

FIESP – DEINFRA
INFRAESTRUTURA SANEAMENTO BÁSICO –
ASPECTOS ESTRATÉGICOS DO PLANSAB

**Planejamento em saneamento e energia
elétrica: convergências e contrastes.**

Ricardo Toledo Silva
Abril 2019

Sumário

- Introdução, foco da discussão comparativa
 - Estrutura e organização da oferta
 - Planejamento e regulação
 - Direcionamentos governamentais
- Breve análise PDE 2027
- Breve análise PLANSAB
- Destaques finais
 - Articulação com a MPV 868/2018
 - Elementos para discussão

Estrutura e organização da oferta

- Saneamento
 - Integração vertical dos serviços nas áreas de concessão
 - Integração horizontal (entre escopos), cfr. Lei 11.445
 - Mercado predominantemente regulado
 - Dispersão territorial, pressão por autonomia local
- Energia elétrica
 - Estrutura desverticalizada (G,T,D)
 - Distinção entre mercados livre e regulado
 - Forte integração nacional / macrorregional em geração e transmissão, e regional em distribuição

Planejamento e regulação

- Saneamento
 - Poder concedente: municipal e compartilhado (estado / município)
 - PLANSAB, planos estaduais e municipais (vinculantes dos planos de investimentos)
 - Planos regionais em RM (não previstos na Lei 11.445), áreas especiais e RIDE
 - Regulação por entidades estaduais, regionais ou municipais (cerca de 22 de estaduais, uma distrital, 14 municipais e 4 consorciadas – ABAR 2017)
 - Interfaces regulatórias: ANA (bacias jurisdição federal), entidades estaduais de recursos hídricos, sistema de regulação ambiental

Planejamento e regulação

- Energia elétrica
 - Poder concedente: federal
 - Planejamento indicativo
 - PDE – Plano Decenal de Expansão de Energia (MME-SPE / EPE)
 - Planos de longo prazo: PNE 2030 / PNE 2050
 - Regulação pela ANEEL (sucessora DNAE)
 - Coordenação do sistema integrado pelo ONS
 - Interfaces regulatórias: ANA (UHE), ANP (UTE), CNEN (UTN) e sistema de regulação ambiental

Direcionamentos governamentais

- Saneamento
 - Condiciona acesso a recursos federais
 - Decreto 7.217 de 2010 → reinterpreta Lei 11.445
 - Panorama do Saneamento Básico (2011) – 7 vol.
 - PLANSAB 2013, 2014
- Energia elétrica
 - Controle a partir da oferta estatal
 - MP 579 de 2012 → Lei nº 12.783, de 2013
 - Regime de cotas (pressão Eletrobrás, desarticulação das geradoras estaduais)
 - Crise hídrica, descolamento tarifário e exaustão da RGR → encargos tarifários para contrapartida às empresas de geração e transmissão sob cotas e subsídios cruzados
 - Sem estratégia em face do declínio da oferta hídrica

Breve análise

PDE 2027

PDE 2027: estrutura

1. Premissas Gerais

2. Demanda de Energia

2.1. Consolidação por Setor

2.2. Consolidação por Fonte

3. Geração Centralizada de Energia Elétrica

3.1. Metodologia

3.2. Recursos Disponíveis para Expansão da Oferta

3.3. Diretrizes e Premissas

3.4. Configuração inicial para expansão

3.5. Visões de futuro para o parque gerador de energia elétrica

PDE 2027: estrutura (cont.)

4. Transmissão de Energia Elétrica

4.1 Topologia da Rede

4.2. Interligações Regionais

4.3. Interligações dos Sistemas Isolados ao SIN

4.4. Interligações com Países Vizinhos

4.5. Sistemas Regionais de Transmissão

4.6. Evolução Física e Investimentos

4.7. Tarifas de Uso do Sistema de Transmissão (TUST)

5. Produção de Petróleo e Gás Natural

6. Abastecimento de Derivados de Petróleo

7. Gás Natural

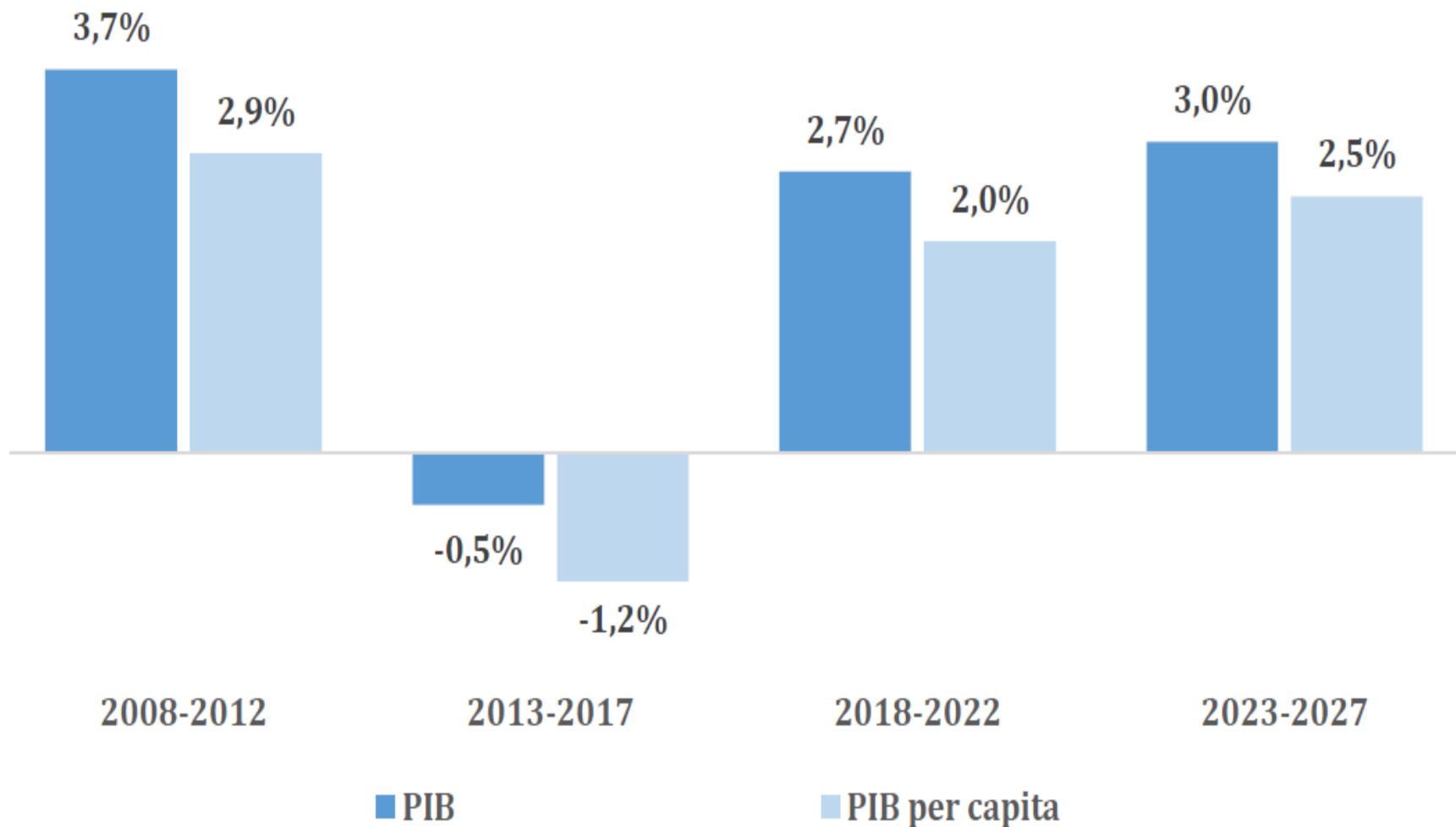
8. Oferta de Biocombustíveis

9. Eficiência Energética e Geração Distribuída

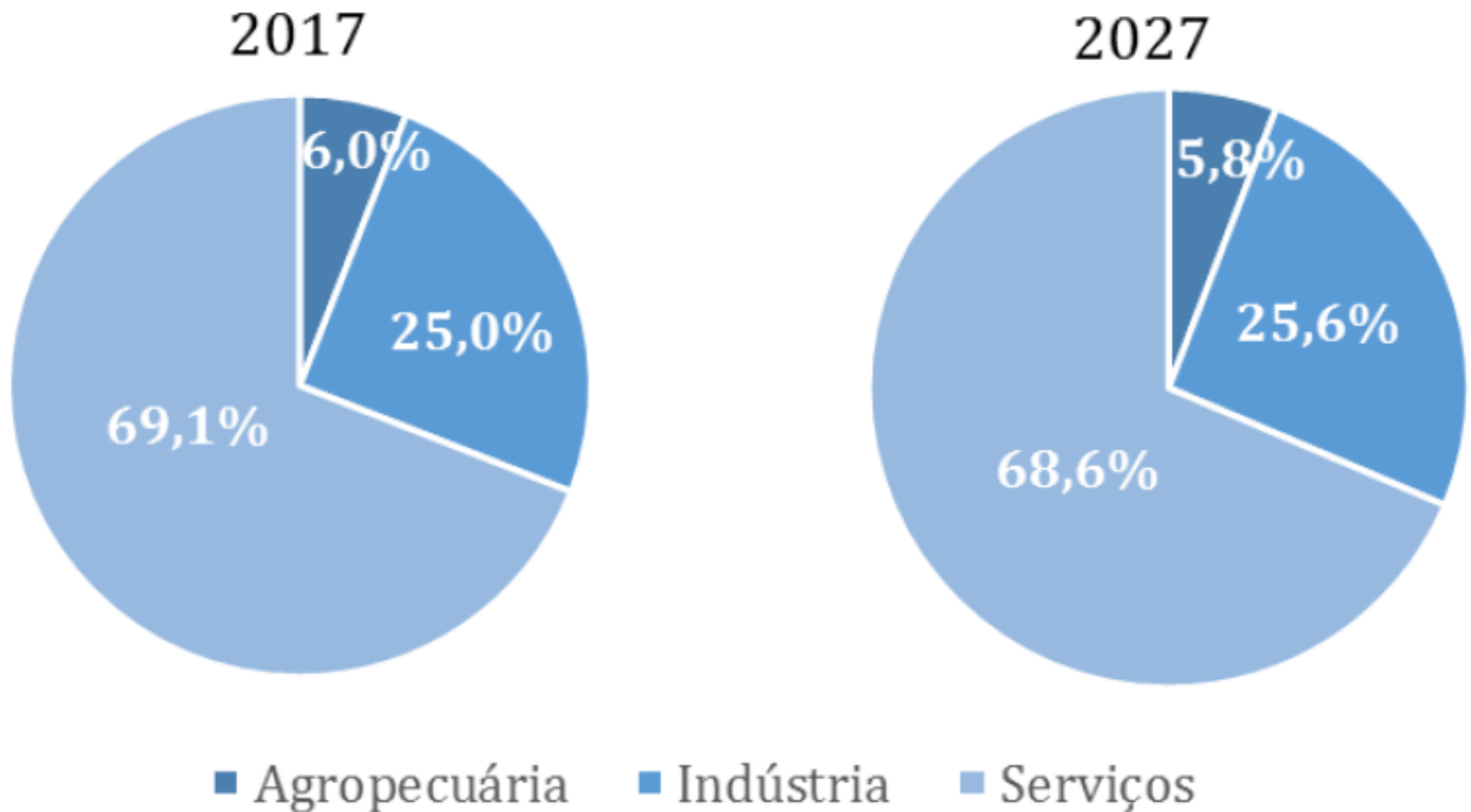
10. Análise Socioambiental

11. Consolidação dos Resultados

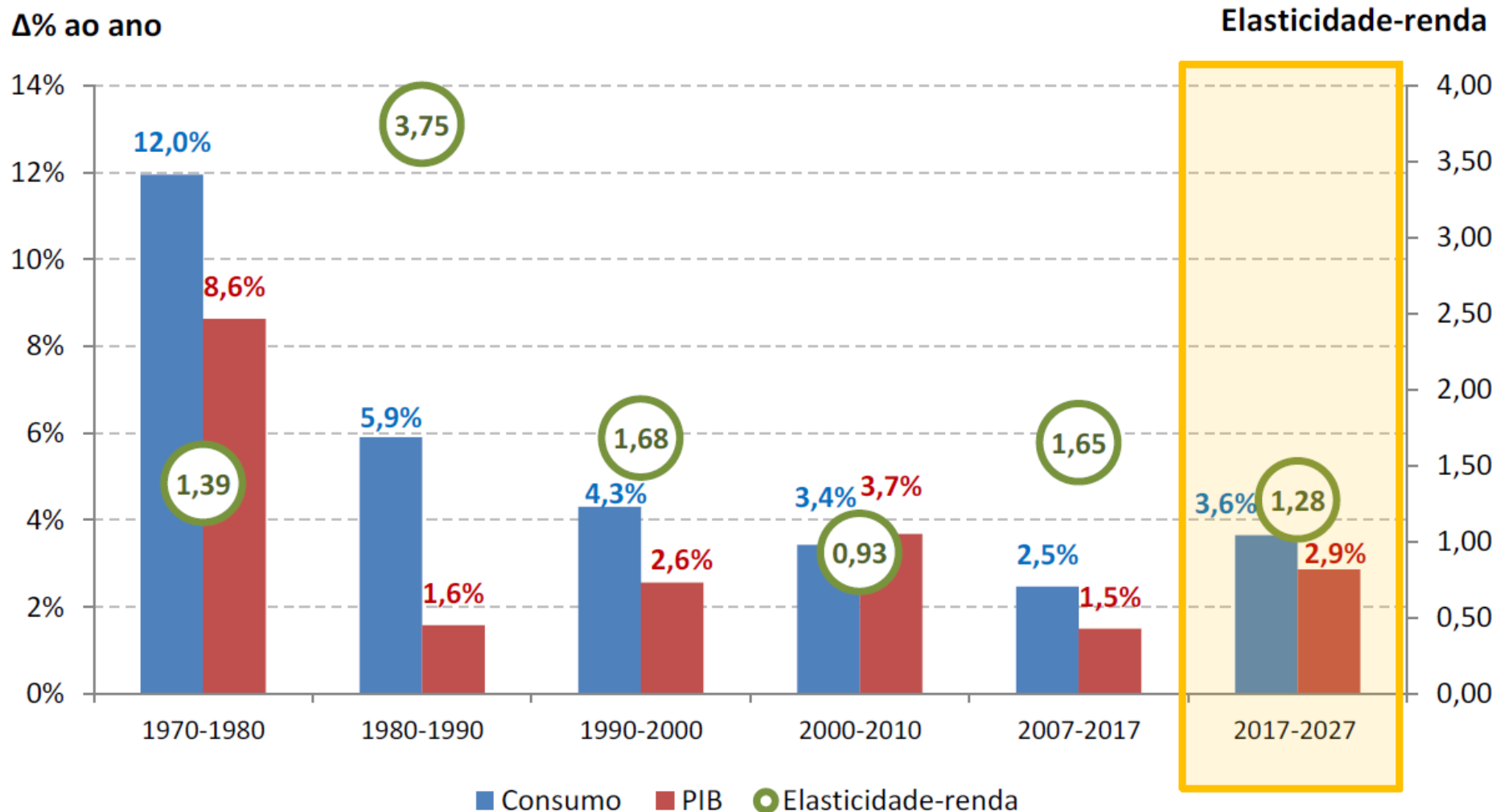
PDE 2027: Evolução do PIB e do PIB per capita (% a.a.) – cenário base



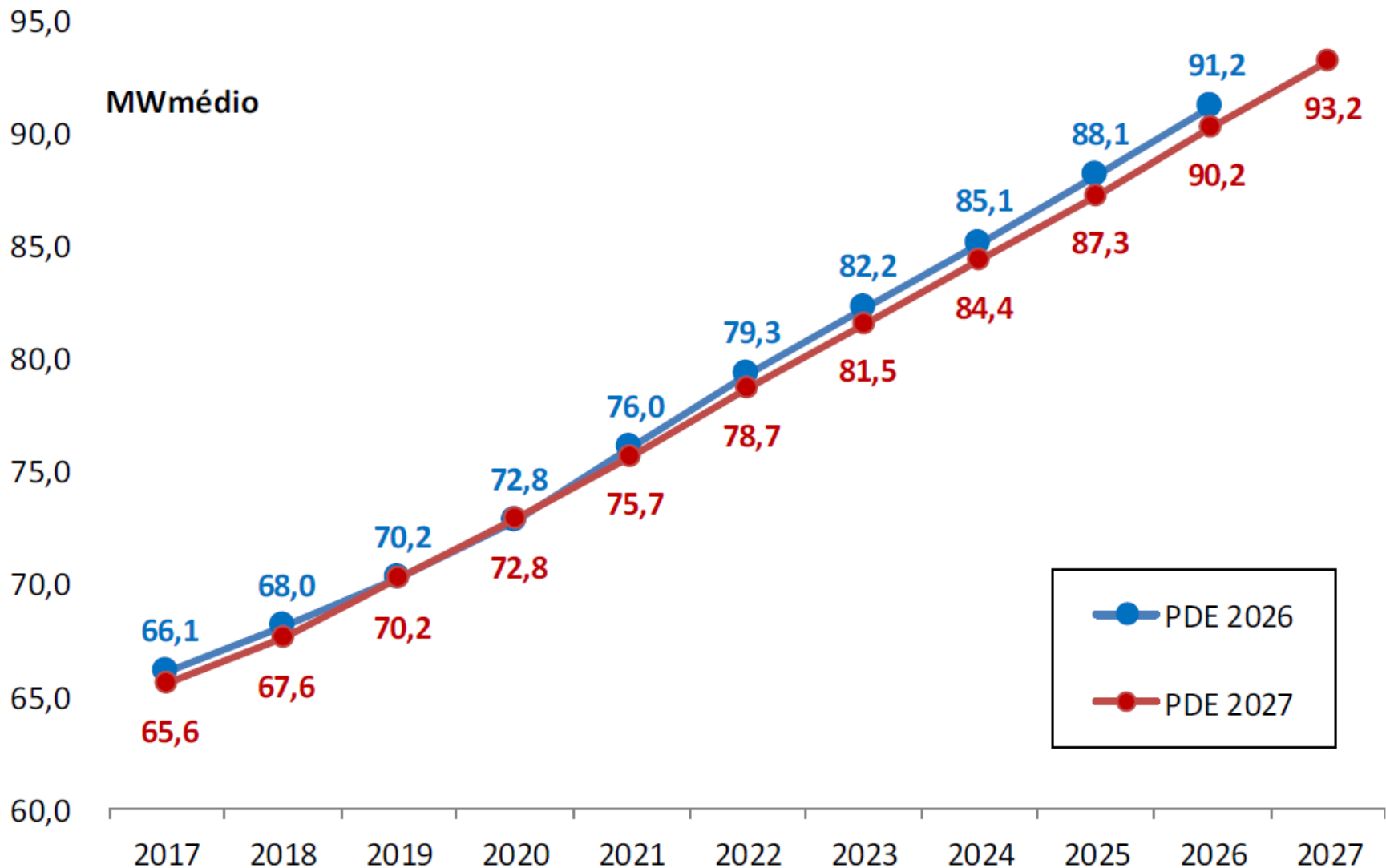
PDE 2027: Evolução das participações setoriais no PIB (%)



PDE 2027: Elasticidade-renda da demanda de eletricidade



PDE 2027 x PDE 2026: Comparação entre previsões de carga de energia no SIN



PDE 2027: Geração Centralizada de Energia Elétrica

O PLANO É INDICATIVO E FACILITADOR DE ACESSO À INFORMAÇÃO CONTESTÁVEL

O plano de expansão do sistema de geração apresentado neste ***PDE é indicativo***. Isto significa que a expansão de capacidade de geração resultante não determina diretamente os investimentos. No contexto do segmento de geração de energia elétrica, o plano possui as seguintes funções:

- (i) ***facilitar aos agentes o acesso à informação relevante para tomada de decisões, cabendo, a esses agentes, contestar a visão apresentada no plano através de decisões de investimento;***
- (ii) ***subsidiar a tomada de decisão executiva sobre execução*** de leilões, planejamento de setores com interfaces com o sistema de geração, e políticas públicas do setor.

PDE 2027: Expansão contratada até 2018 – Incremento anual de capacidade (MW)

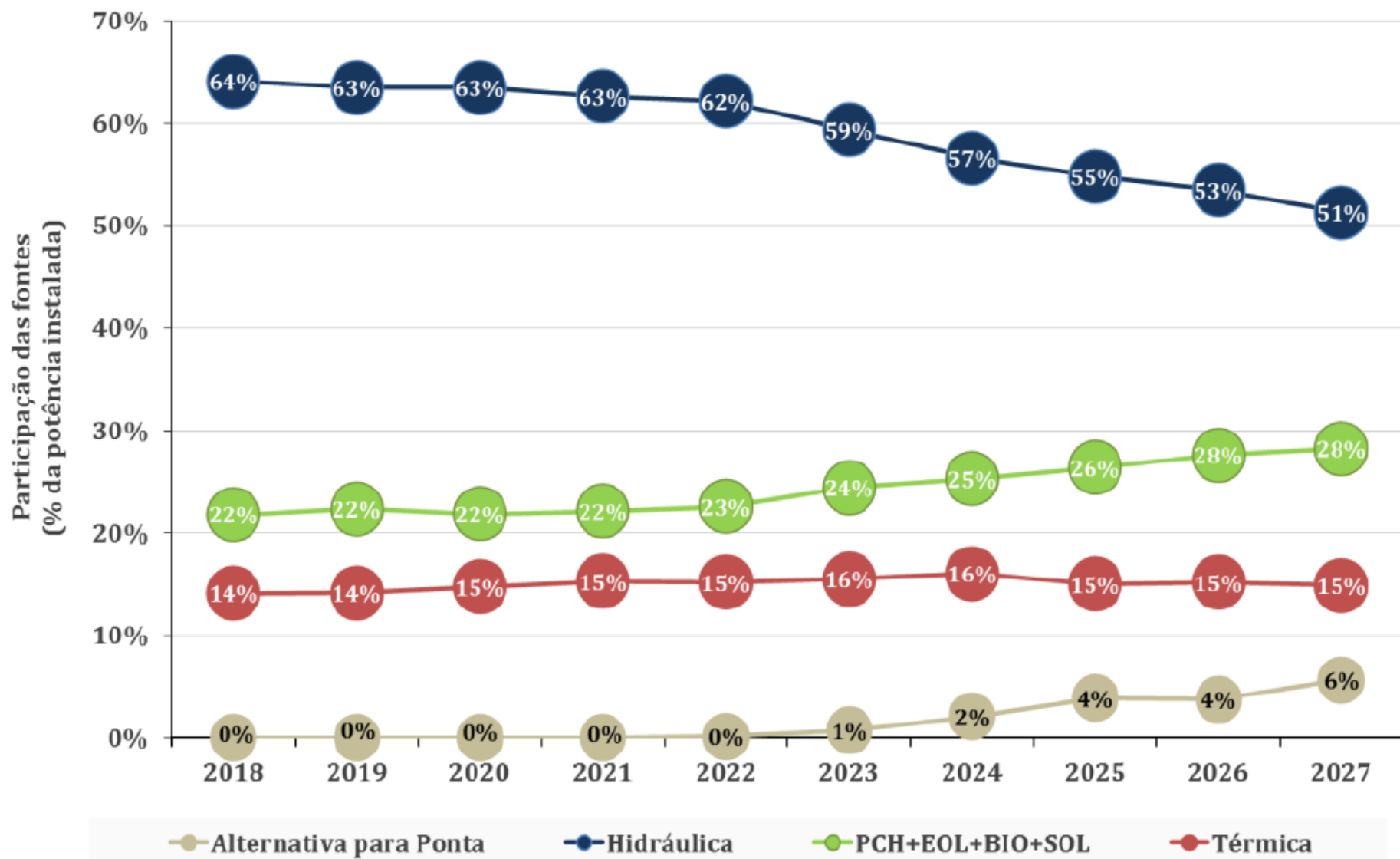
Fontes	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Biomassa + Biogás	81	0	55	129	82	177	0	0	0	0
Eólica	950	1.327	118	102	179	1.322	0	0	0	0
Hidráulica	1.933	1.563	3.667	0	62	142	0	0	0	0
PCH + CGH	168	115	193	162	37	67	0	0	0	0
Fotovoltaica	588	428	62	574	807	0	0	0	0	0
Térmica	28	746	1.802	1.305	0	2.139	0	0	1.405	0

PDE 2027: Expansão Indicativa de Referência (MW)

Fontes	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
UTE C.A. + Tec.Armazenamento	0	0	0	0	204	1.305	3.997	7.762	7.762	13.142
Biomassa + Biogás	0	0	0	0	0	480	1.010	1.540	2.070	2.600
Eólica	0	0	0	0	0	2.000	4.000	6.000	8.000	10.000
Hidráulica (*)	0	0	0	0	0	0	118	674	1.034	1.351
PCH + CGH	0	0	0	0	0	350	700	1.150	1.600	2.050
Fotovoltaica	0	0	0	0	0	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000
Térmica	0	0	0	0	0	0	3 454	3.972	3.972	5.124

Nota: (*) Em cada ano, a potência instalada contempla apenas a motorização implantada.

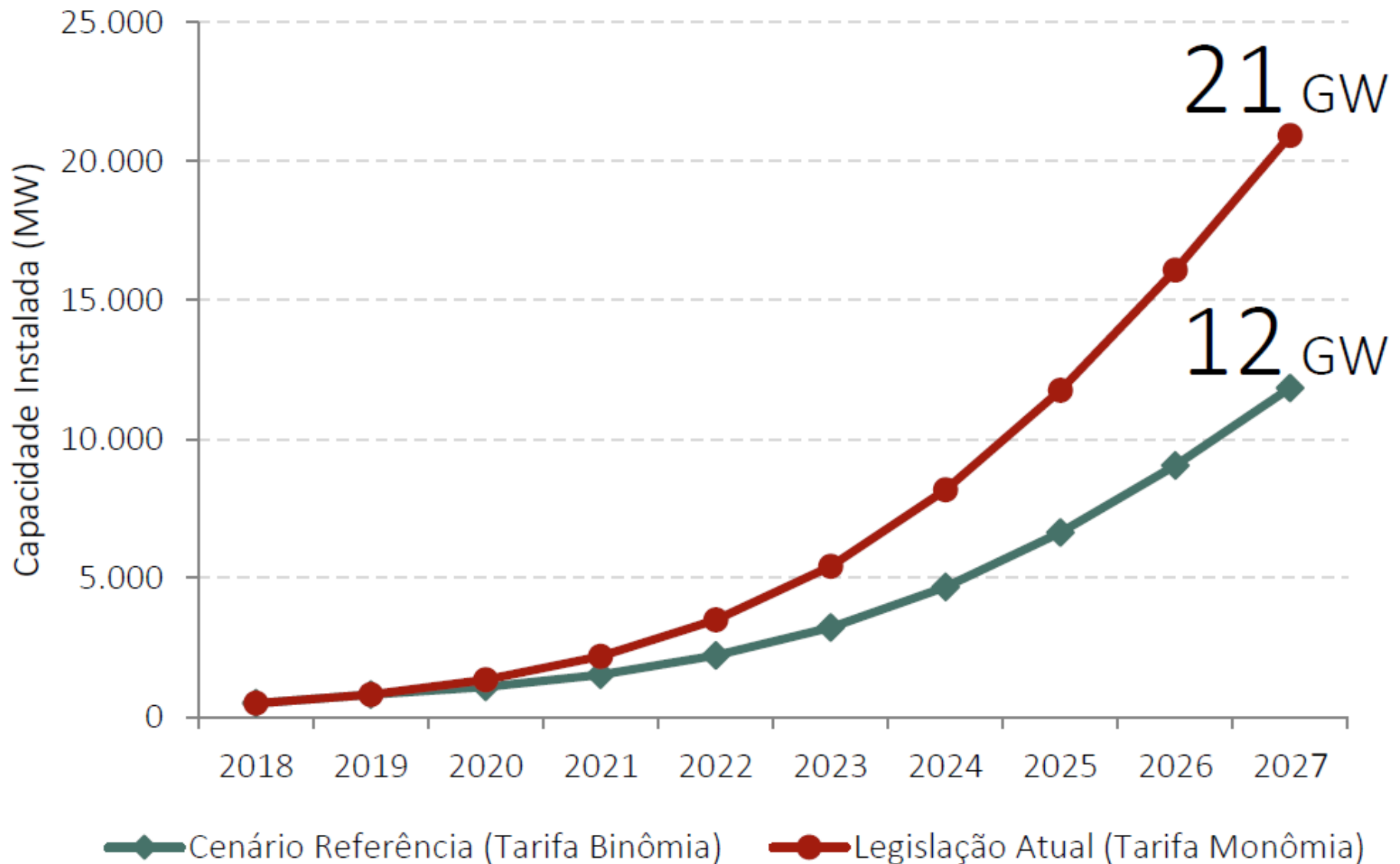
PDE 2027: Participação das fontes



PDE 2027: Desafios da transmissão

- Crescente complexidade socioambiental e fundiária para a implantação de novos projetos de transmissão
- MC → a elevação das temperaturas regionais pode atenuar significativamente a capacidade operativa das linhas de transmissão
- Envelhecimento do sistema de transmissão brasileiro → assegurar a substituição da infraestrutura do sistema elétrico em fim de vida útil
- Planejamento integrado da expansão da geração e transmissão – novas tecnologias → modelagem das fontes renováveis intermitentes, de Redes Elétricas Inteligentes (REI) e da Geração Distribuída. (GD)

PDE 2027: Efeito da Tarifa Binômia na projeção dos micro e minigeradores



Breve análise

PLANSAB 2019

Estrutura PLANSAB 2019

1. INTRODUÇÃO

2. BASES LEGAIS E COMPETÊNCIAS INSTITUCIONAIS

3. PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS E DIRETRIZES

3.1. PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

3.2. DIRETRIZES

4. ANÁLISE SITUACIONAL

4.1. DÉFICIT EM SANEAMENTO BÁSICO

4.2. INVESTIMENTOS EM SANEAMENTO BÁSICO

4.3. PROGRAMAS E AÇÕES DO GOVERNO FEDERAL

4.4. AVALIAÇÃO POLÍTICO-INSTITUCIONAL

Estrutura PLANSAB 2019 (cont.)

5. CENÁRIOS PARA A POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO NO PAÍS

6. METAS

7. NECESSIDADES DE INVESTIMENTOS

8. ESTRATÉGIAS

9. PROGRAMAS

9.1. PROGRAMA 1: SANEAMENTO BÁSICO INTEGRADO –
INFRAESTRUTURA URBANA

9.2. PROGRAMA 2: SANEAMENTO RURAL

9.3. PROGRAMA 3: SANEAMENTO ESTRUTURANTE

**10. MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA E
REVISÃO DO PLANO**

PLANSAB 2019: Diretrizes (destaques)

- Fortalecer o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) como coordenador da política nacional de saneamento básico (...)
- Assegurar que o Plansab seja o instrumento orientador das políticas, programas e ações de saneamento básico no País (...)
- Promover a interlocução e a articulação do Plansab com planos municipais, estaduais e regionais de saneamento básico e com outros planos setoriais correlatos (...)
- Estabelecer diretrizes e implementar políticas específicas de saneamento básico para a população rural, incluindo áreas indígenas, reservas extrativistas da União e comunidades quilombolas.

PLANSAB 2019: Diretrizes (destaques)

- Buscar a universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, de forma ambientalmente adequada e socialmente justa, minimizando os riscos à saúde.
- Buscar a universalização da limpeza urbana e da coleta de resíduos sólidos (...)
- Buscar a universalização da drenagem e do manejo das águas pluviais urbanas (...)
- Fortalecer a capacidade de gestão dos titulares de serviços de saneamento básico(...)

PLANSAB 2019: Diretrizes (destaques)

- Apoiar arranjos institucionais para a gestão dos serviços de saneamento básico (...)
- Valorizar os processos participativos e transparentes e os mecanismos de participação e controle social (...)
- Assegurar recursos federais compatíveis com os princípios, diretrizes e estratégias, programas e metas estabelecidos no Plansab (...)
- Ampliar a participação financeira de agentes não federais nos investimentos preconizados pelo Plansab e assegurar sua estabilidade.

Comparativo revisões PLANSAB 2019 – 2014

(x 1000 hab. e %)

	2014 *	2014* Deficit		2019**	2019** Deficit	
	Adequado	Precário	S/ Atend	Adequado	Precário	S/ Atend
Abastec. água	112.497	64.160	12.810	118.801	81.687	5.626
Esgotamento sanit.	75.369	96.241	18.180	99.037	100.337	6.740
Manejo resíd. sól.	111.220	51.690	26.880	133.828	51.619	20.667
Abastec. Água %	59,4	33,9	6,8	57,7	39,6	2,7
Esgotamento san. %	39,7	50,7	9,6	48	48,7	3,3
Manejo resíd. sól. %	58,6	27,2	14,2	64,9	25,1	10

*) Dados de 2010

**) Dados de 2017

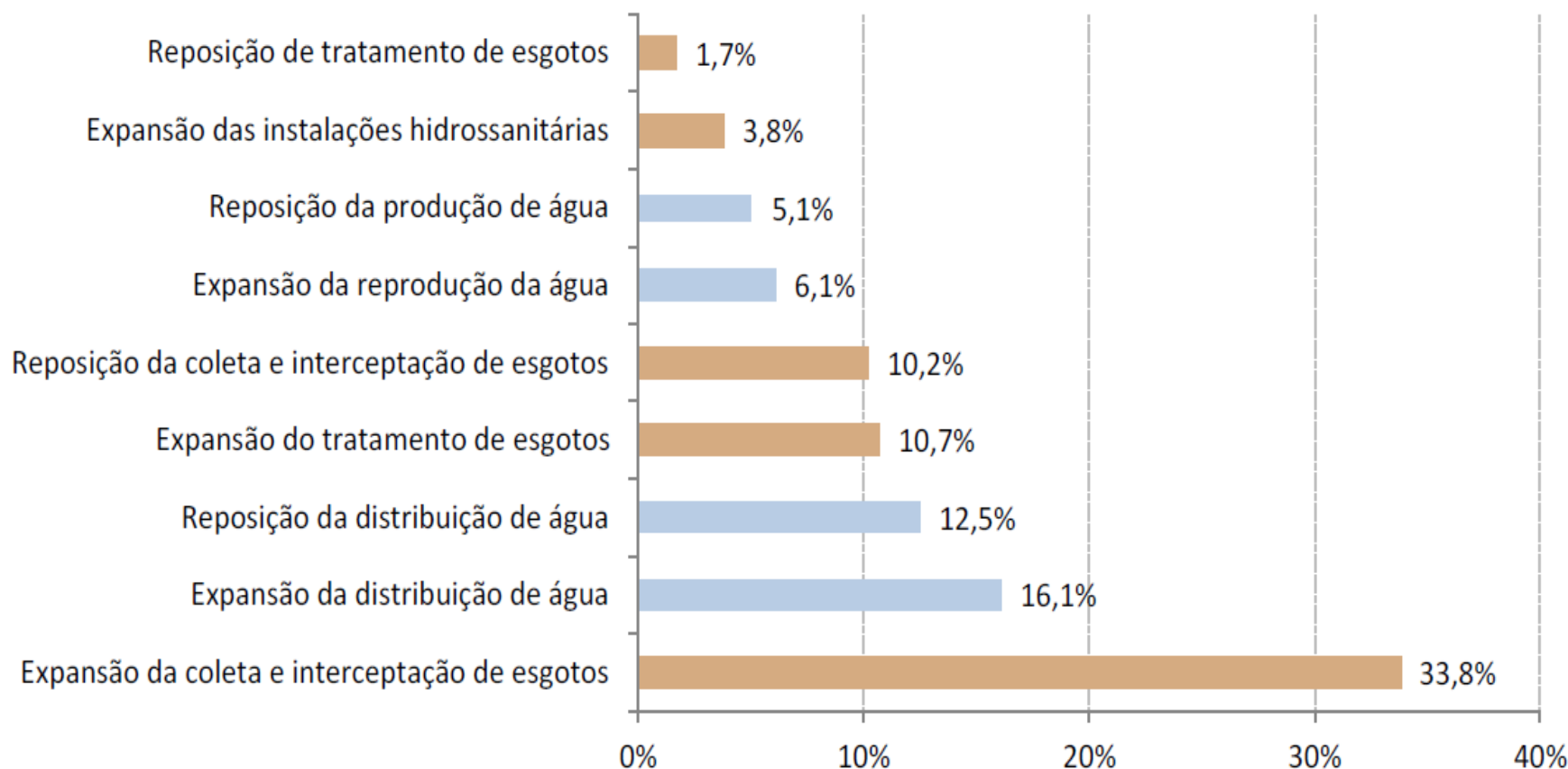
Metas e conformidade (destaques)

- Porque exigir planos municipais e adesão a “normas de referência” para acesso a recursos?
 - Alternativa: metas moveis para aprovação de projetos específicos, segundo expectativa de eficácia
- Porque metas de redução percentual de perdas de água?
 - Alternativa: critérios de equilíbrio entre custos marginais de vazão poupada x ofertada
- Porque metas de redução de número de municípios com inundações?
 - Alternativa: critérios aumento de resiliência, adaptação a inundações

Caracterização do atendimento e do déficit

Componente ⁽¹⁾	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Abastecimento de água potável	<ul style="list-style-type: none"> Fornecimento de água potável por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitências. 	<ul style="list-style-type: none"> Dentre o conjunto com fornecimento de água por rede e poço ou nascente, a parcela de domicílios que: <ul style="list-style-type: none"> não possui canalização interna; recebe água fora dos padrões de potabilidade; e tem intermitência. 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 abastecido por carro pipa. 	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽³⁾ .
Esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> Coleta de esgotos, seguida de tratamento. Uso de fossa séptica⁽²⁾. 	<ul style="list-style-type: none"> Coleta de esgotos, não seguida de tratamento. Uso de fossa rudimentar. 	
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Coleta direta ou indireta com frequência mínima de uma vez por semana e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos. 	<ul style="list-style-type: none"> Coleta direta ou indireta: <ul style="list-style-type: none"> com frequência que não seja de, pelo menos, uma vez por semana; com destinação final ambientalmente inadequada dos resíduos. 	

2019: investimentos em abastecimento de água e esgotamento



2014: investimentos em abastecimento de água e esgotamento



Comparativo PLANSAB 2014-19 –

previsão de investimentos em medidas estruturais, estruturantes e de caráter geral (R\$ bilhões, dez. 2017)

	Estruturais e estruturantes	Estruturais	Estruturantes	Estruturantes caráter geral *
Plansab 2014 (14-33) vlr 2012	508,50	283,80	224,70	112,30
Plansab 2014 (14-33) vlr 2017	660,15	368,44	291,71	145,79
Plansab 2019 (19-33)	597,90	332,40	265,50	132,70
Plansab 2014 (14-33) %	100,00	55,81	44,19	22,08
Plansab 2019 (19-33) %	100,00	55,59	44,41	22,19

*) aumento da eficiência na gestão e prestação dos serviços, capacitação técnica dos funcionários das empresas de saneamento e implantação de campanhas educativas.

Recursos federais

Horizonte do plano: 40% dos recursos que R\$ 235,3 32 bilhões (40%) provenientes dos agentes federais e R\$ 362,6 bilhões (60%) aportados por outros agentes.

Necessidade de investimentos no total geral 2019-2023 (R\$ milhões)

Macrorregião e Brasil	Agentes Federais				Outros Agentes				Total
	OGU		FGTS, e outros recursos de empréstimos Federais		Contrapartida		Demais fontes		
	R\$ milhões	%	R\$ milhões		R\$ milhões	%	R\$ milhões		
Total geral – Estrutural + Estruturante									
Norte	2.443	24%	2.282	23%	1.742	17%	3.579	36%	10.046
Nordeste	6.737	26%	5.075	20%	4.623	18%	9.336	36%	25.771
Sudeste	3.340	8%	10.998	27%	8.392	21%	17.897	44%	40.627
Sul	2.075	8%	6.671	27%	5.298	21%	11.066	44%	25.110
Centro-Oeste	2.577	24%	2.379	22%	1.901	18%	3.864	36%	10.721
Brasil	17.172	15%	27.405	24%	21.956	20%	45.742	41%	112.275

Atualização de investimentos

- ***Fonte primária para dimensionamento:*** CONSÓRCIO JNS-ACQUAPLAN. Dimensionamento das necessidades de investimentos para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos sanitários no Brasil. Brasília: MCidades, SNSA. PMSS, **2003**
- Atualizações 2013, 2014: preços básicos ajustados pelos índices médios de variação do conjunto de preços do Sinapi desde junho de 2002, para dezembro de 2012
- Atualizações 2019:
 - para recursos do OGU, expurgadas ações que não compõem necessidade de investimentos previstas
 - tanto o custo dos investimentos necessários quanto os valores já investidos utilizados para atualizar o modelo foram ***reajustados para dezembro de 2017 com base na variação do Índice Geral de Preços*** - Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV)

Articulação com a MPV 868

- Referência à MP na introdução, mas...
 - Não há estratégia de participação privada ampliada
 - Não há estratégia de focalização de subsídios
 - Não há estratégia de integração entre subsetores
- Relação entre investimentos em medidas estruturais, estruturantes e de caráter geral se mantém inalterada desde o plano original a despeito de possíveis mudanças estratégicas e composição de fontes
- uso do fundo público como instrumento de pressão

Articulação com a MPV 868 (cont.)

- ANA deixa de ter simetria em relação aos setores usuários da água
 - Neutralidade em conflitos de uso? Paraíba do Sul, Cantareira, Jurumirim, CPB / HTP, outros
 - Como pode ser mediadora e parte?
- PRODES: excelente sob o ponto de vista RHs, não contempla trade-off entre prioridades setoriais
- “Normas de referência” reforçam uso do fundo público como instrumento de pressão
 - Se condicionam acesso a recursos não são opcionais
- “Capacitar reguladores” x “fortalecer regulação”

Elementos para discussão - PLANSAB

- De sugestões já encaminhadas à Consulta
 - Monitoramento contínuo e revisão anual do plano
 - Enxugamento do SNIS / SINISA
- Da experiência do setor elétrico
 - Explicitar caráter indicativo dos investimentos previstos
 - Integração condicionada a sinergias tangíveis no compartilhamento de investimentos e/ou operação.
 - Definir blocos de concessão de forma a garantir atendimento amplo e equilíbrio da concessão no conjunto (Emenda 0329 S; Moreira – “Unidade Sanitária de Referência”)

Elementos para discussão – PLANSAB (provocações)

- Gestão pela demanda: reduzir amarras regulatórias sobre padrões de qualidade não essenciais (ouvir consumidores)
 - Metas flexíveis de qualidade em cada área de concessão (trade-off qualidade / expansão)
- Parâmetros de elasticidade preço-demanda e renda-demanda por bloco de concessão (USR)
 - Critérios para a delimitação de investimentos com recursos onerosos e não onerosos
- Incentivar inovação, rever medidas estruturantes
 - Eficiência operacional autofinanciada (prestadores)