



# **INTERNET UBÍQUA, ASSIM COMO O DENGUE E A ZIKA**

***Claudio Nazareno***

Consultor Legislativo da Área XIV  
Comunicação Social, Informática, Telecomunicações, Sistema Postal, Ciência e Tecnologia

***Gustavo Silveira Machado***

Consultor Legislativo da Área XVI  
Saúde Pública e Seguridade Social

***Lívia de Souza Viana***

Consultora Legislativa da Área XI  
Meio Ambiente e Direito Ambiental, Organização Territorial, Desenvolvimento Urbano e Regional, Trânsito e Transportes

**ESTUDO**

**JULHO/2016**



Câmara dos Deputados  
Praça dos Três Poderes  
Consultoria  
Legislativa  
Anexo III – Térreo



## SUMÁRIO

1. Introdução.....	3
2. A incidência das doenças .....	4
3. As vozes contra o tratamento vetorial.....	10
4. Um repasse na situação do saneamento básico no país.....	14
5. A evolução relativa dos acessos à internet e ao saneamento .....	23
6. Os projetos de massificação da internet .....	26
7. Conclusões e considerações finais.....	31
REFERÊNCIAS .....	35

© 2016 Câmara dos Deputados.

Todos os direitos reservados. Este trabalho poderá ser reproduzido ou transmitido na íntegra, desde que citados os autores e a Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. São vedadas a venda, a reprodução parcial e a tradução, sem autorização prévia por escrito da Câmara dos Deputados.

Este trabalho é de inteira responsabilidade de seus autores, não representando necessariamente a opinião da Câmara dos Deputados.



## **INTERNET UBÍQUA, ASSIM COMO O DENGUE E A ZIKA**

### **1. INTRODUÇÃO**

---

O País assiste atônito à espiral crescente de descontrole epidemiológico de doenças que, no passado, eram inexistentes ou brandas. A dengue, benigna nos anos 1950, e a zika e a chikungunya desconhecidas do público brasileiro até o ano de 2014, assolam agora o país de norte a sul. No entanto, o poder público ainda não despertou para a necessidade de investimentos significativos em saneamento básico e resíduos sólidos. Essas ações são consideradas mais efetivas e de caráter definitivo, principalmente por sanitaristas, ao contrário de ações centradas no combate ao vetor das doenças, o mosquito *aedes aegypti*.

Este artigo busca dar um novo foco às discussões no Parlamento, indicando que, mais do que pulverizar as ações e os recursos públicos em miríade de iniciativas e projetos nas mais diversas áreas de atuação, o País precisa concentrar seus recursos em ações de saneamento básico e resíduos sólidos. Algumas das áreas em que o Estado tem devotado singular atenção são os programas que visam massificar a internet, digitalizar a televisão aberta e ampliar a oferta de telefonia celular. E o Poder Público tem conseguido grandes avanços nesse sentido, ao contrário do saneamento, que se encontra estagnado.

Aparentemente esse é um problema recorrente nos países em desenvolvimento. Estudo do Banco Mundial indica que nesses países a população possui mais acesso a celulares do que a saneamento básico (World Bank, 2016: xiii). O objetivo deste trabalho é explorar o porquê dessas políticas de massificação das tecnologias da informação possuírem maior êxito no Brasil, em comparação com as de ampliação do saneamento básico ou do tratamento de resíduos sólidos. Como o texto irá mostrar, de acordo com as políticas públicas formuladas, o brasileiro tem mais chance de ter acesso à internet em sua residência do que acesso a



---

saneamento. Há uma inversão de valores e de prioridades na formulação e execução das políticas públicas.

Na abordagem dessa questão, inicialmente apresentaremos o quadro da dengue e das demais doenças associadas ao mosquito *aedes*, no início de 2016, e como elas têm crescido vertiginosamente, apesar da intensificação e da continuidade das campanhas de combate vetoriais, isto é, contra o mosquito transmissor. Na sequência, comentaremos como essas políticas de combate se têm baseado, na visão de alguns críticos, na aplicação de diretivas internacionais, que beneficiam principalmente grandes conglomerados internacionais. A seguir discutiremos o quadro de saneamento básico no país e evidenciaremos a correlação existente entre a prevalência dessas doenças, o baixo IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) e a falta de saneamento básico e adequada disposição do lixo. Após esse panorama, faremos uma comparação com o acesso à banda larga e veremos como o desenvolvimento deste último setor foi mais efetivo. Antes das conclusões, colocaremos alguns números para comparar as atenções dadas aos dois setores e discutiremos os principais projetos e iniciativas governamentais com o objetivo de massificação da internet e das demais tecnologias da informação e de comunicação (TIC). Por fim, o trabalho apresenta alguns pontos para reflexão.

## **2. A INCIDÊNCIA DAS DOENÇAS**

---

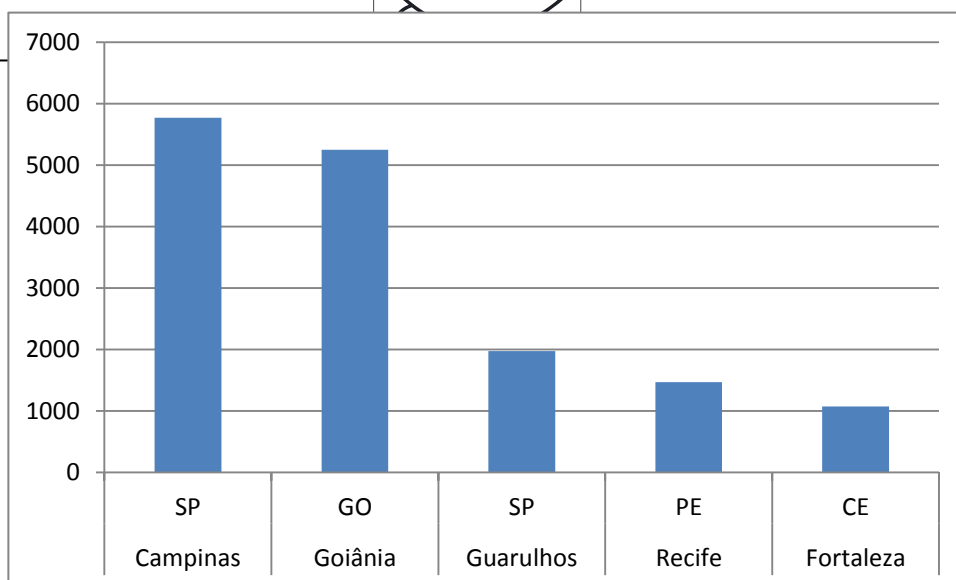
O País vive uma de suas piores emergências sanitárias desde Osvaldo Cruz e sua campanha de erradicação da febre amarela e da malária nos idos de 1903. Em novembro de 2015, o Ministério da Saúde decretou o estado de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, “situação que apenas fora adotada em 1917, com a ocorrência de Gripe Espanhola” (Abrasco, 2016). O Brasil fechou o ano de 2015 com 1.649.008 casos prováveis de dengue (3 vezes mais do que em 2014!), 20.661 casos autóctones suspeitos de febre de chikungunya e 19 Unidades da Federação confirmaram laboratorialmente a autoctonia da febre zika, de acordo com dados do Boletim Epidemiológico (BE) da Secretaria de Vigilância em



Saúde do Ministério da Saúde (MS) (Ministério da Saúde, 2016a). Notícias veiculadas pela imprensa dão conta de que o mês de janeiro de 2016 já apresenta maiores casos dessas doenças do que no mesmo mês do ano anterior (Mendonça, 2016).

Apesar de esse quadro ser motivo de alarme e preocupação para todos, talvez mais surpreendentes sejam duas novidades. A primeira, de que a dengue está se tornando mais letal com o passar dos anos de combate. O mesmo boletim informa que, em 2015, foram confirmados 863 óbitos por dengue, um aumento de 82,5% em relação ao ano passado. A segunda e muito mais assustadora, são os casos de microcefalia e sua suposta vinculação ao vírus Zika. Outro Boletim indica que em 2015 foram notificados “2.975 casos suspeitos de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika, identificados em 658 municípios distribuídos em 20 Unidades da Federação. Entre o total de casos, foram notificados 37 óbitos suspeitos” (Ministério da Saúde, 2016b). Esses números indicam que o Poder Público e a população brasileira estão perdendo a guerra contra o mosquito.

O presente de desespero e o futuro sombrio guardam ainda outra verdade extremamente perversa: essas doenças atingem, sobretudo, as classes menos favorecidas. Vários estudos apontam que a maior quantidade de casos se dão nas áreas de infraestrutura precária, sem saneamento básico ou com acesso precário à água potável. O gráfico a seguir mostra as cinco cidades com mais de um milhão de habitantes que tiveram a maior incidência acumulada de casos prováveis de dengue em 2015, segundo o citado BE do MS.



**Gráfico – Municípios com mais de um milhão de habitantes com maior incidência de casos prováveis de dengue em 2015**

Fonte: (Ministério da Saúde, 2016a, p. 47)

Todas essas cinco cidades sofrem de severa crise de abastecimento de água, algumas históricas, outras aprofundadas desde o ano de 2014. Durante aquele ano, em Campinas, houve rodízio de água em mais de 100 bairros (Tomazela, 2014). Em Goiânia, também eram constantes as críticas de falta d'água apesar de a companhia de saneamento não ter admitido a existência de racionamento (G1, 2014). Com relação à cidade de Guarulhos, além da notória falta d'água da região, uma consulta ao Ranking do Saneamento da iniciativa Trata Brasil ajuda a elucidar a questão. O Município trata apenas 24% do esgoto gerado (Trata Brasil, 2015a). Em Fortaleza e Recife é inegável a popularidade dos caminhões pipas. Em Recife— cidade que fornece água a apenas 84% de sua população e, desses, trata apenas 51% dos esgotos gerados de acordo com o Ranking— a falta constante de água e o conseqüente hábito de estocagem de água pela população se reflete como um empecilho até para as ações de combate ao mosquito (Villela, 2016). Já Fortaleza, apesar de não ter tido maiores problemas com abastecimento de água em 2014, apresenta níveis de tratamento semelhantes à capital pernambucana. Segundo o Ranking, o fornecimento de água também é de 84% da população, porém trata ainda menos seus esgotos, apenas 51%.



Análises sanitárias mais detalhadas sobre cidades menores sofrem mais fortemente do problema da falta de estatísticas confiáveis. Além de os dados serem auto declaratórios, as informações não são consistentes. Como muitas das cidades menores são abastecidas por serviços municipais de abastecimento (os SAEs – Serviço de Abastecimento Autônomo), não é possível fazer correlações confiáveis entre prevalência das doenças e condições sanitárias. Todavia, chama a atenção o fato de que as cinco cidades entre 100 e 500 mil habitantes com maior incidência de dengue acumulada proporcional à população, conforme o BE do MS, sejam cidades com serviços autônomos: Rio Claro, Catanduva, Limeira e Mogi Guaçu, no Estado de São Paulo e Resende, no Rio de Janeiro.

Mas não é apenas a questão do saneamento básico que deve ser discutida. A falta de coleta de lixo também deve ser analisada, pois o acúmulo de lixo favorece a formação de criadouros de mosquito. Não se trata apenas de cada cidadão cuidar da sua casa e manter as garrafas de cabeça para baixo. Trata-se disponibilidade de serviço de coleta de lixo, eficiente e regular. As tabelas a seguir apresentam o quadro de Pernambuco, provavelmente o mais noticiado.

**Tabela 1 - Municípios pernambucanos com maior infestação por *A. aegypti***

Municípios pernambucanos com maior infestação por <i>A. aegypti</i>	IDH em 2010	Posição (IDH) entre os 185 municípios	% de esgoto entre as casas com banheiro	% de lixo coletado
1. Ferreiros	0,622	41	51,59	82,13
2. Surubim	0,635	32	58,16	76,72
3. Terezinha	0,545	165	47,60	44,29
4. Venturosa	0,592	101	59,52	66,17
5. São João	0,570	136	18,38	48,08
6. São José do Egito	0,635	31	68,66	66,90
7. Flores	0,556	149	35,10	64,21
8. Sertânia	0,613	48	54,01	62,07
9. Santa Cruz da baixa Verde	0,612	49	52,29	52,92
10. Frei Miguelinho	0,576	123	14,55	52,08
<b>Pernambuco</b>	<b>0,673</b>	<b>-</b>	<b>47,39</b>	<b>81,58</b>
<b>Brasil</b>	<b>0,69</b>	<b>-</b>	<b>57,6</b>	<b>90</b>

**Tabela 2 - Municípios pernambucanos com maior incidência de dengue em 2016**

Municípios pernambucanos com maior incidência de dengue em 2016	IDH em 2010	Posição (IDH) entre os 185 municípios	% de esgoto entre as casas com banheiro	% de lixo coletado
1. Itambé	0,575	125	8,26	88,45
2. Camutanga	0,606	61	21,41	72,21
3. Poção	0,528	175	52,26	63,80
4. Goiana	0,651	24	24,99	84,99
5. Brejinho	0,574	128	55,06	63,02
6. Sanharó	0,603	69	46,15	71
7. Jataúba	0,530	173	53,99	50,59
8. Cumarú	0,572	132	19,01	46,67
9. Brejo da Madre de Deus	0,562	145	60,28	77,74
10. João Alfredo	0,576	124	14,66	45,42
<b>Pernambuco</b>	<b>0,673</b>	<b>-</b>	<b>47,39</b>	<b>81,58</b>
<b>Brasil</b>	<b>0,69</b>	<b>-</b>	<b>57,6</b>	<b>90</b>

Fontes:

- 1) Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde de Pernambuco<sup>1</sup>
- 2) Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.<sup>2</sup>
- 3) Anuário Estatístico de Pernambuco 2014.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> <http://www.cievspe.com/>

<sup>2</sup> <http://www.pnud.org.br/arquivos/ranking-idhm-2010.pdf>

<sup>3</sup> <http://www.anuario.pe.gov.br/infraestrutura/saneamento>





Verifica-se, a um breve exame, que os municípios listados apresentam todos IDH inferior à média nacional e mesmo à média do estado, com índices de saneamento sofríveis, mesmo considerando que esses dados são informados pelas prefeituras e que podem facilmente estar superestimados. Porém, até mesmo os índices oficiais são desoladores. Uma consulta ao SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, mantido pelo Ministério das Cidades),<sup>4</sup> indica que dos vinte Municípios constantes das Tabelas 1 e 2, apenas Venturosa coleta os esgotos gerados e, pior, nenhum os trata.

Neste cenário não é apenas a questão do saneamento que preocupa. O *Aedes aegypti*, originário da África, não tem criadouros naturais nas Américas, onde proliferou em ambientes urbanos graças a sua resiliência. Os ovos, que podem resistir até por 450 dias ao ressecamento, eclodem ao encontrar condições adequadas e formam um inseto adulto em apenas dez dias, e, por “condições adequadas”, entende-se qualquer recipiente que possa conter água. Até mesmo em tampas de garrafas já foram encontrados ovos do mosquito.

O recolhimento de lixo domiciliar, mesmo que os números informados estejam corretos, não é suficiente para extirpar o potencial dano. São comuns, nas cidades brasileiras, acúmulos de detritos tanto em áreas públicas quanto privadas, em muitos casos por períodos prolongados. Sua tempestiva remoção desses é necessária e ajudaria, porém, não resolveria o problema. Os lixões, ainda responsáveis por parte expressiva do destino do lixo no Brasil, oferecem também abundância de potenciais locais de desova. Embora os autores discordem, mais de um afirma que o mosquito pode percorrer até alguns quilômetros desde seu local de nascimento, indicando que não só a coleta, mas também o adequado tratamento do lixo tem papel primordial para o controle de mais essas três enfermidades.

---

<sup>4</sup> Pode-se realizar consulta aos principais dados de saneamento e resíduos sólidos acessando o sistema SNIS – Série Histórica, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento em: <http://www.snis.gov.br/aplicacao-web-serie-historica>. Clicar em Série Histórica, Municípios, Informações e indicadores municipais consolidados, filtrar por Estado e descarregar planilha. Dados gerados para este estudo em 16/05/16.



Existe um componente adicional nas localidades onde o fornecimento de água é intermitente: a população busca armazenar o máximo de água nos períodos de abastecimento, em reservatórios nem sempre protegidos, dando ensejo a diversos potenciais focos de reprodução do vetor no próprio domicílio, com desdobramentos que serão tratados mais adiante neste trabalho.

De todo modo, luta-se ainda com problemas do século XIX.

### **3. AS VOZES CONTRA O TRATAMENTO VETORIAL**

---

Apesar de o Ministério da Saúde ter se apressado em relacionar o Zika com a microcefalia, associações, como a GMWatch, apontam inconsistências nessa correlação. A iniciativa aponta matéria do New York Times que afirma que, de 404 casos confirmados de microcefalia no país, apenas 17 (4,2%) apresentaram resultado positivo para o Zika (Robinson, 2016). Devemos ressaltar, no entanto, que, segundo a matéria do conceituado jornal, analistas apontam que a correlação seria pequena devido à baixa eficiência do teste. Já o relatório da entidade Red Universitária de Ambiente y Salud (Reduas), da Argentina, Informe de Medicos de Pueblos Fumigados sobre Dengue-Zika y fumigaciones con venenos químicos (2016), sugere que a microcefalia poderia estar relacionada à aplicação durante 18 meses do larvicida piriproxifeno (produzido pela Sumitomo Chemical, uma subsidiária do grupo Monsanto) nos reservatórios de água potável da população afetada (Reduas, 2016). A renomada entidade em sanitário e saúde pública desde 1979, Abrasco (Associação Brasileira de Saúde Coletiva), divulgou nota técnica sobre microcefalia, também alertando sobre os perigos das abordagens com larvicidas e nebulizações químicas (fumacê) (Abrasco, 2016). Apesar de, em nota de esclarecimento, a entidade ressaltar que não afirma que exista “uma relação de causalidade entre microcefalia e o uso desses venenos”, a associação repudia com veemência o combate vetorial (com aplicação de venenos, larvicidas e introdução de organismos geneticamente modificados). Ao contrário, a Abrasco reivindica em sua nota técnica, entre outras medidas:



---

*“[A i]mediata revisão do **modelo de controle vetorial**. O foco deve ser a **ELIMINAÇÃO DO CRIADOURO** e não o mosquito como centro da ação; com a suspensão do uso de produtos químicos e adoção de métodos mecânicos de limpeza e de saneamento ambiental. Nos reservatórios de água de beber utilizar medidas de limpeza e proteção da qualidade da água e garantia de sua potabilidade. ”*

Essas três associações, de países distintos, chamam a atenção para outro fator importante. Embora o uso desses produtos possua a chancela da Organização Mundial da Saúde (OMS), da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e do Ministério da Saúde (MS), a aplicação maciça desses agentes químicos atende diretamente a interesses de grandes corporações. A Reduas e a Abrasco alertam que essa estratégia é, na verdade, uma manobra comercial da indústria de venenos químicos que possui bom trânsito naqueles organismos, especialmente nos agentes de saúde da América Latina. A nota técnica da Abrasco aponta:

*“[O] MS admite e defende esse modelo. Por trás disso estão a OMS e OPAS com o peso institucional de seus comitês de “pesticidas” que não dialogam com os comitês: ambiental, de saneamento e de promoção da saúde. Naqueles comitês internacionais, os que fazem a prescrição do uso e a regulação da compra dos insumos de controle vetorial para o mundo são imperiais. São tais organismos que convencem e dão o aval aos processos licitatórios dos governos nacionais. ”*

Cabe neste ponto fazer um primeiro paralelismo entre saneamento e banda larga, neste caso, entre os órgãos normativos da área da saúde e da área de telecomunicações, a UIT (União Internacional de Telecomunicações). Enquanto os ativistas da área de saúde criticam a atitude de chancelamento desses organismos de políticas que favorecem a aquisição de novos e mais produtos da indústria química de pesticidas, aumentando o dispêndio público com esses insumos, a UIT também sofre dessa mesma crítica. O ente público responsável por harmonizar o uso das telecomunicações e padronizar inovações, também é acusado de servir apenas como um foro de interlocução representando os interesses de grandes

conglomerados de TIC (ver Frau-Meigs, 2011: 58-69; Lima, de, 1998). Ryan (2012) aponta que, nessas negociações de padrões e soluções na área de telecomunicações, os países assumem posições para favorecer as suas próprias indústrias, passando ao largo, na verdade, de uma discussão sobre a melhor tecnologia. Werle e Iversen (2006) vão além e apontam que, no geral, os processos decisórios dessas entidades não possuem a devida legitimidade sociodemocrática. Nessa ótica, a UIT serve unicamente para pressionar pela adoção de novas tecnologias atendendo apenas a interesses da indústria de TIC, desconsiderando políticas, prioridades e capacidades de investimento em cada país.

Voltando para a questão sanitária, as associações aqui apresentadas, como pôde ser observado neste relato, de distintas maneiras, indicam que o princípio da precaução deveria ser aplicado. No caso da aplicação de mosquitos modificados geneticamente, da inglesa Oxitec, instalada em Campinas, a Reduas aponta uma contradição:

*“[...] a biologia da doença mostra que a fêmea pica somente quando grávida... Então se são liberados milhões de mosquitos machos haveria muitas mais fêmeas fecundadas buscando sangue de mamíferos para sugar e aumentar-se-ia, assim, a transmissão da doença de pessoas infectadas a pessoas sãs!!!”<sup>5</sup>*

Essa afirmação, além de estarrecedora, não é a única voz crítica desse tipo de abordagem. Em outra linha de ativismo, mas combatendo esse foco no controle vetorial mediante a aplicação de produtos químicos, Mercola (2016), lembra que, de acordo com o *Center for Disease Control and Prevention* (CDC), do governo dos Estados Unidos, má nutrição (e o autor aponta que deficiência de Vitamina A e Zinco são endêmicas no Brasil) e exposição a tóxicos químicos e a certas infecções são apontados como causadores de microcefalia.<sup>6</sup> O pesquisador vai mais adiante e sugere que o pesticida Atrazine, segundo ele o segundo pesticida mais utilizado no

---

<sup>5</sup> Texto original: “Además, hay que tener en cuenta que la biología de la enfermedad muestra que la hembra “pica” solamente cuando esta grávida... Entonces se liberan millones de mosquitos machos habría muchas más hembras fecundadas buscando sangre de mamíferos para succionar y se aumentará así la trasmisión de la enfermedad de personas infectadas a personas sanas!!!”

<sup>6</sup> A lista dos fatores consta da cartela do CDC “Facts about Microcephaly”, disponível em <http://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/microcephaly.html>, acessado em 17/2/16.

mundo, poderia ser um culpado viável por má formações em bebês. De fato, trabalho de Chevrier *et al* (2011), indica que, na amostra estudada de 579 mulheres grávidas na França, um dos 70 países em que o herbicida já foi utilizado, a presença de níveis quantificáveis de Atrazine ou de seus metabólitos específicos aumenta as chances de microcefalia dos bebês em 70%.<sup>7</sup>

Há diversas linhas de pesquisas procurando alternativas ao controle vetorial por meio de larvicidas ou transgenia. Estudo publicado na *Scientific American* (O'Neill, 2015), revela a estratégia do grupo de cientistas australianos liderados por Scott O'Neill, de inserir no meio-ambiente mosquitos *Aedes* infectados com a bactéria *Wolbachia*, endêmica em outros insetos e inofensiva a seres humanos, impedindo a reprodução do vírus nos mosquitos. Esta pesquisa é particularmente importante, pois, se bem-sucedida, possibilitará a substituição natural dos mosquitos contaminados com dengue por outros com *Wolbachia*. A grande sacada desta técnica é que, uma vez tornada endêmica essa variedade de mosquito, não haveria mais necessidade de aplicação de larvicidas ou de fumacê, o que representaria uma solução natural duradoura. Representaria, também, um verdadeiro golpe na indústria química.

Certamente este breve relato de alguns estudos e posições não exaure todos os tópicos, fatores e evidências que devem ser analisadas em casos de doenças. Inúmeros fatores podem influenciar correlações das doenças transmitidas pelo mosquito. No entanto, são mais do que razoáveis as ideias primárias de sanitaristas de que o principal investimento deveria se dar em saneamento – é grande a correlação encontrada entre urbanidade precária e a incidência de casos de dengue – e de que o combate focado no combate vetorial ao mosquito está equivocado – 40 anos de combate e a situação só piora, ano após ano. Esse último fato, por si só, indica que o combate está seguindo linhas equivocadas.

Lembre-se, a esse respeito, que a muito comemorada erradicação do *A. aegypti* conseguida na década de 1950 no Brasil e na maioria dos países americanos foi obtida com o uso extensivo do inseticida diclorodifeniltricloroetano, ou

---

<sup>7</sup> Os autores indicam Odds Ratio de 1,7 e intervalo de confiança de 95% entre 1,0 e 2,7)



DDT, grandemente celebrado à época por sua eficiência e por manter boa atividade residual. No entanto, o custo ambiental e sanitário do DDT, que se acumula nos organismos em concentração tão maior quanto maior for o nível trófico, fez com que fosse banido de quase todo o mundo. No Brasil, a Lei nº 11.936, de 14 de maio de 2009, proibiu sua fabricação, importação, exportação, manutenção em estoque, comercialização e uso. É evidente que estamos em busca de uma solução substituta desde então.

#### **4. UM REPASSE NA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NO PAÍS**

O saneamento básico para toda a população brasileira é um velho anseio dos formuladores de políticas públicas do país. No entanto, algo claramente está errado na implementação desse sonho. Desde o Plano Nacional de Saneamento (Planasa) das décadas de 70 e 80 e suas inúmeras repaginadas, até o lançamento do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), em 2013, e sua inclusão no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), apesar das relativas melhorias no abastecimento de água (ver Pires, 1979), o panorama de tratamento de esgotos pouco mudou no país. Segundo a iniciativa Trata Brasil (Trata Brasil, 2015b), 82,5% dos brasileiros possuem acesso a água tratada e 48,6% a coleta de esgoto, sendo que apenas 39% desses esgotos são tratados.

Além desses patamares serem questionáveis, o não tratamento da maior parte dos esgotos coletados encerra uma outra abordagem perversa. A coleta sem o devido tratamento apenas transporta a poluição para outro lugar. Retira-se o esgoto da sarjeta da frente da casa e despejasse-o no corpo hídrico mais próximo. Mais longe é melhor – ou a política do *not in my backyard*. A bem da verdade, essas estatísticas também equivalem a dizer que as próprias companhias de água (leia-se Estados e Municípios) são os maiores poluidores de nossos cursos d'água.

Ademais da questão sanitária e ambiental, o acesso ao saneamento é reconhecidamente um requisito básico para o avanço de qualquer questão social ou econômica de um País. Em âmbito internacional, compondo documentos ratificados pelo Brasil, o acesso ao saneamento integra os Objetivos de



Desenvolvimento do Milênio (ODM) da ONU. O 7º objetivo indicava “reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso a água potável e esgotamento sanitário”. Nessa mesma linha, o 6º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) determinava que “Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos” deveria ser cumprido até 2030.

Já no planejamento nacional, o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) estabelece a ambiciosa meta de universalização dos serviços de distribuição de água e coleta e tratamento de esgoto para 2033.

Em que pese a aparente priorização do tema, a evolução dos atendimentos por serviços de saneamento básico mostra que pouco tem sido efetivamente realizado. O avanço se dá a passos lentos, enquanto o País faz crescer sua cartilha de doenças e epidemias em velocidade assustadora.

Estudo realizado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2016), ao analisar a evolução do atendimento de serviços de distribuição de água e de coleta e tratamento de esgoto, concluiu que:

*“Caso não haja novas ações que mudem a conduta das políticas públicas para o setor, nenhuma das metas será atendida. Considerando a tendência observada no período 1995-2013, observou-se que a meta para atendimento de água, de 100%, só será atendida em 2043. No caso da coleta de esgoto, a meta definida pelo Plansab seria alcançada em 2054, vinte e um anos após o prazo estabelecido”.*

O trabalho destacou a evolução dos investimentos no setor de saneamento e reconheceu o importante papel exercido pelo PAC. No entanto, ressaltou que “desde 2010 (quando lançamento dos programas de saneamento vinculados ao PAC), os investimentos apresentaram pouca variação”. Tal fato torna-se preocupante, pois os investimentos estão estacionados em valores ainda inferiores ao necessário para alcançar as metas de universalização.

Em consulta aos dados do relatório “Gasto Público em Saneamento Básico 2014”, do Ministério das Cidades, observa-se que foram programados na LOA 2014 R\$ 13,11 bilhões em recursos não onerosos (OGU) para o saneamento,



---

além de um orçamento operacional de R\$ 8,09 bilhões para concessão de empréstimos com recursos do FGTS.

O montante da OGU, ao final do exercício de 2014, após créditos adicionais, cancelamentos e remanejamentos, foi reduzido para 12,22 bilhões. Uma redução total, já no planejamento, de R\$ 866 milhões, para a qual contribuiu significativamente as reduções realizadas nas modalidades abastecimento de água e esgotamento sanitário. Cada uma sofreu, na LOA 2014, reduções de mais de R\$ 400 milhões.

E as reduções não param no planejamento. O mesmo relatório apontou que, em 2014, foram comprometidos R\$ 17,61 bilhões e desembolsados R\$ 11,39 bilhões para iniciativas de saneamento básico com recursos federais e dos fundos financiadores. Em outras palavras, aproximadamente 30% do planejado não foi executado. Isso é extremamente preocupante se considerarmos que, segundo o citado estudo da CNI, são necessários R\$ 15,2 bilhões de reais ao ano para que as metas do Plansab sejam alcançadas. Assim, se os investimentos efetivos não forem significativamente alterados, atrasos sucessivos permanecerão acumulados ano após ano, em progressão geométrica. A continuar esse déficit de quase R\$ 4 bilhões por ano, entre o montante aplicado e o necessário segundo a CNI, a cada ano que passa mais 3 anos são acrescidos para o atingimento das metas. Atrasos que não dizem respeito apenas à passagem do tempo, mas à negação do atendimento a questões sociais básicas de uma população.

Importa salientar ainda que não apenas a quantidade de gasto em saneamento básico se mostra insuficiente. Uma avaliação expedita da distribuição dos recursos federais não onerosos comprometidos e desembolsados para o saneamento básico em 2014 revela que parcela significativa dos valores foram aplicados em ações que não possuem relação direta com melhoria de esgotamento sanitário, abastecimento de água ou gerenciamento de resíduos sólidos. Consoante o relatório “Gasto Público em Saneamento Básico 2014”, 26,4% dos recursos não onerosos desembolsados em saneamento básico no PPA 2012-2015 foram aplicados no Programa Segurança Alimentar e Nutricional (2069). Há ainda os





programas Proteção e Promoção dos Direitos dos Povos Indígenas (2065) e Gestão de Riscos e Respostas a Desastres (2040), também contabilizados pelo Governo na soma de gastos em saneamento básico.

Ainda que essas ações possuam algum impacto na melhoria do saneamento, elas não representam investimentos diretos em abastecimento de água, esgotamento sanitário e gestão de resíduos, que constituem, de fato, o núcleo do saneamento. A inserção desses programas na contabilização de gastos parece mais uma tentativa de camuflar a realidade. Então, se considerarmos que 30% do orçamento não é utilizado e que, do restante, 26% não são de fato saneamento, apenas 50% dos recursos previstos são realmente executados em ações de saneamento. Dessa maneira, o déficit para com a cifra estimada pela CNI não é de apenas R\$ 4 bilhões e sim de quase R\$ 8 bilhões por ano. Assim, o atraso no atingimento das metas não é de apenas três anos a cada ano que passa e sim de, no mínimo, cinco. Definitivamente, o sonho da universalização fica bem mais distante.

Se os gastos contabilizados pelo Governo são reconhecidamente insuficientes e irrealistas, um olhar um pouco mais cuidadoso revela que os mecanismos vislumbrados para elevar os investimentos são falhos. Uma das formas de potencializar o investimento em saneamento é mediante a adoção de políticas de desoneração fiscal. Porém, essas iniciativas não “vingam” no setor. É o caso do Reidi (Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura). Instituído em 2007 pela Lei nº 11.488, o Regime prevê a isenção das contribuições PIS/Pasep e Cofins para investimentos em saneamento. Porém, sem fontes de financiamento, o programa simplesmente não anda. O gráfico abaixo compara os históricos do Demonstrativo de Gastos Tributários da Receita Federal, desde 2008, para o Reidi e para o Repnbl-Redes (principal programa de desoneração no setor de banda larga que será discutido mais à frente neste artigo).

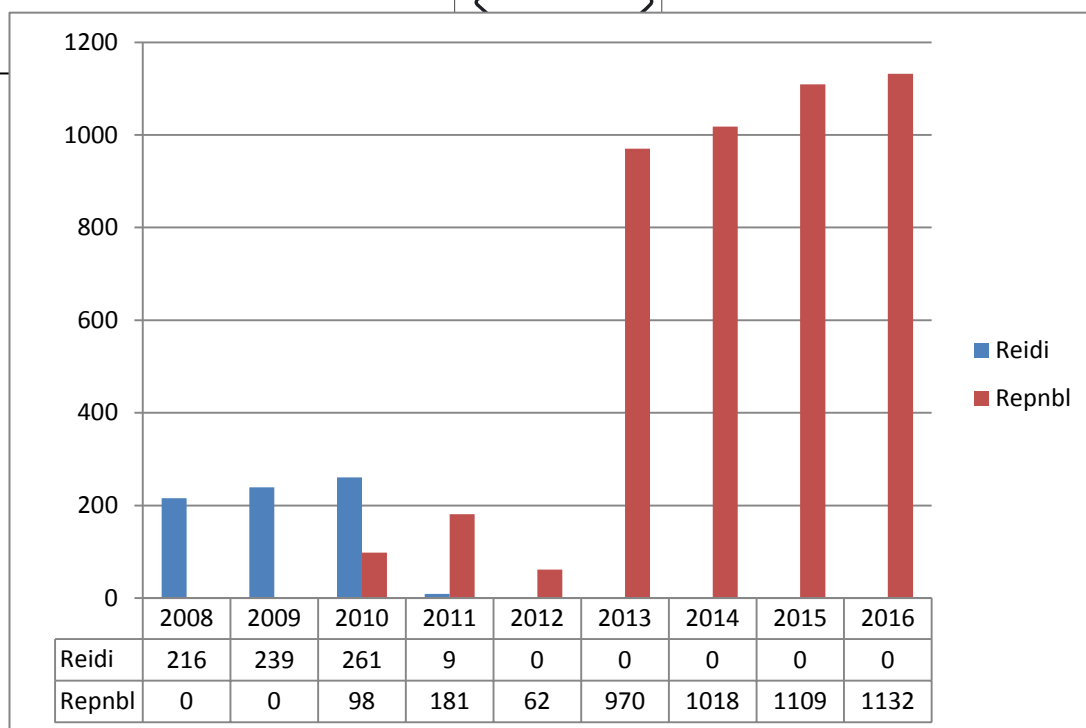


Gráfico – Previsões de Renúncias Fiscais do Reidi e Repnbl-Redes

Fonte: (Receita Federal do Brasil, 2016)

O gráfico, que é uma previsão da renúncia fiscal referente aos programas indicados, demonstra que houve uma interrupção nos projetos de saneamento básico aprovados a partir de 2011. Ademais, o Repnbl-redes propiciou investimentos de outra magnitude. Enquanto os projetos em saneamento totalizaram no período R\$ 725 milhões, para o setor de banda larga a previsão foi de R\$ 4,6 bilhões. Um dos motivos para essa disparidade é que o setor de telecomunicações, por ser explorado por empresas privadas, possui financiamento em profusão (majoritariamente proveniente das contas da telefonia celular, as quais possuem liberdade tarifária). Já o setor de saneamento, é formado majoritariamente por empresas públicas atreladas a Estados que, via de regra, estão altamente endividadas e, portanto, não possuem capacidade financeira de atrair novos empréstimos. Ademais, como têm suas tarifas controladas – muitas das vezes objeto de política pública – não possuem capacidade de geração de caixa específico para o financiamento próprio de obras.

Há também ações pontuais de desoneração. Por exemplo, podemos citar o Convênio ICMS 42/95, do Confaz. O Instrumento autoriza os Estados e o



Distrito Federal a conceder isenção do ICMS na importação de bens para integrar o ativo fixo das companhias estaduais de saneamento, mas somente para aqueles investimentos que forem resultantes de concorrência internacional. O Estado do Rio Grande do Norte, por outro lado, isenta do ICMS empresas de saneamento que reverterem o valor do imposto em investimentos (Tribuna do Norte, 2011). No entanto, além dessas serem medidas pontuais, elas não se sobrepõem a outras que, na verdade, vão na contramão do incentivo ao investimento. Como exemplo, pode ser citada a mudança no regime da Cofins, em 2002, que resultou em mais impostos sendo pagos por empresas estaduais de saneamento. A Sabesp aponta que, em 2008, o setor recolheu R\$ 3,3 bilhões em impostos, o que representou um significativo aumento para o setor (Maia, 2009).

Se em abastecimento de água e esgotamento sanitário ainda temos longo caminho a percorrer, mais tenebroso ainda é o espaço que nos separa do adequado tratamento de um dos maiores passivos ambientais e sociais do País, o lixo urbano. Assim como água e esgoto, o gerenciamento de resíduos sólidos possui estreita relação com a incidência das mais variadas doenças e epidemias. No caso dos vírus da Dengue, Zika e Chikungunya, a relação é clara e evidente, na medida em que lixo disposto inadequadamente torna-se local propício à instalação e proliferação do mosquito transmissor.

A triste realidade predominante é ainda caracterizada pela excessiva geração de resíduos, taxas tímidas de reaproveitamento e reciclagem e, o pior, pela disposição final ambientalmente inadequada de rejeitos, feita nos famosos lixões ou, quando muito, em aterros controlados, também inadequados para o fim a que se propõem.

Naqueles espaços, os resíduos, sem qualquer separação ou prévia seleção, são simplesmente depositados sobre o solo, o qual também não recebe qualquer medida de proteção ambiental. É o modo mais rudimentar de disposição final de resíduos sólidos. Sem qualquer critério técnico, os lixões constroem paisagens assustadoras, caracterizadas pela degradação, pela insalubridade, pela multiplicação de focos de doenças e epidemias, por trabalho em condições



desumanas e pela exploração da mão de obra infantil. É a grande expressão da ausência e da negligência do Estado.

E mesmo diante da gravidade e urgência da questão, as medidas são adotadas a passos extremamente lentos. A Lei nº 12.305, de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, demorou vinte anos para tramitar no Congresso Nacional. Quando virou lei, foi motivo de grandes comemorações, afinal, trazia para o País um bom marco legal para o problema e, principalmente, determinava o fim dos lixões até 2 de agosto de 2014. Era a luz no fim do túnel.

Em 2016, quase seis anos após a publicação da lei e após dois anos do prazo final originalmente estipulado, o Brasil ainda possui lixões em todos os estados. Segundo levantamento conduzido pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), 1.775 municípios brasileiros ainda utilizam aterro controlado e 1.559 municípios se valem de lixões para disposição final dos detritos urbanos. Em resumo, aproximadamente 60% dos municípios brasileiros gerenciam seus resíduos de forma inadequada perante a lei e aos critérios técnicos mínimos de proteção ambiental.

A obrigação para encerramento dos lixões foi direcionada pela lei aos Municípios brasileiros, os quais detêm a competência de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados em seus territórios. Não obstante esse fato, essa é uma obrigação de todos os entes da federação. Portanto, o atual fracasso da meta é resultado da insuficiência das ações da União, Estados e Municípios. De forma análoga, o sucesso da Política é altamente dependente da ação coordenada de todos eles, o que, evidentemente, não vem ocorrendo.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos fixou para a União a obrigação de elaborar o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, o qual deverá conter, por exemplo, diagnóstico da situação dos resíduos, metas para a eliminação e a recuperação de lixões, objetivos e estratégias de inclusão social e emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, além de programas, projetos e ações para o atendimento da Política.

O prazo para elaboração do plano se encerrou em 2012 e, desde 2011, o que se tem é apenas uma versão preliminar do documento (Ministério do Meio Ambiente, 2012). Ali, a diretriz número um é eliminar os lixões e os aterros controlados e promover a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. Entre as estratégias previstas para cumpri-la, está o aporte de recursos em todos os Municípios para elaboração de projetos, implantação de aterros sanitários, capacitação técnica de gestores e o desenvolvimento institucional.

Não obstante essas previsões, a realidade mostra que a questão não tem recebido a priorização necessária. Consoante dados do Ministério das Cidades (2014), a LOA de 2014 destinou à modalidade “resíduos sólidos” apenas 1,6% dos recursos federais distribuídos para ações em saneamento básico. Ao avaliar a execução desses recursos, a realidade é ainda mais preocupante. Entre os programas do PPA 2012-2015, o Programa Resíduos Sólidos foi o que apresentou um dos piores desempenhos orçamentários e financeiros: recebeu 0,9% dos montantes comprometidos e 0,7% dos valores desembolsados dos programas do PPA.

A União falha ainda em implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (Sinir), obrigação também determinada por lei. O sistema, que deveria coletar e sistematizar dados sobre a gestão e gerenciamento de resíduos, com apresentação de estatísticas, indicadores, diagnósticos e avaliações, hoje funciona apenas como repositório de informações e documentos no âmbito da União. Valendo-se das palavras da Confederação Nacional dos Municípios (CNM, 2015) sobre a questão:

*“O sistema não coleta nem sistematiza dados sobre gestão de resíduos sólidos no País, tampouco disponibiliza estatísticas e indicadores que poderiam permitir à sociedade avaliar resultados e impactos do processo de implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos”.*

Os Estados, da mesma forma, não têm cumprido a contento com suas obrigações para a boa gestão dos resíduos sólidos. Esses entes devem elaborar planos estaduais de resíduos sólidos, sem os quais não podem acessar



recursos federais para empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos. O prazo para elaboração desses planos se encerrou em agosto de 2012 e, segundo dados de 2015 do relatório da CNM, apenas seis Estados possuíam Plano Estadual de Resíduos Sólidos finalizado. Dezesete Estados ainda estavam elaborando o plano e três não tinham iniciado nenhum procedimento para cumprimento da obrigação.

Sem o plano federal e sem planos estaduais a elaboração de planos municipais torna-se uma tarefa ainda mais dificultosa. Sem planos municipais, mais complexa também se torna a eliminação efetiva dos lixões. É o ciclo perverso em perfeito movimento: a União e os Estados falham em suas obrigações, conspirando contra a tarefa municipal. Os municípios, aos descumprirem as metas da lei, tornam-se inaptos a receber recursos federais para o cumprimento de suas obrigações. Sem recursos federais, esses mesmos municípios distanciam-se ainda mais de metas já extremamente atrasadas. E o preço por tamanha ineficiência e negligência? Cada dia mais caro, cobrado em vidas condenadas por doenças e epidemias completamente evitáveis.

No Congresso Nacional, as discussões para equacionar o problema parecem rasas. Tramitam propostas de extensão do prazo para eliminação dos lixões, mas sem contrapartidas e discussão de medidas coercitivas efetivas. De forma um pouco diferente faz o PL nº 2.506, de 2015, que propõe a ampliação do prazo inicialmente estipulado pela Lei nº 12.305, de 2010, mas, ao mesmo tempo, configura como improbidade administrativa a omissão do Prefeito Municipal em relação às providências necessárias para cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A Medida Provisória (MP) nº 712/2016, que dispõe sobre adoção de medidas urgentes para combate da Dengue, Zika e Chikungunya, tentou levantar a questão de resíduos sólidos, mas, novamente, de forma parcial. Propôs-se, por meio de emenda apresentada na Câmara dos Deputados, a pura e simples ampliação do prazo legal para eliminação dos lixões, sem qualquer contrapartida ou exigência adicional. O texto foi destacado em Plenário e repudiado por diversos Parlamentares,

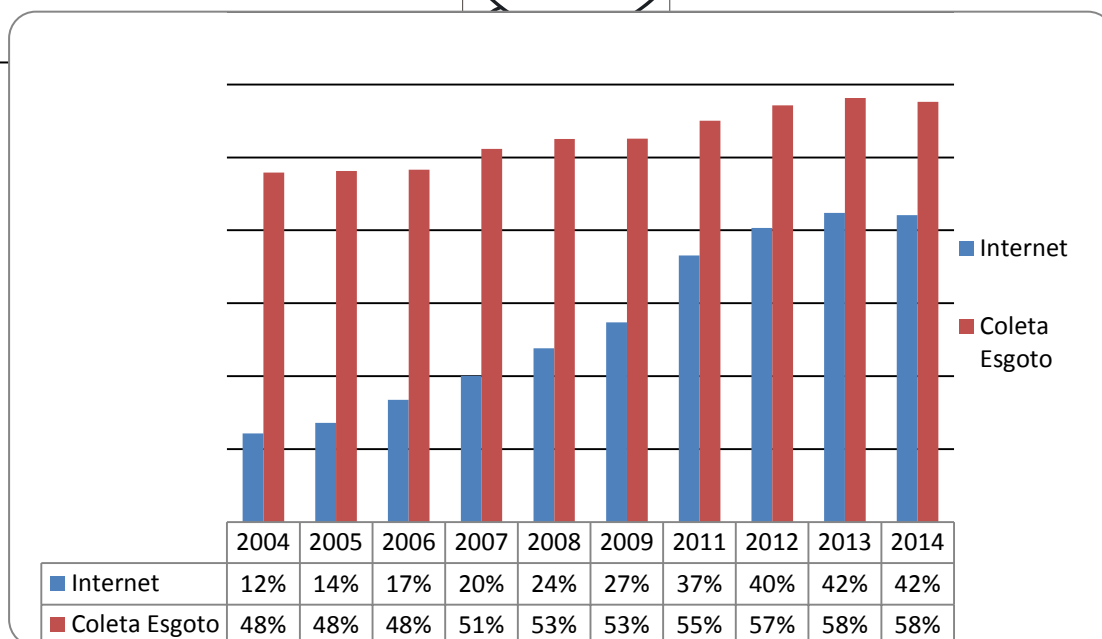


tendo sido suprimido da redação final do Projeto de Lei de Conversão e da resultante Lei nº 13.301, de 27 de junho de 2016, que, no entanto, concentra-se em ações de efeito imediato de combate ao vetor e não aporta propostas de longo prazo.

Em suma, uma vez passado o período de chuvas e os números de casos das doenças em questão reduzirem-se, voltará a ocorrer o de sempre: esquecimento do problema até o próximo recrudescimento. Enquanto perdurar um quadro tão caótico e precário do saneamento básico no País, doenças e epidemias continuarão a vitimar a população, a despeito de quaisquer medidas urgentes de combate ou do lançamento de planos. Combater o mosquito transmissor é inegavelmente necessário, mas urgente mesmo é eliminar o atraso em que ainda vive o Brasil, que não consegue fornecer a sua população serviços adequados de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto e gerenciamento de resíduos sólidos.

## **5. A EVOLUÇÃO RELATIVA DOS ACESSOS À INTERNET E AO SANEAMENTO**

Apesar dos sucessivos planos para aumentar o acesso da população ao saneamento básico e de este serviço estar incluído nos ODM da ONU, os índices de coleta e tratamento de esgoto pouco mudaram ao longo da última década.



**Gráfico – Proporção das residências com acesso à internet e com coleta de esgoto**

Fonte: (Matheus, 2016, com dados da PNAD-IBGE)

Do gráfico anterior vê-se que o Brasil conseguiu nos últimos anos reduzir consideravelmente a brecha digital na sociedade. Em dez anos passamos de pouco mais de uma residência a cada dez ter acesso à internet para uma a cada duas, aproximadamente. Porém, no quesito esgoto coletado patina-se nos mesmos índices, com crescimento de apenas 10% no número de residências que possuem seus esgotos coletados.

São várias as análises que podem ser feitas dessa situação. A primeira é que o acesso à internet é explorado por empresas privadas – a banda larga é privada (Oi, Telefônica, Net, Sky, etc.) e o saneamento é prestado por empresas públicas (estaduais na maior parte), embora com alguns casos de privatizações. Estaria aí mais uma prova da ineficiência do setor público sobre o privado. No entanto, o sucesso da internet também é devido ao arcabouço dado pela Administração para o desenvolvimento do serviço que inclui: a atenção regulamentar dada, os incentivos concedidos, inclusive tributários, e os investimentos indiretos por parte da União e entes da federação. Esses aspectos serão vistos logo mais, porém, neste momento, deve ser igualmente salientado que o sucesso também é devido às





preferências da população. O acesso à internet caiu no gosto da população e pode ser comprado em qualquer esquina. O mesmo não pode ser dito do saneamento básico. Indivíduos não podem ter seus esgotos tratados sem a ajuda do Estado. É uma lógica perversa que implicaria, mais ou menos, o seguinte raciocínio: “já que não adianta reclamar que o esgoto não é coletado na porta da minha casa, me dê ao menos acesso à internet”. Não há como escapar dos números, o Brasil não consegue quebrar a barreira do saneamento básico há décadas. E a estagnação dos números retrata apenas a coleta dos esgotos, que dirá do tratamento dos esgotos coletados.

A questão do tratamento dos esgotos coletados é outro elefante muito mais complicado de se domesticar. Em primeiro lugar não há estatísticas confiáveis. O Snis (Sistema nacional de Informações sobre Saneamento), que contém as estatísticas do setor de todo o país e é mantido pelo Ministério das Cidades, é feito de acordo com formulários auto declaratórios das Prefeituras e das companhias estaduais e não há aferição desses valores. É mais ou menos como quando as próprias operadoras de telefonia aferem a qualidade de suas ligações e informam esses valores no sítio do órgão regulador. Acompanhar esses indicadores de qualidade da telefonia no sítio da Anatel nos faz pensar que vivemos em outro país. É o país do faz de conta.

O desenvolvimento relativo desses dois acessos na última década, apontam a uma verdadeira inversão de valores. Enquanto o saneamento básico permanece praticamente inalterado no país, o acesso à internet aumenta ano após ano. Os índices sugerem que o setor de telecomunicações, entregue à iniciativa privada, possui maior poder de articulação e é mais eficiente. Certamente, o saneamento básico no país, de responsabilidade de Estados e, de maneira complementar, dos Municípios, de acordo com a Constituição Federal, e largamente explorado por empresas públicas, demonstra que não consegue se gerir e prestar serviços a grandes contingentes populacionais. Cabe à União gerar um ambiente mais propício para o desenvolvimento do setor.

## **6. OS PROJETOS DE MASSIFICAÇÃO DA INTERNET**

---

Vimos a situação de descontrole da doença e vimos que o país investe pouco em saneamento – ou muito menos do que o Brasil precisa. No entanto, o governo insiste em dar continuidade em investimentos não vitais – no sentido literal da palavra, como por exemplo na massificação da internet. O que está em jogo nos dias de hoje é a escolha entre a sobrevivência da população e não criarmos um enorme passivo socioeconômico, originado na incapacidade do estado em propiciar saúde à população, e não se perder o bonde da sociedade da informação. Quer-se entrar na era da informação, na economia do terceiro milênio, com mazelas do século XIX. Nesse contexto, devemos reconhecer que não dá mais para começar uma série de projetos sem ter recursos suficientes para tudo. Falta foco nas políticas públicas. Se o cobertor é curto, onde é melhor investir os recursos? Em internet e demais tecnologias da informação ou em saneamento básico? O que é mais importante? Essa parece ser uma não-pergunta, aquela que não existe no radar de formuladores de políticas públicas. Entram e saem governos e parlamentares e novos programas e iniciativas na área de TIC são lançadas e o saneamento fica estagnado. Senão vejamos essa falta de priorização lógica.

Nos últimos anos e principalmente com a aprovação do Marco Civil da Internet (Lei n.º 12.965/14) intensificaram-se as discussões e as ações para tornar o acesso à internet um direito social e até fundamental. Em 2010, a Proposta de Emenda à Constituição (PEC) no 479/10, propôs assegurar “a todos o acesso à internet em alta velocidade” alterando o artigo 5º do texto, aquele que trata dos direitos fundamentais. A Câmara chegou a constituir Comissão Especial para analisar a questão durante 2013 e 2014 ano em que foi apresentado parecer pela aprovação. O parecer não só aprovava a matéria como ainda determinava que o acesso em alta velocidade deveria assegurar a neutralidade da internet. A PEC não chegou a ser aprovada e foi arquivada.

O que chama a atenção nesse debate é a desconsideração de aspectos financeiros e regulatórios ao se colocar o acesso à internet no rol dos



direitos fundamentais, inclusive acima da saúde. Essa elevação, a direito constitucional fundamental (e absoluto), possui um custo intrínseco extraordinário. Ao se colocar o acesso à internet no rol dos direitos fundamentais, o Poder Público fica obrigado a fornecer o acesso a todos os cidadãos. Tendo em vista que apenas 42% das residências possuem acesso à internet, como visto no gráfico anterior, a proposta poderia redundar em que a maioria dos cidadãos poderia demandar o Estado para ter internet, de alta velocidade e sem nenhum tipo de gerenciamento de tráfego, na porta de sua casa. Do ponto de vista regulatório também é desconsiderada a questão de sobre quem recai a responsabilidade pelo fornecimento e quem tem que pagar pelos investimentos em infraestrutura. Nessa visão, saneamento básico não é fundamental, mas internet sim, e não interessa quem vai pagar a conta.

Já no Senado Federal corre uma proposta mais simples, a de incluir o acesso à internet no rol dos direitos sociais, isto é, no artigo 6º, no mesmo nível do direito à educação e à saúde, entre outros. A PEC n.º 6/2011 encontra-se pronta para pauta do plenário. Caso a proposta seja aprovada, ela não terá um impacto tão significativo quanto sua congênere da Câmara, pois os direitos sociais enumerados no artigo 6º da Constituição consistem em indicativo para a formulação das políticas públicas. Isto é, todo brasileiro teria a garantia da possibilidade do acesso à internet, assim como já tem à saúde e educação. Mas será que apenas elencar direitos resolve a questão do acesso a serviços públicos e essenciais? Será que incluir a internet nesse rol não diminuirá, na prática, o desenvolvimento e a prestação dos demais serviços? Afinal, o “cobertor” orçamentário é curto ou não?

Além dessas propostas, e tantas outras na forma de projetos de lei, de elevar as políticas públicas de massificação – e até da universalização – da internet que correm no Congresso, o Poder Executivo têm desenvolvido iniciativas e despendido consideráveis recursos com a questão. Basicamente, as ações e o investimento governamental se dão de duas formas. Investimentos diretos na forma de programas e iniciativas de governo e investimentos indiretos por meio de incentivos às empresas do setor de telecomunicações. A grosso modo, pode-se dizer



---

que os atuais índices de penetração da internet devem-se à ação das empresas de telefonia, sendo que os programas comandados pela administração podem ser considerados como residuais e direcionados a nichos sociais específicos.

Apesar de a massificação da oferta de banda larga no Brasil ser capitaneada pelas empresas privadas de telefonia, o governo federal possui uma profusão de ações, programas e iniciativas no setor, envolvendo diversos Ministérios com a questão. Entre as principais ações podem-se citar: Programa Nacional de Banda Larga (PNBL), Plano Banda Larga nas Escolas (PBLE), Banda Larga Popular, Cidades Digitais, Telecentros, Gesac, Repnbl-Redes (Regime especial de tributação do Programa nacional de banda larga para implementação de redes de telecomunicações), Um Computador Por Aluno, Territórios Digitais, Programa de Inclusão Digital, Inclusão Digital da Juventude Rural e Casa Brasil. Muitos desses programas, que quando lançados seriam o carro chefe de diversas pastas, hoje se encontram descontinuados.

Na análise desses programas é preciso fazer dois esclarecimentos. Apesar de o PNBL ser o principal eixo norteador das demais políticas públicas de banda larga, ele próprio não implica investimentos diretos ou indiretos maciços. Já o PNLE, apesar de ser o programa responsável pela conexão das escolas públicas urbanas do país à internet, não pode ser considerado como investimento direto ou indireto do governo pois ele resulta de um acordo de trocas de obrigações pelas concessionárias de telefonia. Em troca de conectar esses estabelecimentos, as operadoras foram desobrigadas de manter lojas de atendimento aos usuários (Postos de Serviços de Telecomunicações – PSTs).

O principal programa de investimento direto a partir do ano de 2015 seria o programa Banda Larga Para Todos. O programa antevia investimentos de R\$ 27 bilhões, até 2019, para universalizar o acesso à internet, conforme notícias oficiais veiculadas na imprensa (Ministério das Comunicações, 2015). Na outra ponta da escala, porém já em funcionamento e com um razoável histórico de tempo é o Gesac (Governo Eletrônico - Serviço de Atendimento ao Cidadão). Em funcionamento desde 2002, o programa beneficia atualmente aproximadamente 1



milhão de pessoas via satélite. O contrato do Gesac com as empresas de telefonia, em 2013, totalizava quase R\$ 20 milhões de reais.

Entre os principais programas com investimento indireto, encontra-se o atendimento às escolas rurais, mediante obrigações incluídas no edital do 4G (quarta geração) da telefonia celular, em 2012. O programa é um caso de investimento indireto pois a inserção da obrigação resultou em menor valor arrecadatório para a União com o leilão. O valor é considerável uma vez que, em 2015, 18 mil estabelecimentos rurais já dispunham de conexão à internet como resultado dessas obrigações e esses acessos terão que ser mantidos pelas empresas durante todo o tempo da outorga das frequências. Esse mesmo artifício já tinha sido utilizado no edital da telefonia de 3G que incluiu obrigações de cobrir com essa tecnologia todos os municípios com população superior a 30 mil habitantes, e em pelo menos 60% dos demais municípios.

Nessa mesma linha, a digitalização da televisão também implicou em investimentos indiretos por parte do Estado. O “Edital dos 700 MHz”, destinado à telefonia móvel, incluiu como obrigação a transferência das emissoras existentes nessa faixa de frequência. O valor que deixou de ser recolhido ao Tesouro no leilão em 2015, para ser utilizado principalmente na transferência das emissoras públicas que ocupam a faixa e no fornecimento de *kits* de recepção de TV digital (decodificadores - set top boxes - e antenas) aos 14 milhões de beneficiários do Bolsa Família, foi de R\$ 3,6 bilhões (Grossmann, 2013). Se esse programa funcionar e os recursos forem efetivamente investidos, seria muito razoável acreditar que uma significativa parcela dessa população terá acesso à televisão digital e à telefonia móvel de última geração, porém, sem saneamento básico.

O caso da favela localizada no bairro de Brasilândia, na cidade de São Paulo, é um exemplo claro disso. Uma das maiores favelas da capital, possui tecnologia 3G, 4G e é atendida por nove Estações Rádio Base (ERB – as torres da telefonia celular), oito delas instaladas a partir de 2010, segundo o cadastro de estações da Anatel. Em contrapartida, o bairro liderava o mapa da dengue da capital



---

paulista em 2015 (UOL, 2015). Os moradores da favela de Brasilândia não possuem água encanada e o esgoto corre a céu aberto. É o Paradoxo de Brasilândia.

Outra forma de investimento indireto é pela renúncia fiscal. O programa Banda Larga Popular permite a oferta de pacotes de conexão à internet de baixo custo, isentos do ICMS. O programa de inclusão digital contido na Lei do Bem (Lei n.º 11.196/05) e terminado em 2015, isentou de PIS/Pasep e Cofins equipamentos de telefonia e de informática. Essa última medida em especial, ao mesmo tempo em que representou renúncia fiscal para a União, contribuiu para o aumento de arrecadação dos Estados, por meio do ICMS das contas telefônicas e de banda larga, decorrente da explosão de vendas de smartphones e computadores no período em que ficou em funcionamento. É razoável inferir que esse aumento na arrecadação certamente não foi utilizado para financiar ações em saneamento.

O Repbnl-Redes, que isentou do IPI, Pis/Pasep e Cofins os equipamentos de redes utilizados na infraestrutura da internet, especificamente naqueles utilizados para dar suporte às ações do PNBL, até julho de 2015, é outro programa relevante que lança mão de recursos indiretos. Como visto em seção anterior, quando comparado com seu congêneres do setor de saneamento (o Reidi), o Repbnl-Redes é responsável por R\$ 18 bilhões em projetos aprovados (Wi2be, 2014, p. 2), e representa potencial de renúncia fiscal muito maior do que o do Reidi, da ordem de R\$ 4,6 bilhões.

Desta análise dos programas e formas de investimento aplicados na questão da internet, verifica-se que o vigoroso aumento da penetração da internet foi capitaneado não apenas por investimentos das próprias operadoras de telefonia, isto é, decorrentes da exploração econômica do negócio, mas também por fortes investimentos indiretos por parte do Estado. Esses investimentos indiretos se deram de duas formas: diminuindo a arrecadação em editais da telefonia móvel e desonerando os demais atores da cadeia de valores.

## **7. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

A situação de emergência médica – declarada ou não – não pode ser atribuída somente à evolução viral, ao trânsito de pessoas devido à globalização ou a conjunções climatológicas. Este trabalho sugere que por trás de todos esses componentes que propiciaram o aumento da propagação das doenças, na verdade, a situação de completo descaso histórico com a questão do saneamento é o verdadeiro potencializador. O país gasta bilhões de reais com controles vetoriais que não atacam a raiz do problema, possui uma miríade de projetos em áreas não vitais – literalmente para a sobrevivência do ser humano – e passou a conviver com uma doença, hoje endêmica em algumas regiões, quase eliminada em 1950. Pior do que isso, além de perpetuar avanços ínfimos na coleta de esgoto, hoje a população assiste perplexa à formação de um contingente crescente de crianças com microcefalia. Ainda mais grave se considerarmos que na questão do saneamento básico, o País possui índices deploráveis de coleta de esgoto, que dirá de tratamento dos esgotos coletados.

A simples coleta e canalização dos dejetos e o seu despejo no corpo hídrico vizinho apenas transfere o problema da poluição para um pouco mais longe. A verdadeira ação social e sanitária definitiva somente pode ser considerada quando o esgoto for devidamente tratado, eliminado de seus agentes nocivos ao meio ambiente e patológicos para os seres humanos. Até lá, as companhias de saneamento continuarão sendo as maiores poluidoras do país.

E a questão não se encerra na carência de tratamento de água e de esgotos. O Brasil ainda gere seus resíduos sólidos por meio das práticas mais ultrapassadas e nocivas existentes, se é que se pode falar que existe qualquer gestão de resíduos. Isso porque o lixo, em grande parte do País, é simplesmente acumulado e despejado em terrenos sem qualquer preparação ou tratamento. São os famosos lixões, ambientes perfeitos para a proliferação das mais diversas doenças, vírus, bactérias e mosquitos, como o da dengue.



O País já sabe o que fazer e como fazer. O conhecimento está há muito disponível. Conta-se até mesmo com suporte legal avançado, por meio da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, trouxe instrumentos inovadores de gerenciamento de resíduos e, mais importante, impôs meta para eliminação dos lixões do País. Mas a lei, antes comemorada como avanço, hoje serve apenas para ratificar a incompetência e negligência dos governos em tratar a questão. Os instrumentos que a lei prevê não estão devidamente implementados, o prazo para eliminar os lixões já se esgotou com pouquíssimos avanços e o País segue ignorando suas necessidades mais básicas, que podem solucionar questões graves, como a epidemia causada pelo Aedes. Importante lembrar que apenas 2.215 municípios dispõem corretamente seus rejeitos em aterros sanitários de um total de 5.568 municípios brasileiros. Mas o que é pior, neste verdadeiro 7 a 1 para o aedes está se criando um passivo em saúde, sanitário, social e econômico no país, que aumenta a cada dia que passa. Além dos gastos imediatos em saúde serem aumentados constantemente para tratar dos afetados pela doença e na aquisição de insumos para o combate vetorial, aumentam os óbitos e as tragédias familiares. Ademais, estamos criando um contingente populacional com microcefalia que demandará cuidados médicos e sociais intensos, com pesadas consequências para a família e a sociedade.

O estudo indica também que ao comparar os avanços e os investimentos públicos realizados em saneamento básico com os do setor de infraestrutura e acesso à internet observa-se uma inversão de efetividade e de prioridades. A preocupação do investimento público, direto e indireto, na massificação da internet é traduzida pelo aumento constante da penetração da internet junto à população, o que não ocorre com o saneamento básico, a despeito dos inúmeros programas já lançados e dos pesados investimentos realizados.

Em uma análise simplista, pode-se atribuir esse descompasso ao fato de o acesso à internet ser capitaneado por empresas privadas e o saneamento prestado por empresas públicas. Esse fato poderia estar no cerne do problema da baixa efetividade das políticas promovidas pelo Estado. No entanto, a análise mais





---

aprofundada dos programas de massificação da internet indica que o desenho dessas iniciativas implicou em massivos investimentos indiretos em internet na forma de desoneração fiscal e diminuição da arrecadação com leilões da telefonia móvel (pela inclusão de obrigações de atendimento).

A situação de descaso sanitário brasileiro indica que o país precisa encontrar fórmulas que permitam aumentar o investimento em saneamento básico, quer seja público, privado, direto ou indireto. A comparação entre o Reidi e o REPNBL-Redes evidenciou a disparidade do capital disponível para investimentos. Enquanto na banda larga, as empresas privadas possuem flexibilidade para estabelecer preços que permitem o investimento em expansão, as empresas públicas (em sua maioria) de saneamento, que possuem tarifas controladas, não investem em ampliar o acesso a saneamento básico. Faltam fontes de financiamento para o setor. Está fora do escopo deste artigo discutir a problemática dos limites de endividamento dos estados ou uma análise aprofundada dos mecanismos e fontes de financiamento do setor, mas claramente, quando há um regime de desoneração de investimentos como o Reidi, que não é utilizado por anos a fio, há um sério problema a ser resolvido. Esse pode ser um dos motivos por que nos últimos dez anos crescemos apenas 10% na oferta de saneamento básico e 0% em 2013 e 2014.

Da mesma forma que a União deveria tratar com maior atenção o financiamento do setor de saneamento, os Estados também poderiam reduzir o impacto do ICMS nos custos das empresas de saneamento, desde que houvesse investimentos em infraestrutura. Poderia se generalizar a iniciativa do Rio Grande do Norte, que isenta do ICMS todo o investimento em infraestrutura de saneamento. Na verdade, a não isenção do ICMS para as empresas públicas de saneamento permite aos estados aumentarem sua arrecadação, à custa de tarifas maiores para os usuários. As empresas, obviamente, embutem no valor da tarifa os custos com todo tipo de tributo. Para o Estado é uma situação cômoda. O saneamento passa a ser mais uma fonte de arrecadação. Pior ainda é o fato de que esses recursos não são necessariamente investidos no setor.



Se, pelo lado do saneamento básico, o combate ao mosquito *aedes aegypti* está prejudicado, a análise apresentada indica que os controles vetoriais também precisam ser revistos. Esses gastos só aumentaram com o passar dos anos e sua efetividade só diminuiu. O único setor que está comprovadamente se desenvolvendo com essa abordagem é o da indústria química. Um dos motivos para essa abordagem centralizada no controle vetorial é a internalização, por organismos nacionais, de diretivas ditadas por organismos multilaterais controlados por grandes empresas globais. Novas necessidades são criadas, de fora para dentro, desconsiderando condições nacionais e antigos problemas são mantidos. Assim como apontado por outros autores, o que se vê na saúde é uma reprodução do que é visto na área de telecomunicações: o poder público chancelando políticas ditadas por comitês internacionais que atuam representando, na verdade, interesses privados.

Promover o acesso ao saneamento básico (água + esgoto tratado) é matéria que merece priorização na agenda de qualquer nação que almeje alcançar níveis elevados de desenvolvimento econômico e social. Além de promover a saúde, o saneamento possui estreita interface com a concretização do princípio da dignidade da pessoa humana e com todos os direitos e liberdades a ele associados, tais como a saúde e a qualidade de vida. O acesso ao saneamento é, portanto, requisito básico da vida em sociedade. Os verdadeiros níveis de investimento aplicado em ações diretas de saneamento básico indicam que estamos somando vários anos de atraso na universalização do acesso a esse crucial serviço, a despeito de promessas e acordos internacionais.

O Poder Público e as autoridades precisam inverter a ordem de prioridades em suas políticas públicas. Se o cobertor é curto, não podemos focar em dar primeiro internet móvel para quem mora em palafitas. Primeiro o direito à vida, o direito a ter bebês saudáveis, o direito a termos uma sociedade que não tenha que conviver com doenças que poderiam ter sido erradicadas há muito tempo. A solução não passa por dar subsídios a repelentes ou fornecer telefonia de última geração a quem tem esgoto correndo por vielas. É triste o Paradoxo de Brasilândia.

## REFERÊNCIAS

- ABRASCO. Nota técnica sobre microcefalia e doenças vetoriais relacionadas ao *Aedes aegypti*: os perigos das abordagens com larvicidas e nebulizações químicas – fumacê. Disponível em: <<https://www.abrasco.org.br/site/2016/02/nota-tecnica-sobre-microcefalia-e-doencas-vetoriais-relacionadas-ao-aedes-aegypti-os-perigos-das-abordagens-com-larvicidas-e-nebulizacoes-quimicas-fumace/>>. Acesso em: 17 maio. 2016.
- CHEVRIER, C. *et al.* Urinary Biomarkers of Prenatal Atrazine Exposure and Adverse Birth Outcomes in the PELAGIE Birth Cohort. *Environmental Health Perspectives*, v. 119, n. 7, p. 1034–1041, 1 jul. 2011.
- CNI. Burocracia e Entraves ao Setor de Saneamento. [s.l.] Confederação Nacional da Indústria (CNI), 2016. Disponível em: <[http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo\\_18/2016/01/11/10388/1101-BurocraciaeEntravessaneamento.pdf](http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2016/01/11/10388/1101-BurocraciaeEntravessaneamento.pdf)>. Acesso em: 8 jul. 2016.
- CNM. Política Nacional de Resíduos Sólidos: obrigações dos Entes federados, setor empresarial e sociedade. Brasília: Confederação Nacional de Municípios – CNM, 2015. Disponível em: <[http://www.cnm.org.br/portal/dmdocuments/Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Res%C3%ADduos%20S%C3%B3lidos%20\(2015\).pdf](http://www.cnm.org.br/portal/dmdocuments/Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Res%C3%ADduos%20S%C3%B3lidos%20(2015).pdf)>. Acesso em: 8 jul. 2016.
- D'AMATO, C. *et al.* DDT (dicloro difenil tricloroetano): toxicidade e contaminação ambiental – uma revisão. *Quím. Nova*, São Paulo, v. 25, n. 6a, p. 995-1002, Nov. 2002. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422002000600017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422002000600017&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 14 julho. 2016.
- FRAU-MEIGS, D. Media Matters in the Cultural Contradictions of the “information Society”: Towards a Human Rights-based Governance. [s.l.] Council of Europe, 2011.
- G1. Moradores reclamam de falta de água; Saneago nega racionamento. Disponível em: <<http://g1.globo.com/goias/noticia/2014/09/moradores-reclamam-de-falta-de-agua-saneago-nega-acionamento.html>>. Acesso em: 17 maio. 2016.
- GROSSMANN, L. O. Embratel e Oi seguem no Gesac que, agora, custa R\$ 19,7 milhões/mês. Disponível em: <<http://convergenciadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=site&inford=35521&sid=14>>. Acesso em: 8 jul. 2016.
- LIMA, V. DE. Globalização e políticas públicas no Brasil: a privatização das comunicações entre 1995 e 1998. *Rev. Bras. Polít. Int.*, v. 41, n. 2, p. 118–138, 1998.
- MAIA, S. Mudança em PIS e Cofins eleva peso do saneamento na arrecadação federal. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/arquivo/801579/mudanca-em-pis-e-cofins-eleva>>

- peso-do-saneamento-na-arrecadacao-federal>. Acesso em: 17 maio. 2016.
- MATHEUS, T. Proporção das residências com acesso à internet e com coleta de esgoto - Brasil. Brasília: Conle/Sered, 2016. . Acesso em: 7 jan. 2016.
- MENDONÇA, M. Estado tem explosão de infectados por dengue. Disponível em:  
<[http://www.gazetaonline.com.br/\\_conteudo/2016/02/noticias/cidades/3929324-estado-tem-explosao-de-infectados-por-dengue.html](http://www.gazetaonline.com.br/_conteudo/2016/02/noticias/cidades/3929324-estado-tem-explosao-de-infectados-por-dengue.html)>. Acesso em: 17 maio. 2016.
- MERCOLA. Pandemic Outbreak Propaganda Machine Takes Aim at Zika Virus. Disponível em:  
<<http://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2016/02/16/zika-virus.aspx>>. Acesso em: 17 maio. 2016.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico - Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 52, 2015. Volume 47, Número 3, 2016. Disponível em:  
<<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/janeiro/15/svs2016-be003-dengue-se52.pdf>>. Acesso em: 17 maio. 2016a.
- \_\_\_\_\_. Monitoramento dos casos de microcefalia no Brasil até a Semana Epidemiológica 51/2015. Boletim Epidemiológico Volume 47, Número 1, 2016. Disponível em:  
<<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/janeiro/11/2015-053-para-substituir-na-p--gina.pdf>>. Acesso em: 17 maio. 2016b.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES. Gasto Público em Saneamento Básico 2014 - Relatório de Aplicações 2014. Disponível em:  
<<http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/334/titulo/gasto-publico-em-saneamento-basico-2014#prettyPhoto>>. Acesso em: 8 jul. 2016.
- MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. Banda Larga para Todos deve ter subsídio de R\$ 27 bi - Ministério das Comunicações. Disponível em:  
<<http://www.mc.gov.br/sala-de-imprensa/todas-as-noticias/institucionais/36822-banda-larga-para-todos-deve-ter-subsidio-de-r-27-bi/>>. Acesso em: 8 jul. 2016.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2012. Disponível em:  
<[http://www.sinir.gov.br/documents/10180/12308/PNRS\\_Revisao\\_Decreto\\_280812.pdf/e183f0e7-5255-4544-b9fd-15fc779a3657](http://www.sinir.gov.br/documents/10180/12308/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf/e183f0e7-5255-4544-b9fd-15fc779a3657)>. Acesso em: 8 jul. 2016.
- O'NEILL, S. How a Tiny Bacterium Called Wolbachia Could Defeat Dengue. Scientific American, 6 jan. 2015.
- PIRES, I. Planasa - Avaliação dos resultados e perspectivas. Revista DAE, v. 121, n. 1212, 1979.
- RECEITA FEDERAL DO BRASIL. Demonstrativos dos Gastos Tributários - DGT. Disponível em:

- <<http://idg.receita.fazenda.gov.br/dados/receitadata/renuncia-fiscal/previsoes-ploa/arquivos-e-imagens/demonstrativos-dos-gastos-tributarios-dgt>>. Acesso em: 17 maio. 2016.
- REDUAS. Informe de Medicos de Pueblos Fumigados sobre Dengue-Zika y fumigaciones con venenos químicos. Disponível em: <<http://www.reduas.com.ar/informe-de-medicos-de-pueblos-fumigados-sobre-dengue-zika-y-fumigaciones-con-venenos-quimicos/>>. Acesso em: 17 maio. 2016.
- ROBINSON, C. Argentine and Brazilian doctors name larvicide as potential cause of microcephaly. Disponível em: <<http://gmwatch.org/news/latest-news/16706-argentine-and-brazilian-doctors-name-larvicide-as-potential-cause-of-microcephaly>>. Acesso em: 17 maio. 2016.
- RYAN, P. The ITU and the Internet's Titanic Moment. Stan. Tech. L. Rev., v. 8, 2012.
- TOMAZELA, J. M. Campinas admite rodízio de água em mais de 100 bairros. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,campinas-admite-rodizio-de-agua-em-mais-de-100-bairros,1577876>>. Acesso em: 17 maio. 2016.
- TRATA BRASIL. Ranking do Saneamento - As 100 maiores cidades do Brasil (SNIS 2014). Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/estudos/ranking/2016/tabela-das-100-cidades.pdf>>. Acesso em: 17 maio. 2016a.
- \_\_\_\_\_. Situação Saneamento no Brasil. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-brasil>>. Acesso em: 17 maio. 2016b.
- TRIBUNA DO NORTE. Isenção de ICMS poderá auxiliar em obras. Disponível em: <<http://tribunadonorte.com.br/noticia/isencaode-icms-podera-auxiliar-em-obras/191406>>. Acesso em: 17 maio. 2016.
- UOL. Brasilândia e Jaraguá lideram ranking da dengue na capital paulista. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2015/04/01/brasilandia-e-jaragua-lideram-ranking-da-dengue-na-capital-paulista.htm>>. Acesso em: 8 jul. 2016.
- VILLELA, S. Racionamento faz pernambucanos acumularem água, o que dificulta combate ao Aedes. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-02/acionamento-faz-pernambucanos-acumularem-agua-o-que-dificulta-combate-ao>>. Acesso em: 17 maio. 2016.
- WERLE, R.; IVERSEN, E. Promoting Legitimacy in Technical Standardization. Science, Technology & Innovation Studies; Vol 2, No 1 (2006): STI-Studies, 2006.
- WI2BE. Desoneração de redes para banda larga será de R\$ 5 bilhões. Tecnologia, 2 set. 2014. Disponível em: <<http://www.wi2be.com/desoneracao-de-redes-para-banda-larga-sera-de-r-5-bilhoes/>>. Acesso em: 8 jul. 2016



WORLD BANK. Digital Dividends. Disponível em: <[http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2016/01/13/090224b08405ea05/2\\_0/Rendered/PDF/World0developm0000digital0dividends.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2016/01/13/090224b08405ea05/2_0/Rendered/PDF/World0developm0000digital0dividends.pdf)>. Acesso em: 17 maio. 2016.

2016-12089