

ANÁLISE CONJUNTURAL

# Impactos econômicos da universalização do saneamento básico em Goiás

Ano 2 volume 5 - Maio/2021

*Universalizar os serviços de saneamento básico trará impactos relevantes do ponto de vista econômico que vão muito além dos R\$ 24 bilhões necessários para alcançar a universalização, totalizando um aumento na produção de R\$ 39 bilhões no Estado de Goiás. Os efeitos positivos na economia irão repercutir não só no Estado, como também em todas as regiões que fornecem insumos para a cadeia produtiva do setor.*

# Impactos econômicos da universalização do saneamento básico em Goiás

Ilana Ferreira – Abcon Sindcon  
Júlia Souza – Abcon Sindcon  
Cláudio Henrique de Oliveira - FIEG

## 1) INTRODUÇÃO

Os impactos sociais e ambientais dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário é de amplo conhecimento da sociedade. Contudo, há também um impacto econômico do setor, com geração de empregos e renda, que precisa ser mais bem avaliado, especialmente no contexto de retomada do crescimento econômico.

O Brasil apresenta dados estarrecedores sobre o nível de atendimento de abastecimento de água e esgotamento sanitário. De acordo com estudo elaborado pela Abcon Sindcon em parceria com a KPMG, entre os anos de 2018 e 2033, seriam necessários investimentos de cerca de R\$ 753 bilhões — ou R\$ 50,2 bilhões ao ano — para universalizar o saneamento no País e adequar o serviço às condições apropriadas de fornecimento<sup>1</sup>. Esse valor é mais de três vezes superior ao realizado em 2019 (R\$ 15,7 bilhões, segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento).

No Estado de Goiás, cerca de 830 mil pessoas não possuem acesso ao serviço de abastecimento de água, e apenas 56,6% da população tem acesso ao serviço de esgoto. Para que essa realidade seja alterada, será necessário o investimento de R\$ 24 bilhões no setor para alcançar a universalização, o que equivale a um investimento de R\$ 1,6 bilhão ao ano. Em 2019, apenas R\$ 402 milhões foram investidos em saneamento no Estado,

---

<sup>1</sup> Disponível em: <https://conteudo.abconsindcon.com.br/kpmg>

valor 75% inferior ao investimento necessário para que a universalização seja alcançada até 2033, conforme as metas estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento Básico.

O trabalho aqui desenvolvido estima os impactos econômicos dos investimentos necessários para a universalização do saneamento básico no Estado de Goiás na cadeia produtiva, na geração de empregos e na arrecadação tributária, com base no estudo elaborado pela Abcon Sindcon em parceria com a KPMG.

## 2) METODOLOGIA

O impacto econômico gerado pela universalização do acesso ao saneamento básico em Goiás foi estimado com base na Matriz Insumo-Produto – MIP – Interestadual, que vem da análise da interdependência dos diversos setores que compõem a economia, considerando os fluxos de comércio entre as regiões de um mesmo país. Eles compram e vendem entre si, gerando um sistema integrado.

O setor de abastecimento de água e esgotamento sanitário, por exemplo, ao ser expandido, consome de outros setores, como da construção civil e da indústria de máquinas e equipamentos. E outros setores consomem os serviços prestados pelo setor de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O esquema apresentado a seguir mostra de forma simplificada a estrutura das relações de compras e vendas. As linhas mostram os insumos que serão utilizados no processo produtivo dos outros setores (consumo intermediário) e as colunas mostram que os setores demandarão insumos, considerando as regiões de origem e destino.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> A teoria aqui apresentada de maneira simplificada é baseada nos trabalhos de Wassily Leontief (especialmente *The economy as a circular flow*, 1991). A metodologia aplicada é baseada nos trabalhos de Joaquim José Martins Guilhoto (especialmente *Input-Output Analysis: Theory and Foundations*, 2011 e *Análise de insumo-produto: teoria e fundamentos*, 2004).

ESTRUTURA DA RELAÇÃO INSUMO-PRODUTO INTER-REGIONAL

		Destino			
		Estado	Resto do Brasil	Estado	Resto do Brasil
Origem	Estado	Insumos consumidos e produzidos pelo próprio estado	Insumos consumidos pelo restante do Brasil produzidos pelo estado	Demanda final	
	Resto do Brasil	Insumos consumidos pelo estado produzidos pelo restante do Brasil	Insumos consumidos e produzidos pelo restante do Brasil		
<b>Importação</b>					
<b>Impostos líquidos</b>					
<b>Valor adicionado</b>					
<b>Produção total</b>					

Fonte: Guilhoto (2004).

Essa interdependência faz com que choques sofridos por um setor, como variações na demanda, afetem os demais setores considerando o nível de interdependência entre eles. O nível de interdependência, o consequente efeito multiplicador de um setor e os efeitos econômicos em um estado e nas demais regiões com que comercializa podem ser estimados com base na MIP, como apresentado no esquema a seguir.

## ESQUEMA DOS EFEITOS OCACIONADOS POR CHOQUES NA DEMANDA



Fonte: Abcon Sindcon baseado em Guilhoto (2011) e Leontief (1991).

De forma intuitiva, podemos observar que ao aumentar a produção de um Setor X, será preciso também aumentar a produção dos setores que fornecem os insumos a esse setor, gerando um aumento na produção maior do que o aumento inicial dado no Setor X. Em uma economia interligada, o impacto não se dá somente na região em que houve o aumento na demanda, mas também nas demais regiões que produzem os insumos demandados.

Ao se analisar a economia como um todo, é possível observar quatro tipos de efeito:

- Efeito Direto: choque ou variação inicial da produção.
- Efeito Indireto: variações nos setores que fornecem insumos ao setor que sofreu o choque inicial.
- Efeito Renda: variações nas massas salariais ocasionadas pelos efeitos direto e indireto, gerando alterações no consumo das famílias e nos setores que as atendem.

- Efeito no restante do Brasil: além dos efeitos direto, indireto e de renda que ocorre dentro do estado em que houve o choque inicial, há também variações na produção das demais regiões que são fornecedoras de insumos.

A MIP utilizada para as estimativas aqui apresentadas foi calculada por Haddad (2018)<sup>3</sup> a partir das matrizes nacionais de produção, importação, usos e recursos e impostos, desagregadas em 128 produtos e 68 setores, disponibilizadas e oficializadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — IBGE, por meio do processo de regionalização para as 26 unidades da federação e para o Distrito Federal. Para estimar os efeitos sobre o emprego, foram utilizados os dados da Relação Anual de Informações Sociais.

Para a análise dos impactos dos investimentos em esgotamento sanitário, calculou-se a participação de cada um dos setores que fornecerão os insumos e prestarão serviços, para que as obras necessárias para a expansão do atendimento dos serviços de saneamento sejam realizadas, considerando a decomposição de cada item pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas — CNAE, com base nos tipos de obras a serem executadas.

Por conta da falta de informações regionais detalhadas sobre a arrecadação do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS, foi realizada uma estimativa com base nos valores da MIP nacional do IBGE, considerando a participação do ICMS na arrecadação tributária de cada setor no Estado.

As tabelas a seguir mostram, respectivamente, a descrição dos investimentos previstos no estudo por tipo de obra e a decomposição de cada obra por setor afetado.

---

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.revistaaber.org.br/rberu/article/view/271>

## INVESTIMENTOS PREVISTOS POR TIPO DE OBRA

Item	Investimento (R\$ milhão)
Rede de abastecimento de água	2.369
Aduadoras	1.733
Estação de tratamento de água	788
Elevatória de água	9
Reservatórios	333
Ligações de água	506
Poço artesiano	71
Rede coletora de esgoto	11.323
Coletores tronco	2.716
Estação de tratamento de esgoto	2.046
Elevatória de esgoto	61
Ligações de esgoto	1.678
Tanques sépticos	370
<b>Total</b>	<b>24.003</b>

Fonte: Abcon Sindcon e KPMG.

## DISTRIBUIÇÃO DA DEMANDA INTERSETORIAL

<b>Tipo de obra</b>	<b>Civil</b>	<b>Elétrica e A&amp;C</b>	<b>Equipamentos</b>	<b>Tubulações</b>	<b>Outras atividades profissionais, científicas e técnicas</b>	<b>Total Geral</b>
Rede de abastecimento de água	57%	0%	0%	43%	0%	100%
Aduadoras	25%	0%	0%	75%	0%	100%
Estação de tratamento de água	50%	8%	22%	12%	9%	100%
Elevatória de água	65%	9%	9%	13%	4%	100%
Reservatórios	95%	0%	3%	3%	0%	100%
Ligações de água	54%	0%	16%	17%	14%	100%
Poço artesiano	10%	0%	40%	0%	50%	100%
Rede coletora de esgoto	84%	0%	0%	16%	0%	100%
Coletores tronco	87%	0%	0%	13%	0%	100%
Estação de tratamento de esgoto	52%	4%	34%	7%	4%	100%
Elevatória de esgoto	65%	9%	9%	13%	4%	100%
Ligações de esgoto	27%	0%	47%	0%	26%	100%
Tanques sépticos	91%	0%	0%	9%	0%	100%

Fonte: Abcon Sindcon.

## 2.1) LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS

As análises descritas têm como objetivo quantificar os impactos econômicos a partir dos investimentos necessários para a universalização do setor. Contudo, é importante levantar algumas ressalvas e limitações acerca das metodologias utilizadas.

Primeiramente, a Matriz Insumo-Produto agrega o setor de água e esgoto com o de resíduos sólidos, o que pode gerar algumas distorções nos resultados.

Em segundo lugar, a MIP parte de uma premissa linear, o que pode não ser adequado na análise de grandes volumes de investimentos já que ganhos de escala podem afetar o direcionamento dos investimentos, e conseqüentemente, o impacto na demanda dos setores.

A MIP de uma região capta apenas a produção do próprio estado direcionada para o seu consumo. Para análises mais precisas de regiões que tem uma interdependência tanto em seu consumo como em sua produção, é necessário avaliar também o efeito nas demais regiões com que comercializa.

Por isso, a importância de se calcular também o impacto de um choque no restante dos estados, uma vez que parte do consumo e da produção podem ser direcionados para outras regiões. Por exemplo, um aumento na renda causado por um choque na produção, não necessariamente será revertido em consumo dentro do próprio, sendo assim, o efeito renda terá um valor inferior ao esperado.

Tais ressalvas, apesar de relevantes, não comprometem o exercício aqui pretendido de se averiguar a relevância do setor de esgotamento sanitário para a economia do Estado de Goiás.

### 3) RESULTADOS

Com base na decomposição explicitada anteriormente, obtemos o detalhamento de quais serão os setores chave para a expansão da rede de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como o valor que o setor de saneamento irá demandar de cada um deles para alcançar a universalização dos serviços no Estado.

#### DISTRIBUIÇÃO DA DEMANDA POR SETOR

Setor	Investimento (R\$ milhões)
Construção Civil	16.611
Borracha e Material Plástico	4.793
Máquinas e Equipamentos	1.768
Atividades profissionais, científicas e técnicas	686,5
Elétrica e A&C	144,4
<b>Total</b>	<b>24.003</b>

A tabela acima indica a relevância da construção civil para a expansão das redes de saneamento, dos R\$ 24 bilhões de investimentos necessários para a universalização, R\$ 16,6 bilhões serão direcionados para a construção civil. O setor de fabricação de borracha e material plástico também será impactado em R\$ 4,8 bilhões pelos investimentos realizados, assim como os setores de fabricação de máquinas e equipamento mecânicos e elétricos (R\$ 1,9 bilhão) e da prestação de atividades profissionais, científicas e técnicas (687 milhões).

Com base nos investimentos necessários para que o acesso ao saneamento básico seja universalizado em Goiás até o ano de 2033, foi possível estimar um impacto na economia do Estado de cerca de R\$ 39 bilhões e a geração de mais de 214 mil empregos ao longo da execução dos investimentos. Em especial, nos principais setores que fornecerão os insumos para a realização das obras.

A construção civil é o setor que mais se destaca, com um aumento na produção de R\$ 18,2 bilhões e a geração de mais de 90 mil empregos, o que resulta em um acréscimo de até R\$ 3,5 bilhões na massa salarial do Estado. A fabricação de materiais de borracha e

material plástico terá um aumento de R\$ 5 bilhões na produção e irá gerar mais de 26 mil empregos, seguida pela fabricação de máquinas e equipamentos elétricos e mecânicos, que irá gerar um aumento na renda do Estado de R\$ 382 milhões.

A arrecadação tributária oriunda do efeito multiplicador dos investimentos previstos chega a quase R\$ 1,5 bilhão em Goiás, impactando de forma positiva a situação fiscal do Estado. Desse total, R\$ 304 milhões da arrecadação é referente ao ICMS.

#### IMPACTOS ECONÔMICOS DOS INVESTIMENTOS NO ESTADO DE GOIÁS

Produção (R\$ milhões)	Total	Construção Civil	Borracha e Material Plástico	Máquinas e Equipamentos
<b>Total</b>	<b>38.950</b>	<b>18.194</b>	<b>4.997</b>	<b>1.997</b>
Efeito direto	24.003	16.611	4.793	1.913
Efeito indireto	6.472	1.548	183,7	75,3
Efeito renda	8.475	35,3	20,6	8,8

Empregos (unidades)	Total	Construção Civil	Borracha e Material Plástico	Máquinas e Equipamentos
<b>Total</b>	<b>214.392</b>	<b>91.687</b>	<b>26.801</b>	<b>3.333</b>
Efeito direto	115.254	83.708	25.706	3.160
Efeito indireto	47.307	7.801	985	149
Efeito renda	51.831	178	110	24

Salários (R\$ milhões)	Total	Construção Civil	Borracha e Material Plástico	Máquinas e Equipamentos
<b>Total</b>	<b>7.747</b>	<b>3.505</b>	<b>951,1</b>	<b>383,3</b>
Efeito direto	4.548	3200	912,2	367,3
Efeito indireto	1.414	298,2	35,0	14,3
Efeito renda	1.784	6,79	3,9	1,7

Impostos (R\$ milhões)	Total	ICMS	Outros Impostos
<b>Total</b>	<b>1.536</b>	<b>303,7</b>	<b>1.232</b>
Efeito direto	1.010	115,1	895
Efeito indireto	241,3	63,6	178
Efeito renda	284,5	124,9	160

Fonte: Abcon Sindcon

## IMPACTOS ECONÔMICOS DOS INVESTIMENTOS NO RESTANTE DO BRASIL

	Total	Construção Civil	Borracha e Material Plástico	Máquinas e Equipamentos
Produção (R\$ milhões)	14.952	134,1	962,8	835,1
Emprego (unidades)	67.023	795	5.437	2.220
Salários (R\$ milhões)	2.629	26,0	185,9	161,3
Impostos (R\$ milhões)	745	5,69	49,12	41,87

Fonte: Abcon Sindcon

Nos demais estados que comercializam com o Goiás, o investimento realizado no Estado irá gerar um aumento na produção de R\$ 15 bilhões e mais de 67 mil empregos, para atender a demanda gerada pelo volume de investimentos.

Os setores mais demandados do restante do Brasil representam aqueles que não teriam uma oferta suficientemente consolidada dentro do Estado para atender às demandas de investimento em água e esgoto. Principalmente, **fabricação de químicos, resinas e elastômeros**, refino de petróleo e coquearias e a fabricação de produtos minerais não metálicos.

## IMPACTO NO RESTANTE DO BRASIL POR SETOR

Setor	Produção (R\$ milhões)	Empregos (unidades)	Salários (R\$ milhões)
Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	1.274	935	97
Refino de petróleo e coquearias	1.192	266	21
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1.156	7.192	222
Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	994	12.758	306
Produção de ferro-gusa, siderurgia e tubos de aço sem costura	977	1.310	102
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	963	5.437	186
Outros	8.395	39.125	1.695

Fonte: Abcon Sindcon

#### 4) COMENTÁRIOS FINAIS

Universalizar os serviços de saneamento básico trará impactos relevantes do ponto de vista econômico que vão muito além dos R\$ 24 bilhões necessários para alcançar a universalização, totalizando um aumento na produção de R\$ 39 bilhões no Estado de Goiás. Os efeitos positivos na economia irão repercutir não só no Estado, como também em todas as regiões que fornecem insumos para a cadeia produtiva do setor.

Do ponto de vista de desenvolvimento industrial, investir em saneamento seria uma oportunidade para consolidar a construção civil e demais setores impactados. Ao analisar os impactos no restante do Brasil, é possível averiguar uma forte procura pelos setores de fabricação de produtos químicos e de produtos de minerais não metálicos. Essa demanda pode indicar uma oportunidade de desenvolvimento de tais indústrias dentro do próprio Estado. Contudo, uma análise mais detalhada se faz necessária para averiguar a real viabilidade.

Além dos ganhos demonstrados nesse documento, uma série de externalidades positivas na saúde, bem-estar e meio ambiente complementam o leque de benefícios de se enfrentar o déficit no saneamento. O atual momento do País, requer esforços para retomar a atividade econômica e melhorar as condições sanitárias do País. O investimento em saneamento é ganha-ganha.

## 5) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCON SINDCON (2020), “Impacto dos investimentos em abastecimento de água e esgotamento sanitário na cadeia produtiva do setor”. Disponível em: <https://www.abconsindcon.com.br/noticias/impacto-dos-investimentos-em-abastecimento-de-agua-e-egotamento-sanitario-na-cadeia-produtiva-do-setor/>

ABCON SINDCON (2020), “Quanto custa universalizar o saneamento no Brasil?”. Estudo em parceria com a KPMG. Disponível em: <https://conteudo.abconsindcon.com.br/kpmg>

GUILHOTO, J. J. M. (2004), Análise de insumo-produto: teoria e fundamentos. São Paulo.

GUILHOTO, J. J. M. (2011), Input-Output Analysis: Theory and Foundations. 2011. Munich Personal RePEc Archive, paper nº. 32566, 76p.

HADDAD, E. A.; GONÇALVES JÚNIOR, C. A.; NASCIMENTO, T. O. Matriz Interestadual De Insumo-Produto para o Brasil: uma aplicação do método IIOAS. Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, v. 11, n. 4, p. 424-446, 12 fev. 2018.

LEONTIEF, W. (1991), "[The economy as a circular flow](#)," [Structural Change and Economic Dynamics](#), Elsevier, vol. 2(1), pages 181-212, June.

SISTEMA Nacional de Informação sobre Saneamento – SNIS.

SISTEMA Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Diagnóstico dos Serviços de Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - Água e Esgotos – 2019.