



SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL E OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

LUIZ ROBERTO SANTOS MORAES (UFBA)



II FÓRUM PARAIBANO
**ÁGUA E SAÚDE
AMBIENTAL**

Consumo de água no mundo	%
Humano	10
Indústria	20
Irrigação	70

Fonte: World Resources Institute, ONU, 1999.

Consumo de água no Brasil	%
Humano	8
Animal	9
Indústria	6
Rural	2
Irrigação	75

Fonte: Agência Nacional de Águas, 2016.



Estrutura da apresentação

- Alguns conceitos.
- Relações entre saneamento básico, saúde pública, qualidade de vida e desenvolvimento econômico e social.
- Desafios e Perspectivas para a Universalização do Saneamento Básico no Brasil e implementação dos ODS.



Alguns conceitos



Saúde Pública é a ciência e a arte de prevenir a doença, prolongar a vida e promover saúde e eficiência física e mental, por meio de esforços organizados da comunidade para o saneamento do ambiente, o controle das doenças infecto-contagiosas, a educação do indivíduo em princípios de higiene pessoal, a organização dos serviços médicos e de enfermagem para o diagnóstico precoce e tratamento preventivo das doenças e o desenvolvimento da maquinaria social de modo a assegurar a cada indivíduo da comunidade um padrão de vida adequado à manutenção da saúde (WINSLOW, 1920).



Saúde Ambiental se constitui de práticas que objetivam a promoção, proteção e prevenção em saúde, frente aos condicionantes que afetam, direta ou indiretamente, a qualidade de vida e de saúde dos seres humanos, em relação com o ambiente, mediada pelos processos produtivos e padrões de consumo decorrentes, nos diferentes contextos culturais e de desenvolvimento sócio-econômico, visando torná-los saudáveis e eticamente sustentáveis (GT Saúde e Ambiente da ABRASCO, 2003).



Salubridade Ambiental

- estado de qualidade ambiental associado às condições de vida da população urbana e rural, tanto no que se refere à sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de doenças relacionadas ao meio ambiente, quanto no que se refere ao seu potencial de promover o aperfeiçoamento de condições ecológicas favoráveis ao pleno gozo da saúde e bem-estar da população.



Saneamento Ambiental

- conjunto de ações técnicas e sócio-econômicas, que visam alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, por meio de abastecimento de água potável; coleta, tratamento e disposição de resíduos líquidos, sólidos e gasosos; manejo de águas pluviais; controle ambiental de vetores e reservatórios de doenças; controle do excesso de ruídos; e a disciplina da ocupação e uso do solo, contribuindo para a promoção e melhoria das condições de vida nos meios urbano e rural (MORAES, 1993).



Saneamento Básico

- conjunto de ações, entendidas fundamentalmente como de saúde pública, compreendendo o abastecimento de água em quantidade suficiente para assegurar a higiene adequada e o conforto, com qualidade compatível com os padrões de potabilidade, coleta, tratamento e disposição adequada dos esgotos e dos resíduos sólidos, drenagem urbana de águas pluviais e controle ambiental de roedores, insetos, helmintos e outros vetores transmissores e reservatórios de doenças (MORAES, 1993).



Lei nº 11.445, de 05/01/2007 (Lei Nacional de Saneamento Básico)

Art. 3º. Para efeito desta Lei, considera-se:

- I – saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:**
 - a) abastecimento de água potável;**
 - b) esgotamento sanitário;**
 - c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;**
 - d) drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.**



Saneamento Básico

Mais que a implantação de uma obra, significa uma tarefa permanente para a operação e a manutenção de:

- continuidade no atendimento;**
- qualidade do serviço;**
- gradualismo;**
- planejamento contínuo participativo (BERNARDES, 2007).**



Relações entre saneamento básico, saúde pública, qualidade de vida e desenvolvimento econômico e social



- O desenvolvimento econômico e social tem como objetivo melhorar a qualidade de vida das pessoas.
- A saúde é uma necessidade e direito humano fundamental e não se pode ter boa qualidade de vida sem saúde pública.
- A saúde pública depende, fundamentalmente, de: moradia, saneamento básico, alimentação adequada, justiça social e educação.
- Não se pode atingir bons níveis de saúde pública e qualidade de vida sem saneamento básico.
- Não pode haver desenvolvimento econômico e social sem saneamento básico (ANDRADE NETO, 2007).



O impacto na saúde relacionados à ausência ou precariedade das ações e serviços públicos de saneamento básico

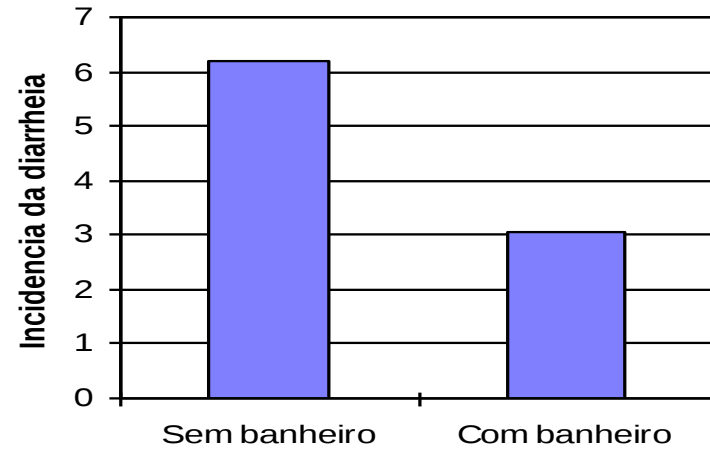




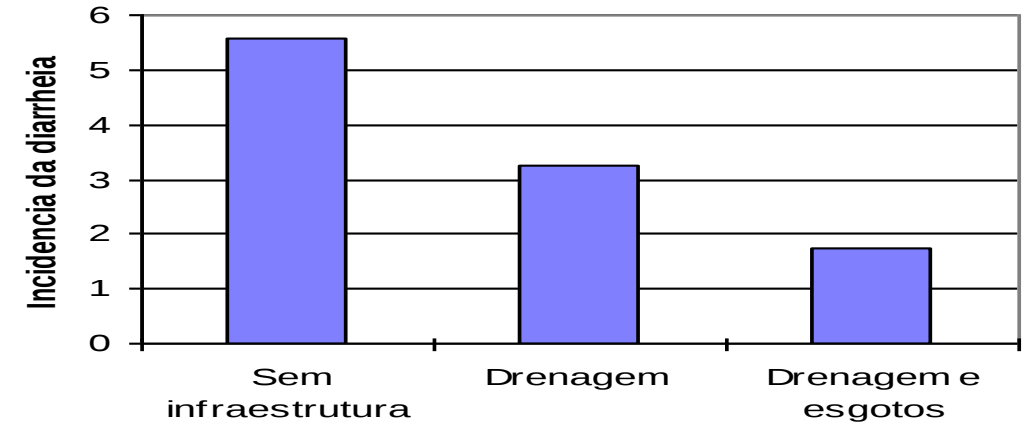
AMBIENTAL



Famílias individuais

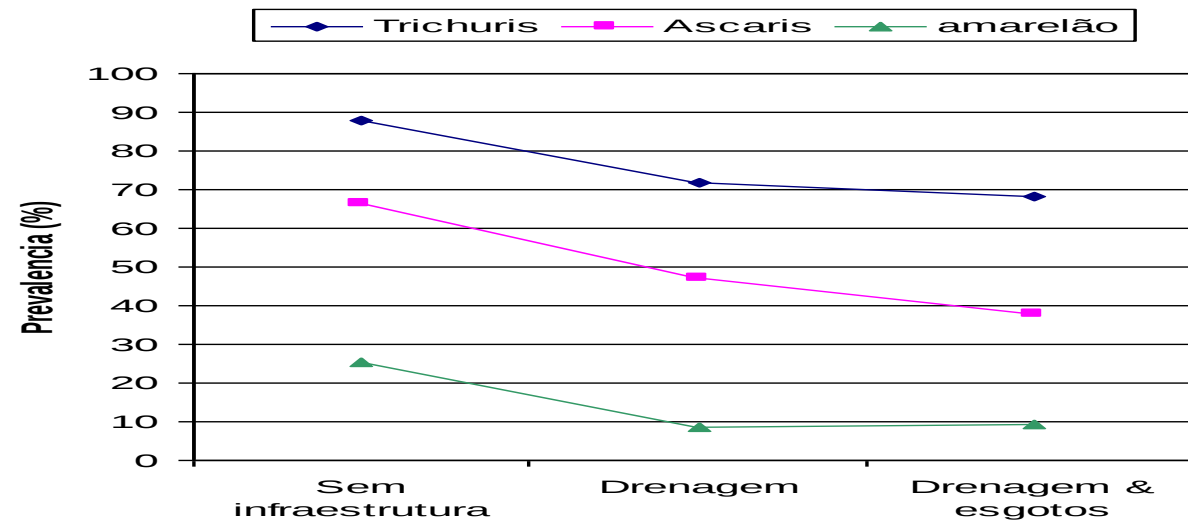


Comunidades inteiras



Fonte: MORAES et al. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, n. 97, p.153-158, 2003.

Vermes intestinais em Salvador



Fonte: MORAES et al. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, n. 98, p.197-204, 2004.

**II FÓRUM PARAIBANO
ÁGUA E SAÚDE
AMBIENTAL**



Aspectos a serem considerados no impacto sobre a saúde de uma dada solução tecnológica de saneamento básico

- diálogo com a população, durante a concepção das soluções;
- proximidade entre gestores e população;
- um processo continuado de avaliação do serviço;
- integração entre a área de saneamento básico e outras áreas afins, sobretudo a de saúde;
- retro-alimentação pela vigilância epidemiológica;
- facilitação de mecanismos para a participação popular e o controle social;
- prática de uma política tarifária inclusiva (HELLER; NASCIMENTO, 2005), dentre outros.



IMPORTÂNCIA DA UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

- O saneamento básico é um direito legítimo de todos, indistintamente.
- A universalização do saneamento básico é uma condição imprescindível para assegurar bons níveis de saúde pública, porque as doenças de pessoas não atendidas são transmitidas às pessoas atendidas, por rotas ambientais e por contágio.
- O saneamento básico é um direito social, incluído no direito social à saúde e no direito social à moradia (CF 1988, art. 6º).
- O saneamento básico é um direito de cidadania!



Constituição Federal (1988)

- Art. 6º. – São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados na forma desta Constituição.
- PEC 39/2007 e PEC 213/2012: propõem incluir a água como direito social (admissibilidade já aprovada pela CCJC da Câmara dos Deputados em 01/04/2014); já a PEC 93/2015 e PEC 2/2016 propõem incluir saneamento básico como direito social.

Resolução da Assembleia Geral da ONU A/RES/64/292, de 28/07/2010

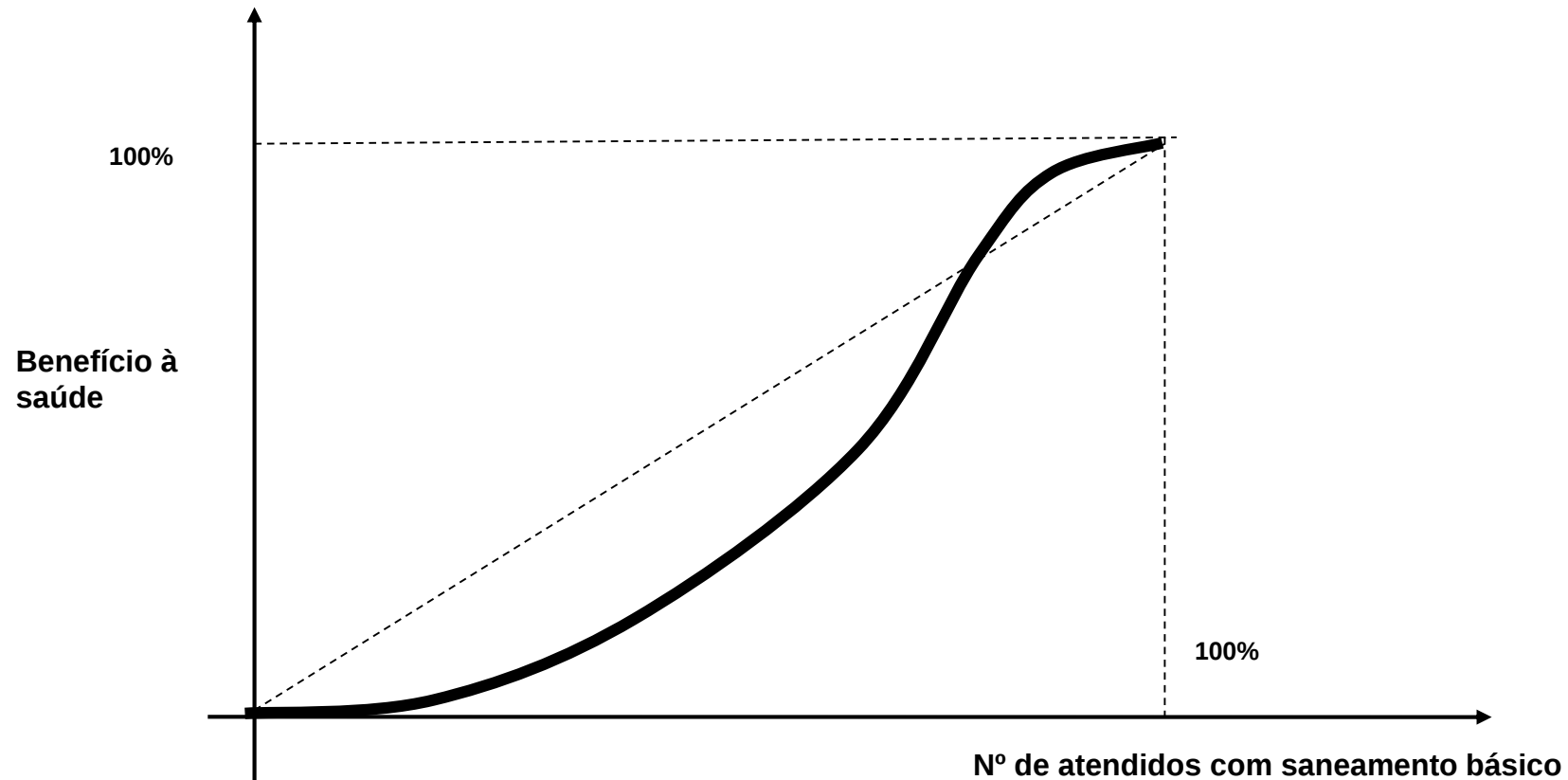
O direito humano à água e saneamento (disposição de excretas/esgotamento sanitário)

- Pela primeira vez, esta Resolução da ONU reconhece formalmente o **direito à água de beber segura e limpa e ao saneamento (disposição de excretas/esgotamento sanitário) como um direito humano que é essencial para a concretização de todos os direitos humanos**. A Resolução apela aos Estados e às organizações internacionais que providenciem os recursos financeiros, contribuam para o desenvolvimento de capacidades e transfiram tecnologias de modo a colaborar com os países, nomeadamente os países em vias de desenvolvimento, a assegurarem água potável segura, limpa, acessível e a custos razoáveis e saneamento para todos.

(www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292)



IMPORTÂNCIA DA UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO



Somente o atendimento de todos garante o benefício pleno do saneamento básico à saúde pública.

**II FÓRUM PARAIBANO
ÁGUA E SAÚDE
AMBIENTAL**



Saneamento Básico como Direito Social



As ações de saneamento básico se constituem em meta social diante da essencialidade à vida e à proteção ambiental (BORJA, 2004).

Desafios da Universalização do Saneamento Básico no Brasil



Lei nº 11.445, de 05/01/2007 (Lei Nacional de Saneamento Básico)

- Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico.
- Amplia o conceito de saneamento básico.
- Estabelece princípios fundamentais – **universalização**; integralidade; articulação com outras políticas; transparência das ações; utilização de tecnologias apropriadas; eficiência e sustentabilidade econômica; controle social; segurança, qualidade e regularidade.



Lei nº 11.445, de 05/01/2007 (Lei Nacional de Saneamento Básico)

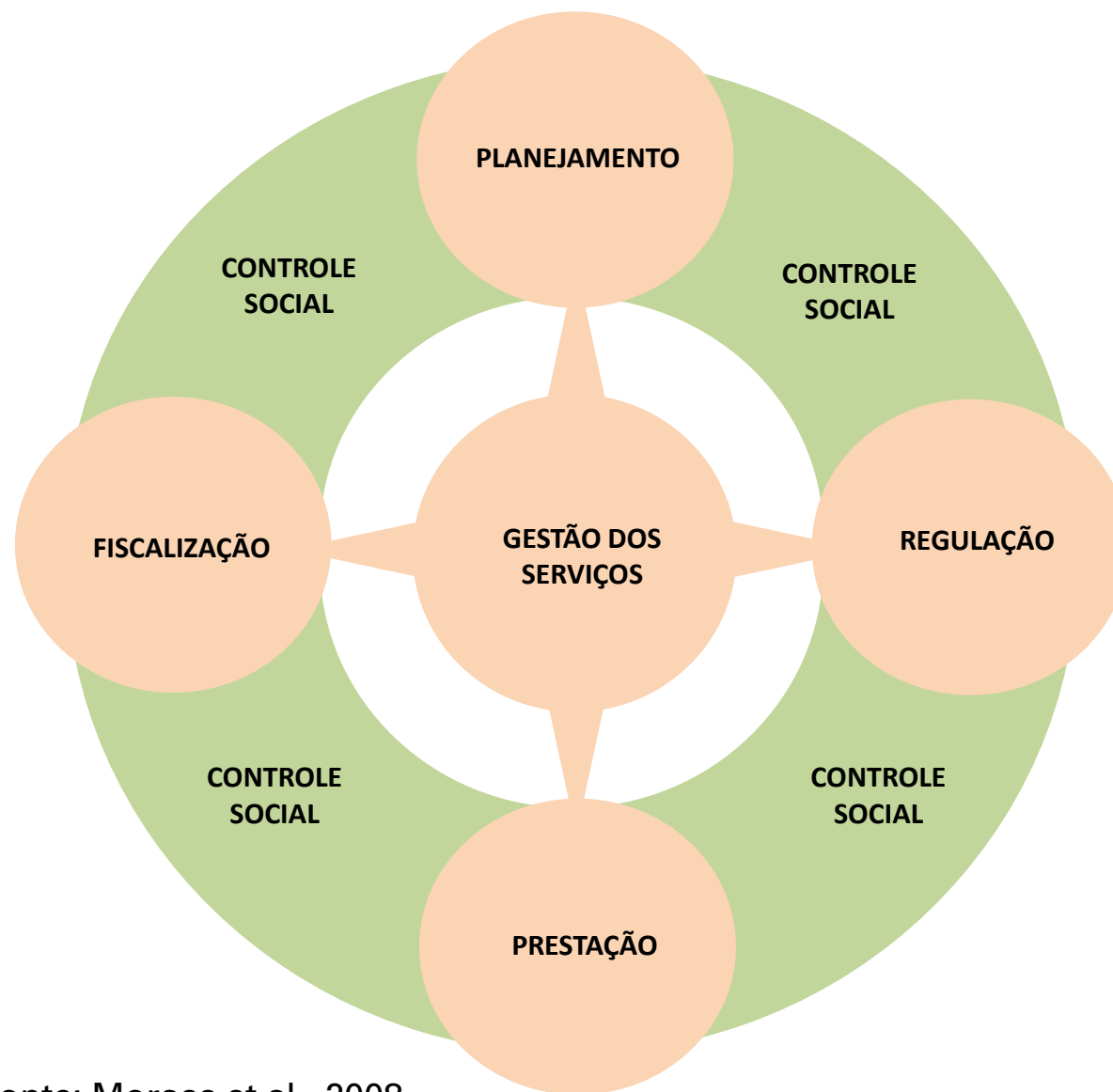
- Estabelece a formulação de política pública de saneamento básico pelo titular do serviço.
- Resgata o planejamento – elaboração e implementação do Plano Nacional de Saneamento Básico e de Planos Municipais e Regionais de Saneamento Básico.
- Institui a regulação dos serviços e a sua fiscalização.



Lei nº 11.445, de 05/01/2007 (Lei Nacional de Saneamento Básico)

- Estabelece a forma de participação e controle social.
- Preserva direitos dos usuários-cidadãos e garante acesso às informações sobre os serviços prestados.
- Define regras para a cobrança de tarifas e taxas e critérios para reajuste e revisão tarifária.
- Consolida e amplia o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SNIS ---> SINISA).





Fonte: Moraes et al., 2008.

Funções de gestão dos serviços públicos de saneamento básico

**II FÓRUM PARAIBANO
ÁGUA E SAÚDE
AMBIENTAL**



Lei nº 11.445, de 05/01/2007

(Lei Nacional de Saneamento Básico)

Art. 2º. Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

- I - universalização do acesso;**
- II - integralidade**, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;**
- IV - disponibilidade**, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à **saúde pública e à segurança da vida** e do patrimônio público e privado;
- V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;**
- VI - articulação** com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de **promoção da saúde** e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
- VII - eficiência e sustentabilidade econômica;**
- VIII - utilização de tecnologias apropriadas**, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- IX - transparência das ações**, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- X - controle social;**
- XI - segurança, qualidade e regularidade;**
- XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.**
- XIII - adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água.**



Lei nº 11.445, de 05/01/2007 (Lei Nacional de Saneamento Básico)

Art. 3º. Para efeito desta Lei, considera-se:

- III – universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;**
- IV – controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.**



Lei nº 11.445, de 05/01/2007
(Lei Nacional de Saneamento Básico)

Art. 52. A União elaborará, sob a coordenação do Ministério das Cidades:

I – o Plano Nacional de Saneamento Básico – PNSB (Plansab) que conterá:

Parágrafo primeiro. O PNSB (Plansab) deve:

I – abranger o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais e outras ações de saneamento básico de interesse para a melhoria da salubridade ambiental, incluindo o provimento de banheiros e unidades hidrossanitárias para populações de baixa renda.

O Saneamento Básico no Brasil segundo dados do Censo 2010

Situação – domicílios particulares permanentes atendidos, segundo Censo 2010, com:

- rede geral de abastecimento de água – 82,85%;
- rede coletora de esgoto ou fossa séptica – 67,06%;
- coleta de lixo – 87,43% (IBGE, 2011);
- e drenagem de águas pluviais – PNSB 2008 (IBGE, 2010).



Conceito de deficit

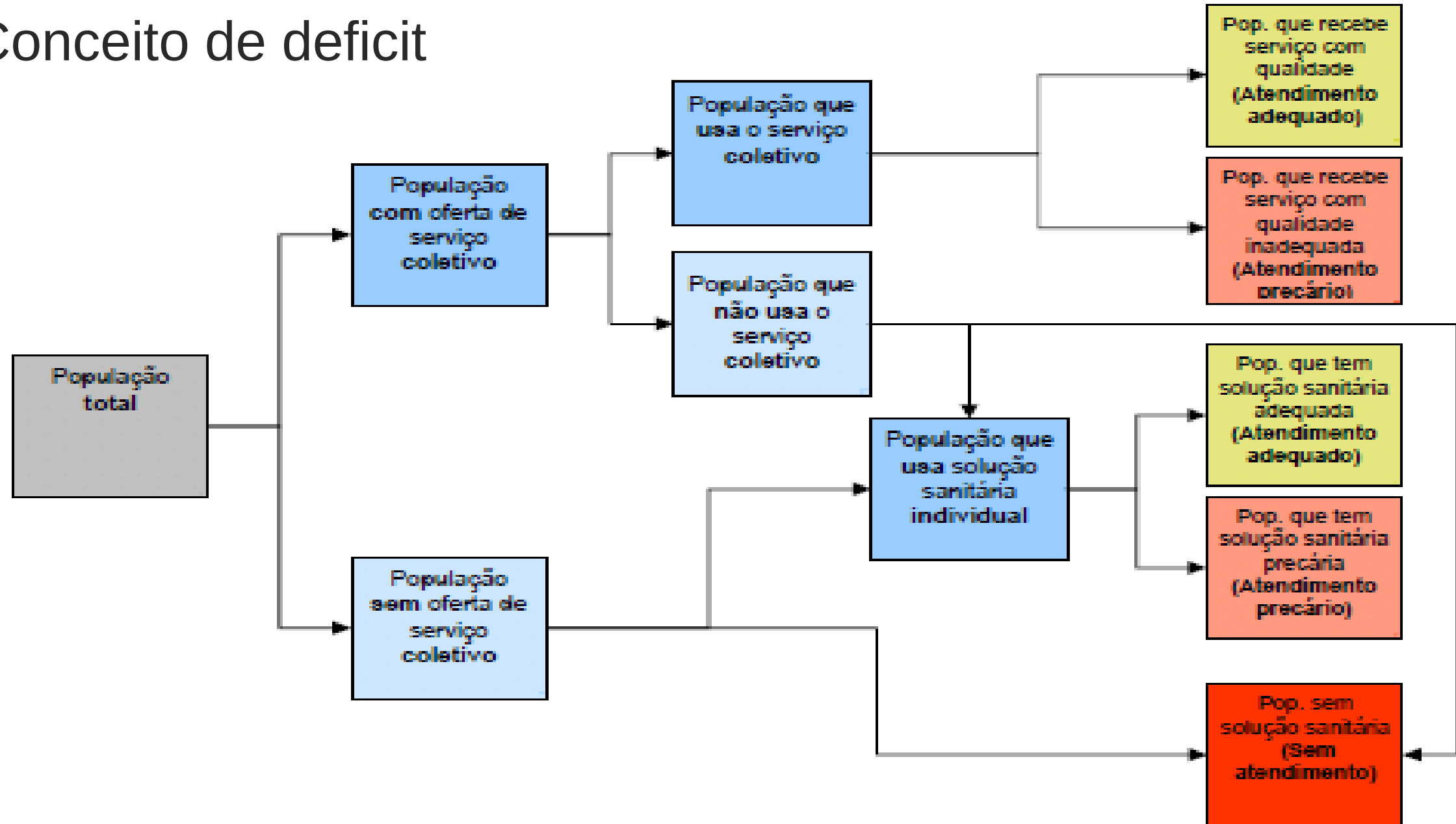


FIGURA 4.1 Conceito de *deficit* em saneamento básico adotado no Plansab

COMPONENTE	ATENDIMENTO ADEQUADO	DEFICIT	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Abastecimento de água	Fornecimento de água <u>potável</u> por rede de distribuição, com ou sem canalização interna, ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitência prolongada ou racionamentos.	- Dentre o conjunto com fornecimento de água por rede, a parcela que: - recebe água fora dos padrões de potabilidade; - tem intermitências prolongadas ou racionamentos. - Dentre o conjunto com fornecimento de água por poço ou nascente, a parcela cujos domicílios não possuem canalização interna de água, que recebem água fora dos padrões de potabilidade e, ou, que têm intermitência prolongada. - Uso de cisterna para água de chuva, que forneça água sem segurança sanitária e, ou, em quantidade insuficiente para a proteção à saúde. - Uso de reservatório ou caixa abastecidos por carro pipa.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽¹⁾

⁽¹⁾ A exemplo de coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância.

COMPONENTE	ATENDIMENTO ADEQUADO	DEFICIT	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Esgotamento sanitário	– Coleta de esgotos, seguida de tratamento⁽¹⁾; – Uso de fossa séptica.	– Coleta de esgotos, não seguida de tratamento; – Uso de fossa rudimentar.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽²⁾

⁽¹⁾ As bases de informações do IBGE, no entanto, adotam a categoria “rede geral de esgoto ou pluvial” e, portanto, os valores apresentados no texto incluem o lançamento em redes de águas pluviais.

⁽²⁾ A exemplo de ausência de banheiro ou sanitário; fossas rudimentares; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma pela unidade domiciliar.

COMPONENTE	ATENDIMENTO ADEQUADO	DEFICIT	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Resíduos sólidos	– Coleta direta, com frequência, para a área urbana, diária ou dias alternados e com ausência de vazadouro a céu aberto como destino final; – Coleta direta ou indireta, na área rural, com ausência de vazadouro a céu aberto como destino final.	Dentre o conjunto com coleta, a parcela: – na área urbana com coleta indireta ou direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados; – e, ou, cujo destino final dos resíduos constitui-se em vazadouro a céu aberto.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas⁽¹⁾

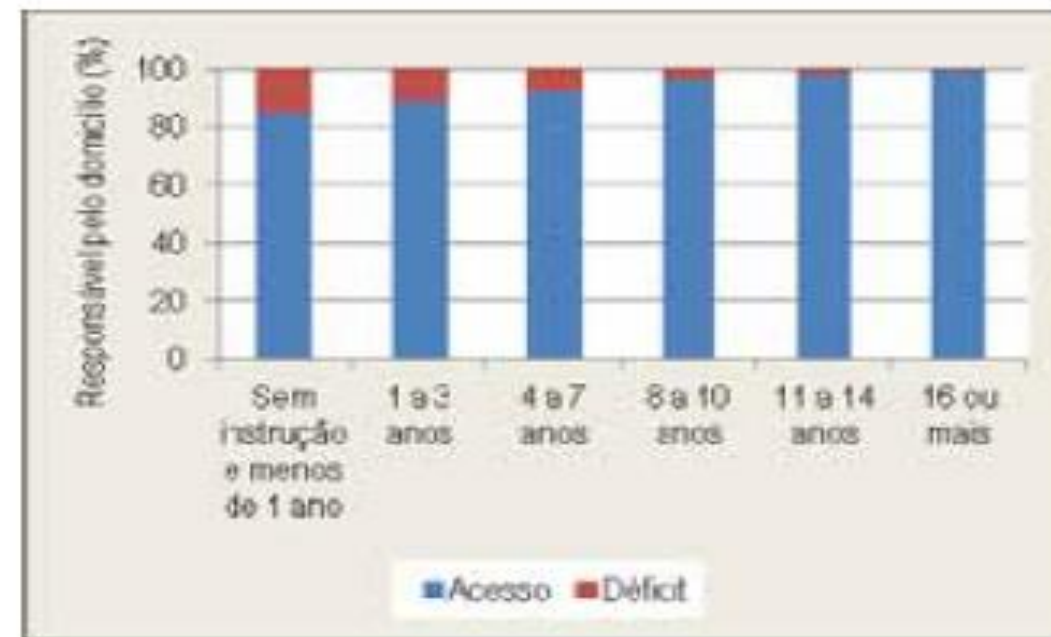
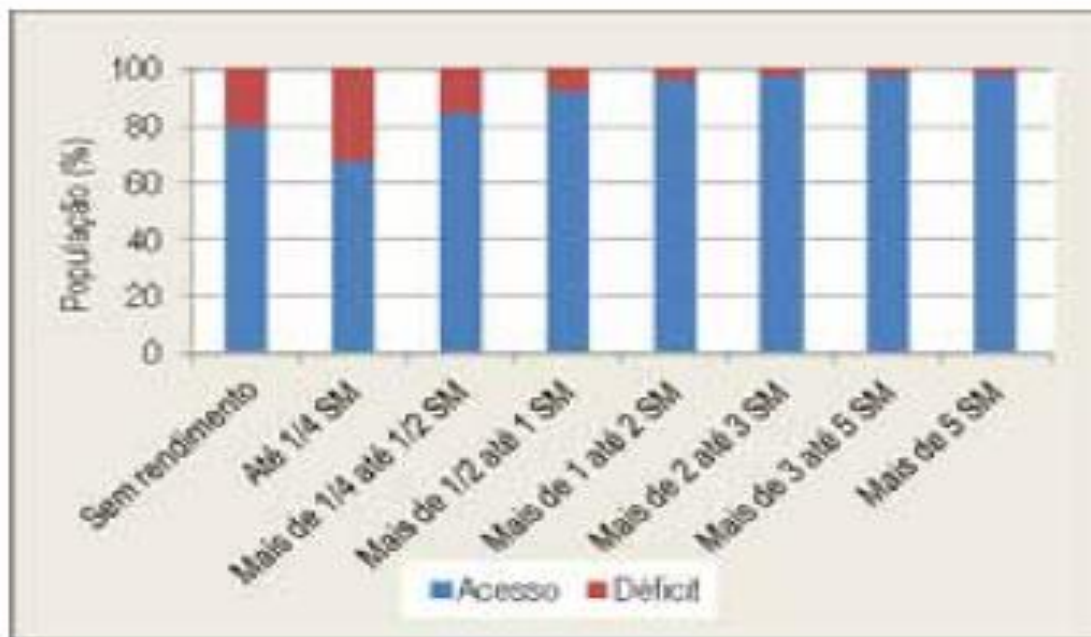
⁽¹⁾ A exemplo de coleta indireta de resíduos sólidos domiciliares em área urbana; ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.

SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL: ATENDIMENTO E DEFICIT

COMPONENTE	ATENDIMENTO ADEQUADO		DEFICIT			
			Atendimento precário		Sem atendimento	
	(x 1.000 hab)	%	(x 1.000 hab)	%	(x 1.000 hab)	%
Abastecimento de água	112.497	57,6	75.524	37,6	9.689	4,8
Esgotamento sanitário	98.023	48,8	90.277	44,9	12.720	6,3
Manejo de resíduos sólidos	111.927	55,7	65.744	32,7	23.349	11,6

Fonte: Pnad (IBGE, 2013); SNIS (SNSA/MCidades, 2013).

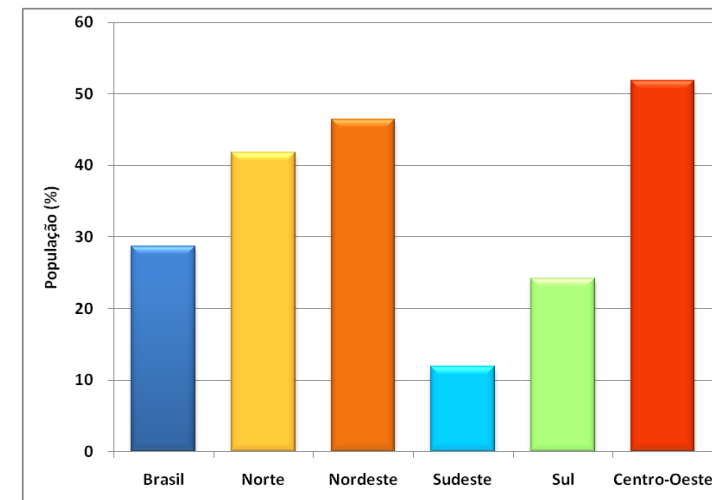
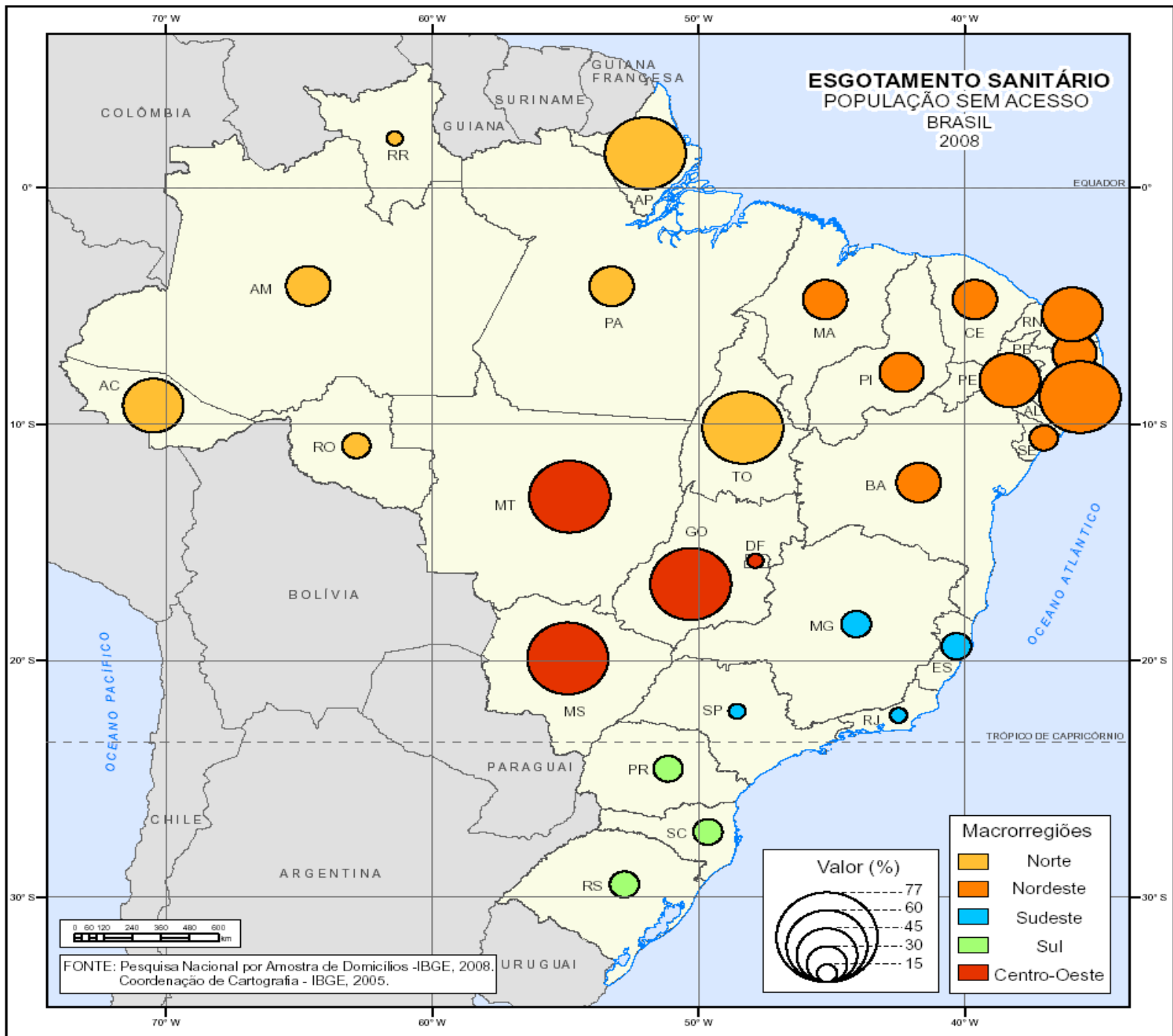
A desigualdade no acesso ao abastecimento de água no Brasil



Fonte: Censo Demográfico (IBGE, 2011).

FIGURA 4.6 Situação do abastecimento de água no Brasil por faixa de rendimento *per capita* mensal domiciliar e por anos de estudo do responsável pelo domicílio, 2010

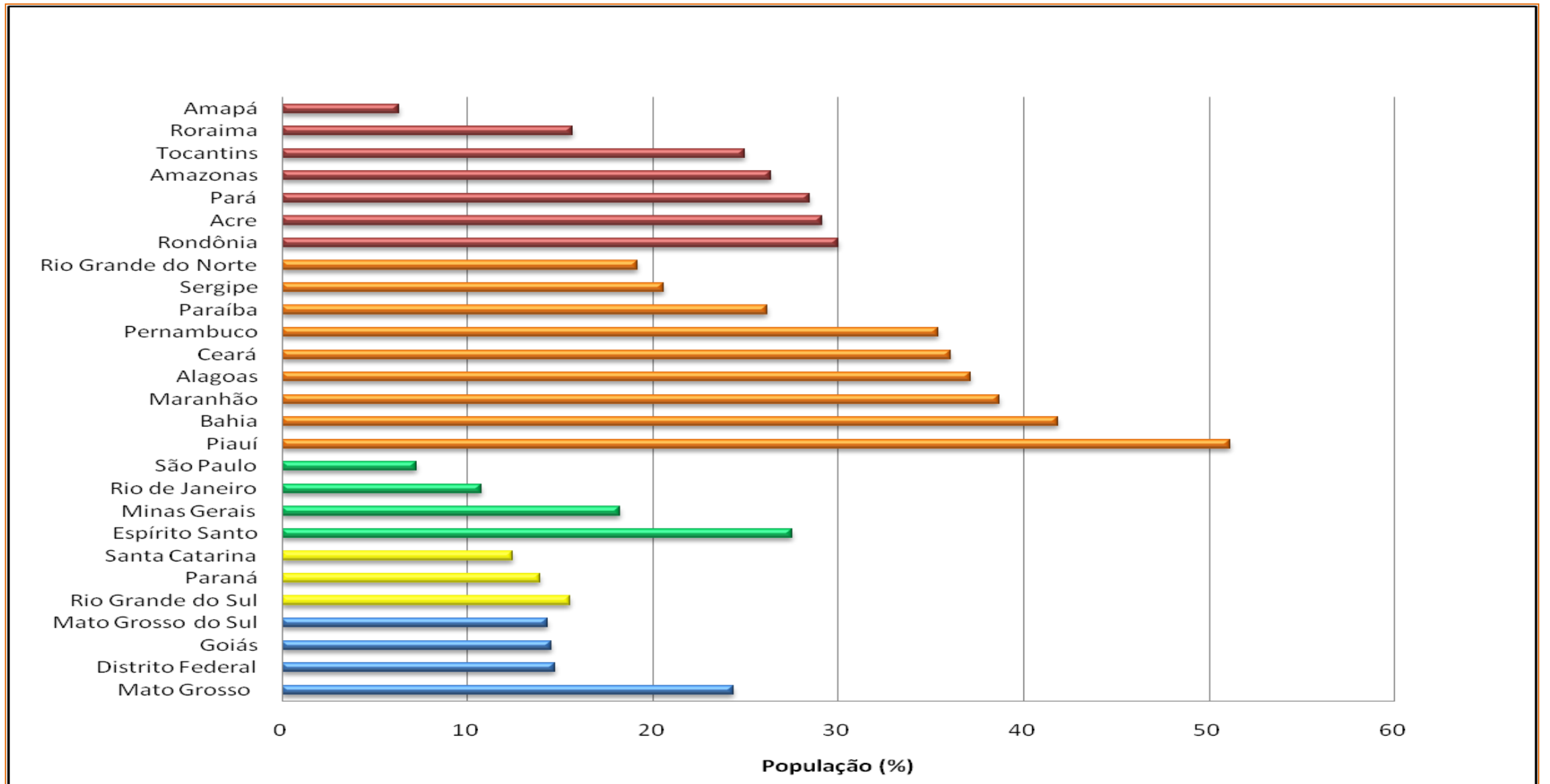




Fonte: PNAD, 2008

**Deficit de acesso em
esgotamento sanitário em
percentual da população
das macrorregiões**

Manejo de Resíduos Sólidos



Fonte: PNAD, 2008

Deficit em manejo de resíduos sólidos domiciliares em percentual da população dos estados do País

Avaliação político-institucional da área

Identificados dois grandes obstáculos à mudança institucional da área:

- i) **estrutura de veto dos agentes** que atuam no sentido da manutenção do *status quo*, de maneira a criar as condições para que a resiliência opere;
- ii) (in) **capacidade das forças de mudança** para superar essa estrutura de veto.

A tendência por (i) → **“GESTÃO SEM POLÍTICA”**

multiplicidade de agentes intervenientes: paralelismo de iniciativas/competências, pulverização de recursos, lógicas próprias e interesses particulares.

A tendência por (ii) → **“GESTÃO POR PROGRAMAS”**

o quadro atual não se diferencia muito: são 13 programas com 153 ações conduzidas por 6 ministérios (MCidades, MMA, MS, MDS, MI, MDA), além do PAC com pouca aderência ao novo quadro normativo



o papel de **coordenação** (“comando único”) da **SNSA/MCidades** no Governo Federal e o papel da **União** para assegurar a obediência às **diretrizes nacionais**

10 condicionantes críticos identificados pelo Plansab

A **política macroeconômica**, com as incertezas quanto ao crescimento econômico e as estratégias de controle da inflação.

A **gestão e gerenciamento das políticas públicas** e as incertezas sobre a capacidade do Estado nesse campo.

A possibilidade de **estabilidade e continuidade das políticas públicas** nos diferentes níveis federativos, inclusive de planejamento integrado, e de adoção de políticas de Estado com continuidade entre mandatos governamentais, em lugar de políticas de governo.

O **papel do Estado e o modelo de desenvolvimento do País**, relacionados à proporção em que o Estado assume seu papel de provedor dos serviços públicos e condutor das políticas públicas essenciais, garantindo direitos sociais de forma universal, com incorporação da variável ambiental em seu modelo de desenvolvimento e estimulando o consumo sustentável.

O **marco regulatório**, representado pela capacidade de estabilidade, aprimoramento e fortalecimento dos instrumentos jurídicos e normativos e a relação entre os agentes da área.

A **relação interfederativa**, na incerteza de se o futuro apontará para forte cooperação e coordenação entre os entes federativos, com melhoria das relações, ou para cooperação de baixa efetividade e fraca coordenação ou ainda para conflitos nas relações entre os entes federados.

Investimentos na área, se haverá ou não crescimento do patamar dos investimentos públicos federais em relação ao PIB e se os recursos do OGU serão submetidos ao planejamento e ao controle social.

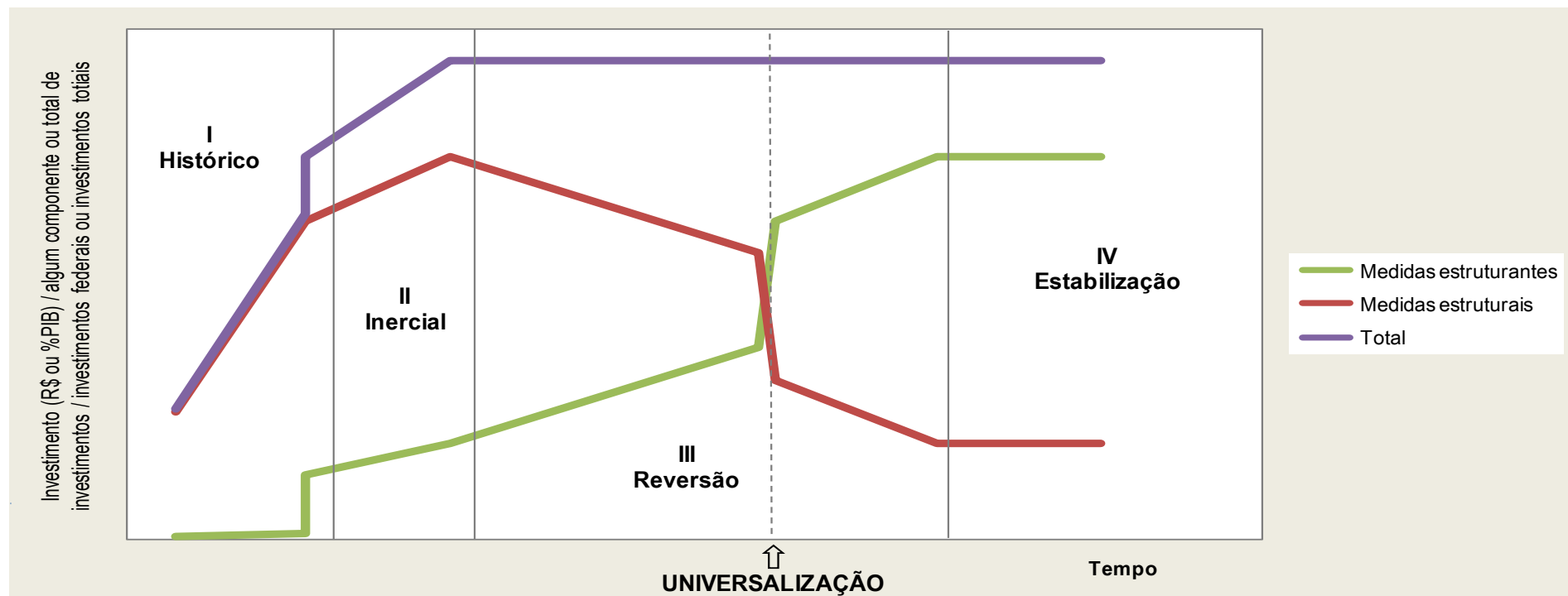
A **participação e controle social**, com a incerteza sobre o fortalecimento da participação social nos três entes federados, com caráter deliberativo e influência decisiva na formulação e implementação das políticas públicas.

A **matriz tecnológica**, se ocorrerá desenvolvimento tecnológico, com base nos princípios da Lei nº 11.445/2007, com emprego de tecnologias apropriadas, adequadas e ambientalmente sustentáveis, disseminadas em todo o País; se apenas haverá ampliação da adoção de tecnologias sustentáveis, porém de forma dispersa; ou ainda se será verificada manutenção do atual paradigma tecnológico, prevalecendo soluções não compatíveis com as demandas e sem sintonia com as tendências internacionais

Disponibilidade de recursos hídricos, com adoção de estratégias de conservação de mananciais e de mecanismos de desenvolvimento limpo; com manutenção do cenário de desigualdade no acesso às águas; ou com escassez hídrica, intensificação dos conflitos de uso, ampliação da desertificação e maior ocorrência de desastres ambientais (HELLER *et al.*, 2011).



Medidas estruturais e estruturantes



Defende-se que as medidas estruturais se mantenham importantes, até o alcance da universalização – este momento pode ser raciocinado para cada componente ou para o conjunto dos 4 componentes do saneamento básico – porém com o crescente fortalecimento das medidas estruturantes, que lhe dariam sustentação. Após a universalização do atendimento populacional, que ocorreria em sua totalidade após o período de alcance do Plansab, as medidas estruturais far-se-iam necessárias, principalmente, para a substituição de sistemas obsoletos ou a adequação dos sistemas a novos padrões de qualidade sanitária e ambiental, portanto em montante possivelmente inferior ao do período anterior.

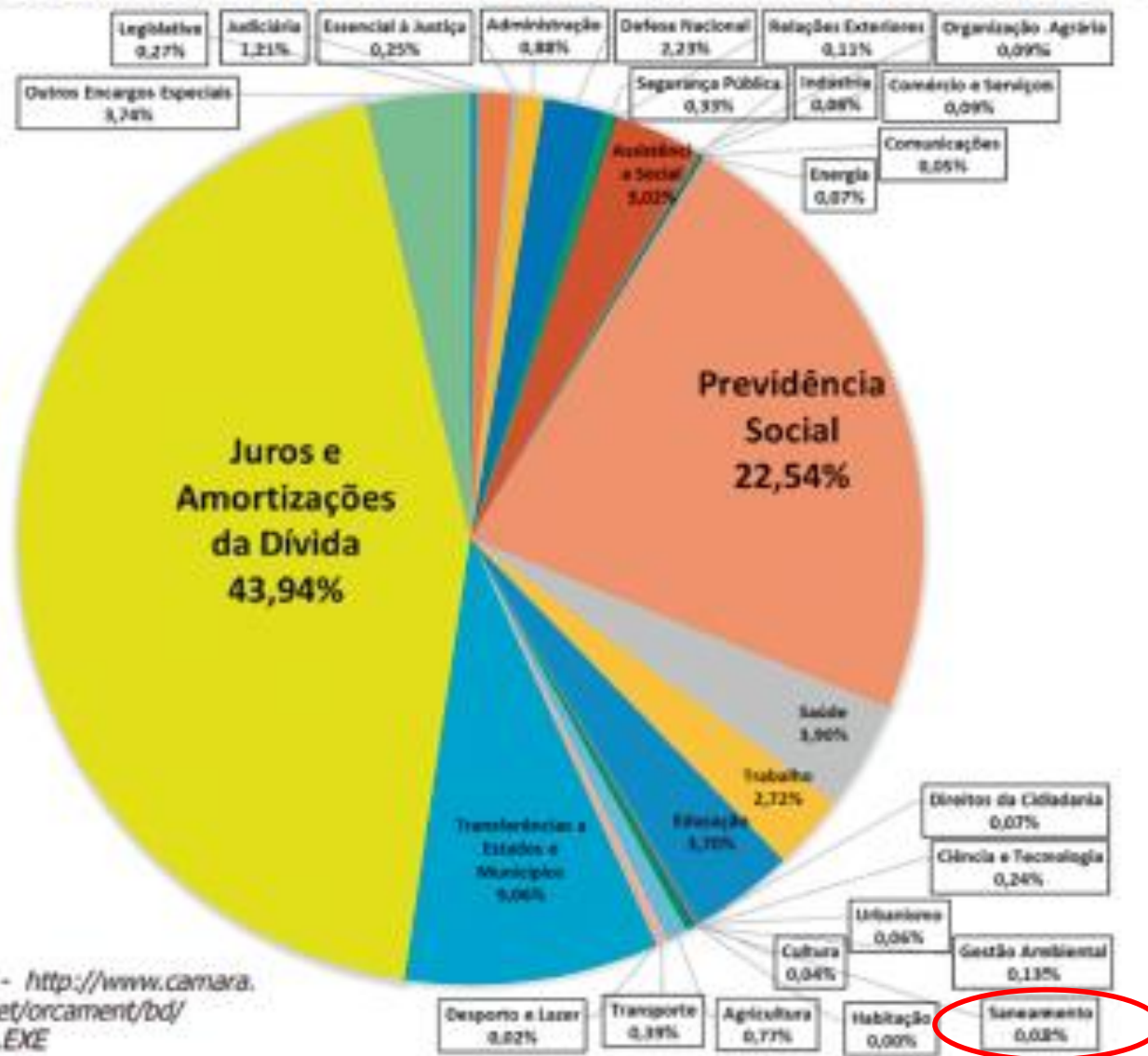
Programas propostos

PROGRAMA	CONCEPÇÃO	PÚBLICO-ALVO	AÇÕES
Programa 1: Saneamento Básico Integrado	Investimento em ações estruturais abrangendo, preferencialmente, mais de um componente do saneamento básico	✓ Titulares ou prestadores dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário ✓ Municípios e estados no caso de manejo de resíduos sólidos e de intervenções de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	Possíveis ações em: ✓ Áreas metropolitanas; municípios de médio ou pequeno porte ✓ Favelas e ocupações espontâneas; áreas de risco e sujeitas a inundações; áreas indutoras do desenvolvimento turístico; bacias hidrográficas críticas
Programa 2: Saneamento Rural	Atendimento da população rural, povos indígenas e comunidades tradicionais, no conjunto das necessidades dos componentes do saneamento básico, integrados com o Programa Territórios da Cidadania e com o Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável, entre outros	✓ Administrações municipais ✓ Consórcios ou prestadores de serviços públicos ✓ Instâncias de gestão para o saneamento rural como cooperativas e associações comunitárias	Possíveis ações para: ✓ População rural ✓ Povos indígenas ✓ Quilombolas ✓ Reservas extrativistas
Programa 3: Saneamento Estruturante	Apoio à gestão dos serviços com vistas à sustentabilidade para o adequado atendimento populacional e com o olhar para o território municipal e para a integralidade das ações de saneamento básico	✓ Titulares, consórcios e outras modalidades de gestão ✓ Prestadores públicos ✓ Gestores ✓ Entidades de ensino e pesquisa	✓ Ações estruturantes de apoio à gestão ✓ Ações estruturantes de apoio à prestação de serviços ✓ Ações estruturantes de capacitação e assistência técnica ✓ Desenvolvimento científico e tecnológico

Plansab

- ❑ **Vigência: 2014-2033 (20 anos).**
- ❑ **3 Programas: Saneamento Básico Integrado (AA, ES, MAP e MRS para as cidades); Saneamento Rural-PNSR; e Saneamento Estruturante.**
- ❑ **Investimentos: R\$ 508,45 bilhões (Média=R\$25,42 bilhões/ano; União=R\$ 15 bilhões/ano).**
- ❑ **Implementação, avaliação anual e revisão de 4 em 4 anos (1ª revisão: 2017-2018).**
- ❑ **Redução de Recursos Não Onerosos (OGU) em 2017: MCidades e Funasa.**

Orçamento Geral da União 2016 Executado (pago) Total = R\$ 2,572 TRILHÕES



Fonte: SIAFI - <http://www.camara.gov.br/internet/orcament/bd/exe2016mdb.EXE>

**II FÓRUM PARAIBANO
ÁGUA E SAÚDE
AMBIENTAL**



Algumas consequências do cenário atual que merecem ser analisadas

- **Baixa capacidade local para o planejamento e gestão do saneamento básico.**
- **Aplicação dos recursos disponíveis em soluções tecnológicas pouco adequadas às realidades social, econômica, cultural, ambiental e institucional de cada local.**
- **Baixa eficácia no tocante ao acesso da população aos serviços públicos de saneamento básico.**
- **Paradoxo da prioridade: quem mais precisa não consegue atender aos requisitos para ampliação do atendimento (BERNARDES, 2007).**



Algumas consequências do cenário atual que merecem ser analisadas

- **Importância do trabalhador especializado.**
- **Complexidade das obras e consequente complexidade da indústria da construção para executá-las.**
- **Indústria de equipamentos e produtos com capacidade de resposta às demandas.**
- **Financiamento adequado e contínuo (BERNARDES, 2007).**



Porém:

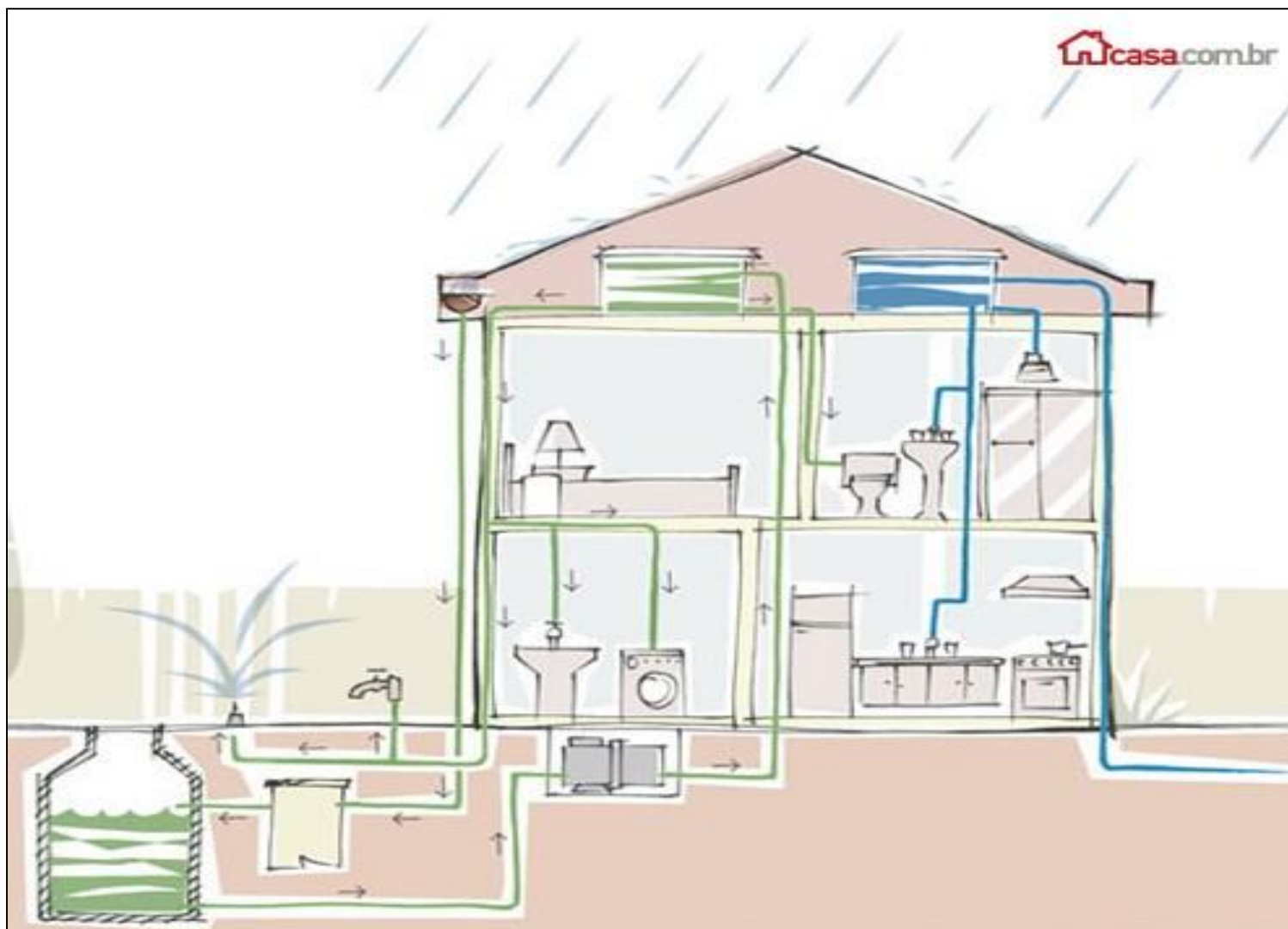
- **Não há exatamente empecilho tecnológico.**
- **Os custos são elevados, mas não são proibitivos e os investimentos são social e economicamente vantajosos.**
- **Será que o maior problema (e o principal desafio) está no elevado deficit?**



Desafios da Universalização do Saneamento Básico

- **Adequação da tecnologia**
 - **Necessidade de proteção de mananciais.**
 - **Adequação de ETAs e vigilância da qualidade da água.**
 - **Controle de perdas e eficiência energética.**
 - **Suficiência de reservatórios de distribuição de água tratada.**
 - **Aproveitamento de água de chuva.**
 - **Utilização de Sistema Condominial e de reatores anaeróbios em ETEs.**
 - **Reúso de águas e uso de esgotos tratados, dentre outros.**





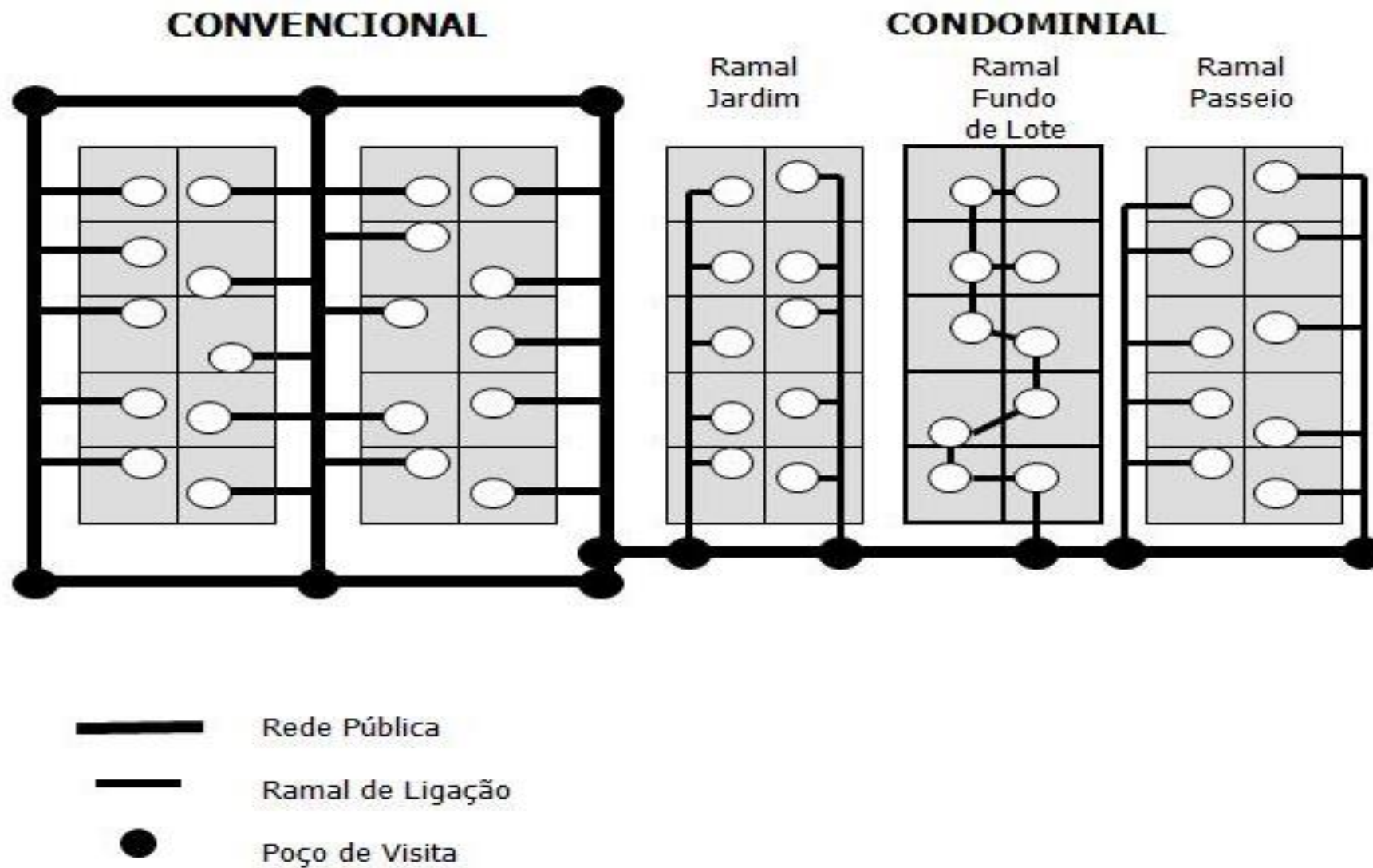
A chuva cai nos telhados, é recolhida pelas calhas, passa por um filtro que retém sujeiras como folhas e fica armazenada na cisterna enterrada. Uma bomba envia a água da cisterna para a caixa d'água elevada. A partir da caixa d'água, a água da chuva é distribuída para o vaso sanitário, a irrigação do jardim, o tanque de lavar roupa e a máquina de lavar.

Fonte: www.radames.manos.brso.com.br

Desenho esquemático de sistemas domiciliares de coleta e uso de água de chuva e de reúso de água

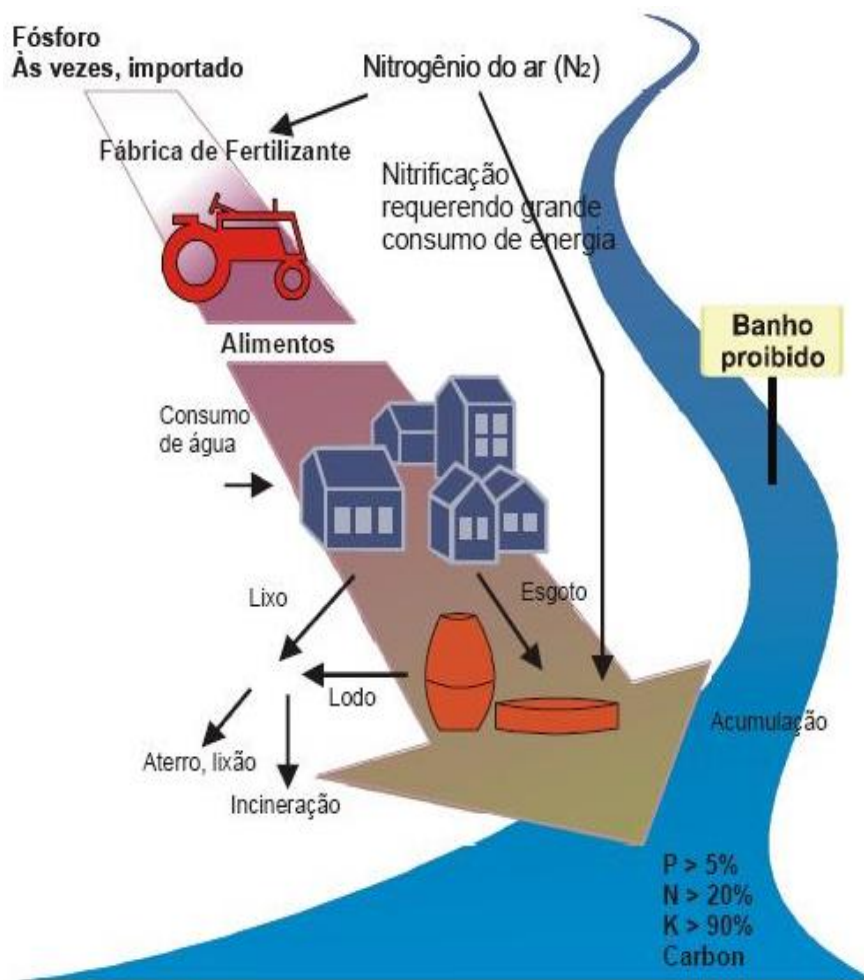
**II FÓRUM PARAIBANO
ÁGUA E SAÚDE
AMBIENTAL**





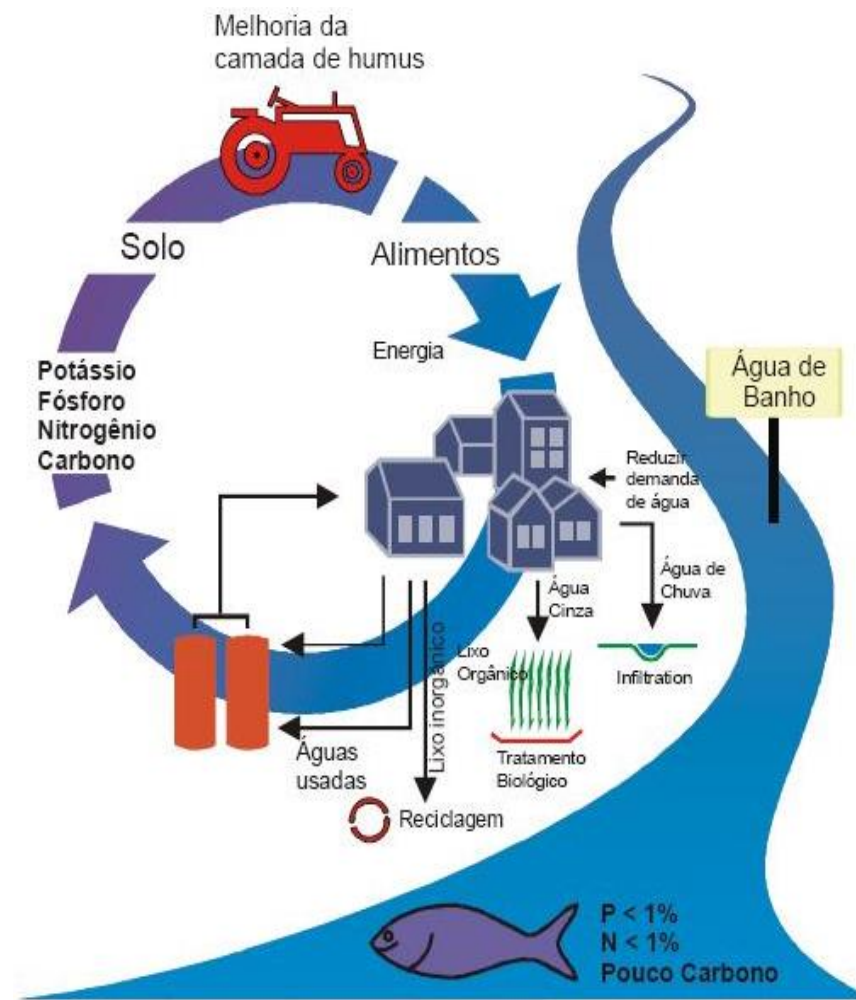
Esquema do traçado do sistema convencional e condominial de esgotos





Otterpohl 1998

Modelo atual dos sistemas de saneamento e o ciclo de nutrientes



Otterpohl 1998

Modelo do ecossaneamento e o ciclo de nutrientes

**II FÓRUM PARAIBANO
ÁGUA E SAÚDE
AMBIENTAL**



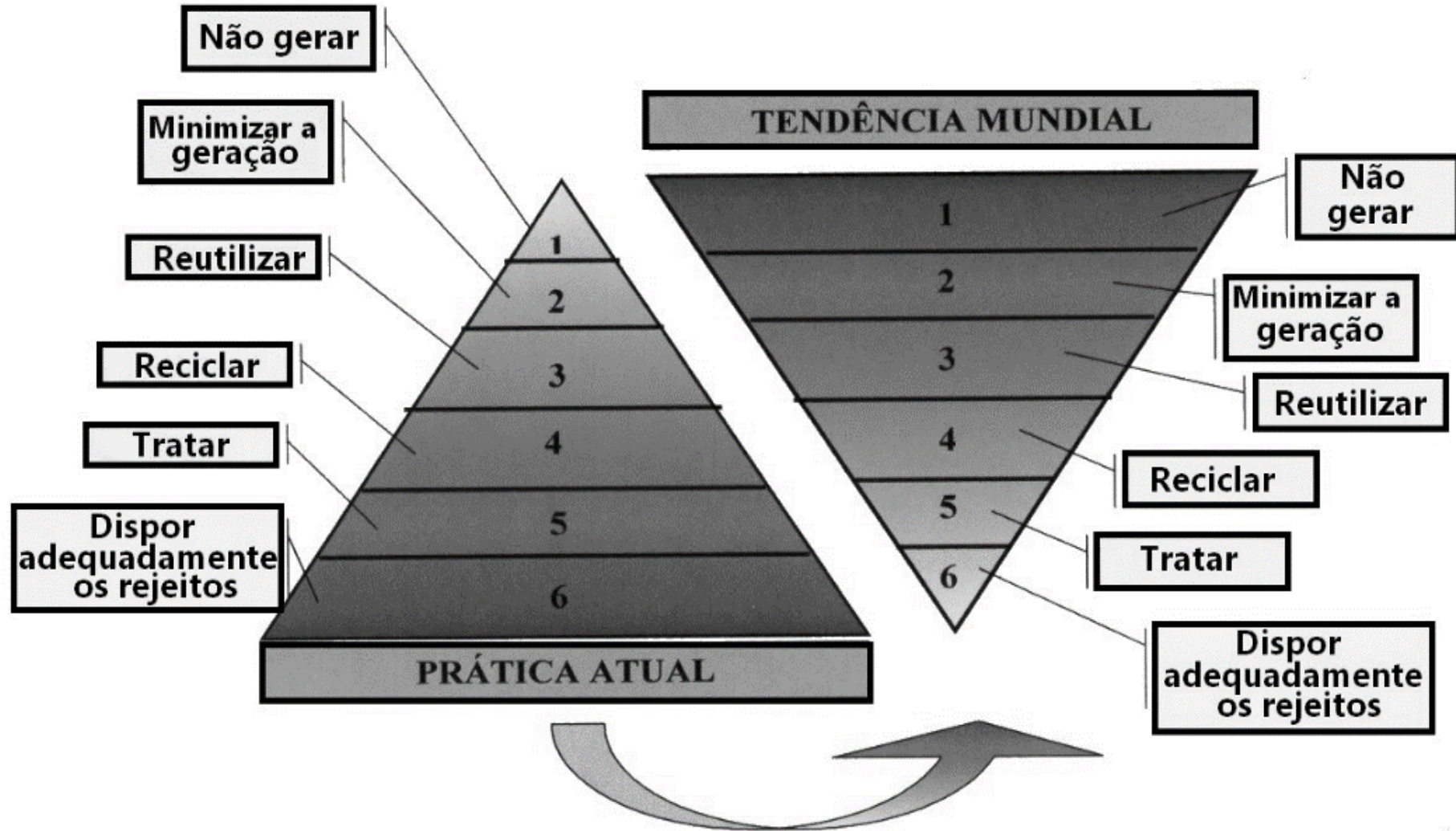


Fonte: Tucci et al., 2003.

Pavimentos permeáveis

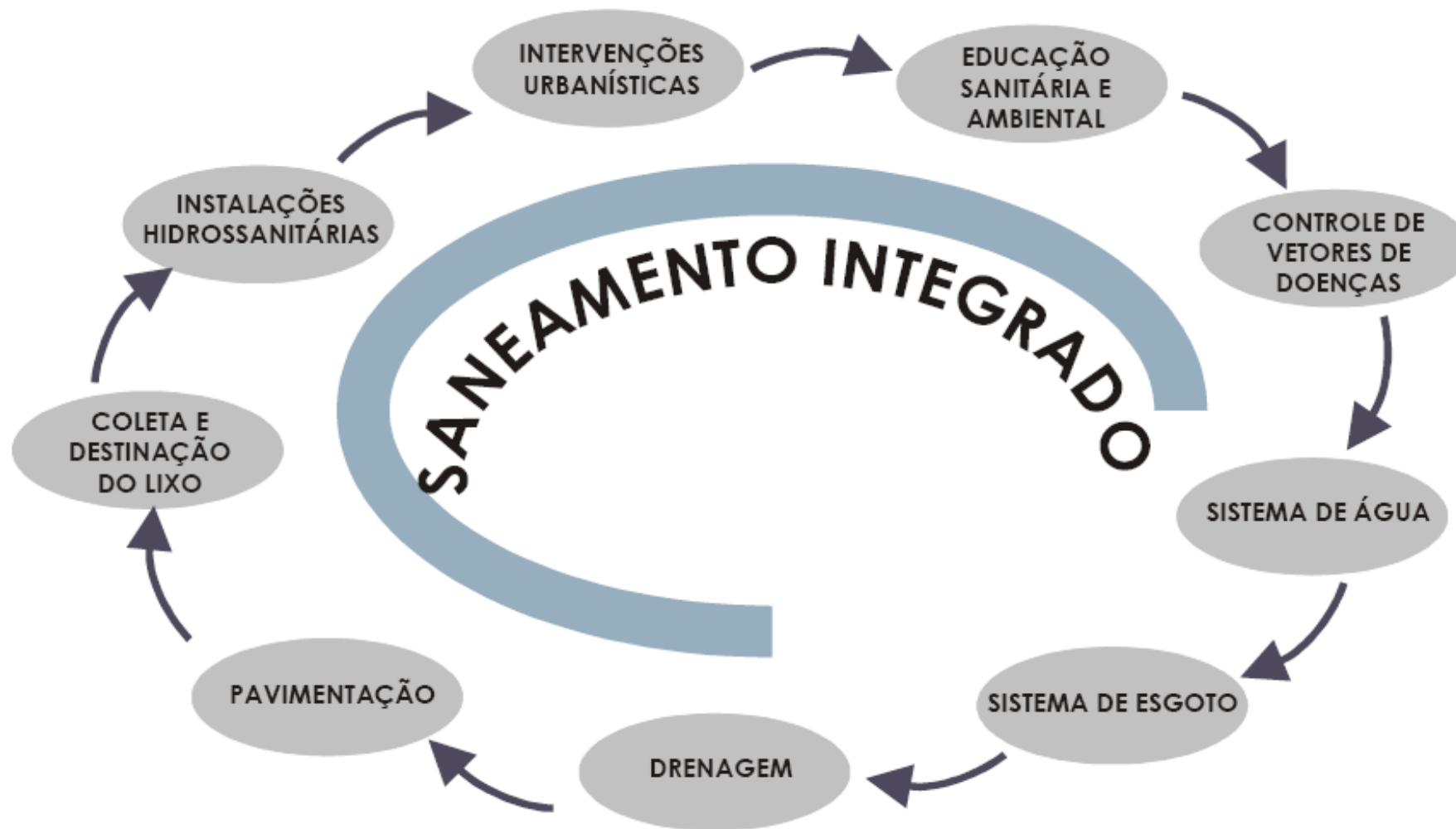
**II FÓRUM PARAIBANO
ÁGUA E SAÚDE
AMBIENTAL**





Fonte: MORAES; BORJA, 2009.





Fonte: Cavalcanti et al., 2008.

Ações de Saneamento Integrado Implementadas pela Prefeitura Municipal do Recife

**II FÓRUM PARAIBANO
ÁGUA E SAÚDE
AMBIENTAL**



Desafios da Universalização do Saneamento Básico

- **Adequação dos instrumentos econômicos e financeiros** (ex.: os mecanismos de financiamento dos investimentos) **e perenidade de recursos financeiros**.
- **Adequação dos processos de licitação e de contratação de serviços e obras** (é mais fácil aprovar tecnologia ultrapassada e cara do que inovadora).
- **Competência no controle operacional e na operação e manutenção dos sistemas de saneamento básico**.
- **Competência técnica e independência política dos órgãos de regulação, fiscalização e controle** (entes reguladores, Ministério Público, órgãos de licenciamento e de outorga, dentre outros).



Desafios da Universalização do Saneamento Básico

- **Licenciamento ambiental competente e ágil.**
- **Regulação e fiscalização democrática, participativa e capaz tecnicamente.**
- **Participação da população e controle social legítimo e independente.**
- **Consciência e prioridade política no Poder Público (Executivo e Legislativo).**
- **Combate à corrupção (corruptos e corruptores).**
- **Educação sanitária e ambiental (ANDRADE NETO, 2007).**



Saneamento básico no governo ilegítimo



Lei nº 13.334/2016 - cria o Programa de Parcerias de Investimentos (PPI)

Art. 1º Fica criado, no âmbito da Presidência da República, o Programa de Parcerias de Investimentos - PPI, destinado **à ampliação e fortalecimento da interação entre o Estado e a iniciativa privada** por meio da celebração de contratos de parceria para a execução de empreendimentos públicos de infraestrutura e de outras medidas de desestatização.



CAPÍTULO VI

DA LIBERAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS DO PPI

Art. 17. Os órgãos, entidades e autoridades estatais, inclusive as autônomas e independentes, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, com competências de cujo exercício dependa a viabilização de empreendimento do PPI, **têm o dever de atuar, em conjunto e com eficiência, para que sejam concluídos, de forma uniforme, econômica e em prazo compatível com o caráter prioritário nacional do empreendimento, todos os processos e atos administrativos necessários à sua estruturação, liberação e execução.**

§ 1º **Entende-se por liberação a obtenção de quaisquer licenças, autorizações, registros, permissões, direitos de uso ou exploração, regimes especiais, e títulos equivalentes, de natureza regulatória, ambiental, indígena, urbanística, de trânsito, patrimonial pública, hídrica, de proteção do patrimônio cultural, aduaneira, minerária, tributária, e quaisquer outras, necessárias à implantação e à operação do empreendimento.**

§ 2º Os órgãos, entidades e autoridades da administração pública da União com competências setoriais relacionadas aos empreendimentos do PPI convocarão todos os órgãos, entidades e autoridades da União, dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios, que tenham competência liberatória, para participar da estruturação e execução do projeto e consecução dos objetivos do PPI, inclusive para a definição conjunta do conteúdo dos termos de referência para o licenciamento ambiental.



Golpe no Saneamento Básico - Minuta de Medida Provisória que altera a Lei nº 9.984/2000 (criação da ANA) e a Lei nº 11.445/2007 (LNSB)

- Porque alterar as leis por MP (relevância e urgência) e não Projeto de Lei?
- Pretende que a ANA passe a ser uma Agência Nacional de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico e não um órgão para estabelecer diretrizes regulatórias (normas de referência) para a área de saneamento básico, atribuição que deve ser do Mucidades/SNSA/DPeR.
- Art. 8º-A, 1º § estabelece que a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico está restrita às respectivas áreas geográficas do município (?).
- Art. 8º-A, 2º § estabelece que, na existência de interesse comum (?), a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico será realizada por meio de colegiado interfederativo ou por gestão associada.
- Art. 8º-B, passa a permitir que os contratos entre as CEAE e municípios continuem valendo, mesmo com a alienação do controle acinário da CEAE.
- Art. 10 estabelece que o titular deverá publicar edital de chamamento para angariar a proposta mais vantajosa, antes da celebração de contrato de programa, prejudicando as CEAE que passarão a disputar os municípios com as empresas privadas.
- Apresenta diversas inconstitucionalidades.

ALGUNS DESAFIOS PARA A ÁREA DE SANEAMENTO BÁSICO VISANDO A UNIVERSALIZAÇÃO

- Concluir o ciclo de implementação da nova política pública de saneamento básico:
 - Organizar melhor o Ministério das Cidades e órgãos federais relacionados ao saneamento básico e qualificar os seus quadros.
 - Estabelecer uma efetiva coordenação institucional da política.
 - Aplicar critérios adequados na concessão de recursos financeiros.
 - Compatibilizar as políticas dos componentes de saneamento básico.
 - Realizar o planejamento, instituindo o plano, elaborado com metodologia adequada e participativa e com enfoque estratégico.
- Compreender e praticar o saneamento básico de forma multidimensional, transversal e intersetorial.
- Alocar os recursos públicos de forma responsável e visando maior impacto social.
- Atender às populações das áreas rurais, indígenas e quilombolas.
- Promover o acesso de serviços públicos e soluções de saneamento básico às populações carentes, removendo restrições financeiras que existam.
- Avançar no exercício da participação e controle social.
- Avaliar os modelos de gestão existentes e suas mudanças.
- Avaliar as diferentes formas de privatização, como concessões, PPP, a abertura de capital das companhias estaduais de água e esgoto.
- Proceder a reflexão crítica sobre a área de saneamento básico.

ALGUNS DESAFIOS PARA A ÁREA DE SANEAMENTO BÁSICO VISANDO A UNIVERSALIZAÇÃO

- Ampliar os atuais recursos de investimentos:
 - Diversificar as fontes de financiamento da área.
 - Garantir a continuidade e regularidade do fluxo de recursos, orçamentários e financeiros para a área.
- Melhorar a capacidade técnica e institucional dos prestadores de serviços:
 - Implementar instrumentos de regulação, fiscalização e controle social.
 - Profissionalizar a gestão dos serviços públicos, especialmente nas componentes Limpeza Urbana/Manejo de Resíduos Sólidos e Manejo de Águas Pluviais.
 - Ampliar as relações de Cooperação Federativa.
- **Qualificar o gasto público na área de saneamento básico:**
 - Reduzir o ciclo de execução dos empreendimentos.
 - Adotar soluções técnicas e tecnologias apropriadas à realidade local.
 - Praticar, quando adequado, a economia de escala para a gestão dos serviços.
 - Realizar o planejamento de curto, médio e longo prazos.
- Melhorar a capacidade financeira dos prestadores dos serviços:
 - Praticar política consistente de recuperação de custos.
 - Reduzir os índices de perdas em sistema de abastecimento de água e de eficiência energética em sistemas de saneamento básico.

A Paraíba dispõe de Política Estadual de Saneamento Básico (Lei nº 9.260, de 25/11/2010), mas

- o Sistema Estadual de Saneamento Básico já foi regulamentado (art. 12)?
- o Plano Estadual de Saneamento Básico já foi elaborado (art. 14)?
- a Conferência Estadual de Saneamento Básico vem sendo realizada (instância de controle social, art. 13)?
- a Agência Reguladora da Paraíba-ARPB vem efetivamente atuando na área de saneamento básico? Dispõe de quadro de pessoal suficiente e qualificado para tal?
- De seus 223 municípios quantos já elaboraram o PMSB? Quantos instituíram instâncias de controle social? Quantos tem órgão responsável pelo planejamento dos serviços públicos de saneamento básico? E quantos tem ente regulador e fiscalizador?



Transformar o nosso Mundo – Agenda 2030

Os cinco elementos



- Sem precedentes em termos de conteúdo e significado.
- Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz, Parcerias.
- Integrados e indivisíveis.
- Foco forte sobre equidade (ninguém fica para trás).
- Globais e universalmente aplicáveis. Processo liderado pelos Estados-Membros (WHO, 2016).



Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas e em todos os lugares.

Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar, a melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.

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

Objetivo 4. Assegurar educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.

Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos.

Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.

Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos.

Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.

Objetivo 10. Reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles.

Objetivo 11. Tornar as cidades e assentamentos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

Objetivo 12. Assegurar padrões de consumo e de produção sustentáveis.

Objetivo 13. Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos.

Objetivo 14. Conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.

Objetivo 15. Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda da biodiversidade.

Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.

Objetivo 17. Reforçar os meios de implementação e revitalizar a Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável.

II FÓRUM PARAIBANO
ÁGUA E SAÚDE
AMBIENTAL



ODS 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e esgotamento sanitário para todas e todos

- 6.1 Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos.
- 6.2 Até 2030, alcançar o acesso a esgotamento sanitário 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.
- 6.3 Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuárias não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente.
- 6.4 Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água.
- 6.5 Até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado.
- 6.6 Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos.
- 6.a Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e esgotamento sanitário, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de efluentes, a reciclagem e as tecnologias de reuso.
- 6.b Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do esgotamento sanitário.





FÓRUM
ALTERNATIVO
MUNDIAL DA
ÁGUA

17 a 22 de março de 2018

Campus da Universidade de Brasília(UnB)

Brasília-DF

www.fama2018.org

**II FÓRUM PARAIBANO
ÁGUA E SAÚDE
AMBIENTAL**



As instituições/entidades que participam do II Fórum Paraibano Água e Saúde Ambiental poderiam viabilizar a criação:

- do Comitê Estadual do FAMA 2018;**
- de Comitê para acompanhar a elaboração e implementação dos ODS (Agenda 2030) no estado da Paraíba;**
- do Observatório do Saneamento Básico da Paraíba (OSB-PB).**



“A universalização do saneamento básico e a implementação do ODS6 apresenta grandes desafios de mudança cultural, que cabem a cada um de nós, como trabalhadores, técnicos, cientistas, políticos, legisladores e operadores da lei, dirigentes e gestores, mas, sobretudo, como cidadãos, enfrentá-los”.

Fazer saneamento básico de outra forma é possível!



Muito Obrigado!

**[www.andrelemos.academia.edu/
luizrobertosantasmoraes](http://www.andrelemos.academia.edu/luizrobertosantasmoraes)**

moraes@ufba.br

**II FÓRUM PARAIBANO
ÁGUA E SAÚDE
AMBIENTAL**

