às vezes, sofrem discriminação ativa por parte daqueles que planejam e administram melhorias e serviços de água e saneamento, bem como de outros usuários dos serviços.

<https://www.unwater.org/water-facts/human-rights-water-and-sanitation>

Por que falar de PSA agora?

O que é PSA?

O Plano de Segurança da Água é uma metodologia de gestão de risco do manancial ao cavalete. Organiza perigos, define medidas de controle, estabelece monitoramento orientado a decisão e promove melhoria contínua (ciclo PDCA).

Situação atual

No Brasil, o PSA já é citado em norma, mas ainda não ocupa o centro da governança hídrica — o que explica parte das dificuldades em assegurar água segura e resiliente face às mudanças climáticas.

Limitação normativa

A Portaria GM/MS 888/2021 menciona o PSA, mas ainda o trata de forma tímida e com atribuições desalinhadas à governança do saneamento.

O PSA é dinâmico e vai além do plano de amostragem; ele não deve ser confundido com rotina laboratorial.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

- ✓ Instrumento que identifica e prioriza perigos e riscos em um sistema de abastecimento de água, desde o manancial até o consumidor final, estabelece medidas de controle para reduzi-los ou eliminá-los, e assegura de forma consistente a segurança do abastecimento público.
- ✓ Adota o princípio das **múltiplas barreiras** em todas as etapas do SAA: cria barreiras, e se uma falhar, ainda haverá outras, em etapas posteriores para bloquear a disseminação de contaminantes e garantir a proteção e qualidade da água.



brkambiental.com.br/etapas-tratamento-de-agua/

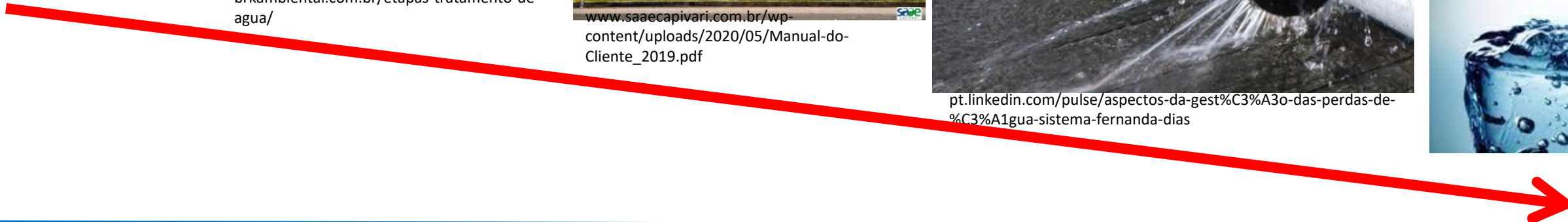


www.saaecapivari.com.br/wp-content/uploads/2020/05/Manual-do-Cliente_2019.pdf

VISÃO SISTÊMICA DO SAA



pt.linkedin.com/pulse/aspectos-da-gest%C3%A3o-das-perdas-de-%C3%A1gua-sistema-fernanda-dias



NORMA
BRASILEIRA

ABNT NBR
17080

Primeira edição
02.02.2023

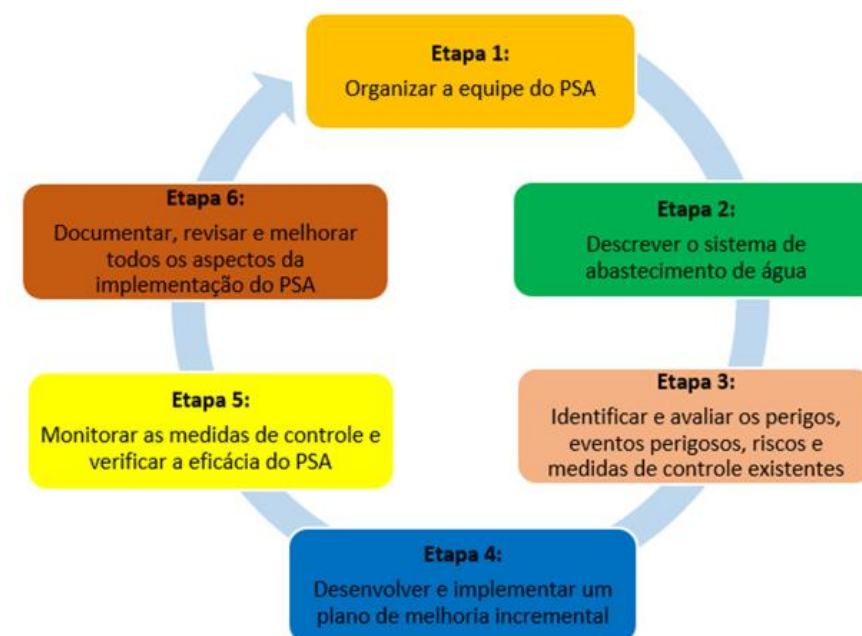
Plano de segurança da água — Princípios e
diretrizes para elaboração e implementação

Water safety plan — Principles and guidelines for preparation and
implementation

Etapas do PSA

- 
- ```
graph TD; A[1 - Formação de equipe
2 - Cronograma de desenvolvimento e implantação
3 - Levantamento de dados
4 - Fluxograma de processo] --> B[5 - Avaliação do SAA ou do SA
6 - Identificar os perigos, riscos e pontos de controle
7 - Identificação dos pontos de controle críticos
8 - Identificação de medidas de controle
9 - Estabelecimento do limites de controle]; B --> C[10 - Definição de monitoramento e controle
11 - Elaboração de plano de emergência e contingência
12 - Desenvolvimento dos planos e programas
13 - Cronograma de implementação e responsabilidades
14 - Monitoramento e controle operacional
15 - Planos de ação
16 - Auditoria e verificação do PSA];
```
- 1 - Formação de equipe
  - 2 - Cronograma de desenvolvimento e implantação
  - 3 - Levantamento de dados
  - 4 - Fluxograma de processo
  - 5 - Avaliação do SAA ou do SA
  - 6 - Identificar os perigos, riscos e pontos de controle
  - 7 - Identificação dos pontos de controle críticos
  - 8 - Identificação de medidas de controle
  - 9 - Estabelecimento do limites de controle
  - 10 - Definição de monitoramento e controle
  - 11 - Elaboração de plano de emergência e contingência
  - 12 - Desenvolvimento dos planos e programas
  - 13 - Cronograma de implementação e responsabilidades
  - 14 - Monitoramento e controle operacional
  - 15 - Planos de ação
  - 16 - Auditoria e verificação do PSA

Etapas do PSA para sistemas de abastecimento de agua



Etapas do PSA para sistemas simplificados de abastecimento de água





# Avaliação de Risco

| Técnicas                                                 | Utilização                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estudo de Perigos e Operabilidade (HAZOP)                | Técnica qualitativa baseada no uso de palavras-guia, as quais questionam como a intenção do projeto ou as condições de operação podem não ser atingidas a cada etapa do projeto, processo, procedimento ou sistema                                                                                                                                                                                                                                  |
| Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) | Fornece uma estrutura para identificar perigos e pôr em prática controles em todas as partes pertinentes de um processo para proteger dos perigos e manter a confiabilidade da qualidade e segurança de um produto, de modo que possa assegurar que os riscos sejam minimizados por controles ao longo do processo                                                                                                                                  |
| Técnica Estruturada "E Se" (SWIFT)                       | É um estudo sistemático, baseado em trabalho em equipe, que utiliza um conjunto de palavras ou frases de 'comando' que é usado pelo facilitador dentro de uma oficina de trabalho para estimular os participantes a identificar riscos, combinando frase do tipo "e se" em combinação com comandos para investigar como um sistema, item de instalações, organização ou procedimento será afetado por desvios de comportamento e operações normais. |
| Análise da Confiabilidade Humana                         | Trata do impacto de pessoas sobre o desempenho do sistema e pode ser utilizada para avaliar as influências de erro humano no sistema, podendo ser utilizada qualitativamente ou quantitativamente                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Análise Bow Tie                                          | Maneira esquemática simples de descrever e analisar os caminhos de um risco desde as causas até as consequências. É utilizada quando a situação estiver mais em assegurar que existe uma barreira ou controle para cada caminho de falha. É útil quando há caminhos claros independentes levando à falha                                                                                                                                            |
| Matriz de Probabilidade/Consequência                     | Meio de combinar classificações qualitativas ou semiquantitativas de consequências e probabilidades, a fim de produzir um nível de risco ou classificação de risco. É utilizada para classificar os riscos, fontes de risco ou tratamentos de risco com base no nível de risco. É comumente utilizada como uma ferramenta de seleção, quando muitos riscos foram identificados                                                                      |

ABNT/ISO 31.010

## MATRIZ - CLASSIFICAÇÃO DE RISCOS

| Probabilidade de ocorrências | Descrição                                                       | Peso |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|
| Quase certa                  | Espera-se que ocorra uma vez no dia                             | 5    |
| Muito provável               | Vai acontecer provavelmente uma vez por semana                  | 4    |
| Provável                     | Vai ocorrer provavelmente uma vez por mês                       | 3    |
| Pouco provável               | Pode ocorrer uma vez por ano                                    | 2    |
| Raro                         | Pode ocorrer em situações excepcionais ( uma vez em cinco anos) | 1    |
| Severidade das consequências | Descrição                                                       | Peso |
| Catastrófica                 | Potencial agravo à saúde para uma grande parte da população     | 5    |
| Grande                       | Potencial agravo à saúde para uma pequena parte da população    | 4    |
| Moderada                     | Potencialmente prejudicial para uma grande parte da população   | 3    |
| Pequena                      | Potencialmente prejudicial para uma pequena parte da população  | 2    |
| Insignificante               | Sem impacto ou não detectável                                   | 1    |

| Probabilidade de ocorrência       | Severidade das consequências      |                            |                             |                           |                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|
|                                   | Insignificante<br>Classificação:1 | Pequena<br>Classificação:2 | Moderada<br>Classificação:3 | Grande<br>Classificação:4 | Catastrófica<br>Classificação:5 |
| Quase certa<br>Classificação:5    | 5                                 | 10                         | 15                          | 20                        | 25                              |
| Muito provável<br>Classificação:4 | 4                                 | 8                          | 12                          | 16                        | 20                              |
| Provável<br>Classificação:3       | 3                                 | 6                          | 9                           | 12                        | 15                              |
| Pouco provável<br>Classificação:2 | 2                                 | 4                          | 6                           | 8                         | 10                              |
| Raro<br>Classificação:1           | 1                                 | 2                          | 3                           | 4                         | 5                               |

### Análise de risco

Muito Alto: >15 necessidade de ação imediata.

Alto: 10 a 15 necessidade de especial atenção.

Médio: 6 a 9 necessidade de atenção.

Baixo: <6 controlável por meio de procedimentos de rotina

Grande parte da população: Maior que 50 %

Moderada parte da população: Entre 10 % e 50 %

Pequena parte da população: Menor que 10 %

| Eventos perigosos | Tipos de perigos | Caracteriz. de riscos |            |       | Medidas de controle |
|-------------------|------------------|-----------------------|------------|-------|---------------------|
|                   |                  | Probabilidade         | Severidade | Risco |                     |
|                   |                  |                       |            |       |                     |
|                   |                  |                       |            |       |                     |

ABNT/NBR 17.080

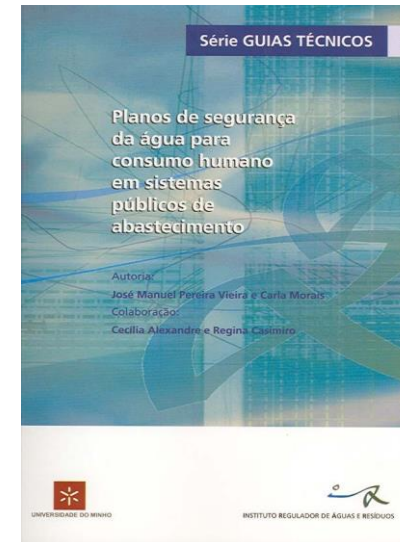
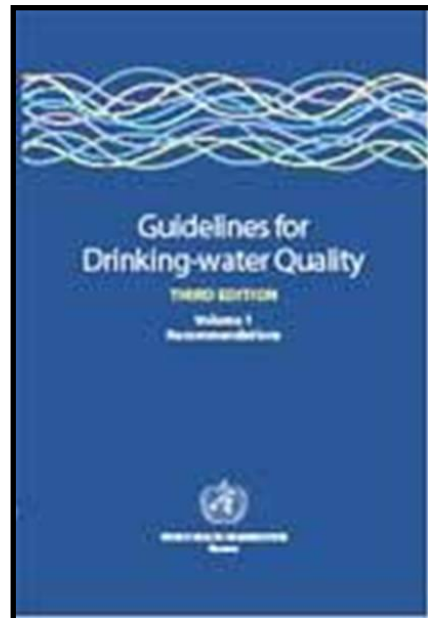
## NORMA BRASILEIRA

## ABNT NBR 17080

Primeira edição  
02.02.2023

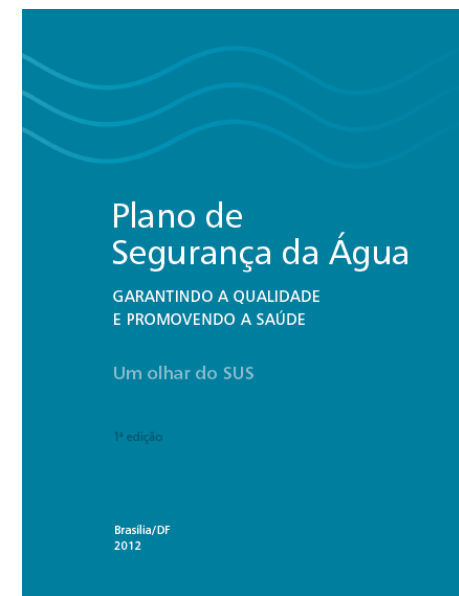
### Plano de segurança da água — Princípios e diretrizes para elaboração e implementação

*Water safety plan — Principles and guidelines for preparation and implementation*



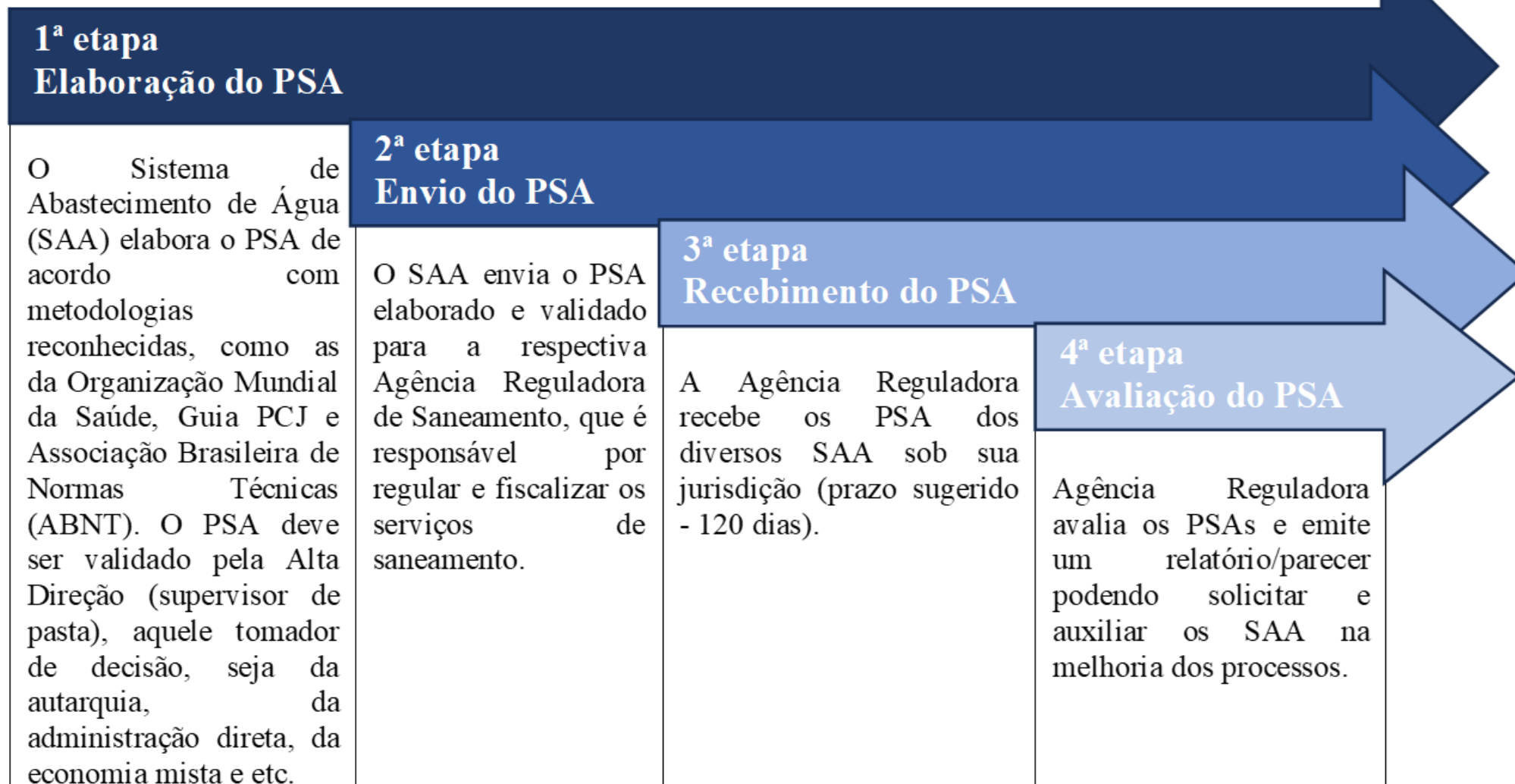
<https://agencia.baciaspcj.org.br/wp-content/uploads/2020/11/guia-pmsa.pdf>

**Termo de Referência para contratação de empresa de engenharia para elaboração de Plano Municipal de Segurança da Água (PMSA), visando auxiliar os sistemas de abastecimento público das Bacias PCJ**





PSA não é documento; é um processo permanente.



# A Confiança é um indicador da segurança

Brasil

## Alunos da Ufba bebiam água contaminada com fezes, diz denúncia

Consumo de água com bactérias pode causar doenças gastrointestinais, com sintomas de diarreia, vômitos e infecções mais graves

Correio 24 Horas  
11/04/2025 15:44, atualizado 11/04/2025 15:44

Compartilhar notícia

    Google News 



METRÓPOLES

Reprodução



REPÓRTER  
BRASIL

JORNALISMO | PESQUISA | EDUCAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS

## Exclusivo: água da torneira foi contaminada com produtos químicos e radioativos em 763 cidades

Moradores de São Paulo e Florianópolis estão entre os que beberam água imprópria entre 2018 e 2020. Levantamento revela que 1 em cada 4 cidades que fizeram testes encontraram substâncias acima do limite.

POR ANA ARANHA E HÉLEN FREITAS – REPÓRTER BRASIL/AGÊNCIA PÚBLICA

07/03/2022 03:50



O GLOBO RIO

BUSCAR  ACESSAR NO   

## diarreia, gastroenterite e vômito mais que dobram em UPAS da Zona Oeste

Secretaria estadual de Saúde diz que 'é precoce associar sintomas à água contaminada'

Gustavo Goulart  
08/01/2020 - 10:05 / Atualizado em 08/01/2020 - 10:38

   | Newsletters 



Na casa de Rosângela Borges, até a água do filtro tem coloração diferente: 'Já vinha sentindo um gosto estranho, mas agora parei de consumir' Foto: Divulgação

RIO - As unidades de pronto atendimento (UPAs) de Santa Cruz e de Campo Grande informaram, na manhã desta quarta-feira, que entre 20 de dezembro de 2019 e o último dia 5 de janeiro registraram, respectivamente, 783 e 588 casos de diarreia, gastroenterite e vômitos de origem infecciosa ou não. A título de comparação, as direções dessas unidades informaram que entre 20 de dezembro de 2018 e 5 de Janeiro do ano passado foram 282 e 378 casos, respectivamente.

PUBLICIDADE

 Ao vivo Política WW Money Esportes Pop Viagem & Gastronomia COP30

Nacional

## Casos de "virose" no litoral de SP passam de 11 mil, segundo levantamento da CNN

Cidade de Guanã foi a mais afetada, ultrapassando 2 mil atendimentos; governo do estado monitora situação na região

Luan Leão, da CNN, em São Paulo  
09/01/25 às 07:31 | Atualizado 09/01/25 às 07:31



Mais Lidas



Ratinho anuncia resi  
Paraguai





# A Confiança é um indicador da segurança

- A percepção pública é parte da gestão.
- A comunicação de risco fortalece o vínculo entre prestador e sociedade.
- Casos de quebra de confiança: contaminações, crises de abastecimento, desinformação.

## Pergunta :

O que é mais difícil: garantir a qualidade da água ou garantir a confiança do consumidor?



## PAINEL DE SAÚDE AMBIENTAL – MUNICÍPIOS DAS BACIAS PCJ - Proposta

**Objetivo:** monitorar impactos à saúde associados ao saneamento ambiental, qualidade da água e mudanças climáticas, em alinhamento com os ODS 3.9 e 6.1/6.2.

| Eixo                                | Indicador                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Água Segura</b>               | % população com abastecimento de água tratada<br>Índice de interrupções no abastecimento<br>Qualidade da água<br>Existência de Plano de Segurança da Água (PSA)<br>Pontos Críticos de Controle |
| <b>2. Esgotamento Sanitário</b>     | % de coleta e tratamento de esgoto                                                                                                                                                             |
| <b>3. Resíduos e Vetores</b>        | % resíduos com disposição adequada<br>Coleta seletiva e logística reversa                                                                                                                      |
| <b>4. Saúde Ambiental (DRSAI)</b>   | Internações por doenças relacionadas ao saneamento inadequado (A09, B15, A27, B65, A90/A91)<br>Gasto SUS com internações DRSAI<br>Óbitos por DRSAI                                             |
| <b>5. Comunicação de Risco</b>      | Tempo médio de resposta à população (aviso de contaminação ou falta d'água)                                                                                                                    |
| <b>6. Vulnerabilidade Climática</b> | Eventos hidro meteorológicos com impacto em água e saúde (enchentes, estiagens)                                                                                                                |
| <b>7. Educação e Participação</b>   | Ações de educação em saúde ambiental                                                                                                                                                           |





"A segurança da água é um compromisso de todos nós."

**Roseane Maria Garcia Lopes de Souza**

✉ [roseanesouza@hotmail.com](mailto:roseanesouza@hotmail.com)  
[roseanemgls@gmail.com](mailto:roseanemgls@gmail.com)

☎ Tel: 11-993461595

