



FENASAN

Água e meio ambiente: uma proposta de agenda





FENASAN

Água e meio ambiente: uma proposta de agenda

Equipe da GO Associados

1º de Agosto de 2014

@gesner_oliveira



Sumário...

1. Situação atual do saneamento no Brasil
2. Benefícios do saneamento
3. Agenda para água e meio ambiente

1. Situação atual do saneamento no Brasil...



Evolução da dinâmica e tendências de concorrência no setor...

Anos 1970

- Surgimento de empresas estaduais sob o Planasa

Anos 1980

- Prevalência das estaduais

Anos 1990

- Estratégias de privatização e entrada de internacionais
- Debate **Público X Privado**

Anos 2000

- Novo marco e início de disputa por concessões municipais

Tendências Recentes

- **Estratégias de parcerias público-privadas sob várias formas**

Linha do tempo da evolução das alianças estratégicas...

2007

1ª PPP Jaguaribe (Embasa / Odebrecht Ambiental)
PPP Alto Tietê (Sabesp/CAB)
PPP Capivari (Sanasa/ Odebrecht Ambiental)
PPP Rio das Ostras (Prefeitura do RJ /Odebrecht Ambiental)
PPP Rio Claro (Prefeitura de Rio Claro /Odebrecht Ambiental)

2010

SPE Mairinque (Sabesp/ Odebrecht Ambiental)
PPP Castilho (Sabesp/ Odebrecht Ambiental)

2012

PPP Piracicaba (SEMAE/ Água dos Mirantes)
PPP Agreste (Casal/CAB)

2009

SPE Mogi Mirim (Sabesp-Grupo GS);
PPP Guaratinguetá (SAEG/CAB)

2011

Concessão Parcial AP5 (Prefeitura do RJ/ Odebrecht Ambiental)

2013

PPP da Compesa/ Odebrecht Ambiental)
PPP São Lourenço (Sabesp/AG e CC)

Desafios do saneamento em países emergentes são enormes...

Fundos de Vales



Impossibilidade para implantação de coletores tronco.
Necessidade de realização de parceria com as Prefeituras para soluções destes problemas.
Intenso Trabalho Social com a população.

Áreas Irregulares



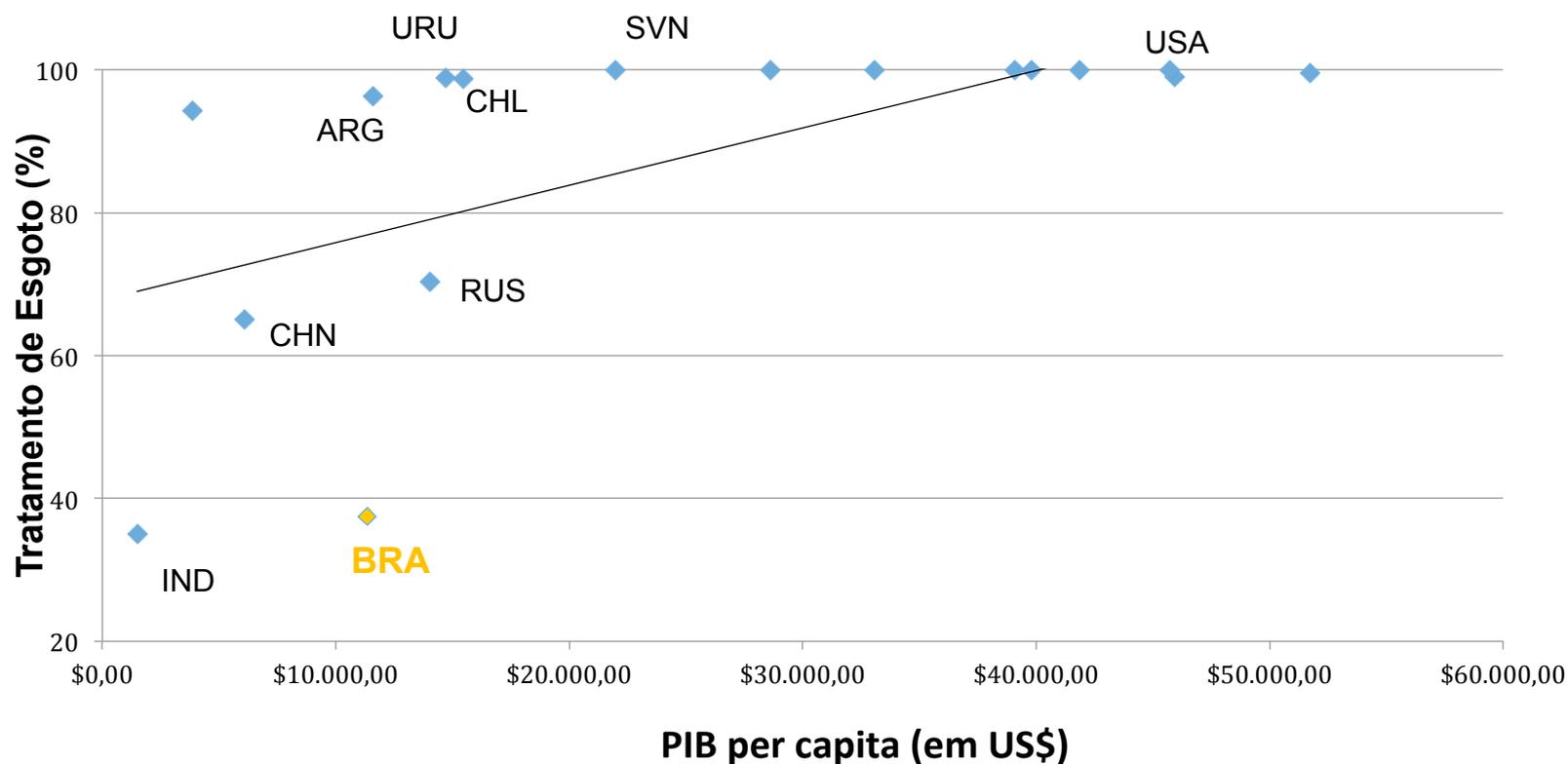
Impedimento legal para regularizar infraestruturas de saneamento: elevadas as perdas aparentes e reais.

Crescimento Periferias

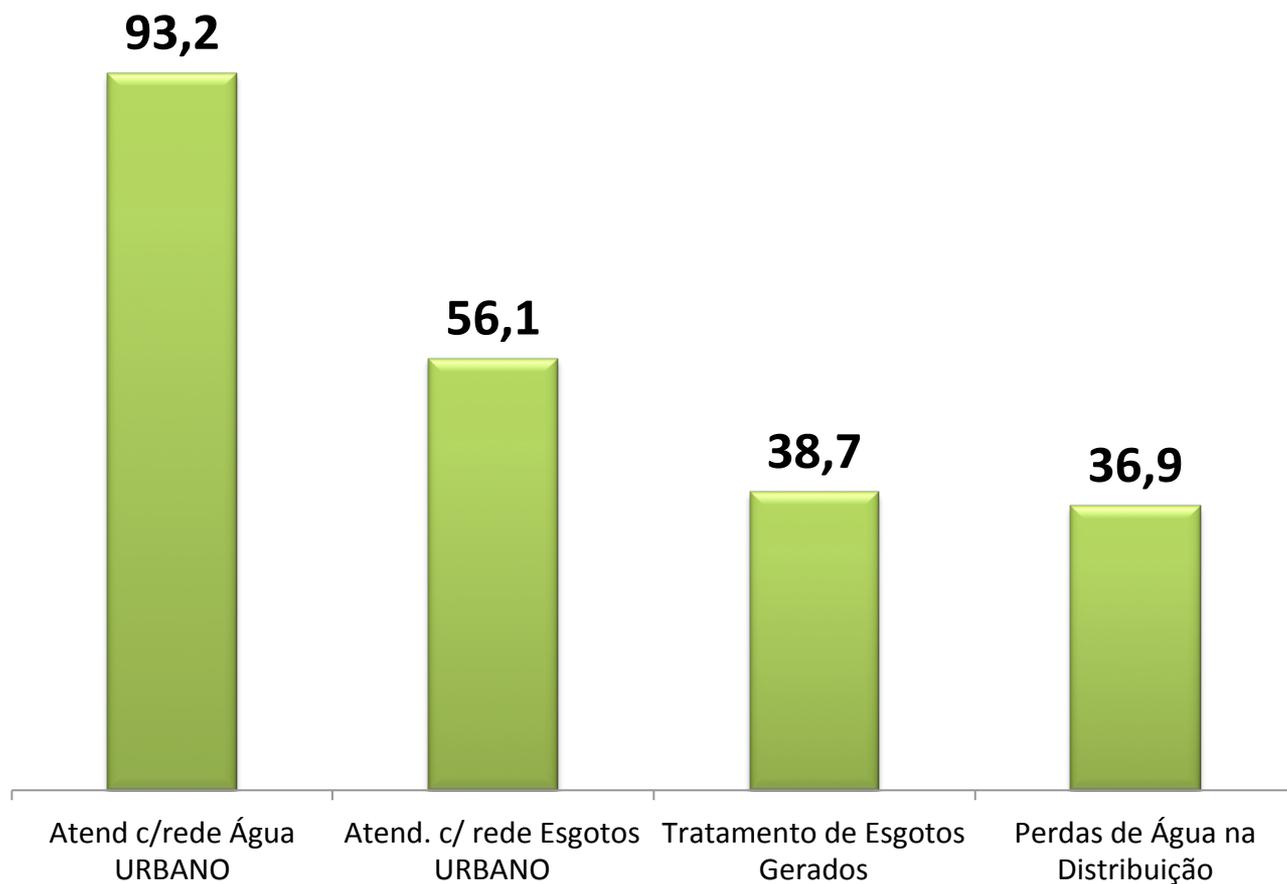


Dificuldade de conexão.
Baixa adesão.
Custos crescentes.
Receitas decrescentes.
Violência.
(áreas de risco = difícil acesso).

Brasil tem déficit de saneamento incompatível com sua renda per capita...



Indicadores de saneamento no Brasil precisam melhorar...

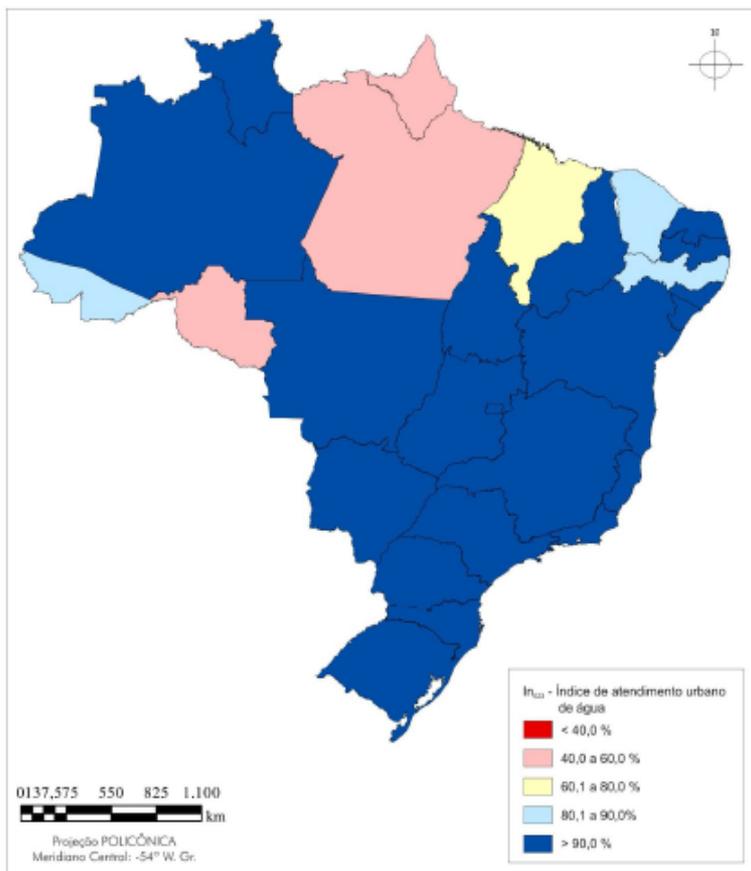


**CERCA DE 100
MILHÕES SEM
COLETA DE
ESGOTOS**

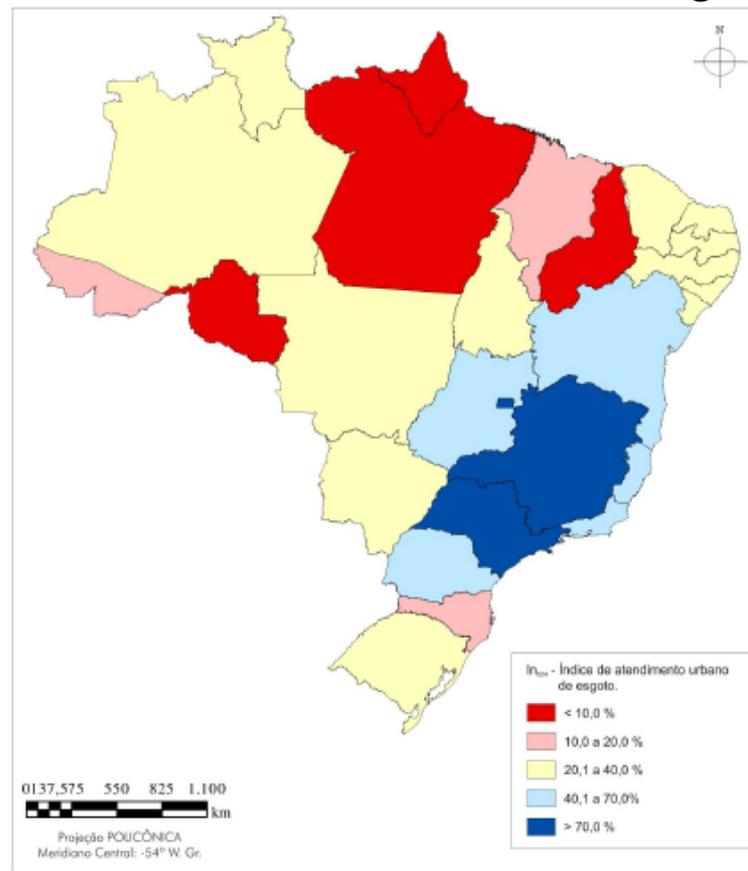
**120 MILHÕES
SEM
TRATAMENTO**

Situação do saneamento não condiz com projeto de país desenvolvido...

Índice de atendimento de água

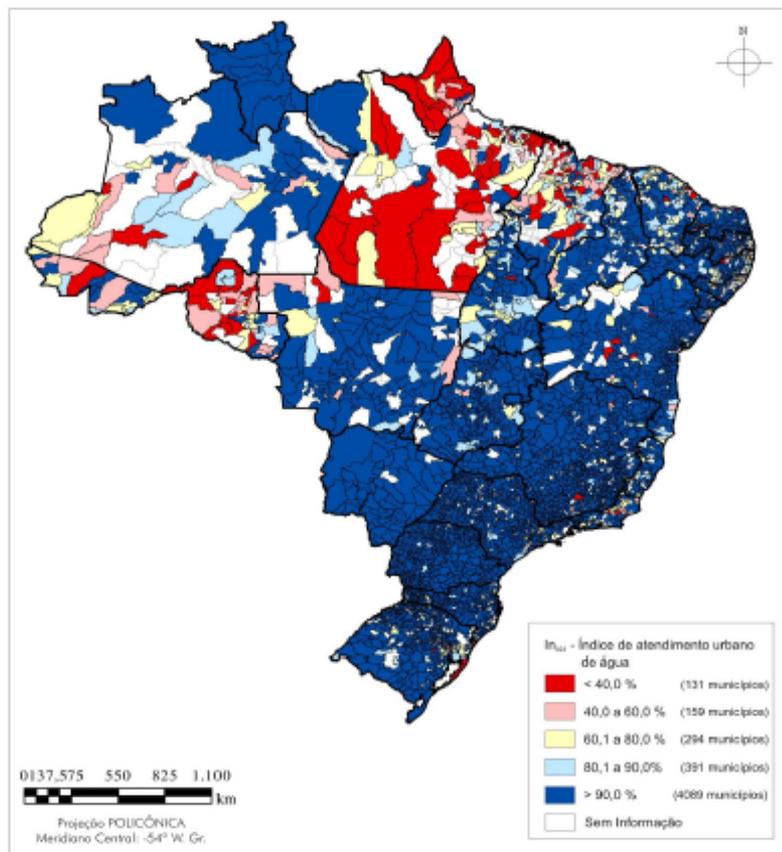


Índice de atendimento de esgoto

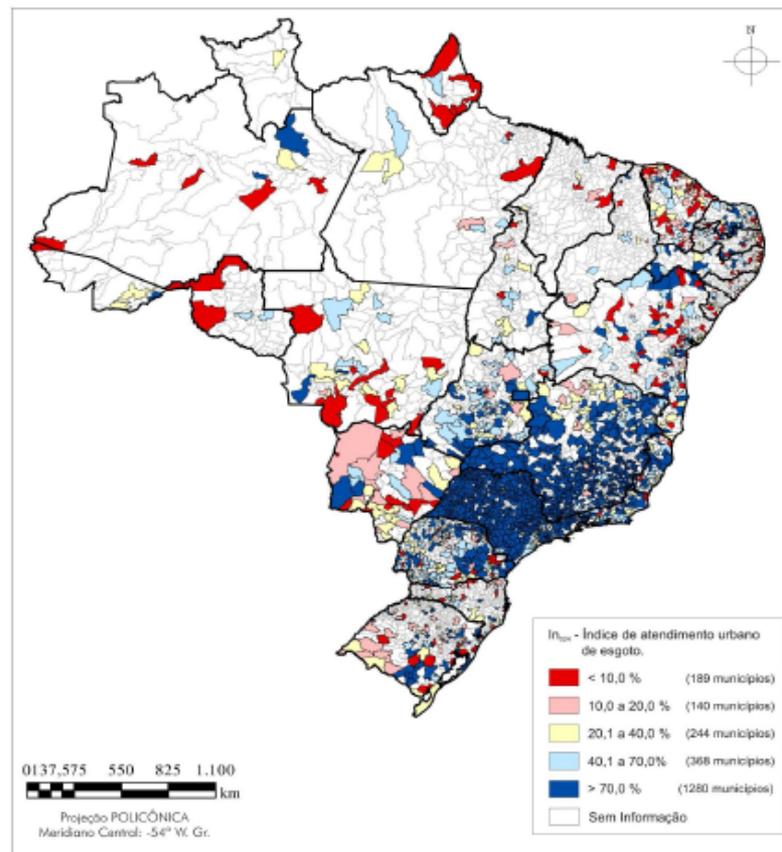


Mesmo nas regiões em melhor situação há lacunas no atendimento...

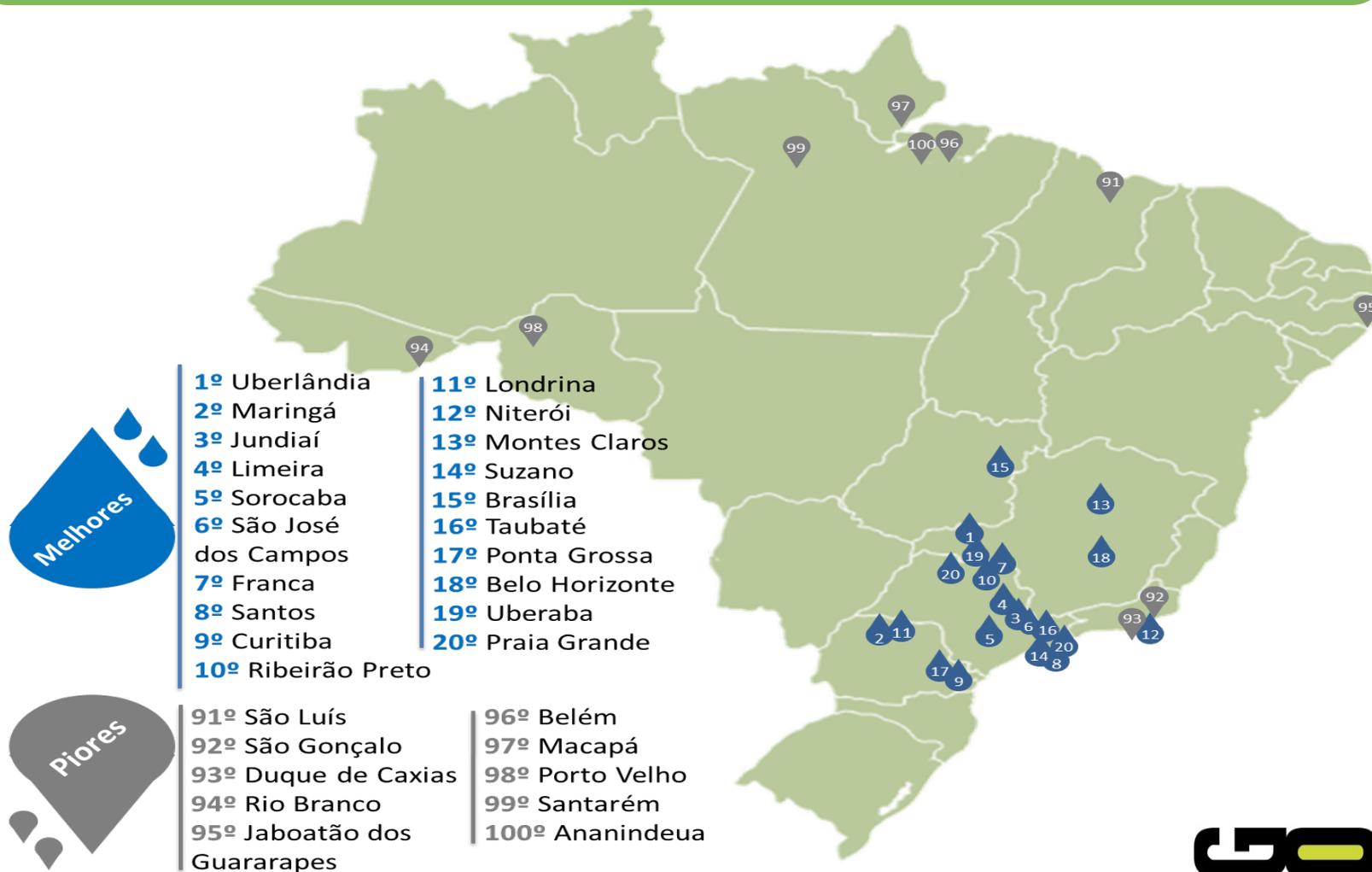
Índice de atendimento de água



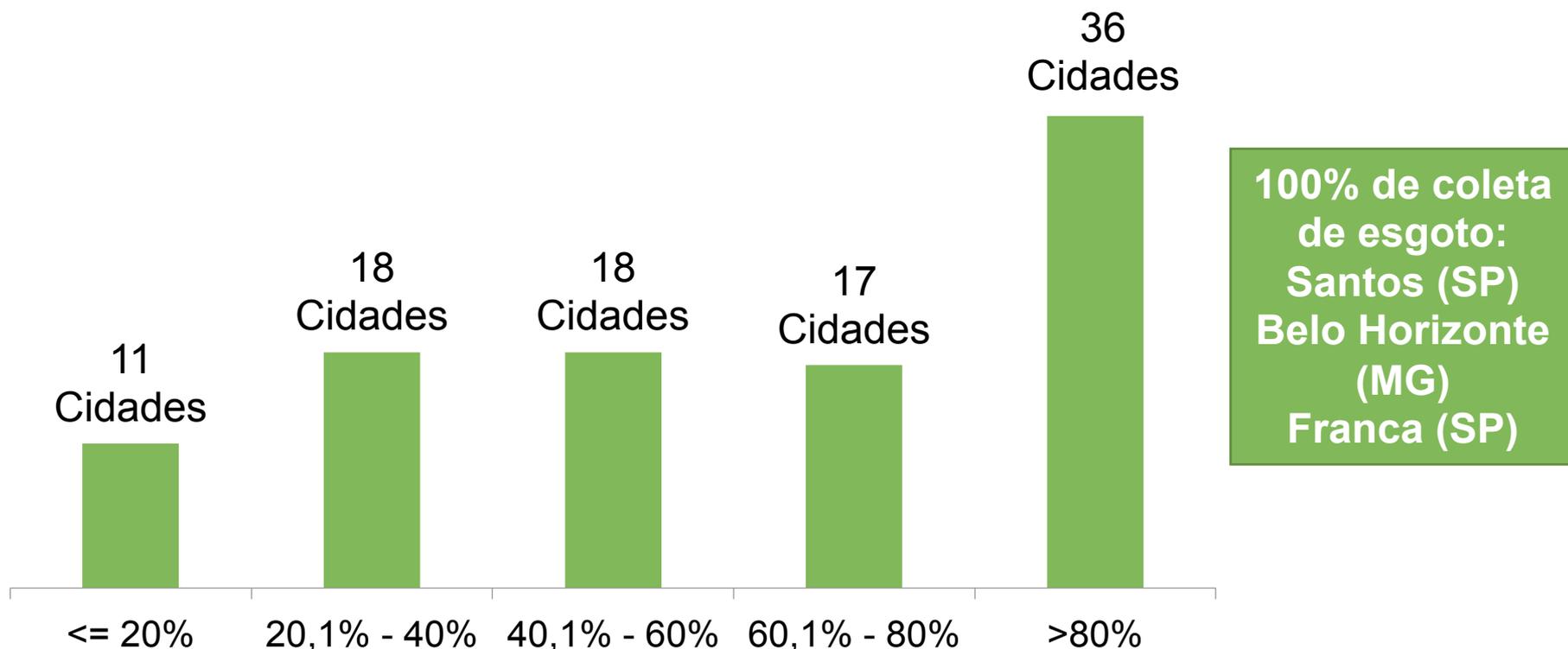
Índice de atendimento de esgoto



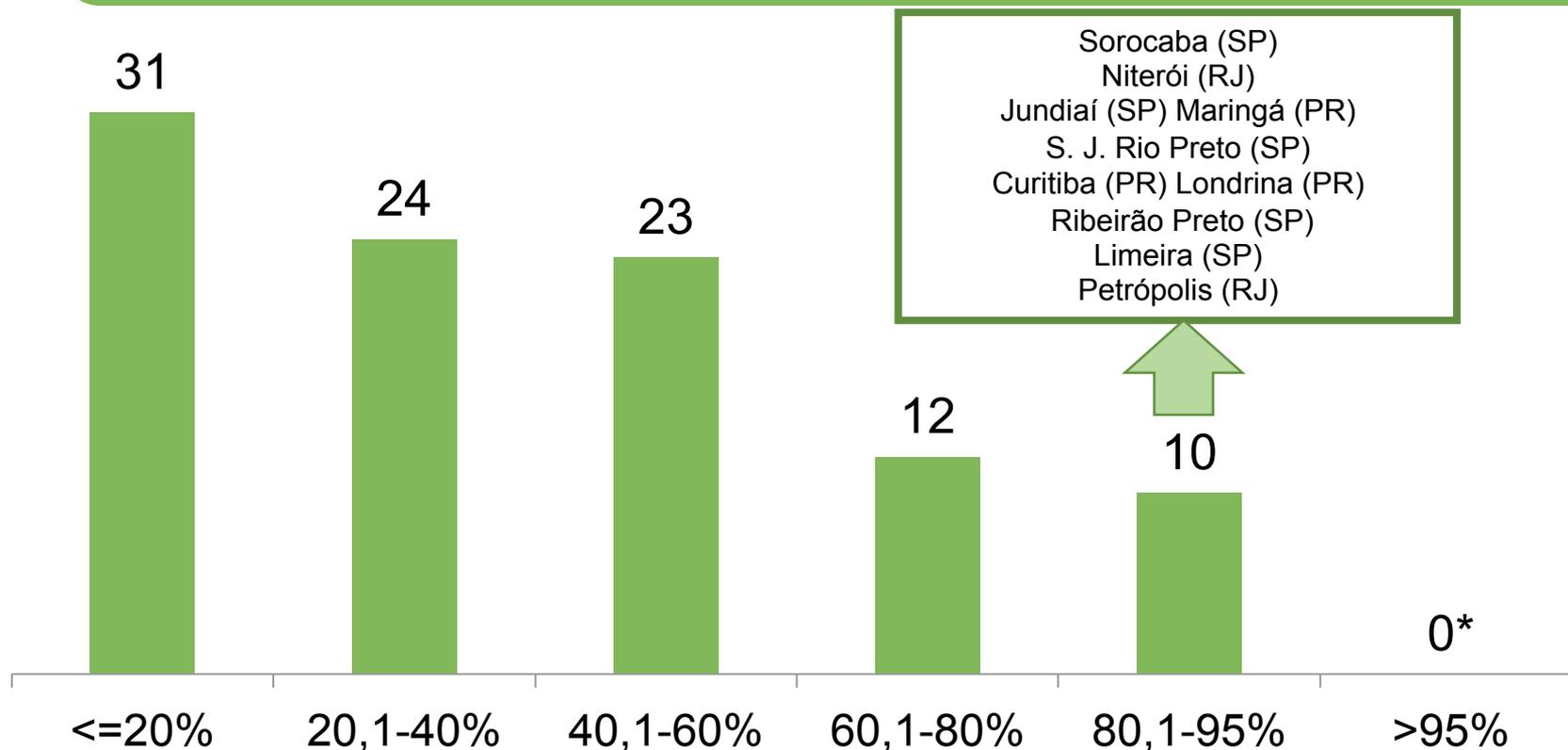
As cidades mais bem colocadas no *ranking* do Trata Brasil concentram-se na Região Sudeste...



47 dos 100 maiores municípios brasileiros coletam menos de 60% do esgoto gerado...



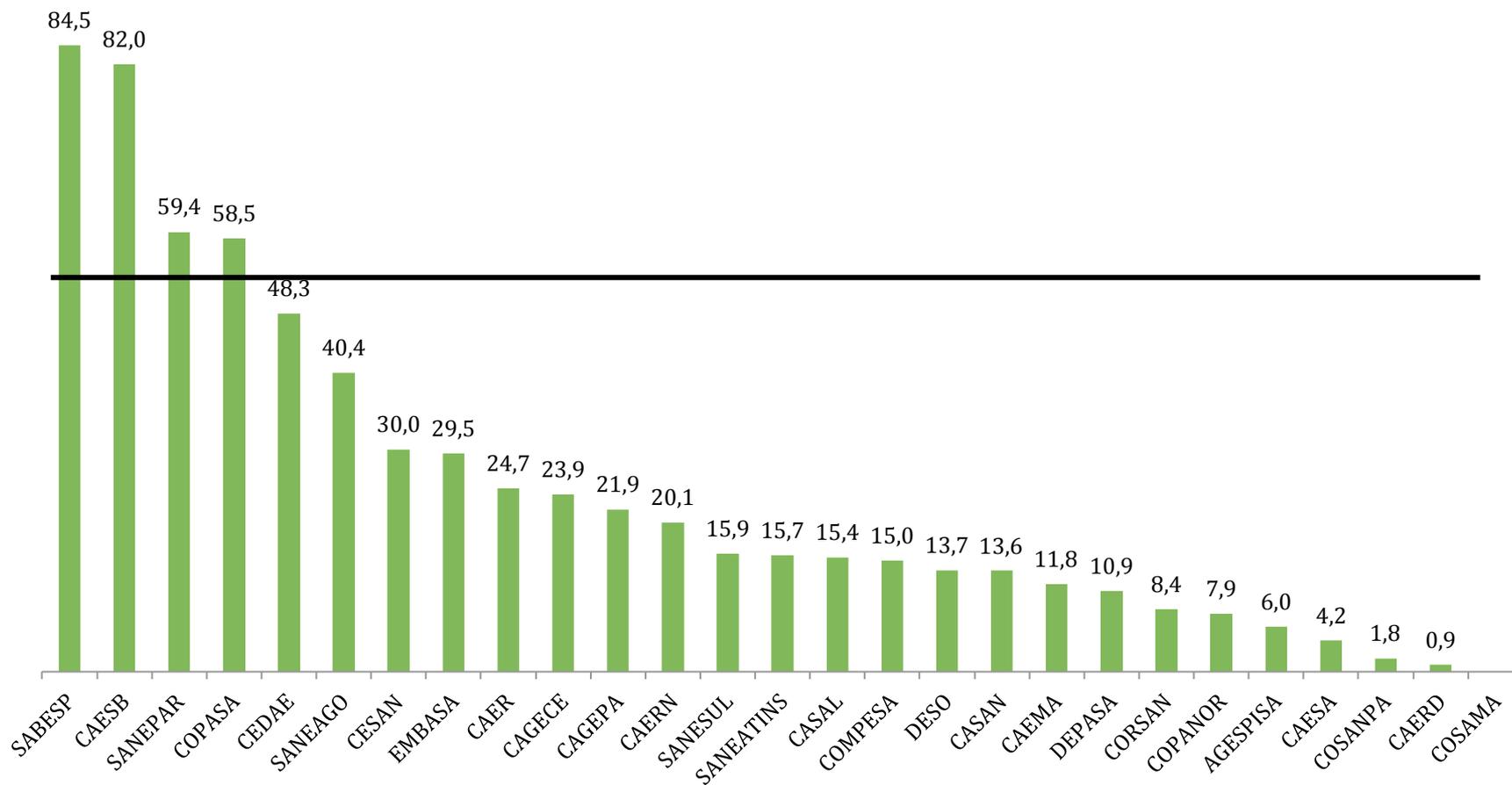
78 dos 100 maiores municípios brasileiros tratam menos de 60% do esgoto coletado...



Média Brasil = 37,5% / 100 cidades = 38,52%

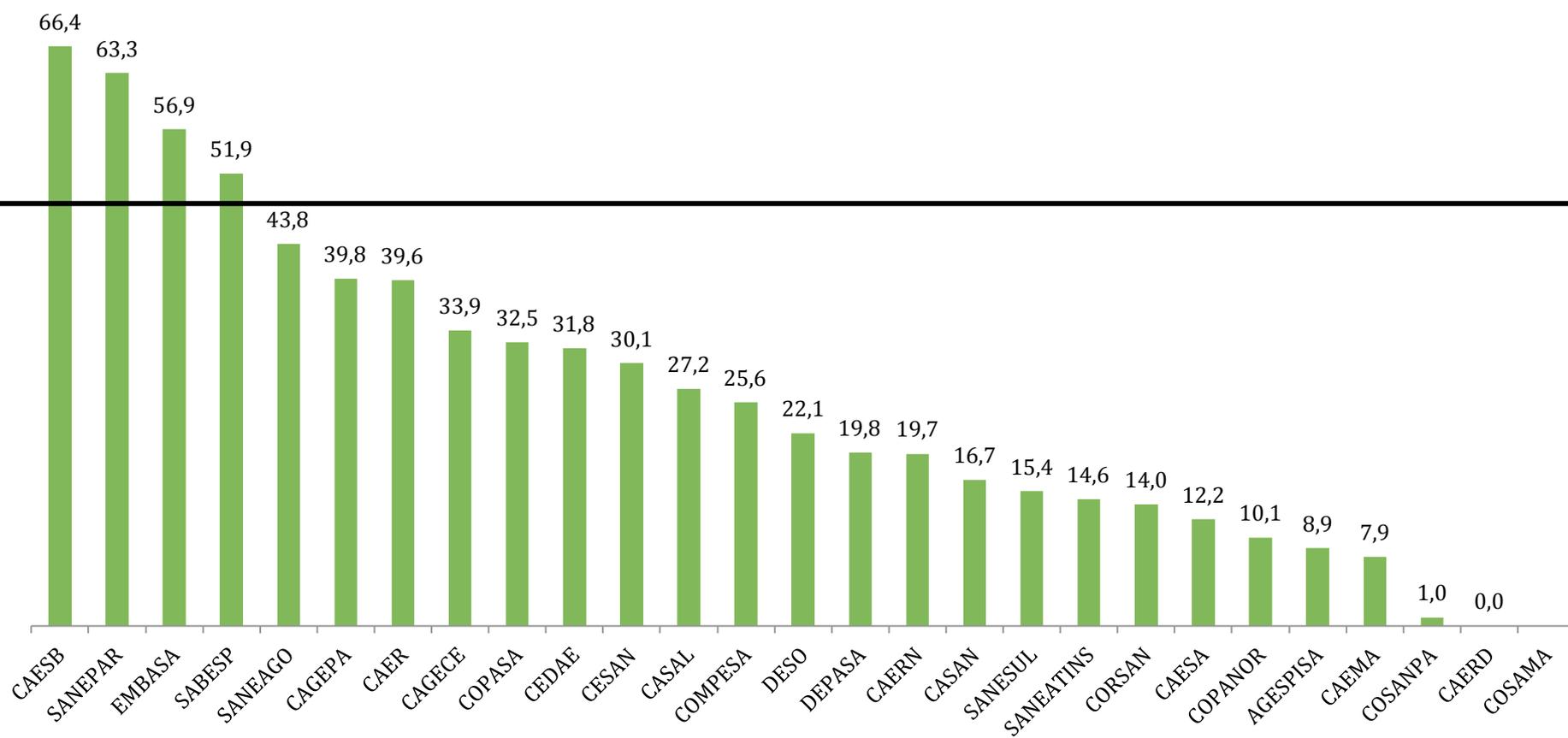
* Foram considerados universalizados aqueles municípios com 95% ou mais de tratamento. Nenhum município atingiu essa marca no ano de 2011.

Apenas 4 empresas estaduais atendem mais de 50% da população com coleta de esgoto...



■ IN056 - Índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água (%)

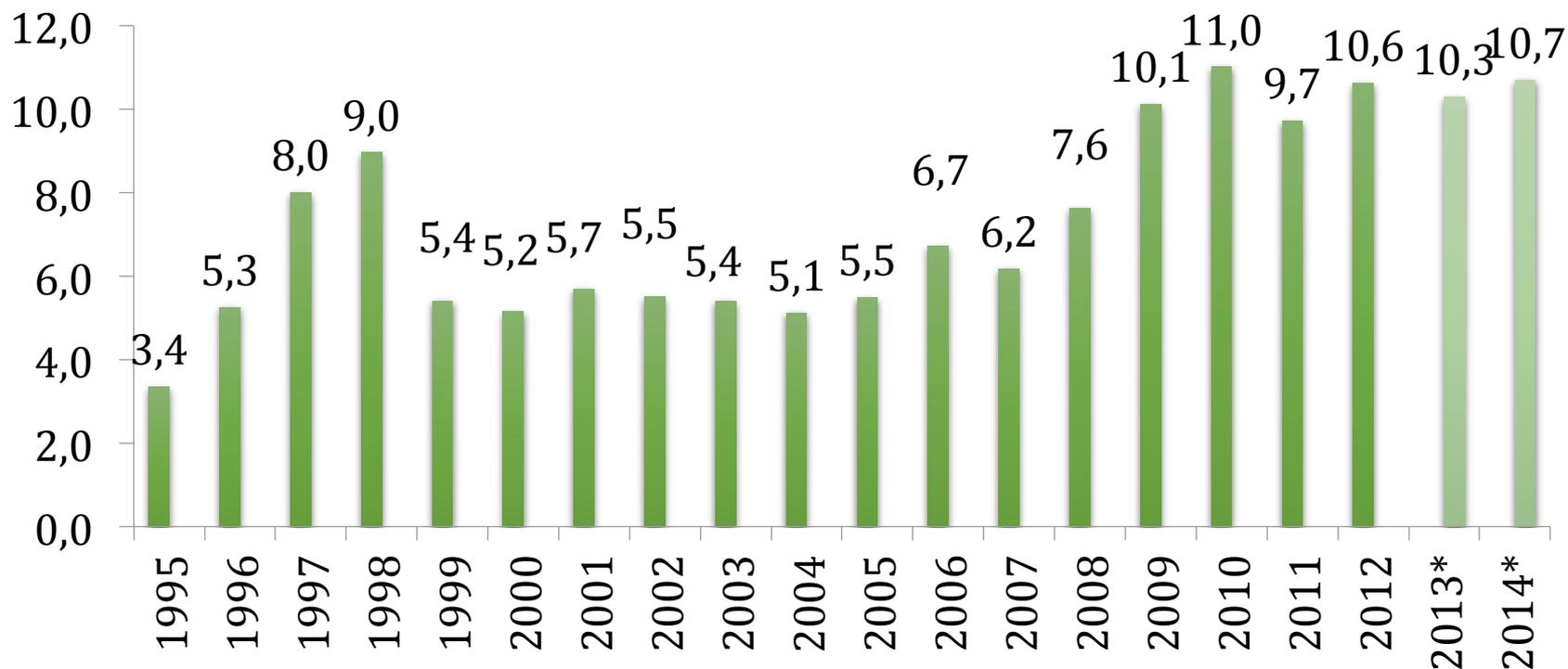
Apenas quatro empresas estaduais tratam mais de 50% do esgoto gerado...



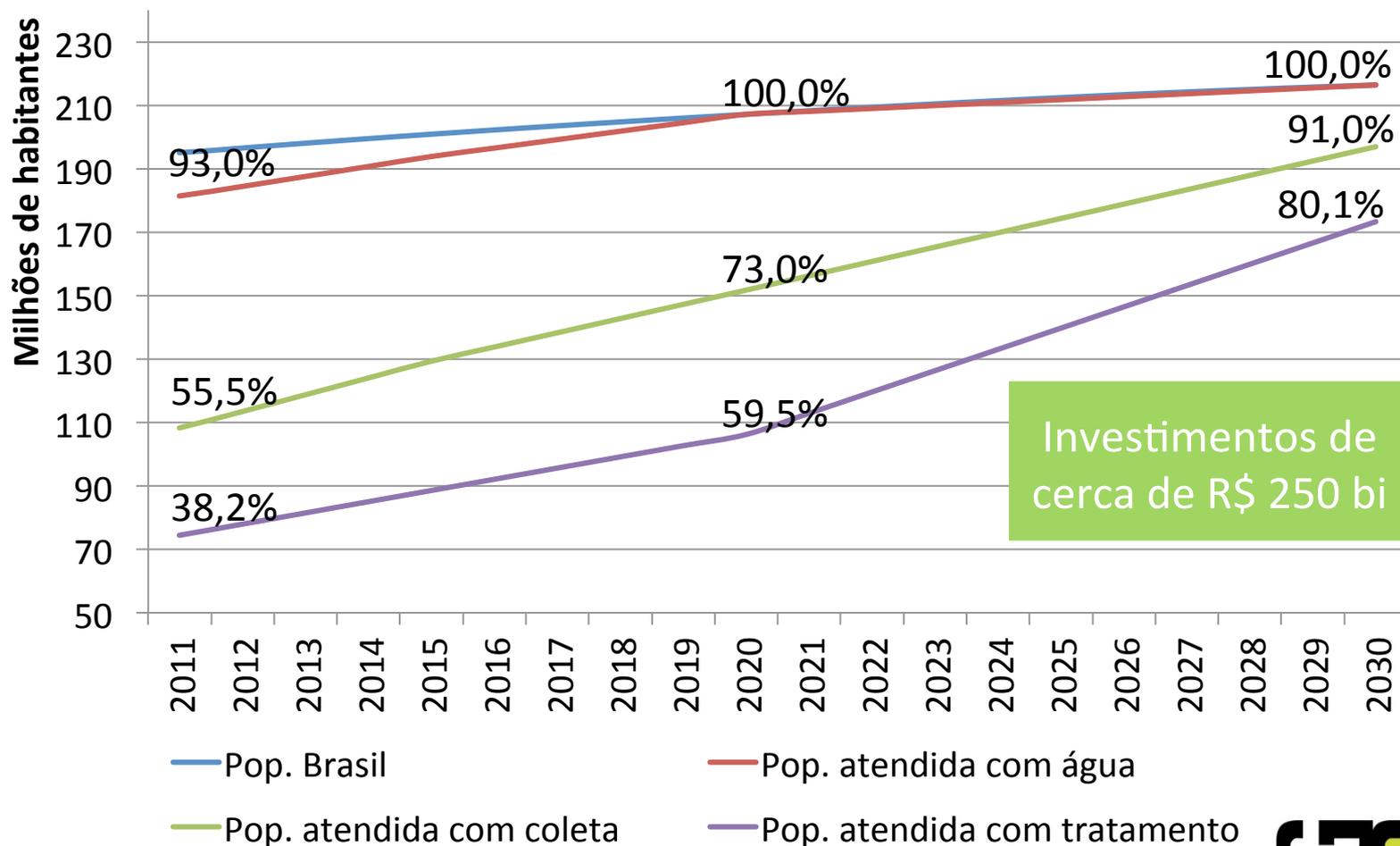
■ IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (percentual)

Patamar atual de investimentos anuais encontra-se estagnado desde 2009...

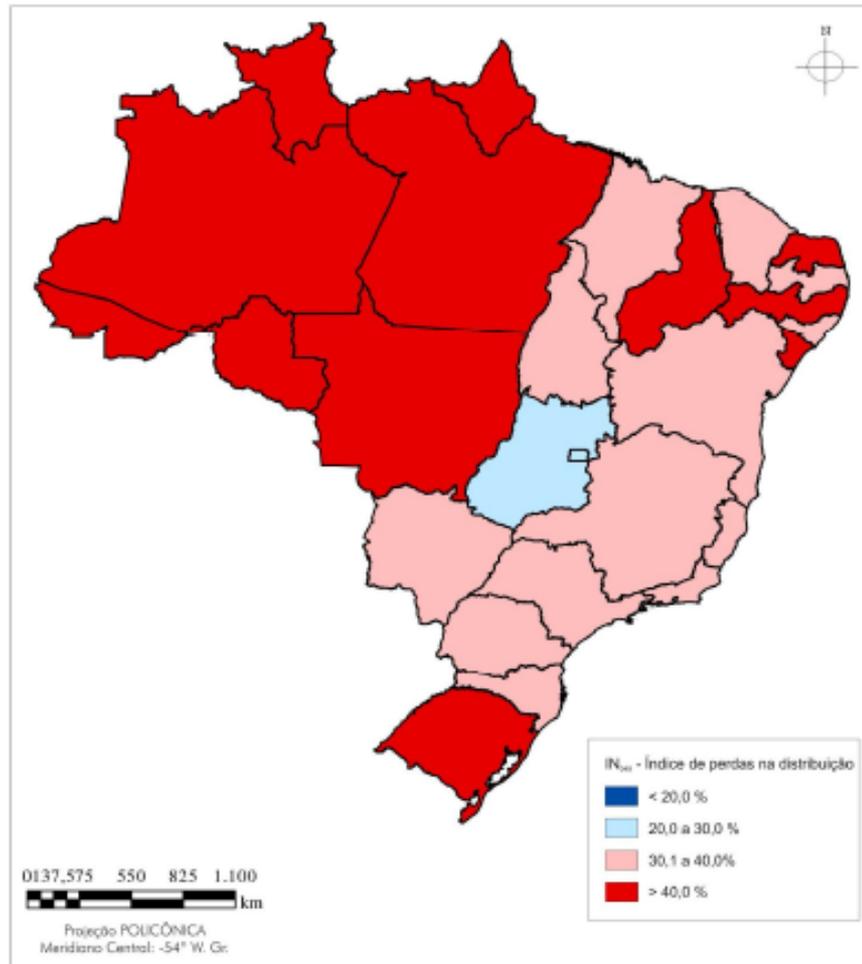
R\$ bilhões de dezembro 2013



Trajetória para a universalização...

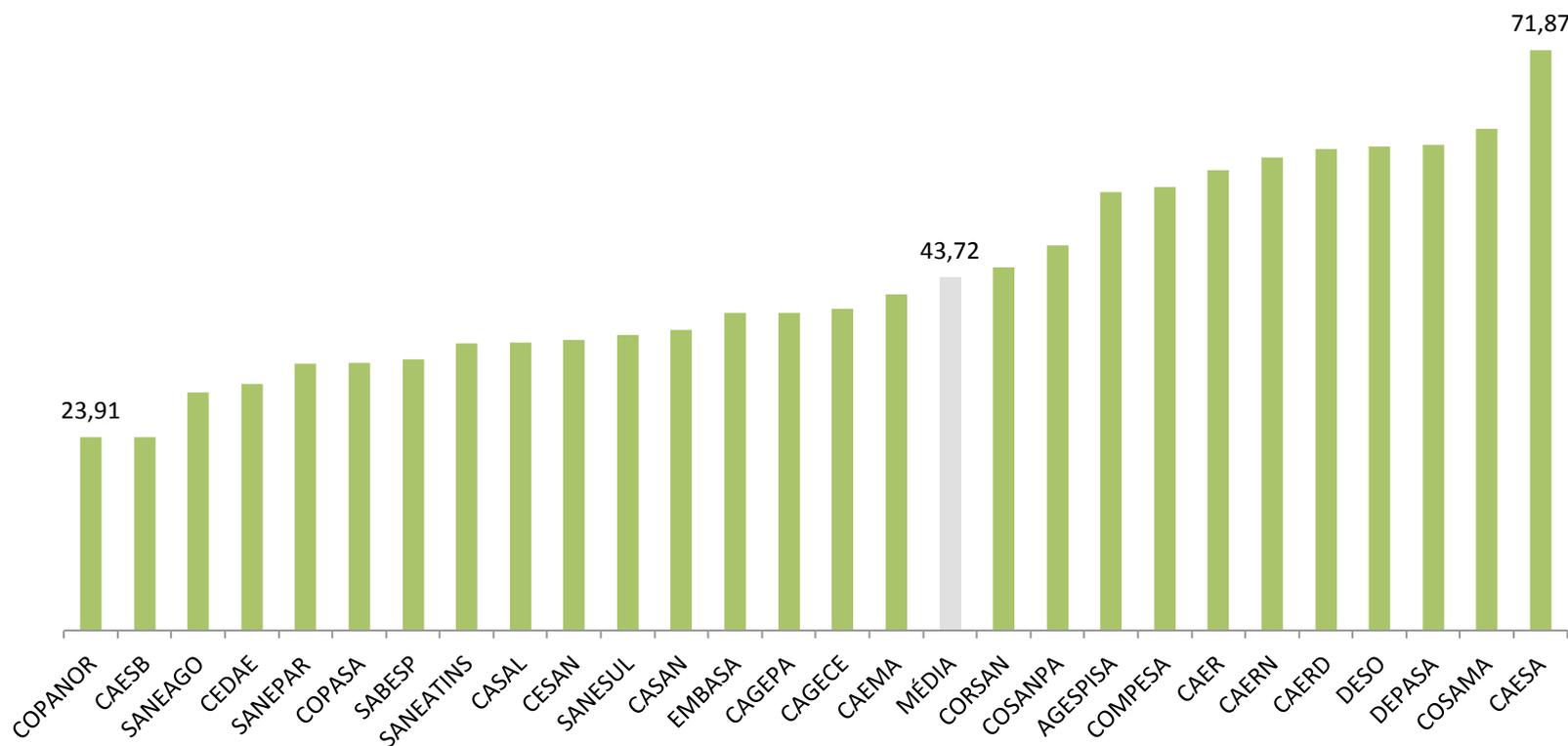


Mapa de perdas no Brasil é trágico...



Estado / Região	Distribution Water Losses Index (%)
Acre	60,00
Amapá	48,24
Amazonas	71,87
Pará	45,24
Rondônia	52,29
Roraima	57,02
Tocantins	34,23
Norte	49,28
Alagoas	36,06
Bahia	37,72
Ceará	38,72
Maranhão	39,53
Paraíba	38,62
Pernambuco	54,69
Piauí	53,47
Rio Grande do Norte	55,50
Sergipe	59,77
Nordeste	44,58
Espírito Santo	35,25
Minas Gerais	33,06
Rio de Janeiro	31,76
São Paulo	34,22
Sudeste	33,48
Paraná	33,00
Rio Grande do Sul	40,33
Santa Catarina	34,76
Sul	36,35
Distrito Federal	23,92
Goiás	29,66
Mato Grosso	31,89
Mato Grosso do Sul	45,94
Centro-Oeste	32,43
Brasil	36,94

Empresas estaduais perdem em média 43,7% da água que produzem...



IN049 – Índice de perdas na distribuição (percentual)

Potencial de ganhos com redução de perdas chega a R\$ 37,27 bi até 2025...

Potencial de ganhos com redução de perdas de água	Perdas (2009)	Perdas (2025)	Redução	Ganhos potenciais* (R\$ Bilhões)
Cenário 1 - Otimista	37,4%	18,7%	50%	37,27
Cenário 2 - Base	37,4%	23,2%	38%	29,93
Cenário 3 - Conservador	37,4%	27,9%	25%	20,91

Fonte: SNIS 2009 (Dados referentes a 2009) e (ROSITO, 2012). Elaboração GO Associados

*Valores Brutos. Líquidos seriam R\$ 18,64, R\$ 14,97 e R\$ 10,46, respectivamente

É urgente aumentar a reutilização da água no Brasil...

- Limpeza de ruas, chão e veículos de grande porte
- Irrigação de jardins, campos de futebol, áreas verdes
- Processos industriais
- Irrigações
- Sistemas de incêndio



Brasil precisa seguir a tendência mundial de reutilização da água...

Localização	Partida	Vazão (m3/s)	Aplicação
Los Angeles – Estados Unidos	1962	2,2 m3/s	Recarga de aquífero
Las Vegas – Estados Unidos	-	0,8 m3/s	Recarga de manancial
Big Springs – Estados Unidos	2012	0,69 m3/s	Reuso direto
Orange County – Estados Unidos	2008	3,07 m3/s	Recarga de aquífero
Singapura	2003	2,64 m3/s	Reuso direto
Namíbia-Windhoek	1968	0,61 m3/s	Reuso direto
Torreele Water Plant – Bélgica	2002	0,1 m3/s	Recarga de aquífero
Aquapolo Ambiental	2012	1,0m3/s	Reuso direto



Experiência internacional: o caso de Israel...

- Reutilização da água tornou-se política pública nacional a partir de 1955.
- Água é reutilizada principalmente para irrigação agrícola.
- O país reutiliza cerca de 80% dos efluentes tratados.



Fonte: Sabesp

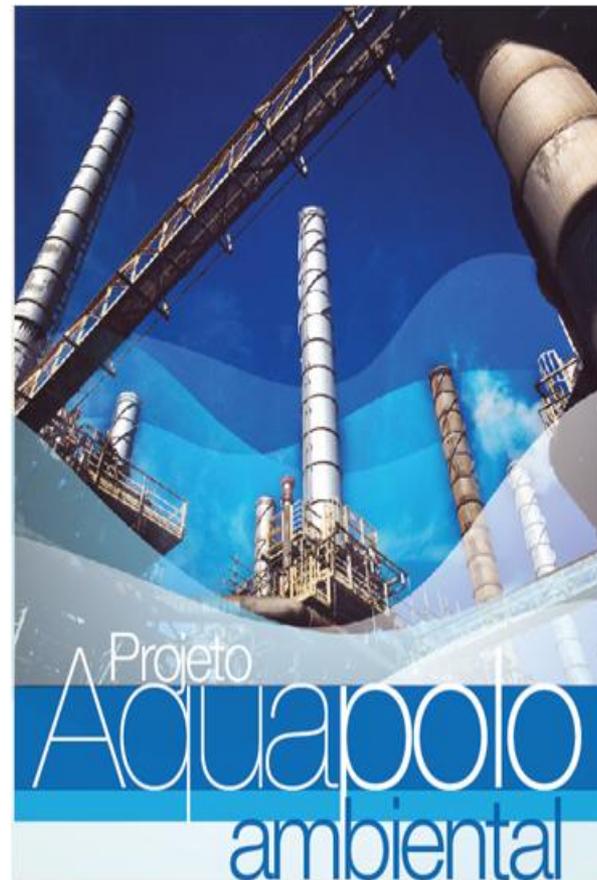
Experiência internacional: Projeto *Western Corridor* na Austrália...



- Início em 2006 e conclusão em 2008.
- Fornece água reciclada para a indústria.
- Água é transportada por uma rede de 200 km de canos.
- Fornece água reciclada para agricultura, quando a mesma não é utilizada para atividades industriais e urbanas.

Importante iniciativa brasileira: parceria público privada do Aquapolo ambiental...

- **Aquapolo Ambiental:** sociedade entre a Sabesp e a Odebrecht Ambiental, com a criação de SPE, em 2009. Investimento de R\$ 253 milhões;
- **Amplia** a utilização da água de reuso na **indústria**;
- **Viabiliza** o fornecimento de água necessário à **ampliação** da capacidade produtiva do Pólo Petroquímico de Capuava;
- **Capacidade** de fornecimento de **1.000 litros/s**



O lodo gerado em ETEs também pode ter destinos mais sustentáveis....

- Reuso do lodo na construção civil, por meio da incorporação no material cerâmico.
- Geração de energia por meio do biogás proveniente do lodo.
- Transformação do lodo em fertilizantes, por meio da compostagem.



Descarte ilegal de efluentes industriais ainda é um problema...



Poluição de mananciais

- Redução da disponibilidade hídrica
- Aumento do custo de tratamento

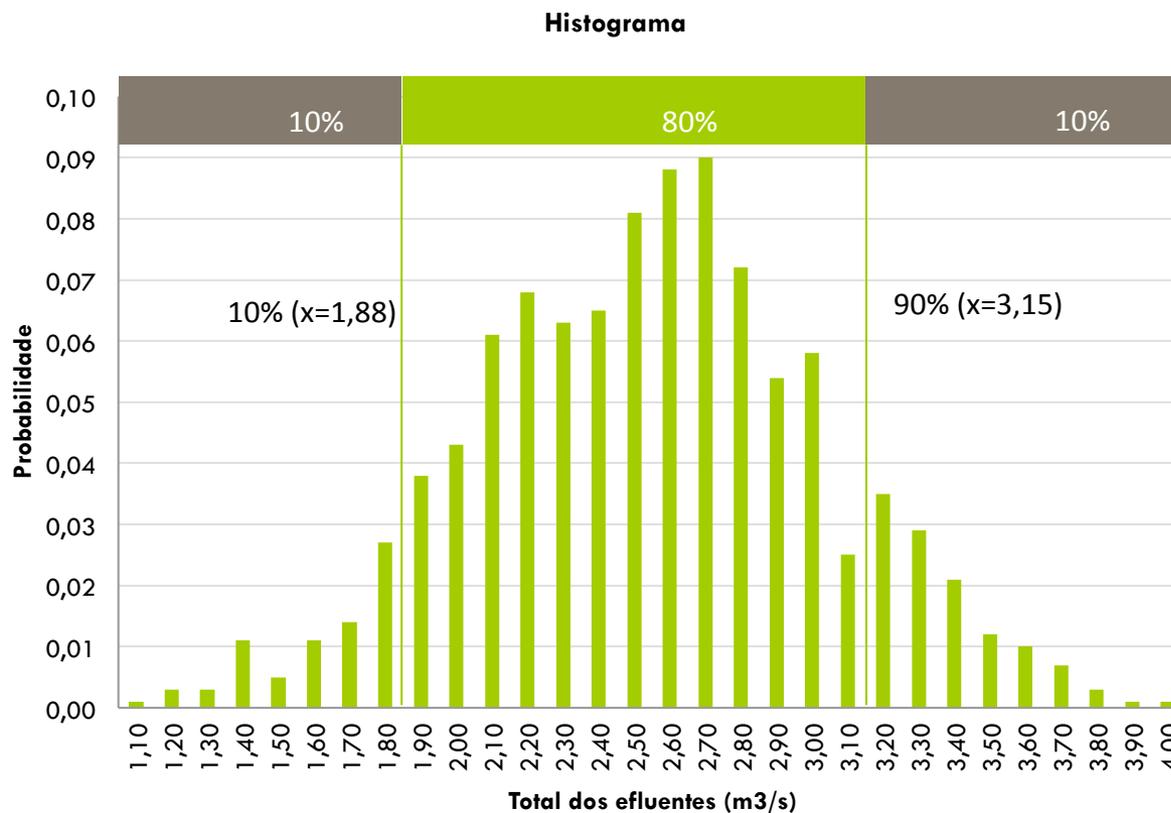
Prejuízo a política pública

- Contraria esforço de universalização da Sabesp

Outros danos ao meio ambiente e à população

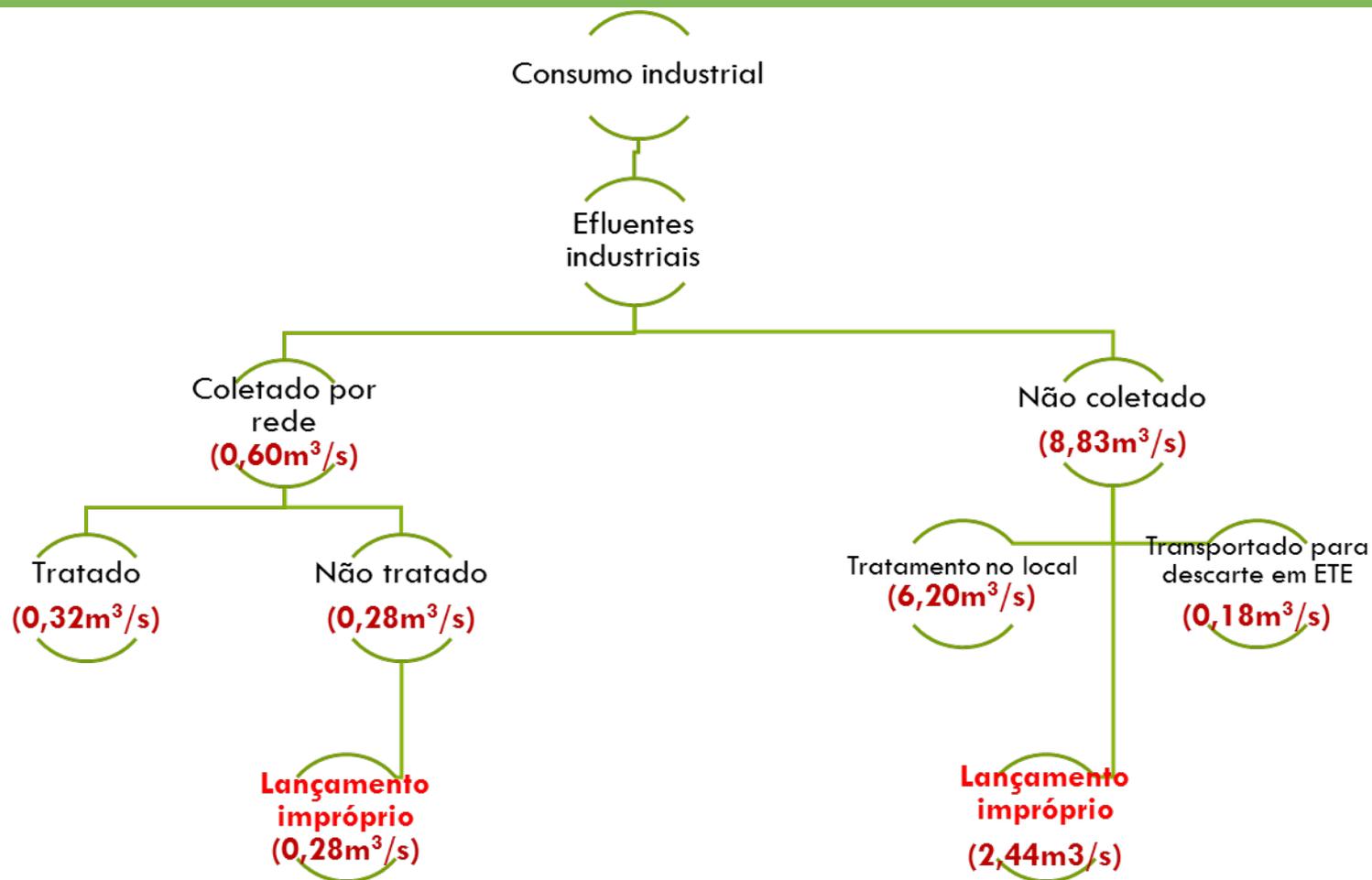
- Danos à flora e fauna
- Danos à saúde, em especial população de baixa renda

Descarte ilegal estimado é de 2,7m³/s podendo chegar a 3,10 m³/s...



Resultados obtidos a partir de aplicação do método de Monte Carlo

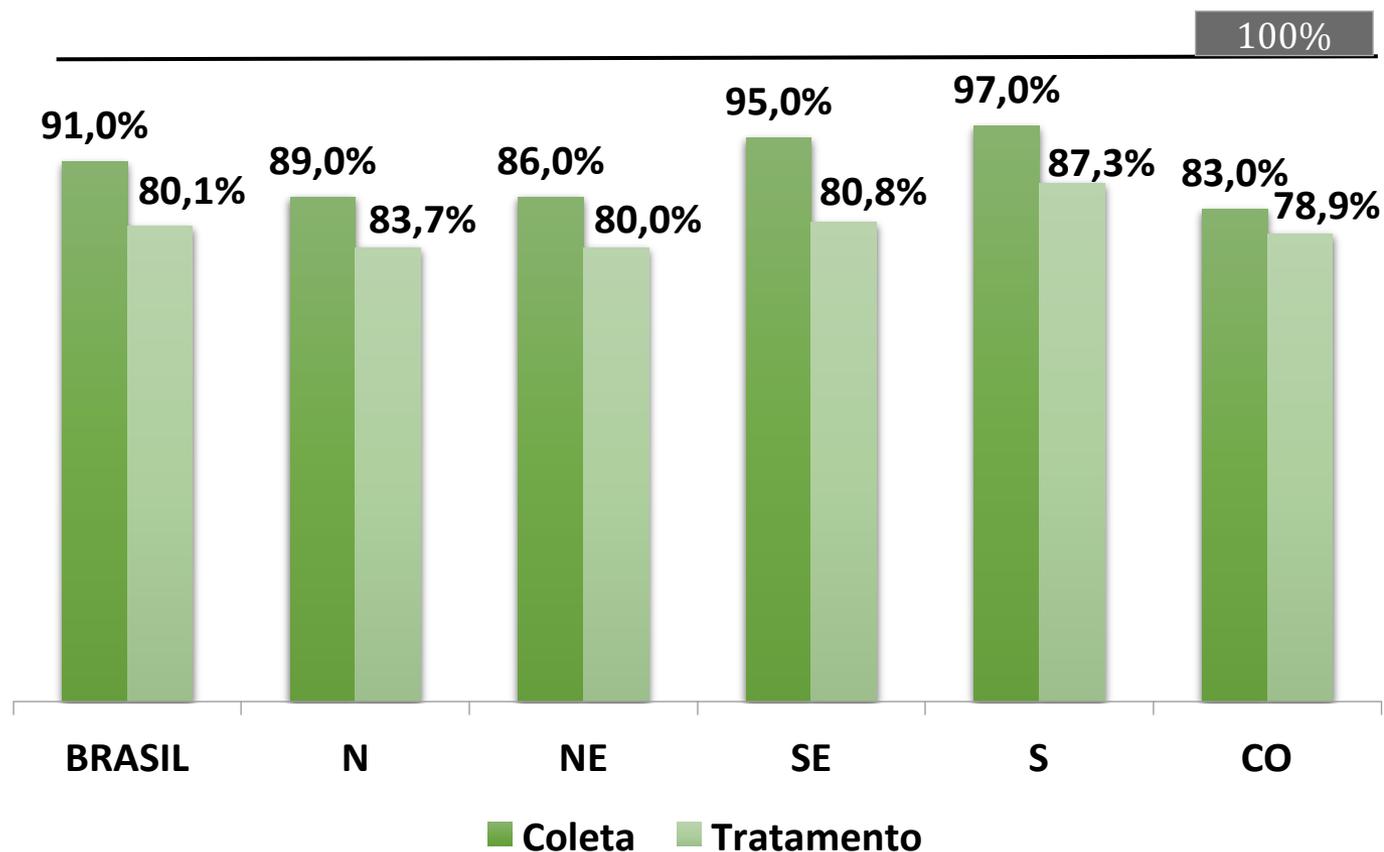
Principal fonte de poluição deriva de efluentes não coletados...



É preciso acelerar o ritmo da universalização...

Cenários	Ano de universalização		Investimentos	
	Água	Esgoto	Universalização	Até 2060
1 – Manutenção do atual patamar de investimentos	2039	2060	R\$ 255 bi	R\$ 255 bi
2 – Duplicação do patamar de investimentos	2021	2031	R\$ 220 bi	R\$ 255 bi
3 – Manutenção do atual patamar de investimentos com incremento de 30% na produtividade	2028	2042	R\$ 165 bi	R\$ 186 bi
4 – Duplicação do patamar de investimentos com incremento de 30% na produtividade	2017	2024	R\$ 150 bi	R\$ 186 bi

PNSB prevê que mesmo em 2030 a universalização não estará completa...



2. Benefícios do saneamento...



Investimento traz impacto positivo em saúde...

- **Benefícios diretos**
 - Redução da **mortalidade infantil**
 - Redução de **doenças de veiculação hídrica** (diarreia, vômitos) em mais de 20%¹
 - Redução dos custos com saúde (menores gastos com médicos e medicamentos)
- **Benefícios indiretos**
 - **Educação:** aumento da frequência escolar e melhora do rendimento do aluno
 - **Trabalho:** diminuição do número de faltas



¹Barreto (2007). Effect of city-wide sanitation programme on reduction in rate of childhood diarrhoea in northeast Brazil: assessment by two cohort studies

Impacto da universalização do saneamento na saúde (casos de diarreia)...

Modelo de Risco de Saúde para casos de Diarreia/Vômito

- **Base de dados**: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio de 2008 + Salário Mínimo Federal de 2013 + Preços de medicações e valor de consultas com base no programa Mais Médicos.
- **Amostra utilizada**: Indivíduos do 1º quartil de renda.
- **Método de Estimação**: Mínimos Quadrados Ordinários com correção de White nos erros padrão.
- **Cenários de Universalização**: 100% de cobertura de água e esgoto para todos os domicílios.

Estudo de caso: Estado de São Paulo...

- São Paulo concentra mais de 20% da população do Brasil, porém:
 - Representa apenas **5,6% das internações por diarreia no SUS.**
 - Tem um custo menor de internação (por 100.000 habitantes).
- Com a universalização dos serviços de saneamento em SP:
 - **Redução de mais de 46 mil casos de diarreia e vômito ao ano.**
 - **Economia de R\$ 209 milhões (VPL) em custos medicamentos e consultas médicas.**

Saneamento e valorização imobiliária...

Modelo Hedônico de Precificação de Imóveis

Objetivo: Estimar os fatores que impactam o valor do aluguel pago pelos domicílios (inclusive variáveis de saneamento).

Fatores considerados:

- atendimento percebido de abastecimento de água e esgotamento sanitário
- material de parede, presença de energia elétrica, informação sobre moradia adequada
- número de cômodos, dormitórios e banheiros
- Informação se o imóvel é casa ou apartamento
- tempo de deslocamento para o trabalho
- Outras informações regionais



Casas do programa Minha Casa, Minha Vida

Resultados da valorização imobiliária no Estado de São Paulo...

- R\$ 18,2 bilhões – benefício total (Valor Presente Líquido).
- R\$ 756,4 milhões - benefício anual.
- 18,26% de ganho imobiliário para as residências que realizarem as conexões às redes de água e de esgoto.

Matriz Insumo-Produto: avaliações de impactos...

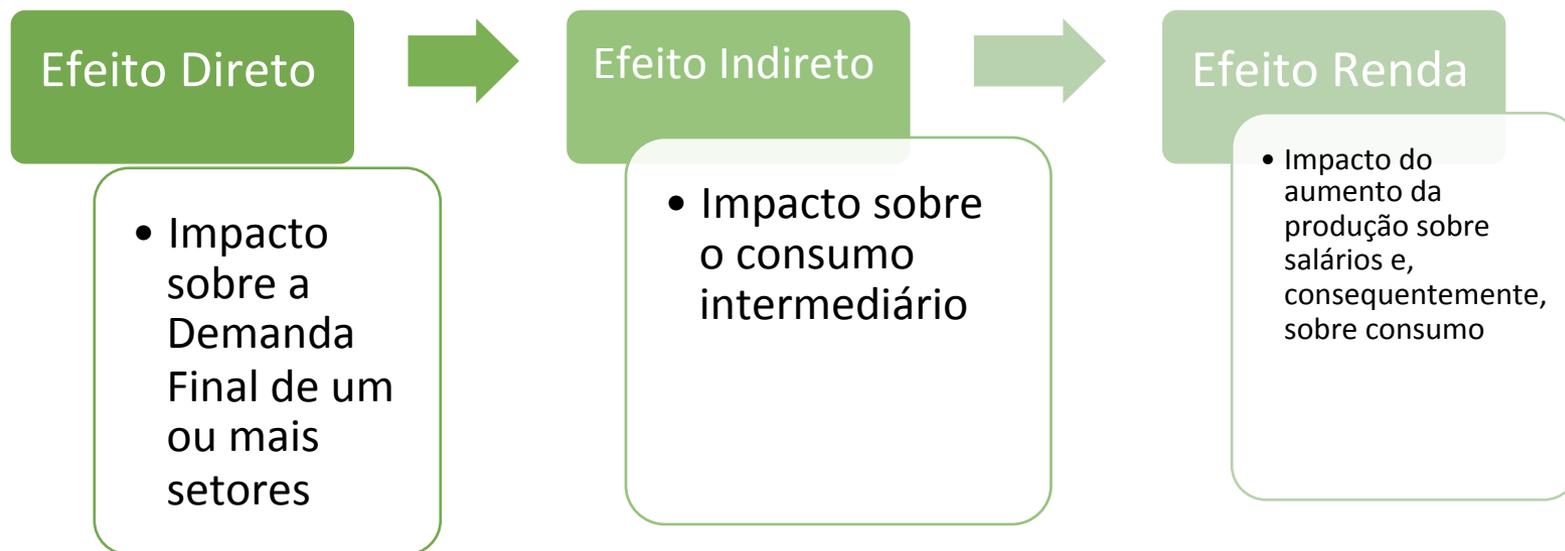
É possível calcular impactos setoriais sobre algumas variáveis, tais como:

- ✓ Produção;
- ✓ Emprego;
- ✓ Massa salarial;
- ✓ Impostos indiretos;
- ✓ Valor adicionado.

O que são multiplicadores?

- ✓ Medida de quanto se gera a partir de um estímulo monetário em um setor da economia;
- ✓ Exemplo: Se a demanda final do setor “Petróleo e gás natural” aumentar em R\$ 1 bilhão, quanto será gerado de produção, emprego, massa salarial e impostos na economia como um todo?;
- ✓ Impacto por si mesmo, maior impacto ao ser considerada a variação na produção de outros setores.

Avaliações de impactos...



Análise feita para aumento no **investimento** e na **demanda final**

Variação no investimento do setor de saneamento em R\$ 1 bilhão...

Valor Bruto da Produção (R\$ milhões 2012)	Total	Agropec.	Indústria	Serviços
Total	3.135,9	98,5	1.883,2	1.154,1
Sub-total (efeito direto e indireto sobre a produção)	1.818,4	7,6	1.352,6	458,2
Valor bruto da produção direta (a)	1.000,0	0,0	863,0	137,0
Valor bruto da produção indireta (b)	818,4	7,6	489,6	321,2
Valor bruto da produção efeito-renda	1.317,5	90,9	530,7	695,9

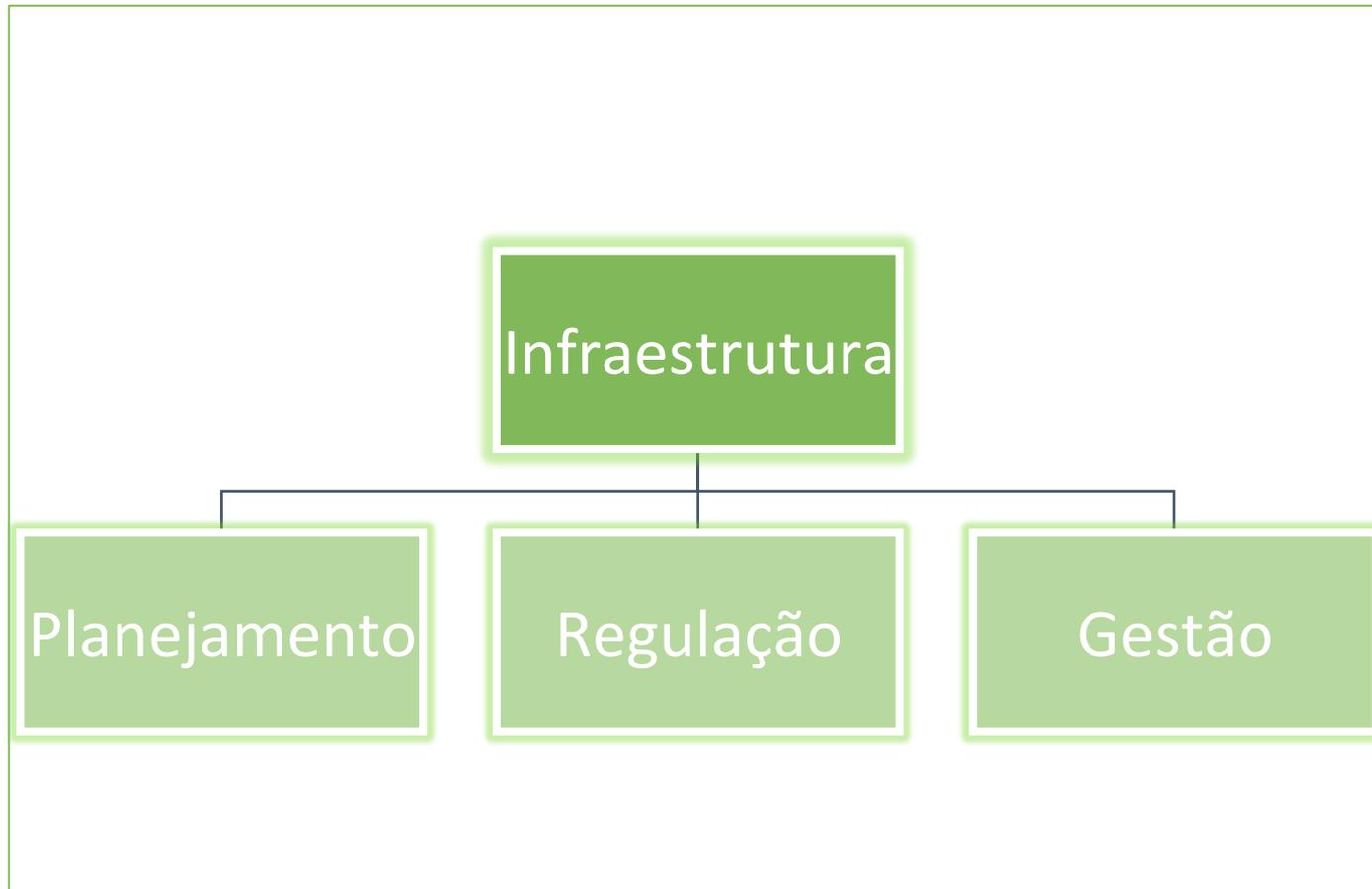
Empregos (unidades)	Total	Agropec.	Indústria	Serviços
Total	58.235	5.985	27.068	25.182
Sub-total (efeito direto e indireto sobre os empregos)	33.302	494	23.030	9.779
Empregos diretos	22.297	0	19.174	3.123
Empregos indiretos	11.006	494	3.856	6.656
Empregos efeito-renda	24.932	5.491	4.038	15.403

Fonte: Sistema de Contas Nacionais, IBGE e Sistema de Matrizes de Insumo-Produto para o Brasil 2009 - 56 setores, NEREUS

3. Agenda para água e meio ambiente..



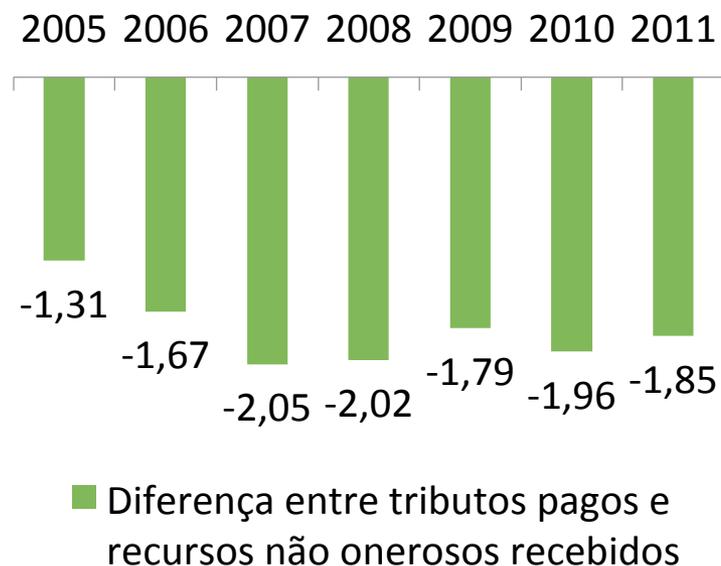
Tripé da infra-estrutura é necessário para o salto de investimento...



Proposta 1: melhorar o planejamento setorial com uma tributação mais racional para um setor com elevadas externalidades positivas...

- Desoneração do PIS-COFINS
- **Incentivos fiscais para alternativas que resultassem em benefícios ao meio ambiente** (água de reuso, redução de perdas)
- Aumentar a fiscalização do governo federal para garantir que os planos municipais sejam feitos.
- **Integração entre instituições governamentais** (ANA, FUNASA e a Secretaria Nacional de Saneamento).
- **Informações mais claras sobre a previsão de investimentos no setor.**

RECURSOS NÃO ONEROSOS MENOS TRIBUTOS (R \$ BI)



Proposta 2: fortalecer a gestão das companhias estaduais e municipais...

- Plano de recrutamento e capacitação de recursos humanos em Saneamento
- Plano de redução de perdas
- Plano de eficiência energética
- Criar programas de incentivo para bons projetos e/ou gestão.
(PRODES)
- Fortalecer o PNQS
- Modernização e reestruturação das companhias



Proposta 3: redução no risco regulatório...

- Difusão da cultura regulatória no governo e na sociedade civil
- Apoio a Estados e Municípios no fortalecimento da regulação em infraestrutura
- Introduzir regimes tarifários com sistemas de revisões e reajustes
- Garantir que o preço seja compatível com custos e transfira ganhos de eficiência
- Realizar reajustes tarifários com previsibilidade

Estabilidade de regras



Segurança jurídica



Maior Investimento



Maior desenvolvimento

Proposta 4: mobilizar capital público e privado por meio de concessões e PPPs...

Vantagens das PPPs:

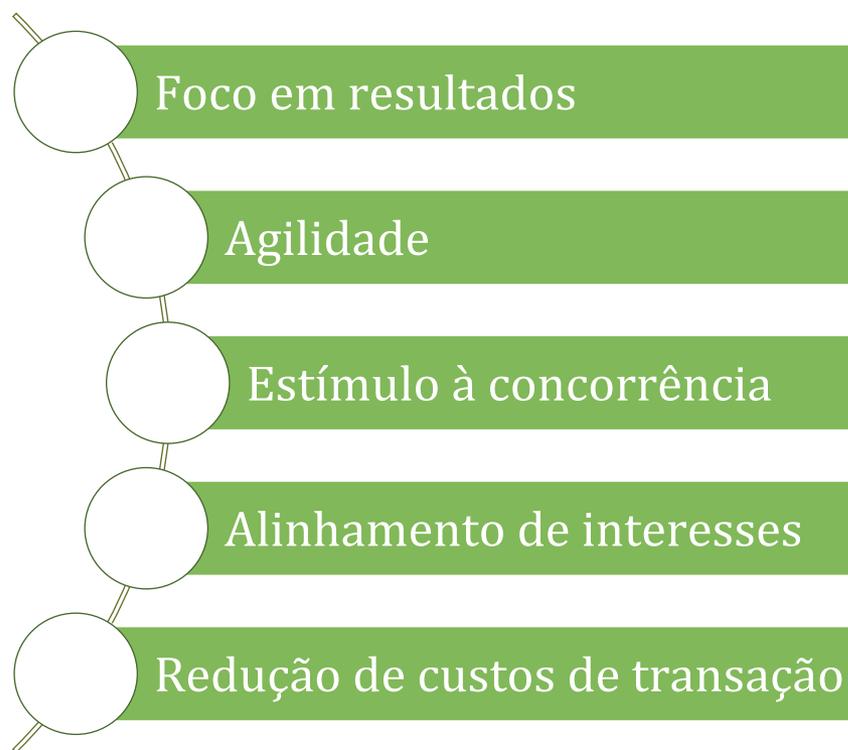
- Risco compartilhado: na PPP o parceiro privado assume o risco do investimento e fica responsável pelo seu financiamento;
- Redução de custos de operação: a Contratante tende a reduzir seus custos com mão-de-obra, produtos químicos e energia elétrica;
- Tecnologia: no âmbito do projeto, o parceiro privado apresenta soluções tecnológicas inovadoras.
- **Formular PPPs para projetos inovadores (redução de perdas, água de reuso, p.e.)**

Parcerias têm mobilizado investimentos elevados...

PPP	Empresa	Investimento
PPP Compesa	Compesa/ Lidermarc/Foz	R\$ 4,5 bilhões
Área de Planejamento 5 (AP5)	Prefeitura do RJ/Foz do Brasil e Águas do Brasil	R\$ 2,4 bilhões
PPP Sistema Produtor São Lourenço	Andrade Gutierrez/ Camargo Correa	R\$ 1,68 bilhão
PPP Rio Manso	Foz do Brasil	R\$ 519 milhões
PPP Alto Tiête	Sabesp	R\$ 300 milhões
PPP Agreste	CAB/Casal	R\$ 175 milhões

Proposta 5: adequar as formas de contratação para fomentar a inovação...

- **Incentivar os mecanismos de contratação por performance.**
- Incentivar a inovação e o resultado operacional como parte das notas em licitações é uma forma de propiciar a utilização de novas e eficientes tecnologias no setor.

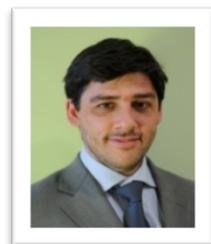


Equipe multidisciplinar da GO Associados agradece aos amigos, parceiros e Clientes...



Gesner Oliveira

Economista



Fernando Marcato

Advogado



Pedro Scazufca

Economista



Carlos Rosito

Engenheiro



Andrea Curi

Economista



Fabio Massato

Administrador



Luis Felipe Arouca

Engenheiro



Claudia Orsini

Bióloga

Para entrar em **CONTATO**

E-mail

gesner@goassociados.com.br
pedro@goassociados.com.br
fsmarcato@goassociados.com.br
msabud@goassociados.com.br
wagner@goassociados.com.br
regis@goassociados.com.br
paolo@goassociados.com.br



Twitter

@gesner_oliveira
@fsmarcato



Blog

<http://goassociados.blogspot.com.br/>



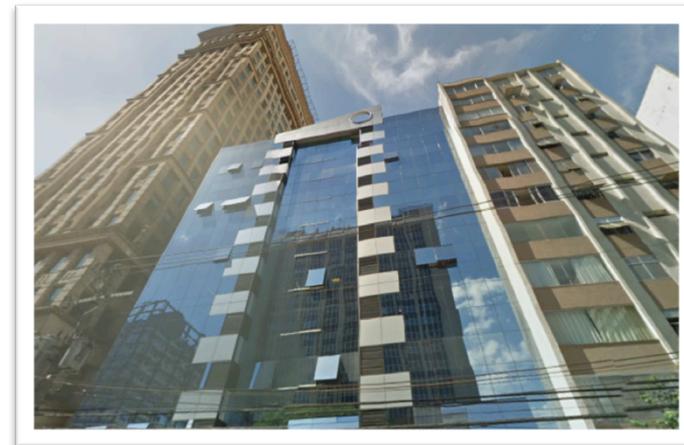
Site

www.goassociados.com.br



Tel.:

+55 (11) 3030-6676



Endereço

Av. Brigadeiro Faria Lima, 2081
3º andar

Jardim Paulistano – São Paulo – SP
CEP: 01452000



GO
associados