

V-022 - EFICIÊNCIA SOCIAL E OPERACIONAL NO SANEAMENTO: AS INVERDADES RELACIONADAS A NATUREZA INSTITUCIONAL DOS PRESTADORES EM UM ESTUDO COMPARATIVO

Telma Cristina Silva Teixeira ⁽¹⁾

Economista e Mestre em Economia pela Universidade Federal da Bahia. Doutora em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ). Professora Adjunta da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Líder do Grupo de Estudos em Recursos Hídricos e Sustentabilidade (RHIOS).

Karine Veiga dos Santos

Economista pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Pesquisadora do Grupo de Estudos em Recursos Hídricos e Sustentabilidade (RHIOS).

Gleice de Souza Aguiar

Economista pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Pesquisadora do Grupo de Estudos em Recursos Hídricos e Sustentabilidade (RHIOS).

Denis Luc Louis Julien

Bacharel em Informática pela Université Bordeaux Sciences Technologies (França) e em Matemática Université Pierre et Marie Curie (França). Master de Recherche en Informatique (MPRI) pela Université Paris Diderot. Pesquisador do Grupo de Estudos em Recursos Hídricos e Sustentabilidade (RHIOS).

Endereço⁽¹⁾: Universidade Estadual de Feira de Santana - Departamento de Ciências Sociais Aplicadas (UEFS/DCIS). Avenida Transnordestina, S/N – Novo Horizonte – Feira de Santana - BA - CEP: 44.036-900 - Brasil - Tel: (75) 3161-8050 - e-mail: telma@uefs.br

RESUMO

O Projeto de Lei 4.162/2019 que propõe atualização no Marco Legal do Saneamento Básico no Brasil traz como ponto de destaque a necessidade de maior abertura do setor ao capital privado, respaldando-se em argumentos quanto aos elevados indicadores de perdas, a insuficiência de atendimento dos serviços básicos de água e esgotamento sanitário e o volumoso aporte de recursos necessários para investimentos no setor. Analisando a natureza pública e privada dos prestadores, em um estudo comparativo que observa também as diferentes abrangências territoriais dos serviços prestados, no presente trabalho são analisados indicadores de eficiência social e operacional de prestadores selecionados no banco de dados do Sistema Nacional de Informações de Saneamento. Os resultados da amostra indicam que a dicotomia público-privado não implica em ineficiência-eficiência na prestação de serviços, não sendo possível a defesa de argumentos generalistas quanto a natureza dos prestadores de serviços de saneamento básico no país. O modelo a ser adotado deve ter como princípio fundamental a busca pela universalização dos serviços de saneamento e não a natureza das instituições prestadoras desse serviço.

PALAVRAS-CHAVE: Eficiência Social, Eficiência Operacional, Prestadores Públicos, Prestadores Privados.

INTRODUÇÃO

No âmbito da teoria microeconômica, em uma estrutura de mercado monopolista, a empresa orientada por critérios de minimização de custos e maximização de lucros destaca-se pelo seu poder de influenciar preços decorrente do controle existente de grande parcela da demanda existente. Em um contexto teórico da análise, o equilíbrio sugere igualdade entre quantidades/volumes demandados e ofertados que apresentam sentidos de variação inversos quanto aos preços.

A hipótese de monopólio é ratificada como "inevitável" em situações nas quais verifica-se uma empresa com capacidade de satisfazer a totalidade da demanda do mercado a um custo inferior ao que existiria caso outras empresas atuassem na mesma atividade. Nesse contexto, os custos fixos para produção e distribuição seriam extremamente elevados, inviabilizando a formação de uma estrutura concorrencial (PINDYCK & RUBINFELD, 2013; NICHOLSON & SNYDER, 2008). Entre os exemplos que corriqueiramente

caracterizam essa hipótese de "monopólio natural" são citados a distribuição de energia elétrica e os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (saneamento básico), entre outros serviços de utilidade pública. Dessa forma, a teoria do monopólio natural pode ser utilizada para corroborar a predominância de prestadores de serviços de natureza pública no setor de saneamento, onde prevalece o princípio de universalização do atendimento a despeito da possibilidade de não geração de lucros no exercício da atividade.

Ainda quanto aos serviços de saneamento, torna-se obrigatória a presença e gestão pelo Estado desconsiderando questões de localização/rentabilidade que são observadas pelas empresas privadas no processo de tomada de decisão da produção. Relevante acrescentar que a obrigatoriedade do Estado não implica em exclusividade de prestadores de natureza pública, mas em atenção, fiscalização, avaliação e gestão igualitária, assegurando serviços de qualidade para toda população. Ainda, como serviços de **utilidade pública**, o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, em níveis adequados e racionais, não devem ser limitados por restrição monetária dos consumidores/habitantes.

No Brasil, mantendo-se em estruturas de "monopólio natural" existem empresas de saneamento básico municipais, estaduais e privadas. As primeiras usualmente operam exclusivamente em âmbito local (município), estimuladas pela disponibilidade do recurso em maior abundância e com baixos custos de exploração. Por sua vez, as empresas públicas estaduais caracterizam-se pela regionalização dos serviços prestados, atuando em vários municípios de um estado, garantido e ampliando a universalização do serviço. Finalmente, as empresas privadas observam a oportunidade de negócio decorrente da necessidade da água e sua indispensabilidade para sobrevivência e seu emprego em toda cadeia produtiva, associada a possibilidade de controle de mercado e conseqüente maior influência sobre os preços.

Considerando a essencialidade do serviço, definido como de utilidade pública, seria possível supor que as empresas privadas, orientadas pela rentabilidade garantida pelo mercado consumidor assegurado, podem ser mais rigorosas e conseqüentemente mais eficientes quanto a critérios técnicos e operacionais, sem que tal eficiência implique em redução dos níveis de atendimento à população com os serviços prestados. Em outras palavras, as empresas privadas seriam menos tolerantes a vazamentos e extravazamentos (perdas reais) que resultam em perda de produto a ser comercializado, bem como consumos não registrados ou ilegais (perdas aparentes) que impactam negativamente no faturamento. Concomitantemente, seriam empreendidos esforços para a ampliação do seu mercado consumidor. Tal argumentação corrobora a proposta de revisão do marco legal do saneamento proposta pelo Projeto de Lei (PL) 4.162/2019 aprovado pela Câmara dos Deputados e encaminhado ao Senado em dezembro de 2019, indicando que o processo concorrencial na oferta do serviço pode trazer maior eficiência ao sistema, tornando possível a desejada e necessária universalização do saneamento.

O processo de revisão iniciou-se com as Medidas Provisórias 844/2018 e 868/2018, ambas invalidadas por término do prazo de tramitação e PL 3.261/2019 de autoria do Senador Tasso Jereissati, substituído na tramitação pelo PL 4.162/2019 de autoria do Poder Executivo. Nos encaminhamentos que fundamentam a proposta (BRASIL, 2019), destacam-se como elementos de fundamentação ao Projeto:

- a. a precariedade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil, com destaque para a zona rural;
- b. os elevados índices de perda na distribuição;
- c. os vultosos investimentos necessários para alcance das metas de universalização;
- d. a estrutura monopolizada do setor com predomínio de empresas públicas;
- e. a baixa capacidade de execução dos empreendimentos previstos e conseqüente cancelamento de contratos;
- f. a baixa capacidade regulatória dos municípios, titulares dos serviços conforme determinação da Constituição;
- g. os custos de transação adicionais decorrentes de regras regulatórias não uniformes.

A partir dessas constatações propõe-se uma redefinição da estrutura do setor de saneamento, imputando a Agência Nacional de Águas (ANA) a responsabilidade pela imposição de normas regulatórias que permitam maior uniformidade, clareza e transparência nos processos administrativos, viabilizando a maior participação do capital privado. Adicionalmente, a proposta modifica critérios relacionados aos contratos de serviços de saneamento com previsão de metas e mecanismos de acompanhamento e fiscalização que garantem a governança do setor.

Contudo, contrapondo-se a essa linha de raciocínio que se pauta em bases essencialmente teóricas, alerta-se que empresas estabelecem preços com base em custos marginais dos mercados atendidos, inviabilizando sistemas de transferências de receitas ou divisão de custos. Ademais, ainda considerando esses preços, municípios de baixo potencial de rentabilidade podem não gerar interesse privado, agravando a precariedade dos serviços de saneamento básico nestes. Mesmo diante da possibilidade de blocos de municípios que viabilizem a prática do subsídio-cruzado, as dificuldades operacionais, políticas e administrativas para que município mais pobres possam se fazer presentes e aceitos por municípios mais ricos certamente impõe entraves a formação do bloco. Tais questionamentos motivam o presente trabalho que tem por objetivo realizar um estudo comparativo da eficiência técnica/operacional e social dos prestadores de serviço públicos e privados do setor de saneamento no Brasil. A seleção teve como base representantes públicos e privados de cada categoria de abrangência do prestador (local, microrregional e regional), registrados no Diagnóstico de Águas e Esgoto do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (A&E/SNIS).

MATERIAIS E MÉTODOS

Em 1994, no âmbito do Programa de Modernização do Setor de Saneamento foi definido a criação do SNIS, um sistema, com dados e informações acerca dos serviços de água e esgoto no Brasil. Em 2002 o sistema passou a contar também com dados de resíduos sólidos urbanos e em 2016 (com dados de 2015) foi apresentado o componente Águas Pluviais com dados e informações dos serviços de drenagem e manejo. Teixeira et al (2016) informam acerca do processo autodeclaratório e voluntário de formação do sistema, classificando o mesmo como uma referência para o mapeamento detalhado da eficiência técnica e operacional dos prestadores dos serviços, embora as informações apresentadas não se restrinjam a essa abordagem.

A princípio vinculado ao Ministério das Cidades, desde 2019 o SNIS encontra-se associado ao Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). Os dados mais recentes (2019, ano base 2018), publicados no Diagnóstico de Água e Esgoto (A&E/SNIS) contam com informações de 5.146 municípios para abastecimento de água e 4.050 municípios para esgotamento sanitário, assegurando em ambos os casos uma representatividade de mais de 90% da população urbana do Brasil.

Dessa forma, o SNIS constitui-se atualmente no maior banco de dados nacional de informações de saneamento, sendo utilizado como base de informações para a elaboração das Contas Econômicas Ambientais da Água do Brasil e fornecendo indicadores para avaliação e valoração de perdas em cobranças pelo uso da água em Bacias Hidrográficas, tais como São Francisco, Paraíba do Sul e Paranaíba.

Fazendo uso do Sistema com dados do ano base 2018 e considerando as dimensões de eficiência analisadas traçadas no objetivo (técnica/operacional e social), foram selecionados indicadores específicos e representativos dessas dimensões.

- a. Eficiência técnica/operacional: índice de produtividade relacionado ao número de economias ativas por empregado (IN002), indicadores de perdas na distribuição (IN049), índice de perdas por ligação (IN051) e índice de faturamento de água (IN028).
- b. Eficiência social: indicadores de consumo médio per capita (IN022), atendimento da população nos serviços de água (IN023) e esgoto (IN024) e tarifa-média praticada nos serviços (IN004).

A avaliação da eficiência nas dimensões propostas baseia-se em análise comparativa de prestadores autodeclarados no sistema SNIS como públicos (administração pública direta, Sociedade de Economia Mista e autarquias) e privados (empresas privadas). Esses últimos seguem o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal que, segundo Lei nº 8987/95, configura a concessão dos serviços públicos através de licitação na modalidade concorrência para pessoa jurídica ou consórcio de empresa que tenha capacidade de realizar as atividades solicitadas por um prazo determinado.

Os dados do Diagnóstico A&E de 2019 confirmam a análise que fundamenta o PL 4.162/2019 quanto a predominância de prestadores de serviços de natureza privada, em todos os níveis de abrangência (Tabela 1), notadamente entre os prestadores locais. 94,50% das 109 empresas privadas são de caráter local, existindo 5 empresas na categoria microrregional e apenas 1 empresa regional.

Tabela 1: Abrangência e Natureza Institucional dos Prestadores Respondentes ao SNIS

Abrangência	Natureza Institucional				Total
	Autarquias	Administração Pública	Empresas Privadas	Sociedade de economia mista c/ adm. pública	
Microrregional	3	0	5	0	8
Regional	2	1	1	24	28
Local	422	1001	103*	6	1532
Total	427	1002	109	30	1568

Fonte: Diagnóstico A&E/SNIS, 2019.

Nota: Somatório de Empresas Privadas (100) e Organizações Sociais (3).

Mesmo nas regiões Norte e Centro-Oeste, onde o número de empresas privadas é mais significativo (13,70% e 27,48%, respectivamente), estas se apresentam em quantitativo inferior aos prestadores públicos (Figura 1). As empresas que prestam serviços exclusivos de esgoto são todas de abrangência local. Para o presente estudo, utilizou-se como primeiro recorte as empresas que atendem a ambos os serviços (água e esgoto), sendo então escolhido um representante privado de cada uma das duas primeiras categorias (local e microrregional), associada a prestadora privada regional disponível.

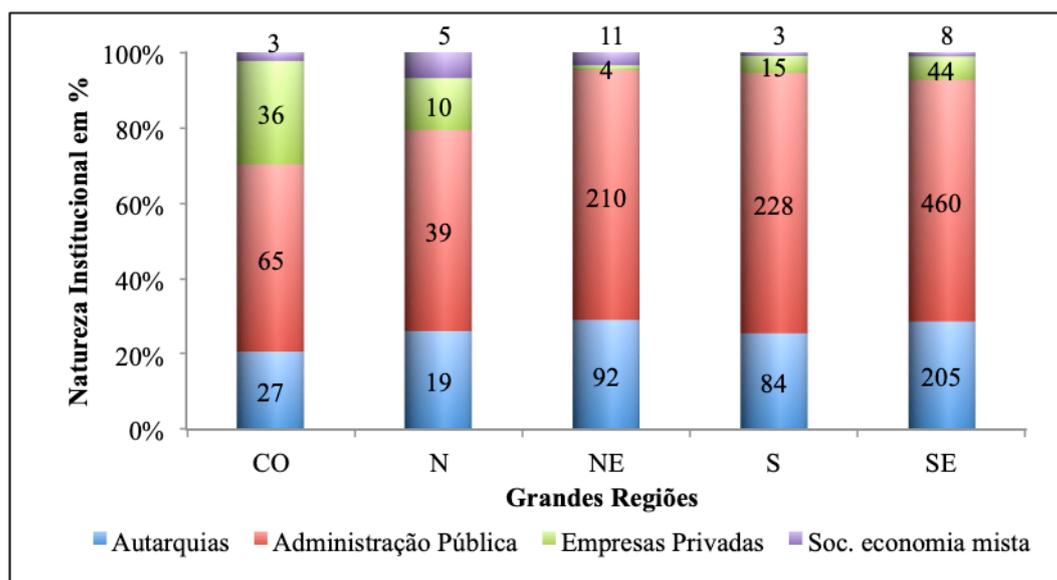


Figura 1: Distribuição Regional dos Prestadores do SNIS 2018 segundo Natureza Institucional.

A partir dessa seleção de 3 prestadores, foram buscados na base de dados do SNIS pares similares que orientassem a avaliação comparativa dos indicadores de eficiência. Como critérios de escolha, observou-se a população total do município, revelando semelhanças quanto ao tamanho do mercado a ser atendido com os serviços de saneamento, e a extensão das redes de água e esgoto como indicativo de custos de manutenção da infraestrutura instalada. Estabelecidos os pares de comparação procedeu-se a coleta dos indicadores.

RESULTADOS

As informações Básicas dos Prestadores retiradas do SNIS permitiram agrupar pares através de suas semelhanças (Tabela 2). Entre os prestadores privados, destaca-se a BRK Ambiental, empresa canadense que atua em 15 municípios brasileiros com serviços de abastecimento de água (4 municípios), esgotamento sanitário (4 municípios) ou ambos (7 municípios), além de operar sistemas de emissários submarinos para

lançamento de esgotos e gerir resíduos da construção civil em diversas outras localidades nas mais variadas regiões do país.

No âmbito regional as empresas públicas selecionadas tem maior penetração que as privadas. A Saneatins registra estar presente em 52 municípios com o serviço de abastecimento de água e 13 com esgotamento; um número significativamente inferior a Sanesul (68 e 49 municípios com água e esgoto, respectivamente).

Tabela 2: Informações Básicas dos Prestadores Analisados

Prestador	Sigla do Prestador	Natureza Jurídica	População Residente	Extensão da rede (km)	
			(Habitantes)	Água	Esgotos
Companhia de Saneamento do Tocantins	SANEATINS-TO	Empresa privada - Regional	1.279.623	7.596,12	2.420,70
Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul S/A	SANESUL - MS	Soc. Econ. Mista c/ Adm. Públic - Regional	1.728.454	8.666,98	2.532,31
Serviço de Tratamento de Água e Esgoto	SETAE - MT	Empresa privada - Microrregional	26.430	218	105
Serviço Intermunicipal de Água e Esgoto	SIMAE - SC	Autarquia - Microrregional	29.975	228,07	9,34
BRK Ambiental - Santa Gertrudes S.A.	BRK - Sta. Gertrudes-SP	Empresa privada - Local	26.403	65,02	61,82
Empresa Municipal de Serviços de Água e Esgoto	EMSAE - Sobradinho-BA	Empresa pública - Local	22.806	71	63

Fonte: Diagnóstico A&E/SNIS, 2019.

A partir da análise dos pares de prestadores públicos e privados selecionados, foi possível identificar o quão distinto são os valores dos indicadores relacionados aos prestadores nas categorias existentes, sendo a tarifa de água um exemplo de tamanha variação da cobrança pelo serviço entre os prestadores (Tabela 3). Importante destacar o valor cobrado na tarifa de água da prestadora SIMAE-SC, que apesar do alto índice de atendimento de água, detém uma porcentagem crítica relacionada ao atendimento urbano de esgoto, diferentemente da prestadora EMSAE-BA que apresenta o mais alto índice de esgotamento urbano entre as empresas públicas, com a menor tarifa média da amostra.

Tabela 3: Indicadores de Eficiência Social

Prestador	Natureza	IN004 - Tarifa média praticada	IN022 - Consumo Médio Per Capita de Água	IN023 - Atendimento de Água	IN024 - Atendimento Urbano de Esgoto
		(R\$/m ³)	(l/hab./dia)	(Percentual)	(Percentual)
SANEATINS-TO	Priv./Reg.	5,32	122,23	98,32	40,62
SANESUL - MS	Púb./Reg.	4,59	141,68	99	41,54
SETAE - MT	Priv./Microrreg.	3,12	175,29	99,46	68,86
SIMAE - SC	Púb./Microrreg.	5,23	171,94	100	4,43
BRK - SP	Priv./Local	2,7	144,79	98,14	98,14
EMSAE - BA	Púb./Local	0,99	139,11	87,99	79,33

Fonte: Diagnóstico A&E/SNIS, 2019.

Quanto aos indicadores relacionados à eficiência técnica e operacional (Tabela 4), os prestadores privados de caráter microrregional e local evidenciam maior uso perdulário do recurso hídrico que se traduz em significativas perdas de água. Na abrangência local, mesmo com extensão de rede por ligação muito

semelhantes (7,45 km/lig. - BRK e 7,76 km/lig - EMSAE), é expressivamente significativa a diferença entre os indicadores. O volume de água perdido por ligação pela BRK é quase suficiente para atender ao consumo médio indicado (144,79 l/dia) de mais um habitante. No âmbito regional, a prestadora privada apresenta índices ainda mais alarmantes e perdulários. O volume desperdiçado por ligação seria suficiente para atender com saldo positivo, outros 2 habitantes em consumo médio diário de 175,29 l.

Os prestadores da amostra selecionada indicam que apenas em atendimento de maior volume e abrangência territorial pode ser observada um desempenho menos eficiente das empresas públicas, contudo, ainda destaca-se a Saneatins-TO com IN049 próximo da média nacional (38,3%), não garantindo grande vantagens de eficiência técnica/operacional em relação às perdas das empresas privadas sobre as públicas.

Os destaques são "invertidos" quando observados os índices de produtividade. Nos prestadores locais e microrregionais o número de economias por empregado revelam maior sobrecarga no setor privado, sendo mesmo possível atribuir as elevadas perdas a falta de pessoal suficiente para fiscalização e manutenção das redes. Dessa forma, enquanto a elevada produtividade do trabalho pode ser um reforço aos argumentos da privatização defendido no Projeto de Lei 4.162/2019 em trâmite no Senado, alerta-se acerca do contraponto evidenciado pelas perdas que apresenta indicadores que vão de encontro ao PL.

Tabela 4: Indicadores de Eficiência Técnica/Operacional

Prestador	Natureza	IN049 - Perdas na Distribuição	IN051 - Perdas por Ligação	IN002 - Produtividade	IN028 - Faturamento de água
		(Percentual)	l/lig./dia	(econ./empreg.)	(Percentual)
SANEATINS-TO	Priv./Reg.	35,95	197,76	380,94	79,03
SANESUL - MS	Púb./Reg.	42,7	289,96	483,09	67,91
SETAE - MT	Priv./Microrreg.	49,72	405,14	663,02	50,28
SIMAE - SC	Púb./Microrreg.	11,19	67,63	230,53	70,45
BRK - SP	Priv./Local	26,67	160,12	736,9	84,25
EMSAE - BA	Púb./Local	4,8	22,97	239,98	105,08

Fonte: Diagnóstico A&E/SNIS, 2019.

DISCUSÃO DE RESULTADOS

O Atendimento de água por parte das prestadoras públicas é superior ao das prestadoras privadas nos pares observados o que pode ser resultado do compromisso social do Estado quanto a obrigatoriedade na prestação do serviço, a despeito do possível retorno financeiro. Por sua vez, a elevada tarifa média da SIMAE-SC é indicativo de que não necessariamente a prestação pública pode ser menos onerosa para a população.

Os índices de consumo médio per capita evidenciam que o abastecimento de água é garantido em volumes superiores aos mínimos necessários para atendimento das necessidades básicas diárias, havendo pouca diferença entre dados observados, mesmo quando considerando apenas a espacialidade do atendimento.

Quanto ao esgotamento sanitário, as empresas privadas de menor abrangência apresentam diferenciais de atendimento maiores em relação aos seus pares públicos, indicando a maior preocupação destas em ampliar serviços e aumentar a rentabilidade. Como resultado, a população é a maior beneficiada.

Paradoxalmente, no que concerne a eficiência técnica operacional, tomando como base o índice de perdas na distribuição e perdas por ligação que é um dos temas de maior relevância nos debates atuais do setor, refuta-se a argumentação de maior rigor e atenção dos prestadores privados. Mesmo sendo considerada a possibilidade de maior disponibilidade do recurso hídrico em Mato Grosso (SETAE) do que em Santa Catarina (SIMAE) as elevadas perdas representam desperdício da água captada que poderia estar sendo alocada para outro usuário,

ao tempo em que implica em desperdício também de energia, produtos químicos e horas de trabalho despendidos no processo de tratamento.

Adicionalmente, os índices evidenciam que a natureza privada do prestador não a torna necessariamente mais eficiente no faturamento dos serviços de abastecimento. Ainda assim, também nessa dimensão de análise verifica-se maior produtividade dos empregados das empresas privadas que seriam responsáveis por um maior número de economias, além de maior rigor no faturamento da água distribuída, em consonância com os princípios que norteiam o comportamento das empresa privadas. Contudo, as elevadas perdas podem também ser indicativo na insuficiência de funcionários para a adequada execução dos serviços.

CONCLUSÕES

Os indicadores de eficiência social não evidenciam distorções significativas no serviço de abastecimento de água entre o grupo de empresas públicas e privadas. No que concerne ao esgotamento, prestadores microrregionais e locais apresentam maiores diferenças considerando a natureza do prestador, em benefício das empresas privadas.

Paradoxalmente, os indicadores técnicos operacionais que deveriam corroborar a argumentação em prol dos prestadores privados ratificam as críticas quanto ao Projeto de Lei em discussão, evidenciando que não há sinonímia natural entre eficiência e setor privado. Diante de tal fato, o exercício comparativo aqui apresentado ratifica as preocupações apontadas pelos críticos a proposta, indicando a necessidade de uma discussão mais profunda, não observando interesses políticos financeiros, mas sim, e fundamentalmente, os interesses sociais tendo como objetivo a universalização dos serviços de saneamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 4162, de 02 de agosto de 2019. Pl No. 4162/2019. Atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico. Brasília, DF, dez. 2019. p. 1-77. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/> Acesso em: 29 fev. 2020.
2. NICHOLSON, W.; SNYDER, C. Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions. 10^a. ed. Mason/US: Thomson Learning Academic Resource Center, 2008.
3. PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel L.. Microeconomia. 8^a. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
4. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES DE SANEAMENTO (SNIS). Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto 2019. 24a ed. S.l. arquivos .xls.
5. TEIXEIRA, T.; PERTEL, M.; ACSERALD, M. V.; DE SOUZA, F. P.; SANTOS, A. S. P.. Diagnóstico Socio Econômico em Bacias Hidrográficas: Bacia do Leste/BA. *Perspectivas Online: Exatas & Engenharias*, 6(14), 2016. <https://doi.org/10.25242/885X6142016961>.