



SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador Fernando Bezerra Coelho

RELATÓRIO - 2015

AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS **COMISSÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA**

Presidente: **Senador Garibaldi Alves Filho (PMDB/RN)**
Vice-Presidente: **Senador Ricardo Ferraço (PMDB/ES)**
Relator: **Senador Fernando Bezerra Coelho (PSB/PE)**

POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS **HÍDRICOS:**

ABASTECIMENTO, ENERGIA E **SANEAMENTO BÁSICO**



Sumário

1.1 DEFINIÇÃO.....	3
1.2 PLANO DE TRABALHO.....	7
2. A IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS	10
3. A IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DAS DIRETRIZES DE SANEAMENTO.....	13
4. A IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DA POLÍTICA ENERGÉTICA NACIONAL.....	18
5. DIAGNÓSTICOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS	21
5.1 POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS: DIAGNÓSTICO GERAL...	21
5.2 ABASTECIMENTO DE ÁGUA: BREVE DIAGNÓSTICO.....	23
5.3 ESGOTAMENTO SANITÁRIO: BREVE DIAGNÓSTIC	38
5.4 POLÍTICA ENERGÉTICA NACIONAL	50
5.4.1 PLANEJAMENTO DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO	52
5.4.2 MUDANÇAS RECENTES NO ARCABOUÇO LEGAL.....	54
5.4.3 REVISÃO ORDINÁRIA DAS GARANTIAS FÍSICAS	56
5.4.4 LEILÕES DE ENERGIA DE RESERVA E A SEGURANÇA ENERGÉTICA ...	58
5.4.5 LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA EMPREENDIMENTOS ESTRUTURANTES	60
5.4.6 IMPORTÂNCIA DO GÁS NATURAL NA MATRIZ ENERGÉTICA E DA POLÍTICA DE EXPANSÃO DE USINAS TERMONUCLEARES	61
5.4.7 INTERCÂMBIO OU TROCA DE OPERACIONAL DE GÁS NATURAL (<i>SWAP</i>) E A QUESTÃO TRIBUTÁRIA	64
5.4.8 AVALIAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICA DE EMPREENDIMENTOS DE TRANSMISSÃO	65
5.4.9 SUBSÍDIOS CRUZADOS NO SETOR ELÉTRICO	66
5.4.10 USOS MÚLTIPLOS DA ÁGUA	67
5.4.11 MODELOS COMPUTACIONAIS DO SETOR ENERGÉTICO.....	69
5.4.12 GOVERNANÇA DO SETOR ENERGÉTICO E AJUSTES NECESSÁRIOS....	69
5.4.13 DIVERSIFICAÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA	71
5.4.14 INTEGRAÇÃO ENERGÉTICA	72
6. RECOMENDAÇÕES GERAIS.....	73
7. RECOMENDAÇÕES FINAIS	84
8. ANEXOS: AUDIÊNCIAS PÚBLICAS	85



1. DEFINIÇÃO E PLANO DE TRABALHO

1.1 DEFINIÇÃO

O art. 96-B do Regimento Interno do Senado Federal, introduzido pela Resolução nº 44, de 2013, estabelece que as comissões permanentes selecionem, na área de sua competência, políticas públicas desenvolvidas no âmbito do Poder Executivo para serem avaliadas. O relatório contendo as conclusões alcançadas deverá ser apresentado à comissão pertinente até o final da sessão legislativa.

Avaliar uma política pública consiste em investigar seus efeitos, ou seja, compreender se ela de fato atinge os objetivos para os quais foi desenhada, bem como se os recursos disponíveis para sua realização foram eficientemente utilizados. Dessa avaliação extraem-se diagnósticos sobre a política, que podem resultar em propostas pela sua ampliação, aprimoramento ou pelo seu encerramento, com vistas à adoção de soluções alternativas.

Essa avaliação configura a etapa final do ciclo de política pública, que passa pela formação da agenda, tomada de decisão, formulação da política e se concretiza com a execução. A avaliação é etapa essencial deste ciclo e que após todo o processo realizado tem por objetivo a prestação de contas à sociedade.

É natural que a avaliação das políticas públicas se desenvolva no Congresso Nacional, em razão da competência que lhe foi conferida, constitucionalmente, para o exercício do controle externo dos demais Poderes, com auxílio do Tribunal de Contas da União (art. 70 da



Constituição Federal). No Senado Federal, especificamente, o Regimento Interno atribuiu às comissões da Casa competência para acompanhar, fiscalizar e controlar as políticas governamentais pertinentes às áreas de sua competência (art. 90, inciso IX).

Em obediência a esse mandamento regimental, a Comissão de Serviços de Infraestrutura (CI) aprovou, em 20 de maio de 2015, o Requerimento nº 31, de 2015 - CI, do Senador Fernando Bezerra Coelho, para que a Comissão avalie a “Política Nacional de Recursos Hídricos, com ênfase nas questões de abastecimento, energia e saneamento básico”.

Essa Política foi estabelecida pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Trata-se de um marco normativo moderno que se baseia nos seguintes fundamentos: *(i)* a dominialidade pública da água; *(ii)* o reconhecimento da água como recurso natural limitado, dotado de valor econômico; *(iii)* o uso prioritário dos recursos hídricos para o consumo humano e a dessedentação de animais; *(iv)* a gestão dos recursos hídricos segundo a perspectiva dos usos múltiplos; *(v)* a adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e *(vi)* a gestão descentralizada dos recursos hídricos, garantida a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.



Assentada nesses fundamentos, a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) tem os seguintes objetivos:

- i. assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
- ii. a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- iii. a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Trata-se de uma das temáticas fundamentais à sobrevivência e ao desenvolvimento social, cuja análise requer estreito acompanhamento.

Uma vez que uma das ênfases dessa avaliação recai sobre abastecimento de água e esgotamento sanitário, outros normativos também farão parte do escopo de nossas análises, por exemplo, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Cabe lembrar que, segundo o art. 4º do referido dispositivo legal, os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico, porém ambos os setores têm inter-relação, haja vista ser o saneamento básico um usuário dos recursos hídricos.

A temática energia se entrelaça com ambos os temas de saneamento básico e de recursos hídricos, quer seja no quesito estresse de abastecimento humano, quer seja na disputa pela utilização dos recursos hídricos, isto é, competição e convergência entre os diversos usos da água



para garantir segurança energética, abastecimento humano ou outros usos econômicos da água, como a irrigação.

O modelo do setor de energia elétrica do Brasil, que está lastreado nas Leis nº 10.848 e nº 10.847, ambas de 15 de março de 2004, defende três pilares: (i) a universalização do acesso à energia elétrica, (ii) a modicidade tarifária, e (iii) a segurança energética do Brasil.

Desses pilares, pode-se considerar, em avaliação superficial, como superada a barreira da universalização da energia elétrica, ainda que haja a necessidade de manutenção dos programas de universalização para atendimento daqueles que ainda não tiveram acesso ao serviço.

A modicidade tarifária, em certo grau, deriva dos fatores de segurança energética e, uma vez que esses fatores estejam funcionando em normalidade plena, a modicidade também seria atendida. A segurança energética, portanto, figura como o pilar a ser atacado pela avaliação de políticas públicas.

A segurança energética, sob a ótica da confiabilidade do suprimento do Sistema Elétrico Brasileiro (SEB), pode ser analisada sob quatro grandes componentes:

- i. Política estratégica de expansão: é temática de longo prazo que se ocupa de avaliar a disponibilidade de recursos energéticos e de infraestrutura, como a diversidade de fontes e em qual proporção será distribuída a matriz energética brasileira. São exemplos, para o Brasil, o Plano Nacional de Energia 2030 e a Matriz Energética 2030;



- ii. Adequação: está relacionada à existência de capacidade instalada, presente ou futura, suficiente para atender à demanda prevista. Essa temática busca a racionalidade para colocar em prática a matriz energética prevista no item (i), buscando antecipar a necessidade de energia para os anos seguintes. São exemplos os Planos Decenais de Expansão de Energia e o Plano Plurianual;
- iii. Firmeza: corresponde às decisões de médio prazo quanto aos recursos energéticos disponíveis (combustível, gestão dos recursos hídricos, cronogramas de manutenção) e à disponibilidade das centrais geradoras nos períodos necessários; e
- iv. Segurança operativa: refere-se à capacidade de atendimento da carga nos diferentes requisitos operacionais, inclusive quando da ocorrência de eventos inesperados. Este componente é coordenado pelo Operador Nacional do Sistema (ONS).

Na avaliação relativa ao setor de energia, tentamos nos ater aos itens (i) e (ii) supramencionados, que são mais afetos à visão macro da Política Energética Nacional, e aos subtemas correlatos.

Em síntese, a avaliação de políticas públicas da Comissão de Serviços de Infraestrutura (CI) terá como objeto a Política Nacional de Recursos Hídricos, com enfoque para os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia.

1.2 PLANO DE TRABALHO

O Plano de Trabalho da avaliação foi submetido à apreciação e deliberação na CI, sendo aprovado em junho de 2015.



Em consecução, foram encaminhados requerimentos de informações aos Ministros de Estado (i) de Minas e Energia, (ii) das Cidades, (iii) da Integração Nacional e (iv) do Meio Ambiente. Ainda, foram realizadas duas audiências públicas e um painel.

A primeira audiência pública objetivou *debater os desafios no abastecimento de água potável e no esgotamento sanitário, em face da crise hídrica*, abordando as temáticas de saneamento básico e recursos hídricos. Essa reunião foi realizada em 8 de julho de 2015 e contou com a participação do Governador do Estado de São Paulo, Sr. Geraldo José Rodrigues Alckmin Filho; do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Obras contra as Secas (DNOCS), Sr. Walter Gomes de Sousa; do Presidente Executivo do Instituto Trata Brasil, Sr. Édison Carlos; e o Presidente da Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento (AESBE), Sr. Roberto Cavalcanti Tavares.

A segunda audiência pública visou *avaliar o suprimento de energia elétrica no Brasil e as perspectivas da política energética para o futuro do país*, com a participação do Secretário-Executivo do Ministério de Minas e Energia, Sr. Luiz Eduardo Barata, do Secretário de Energia e Mineração do Estado de São Paulo, Sr. João Carlos de Souza Meirelles, e o Presidente do Conselho Administrativo da Associação Brasileira de Geração de Energia Limpa, Sr. Mozart Siqueira Campos Araújo.

Em 10 de setembro de 2015, no Rio de Janeiro, foi realizado painel para debater *a política pública de energia, especialmente sobre os avanços, os gargalos e os desafios postos para o futuro*. O painel foi presidido pelo Vice-Presidente da CI, Senador Ricardo Ferraço, e contou com a participação do Senador Fernando Bezerra Coelho. Como



especialistas, arguíram os senhores Maurício Tolmasquim, Mozart de Siqueira Campos Araújo, Nivalde Castro e Joísa Campanher Dutra.

No âmbito da Comissão Mista sobre Mudanças Climáticas do Congresso Nacional (CMMC), em 13 de maio de 2015, foi realizada audiência pública para debater *a estrutura institucional para a gestão dos recursos hídricos*. A reunião contou com a exposição do Ministro de Estado das Cidades, Exmo. Sr. Gilberto Kassab; do Ministro de Estado da Integração Nacional, Exmo. Sr. Gilberto Occhi; e do Diretor-Presidente da Agência Nacional de Águas, Sr. Vicente Audreu Guillo.

Ainda na CMMC, em 29 de outubro de 2015, foi realizada audiência pública para debater *a matriz energética brasileira e os desafios do setor em decorrência das mudanças climáticas*. Participou o Ministro de Estado de Minas e Energia, Exmo. Sr. Eduardo Braga.

Ademais, em 20 de maio de 2015 foi realizada audiência pública conjunta no âmbito das Comissões de Desenvolvimento Regional e Turismo; de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e Fiscalização e Controle e da Comissão Temporária para Acompanhamento das Obras da Transposição e Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, para *tratar das obras de transposição do Rio São Francisco e sua bacia hidrográfica*. Participou o Ministro de Estado da Integração Nacional, Exmo. Sr. Gilberto Magalhães Occhi.



2. A IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

A Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SNGRH), configura um marco que reflete uma mudança valorativa no que se refere aos usos múltiplos da água, às prioridades desses usos, ao seu valor econômico, à sua finitude e à participação popular na sua gestão.

Antes da edição da referida lei, outras normas disciplinavam os recursos hídricos¹, com destaque ao Código de Águas, de 1934, que foi o primeiro diploma legal que criou instrumentos destinados à gestão dos recursos hídricos. Todavia, os dispositivos legais não foram regulamentados e conseqüentemente os instrumentos não foram implementados.

Tal qual o Código de Águas, a maioria das normas hídricas vigentes restou inócua, principalmente porque a estrutura institucional hídrica quando não inexistente, mostrava-se ineficaz. Razão pela qual, durante décadas os recursos hídricos foram utilizados insustentavelmente, ou melhor, sem qualquer planejamento. Tal fato deu-se, principalmente, a partir da década de 1950, época que o Brasil buscava seu desenvolvimento através da industrialização "a qualquer custo".

Em conseqüência, os litígios envolvendo a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos não tardaram a aparecer. Foi então que,

¹ Código Civil de 1916 – Lei nº 3.071, de 1º de janeiro de 1916 –, Código de Águas – Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934 –, e diversas resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA)



lentamente, iniciou-se a elaboração das políticas nacional e estaduais de recursos hídricos e a implantação do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Foram empreendidas várias iniciativas visando à formulação de uma política nacional de recursos hídricos e de um modelo mais adequado de gestão da água, quais sejam: Seminário Internacional sobre a Gestão de Recursos Hídricos, realizado em Brasília, em março de 1983; a Comissão Parlamentar de Inquérito da Câmara dos Deputados que, de setembro de 1983 a outubro de 1984, examinou "a utilização dos recursos hídricos no Brasil"; e os encontros nacionais realizados em 1987, 1989 e 1991 pela Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH) nas cidades de Salvador (BA), Foz do Iguaçu (PR) e Rio de Janeiro (RJ).

Em 1988, a Constituição Federal introduziu novos conceitos e atribuições relacionadas ao gerenciamento dos recursos hídricos. Previu o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e o estabelecimento de dois domínios para os rios do País: o federal e o estadual.

Como consequência da regulamentação dos dispositivos constitucionais, em janeiro de 1997, foi sancionada a Lei nº 9.433, de 1997 (Lei das Águas), que cria a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e institui o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

A principal mudança introduzida por essa Lei está relacionada com a forma de gerenciamento, que passou de um modelo centralizado para outro que prevê a participação conjunta no processo de



decisão dos segmentos governamentais e não governamentais. Essa Lei é resultado de longa e intensa negociação política, social e institucional, fundamentada em princípios básicos de interesse comum, largamente aceitos pela sociedade, em um entendimento sobre o que seria necessário para se ter um gerenciamento racional dos recursos hídricos brasileiros.

A Lei das Águas adotou princípios modernos na gestão dos recursos hídricos, previstos na Declaração de Dublin e na Agenda 21, quais sejam:

- i. adoção da bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento;
- ii. o uso prioritário dos recursos hídricos para o consumo humano e a dessedentação animal;
- iii. os usos múltiplos da água;
- iv. a gestão descentralizada e participativa; e
- v. o reconhecimento da água como bem econômico.

Em suma, a Lei da PNRH é a peça jurídica mais importante do aparato legal brasileiro relacionado com recursos hídricos que, em conjunto com legislações estaduais, oferece oportunidade para a sociedade se organizar e gerenciar esses recursos de maneira racional e sustentada.

A importância de uma lei como essa é proporcional à envergadura do tema de que ela trata. O Brasil possui cerca de 12% da



água doce do planeta². A maior concentração desses recursos hídricos encontra-se em regiões com menor densidade populacional e pequeno desenvolvimento industrial. Aproximadamente 92% da vazão total de água drenada pelos rios, no território brasileiro, são geradas em seis das maiores bacias hidrográficas que, acrescidas daquela oriunda de bacias de menor porte, totalizam, para vazão média de longo período, 257.790 m³/s³.

Apesar do volume anual de água por habitante disponível no Brasil, cerca de 36.000 m³/ano/hab, ser expressivo, existem bacias hidrográficas com sérios problemas de escassez ou com problemas de qualidade de seus recursos hídricos.

Os recentes períodos de estiagem que agravaram a escassez hídrica em grandes centros metropolitanos da Região Sudeste, nos mostraram que é necessário se avançar e se aperfeiçoar para que os ditames da PNRH não permaneçam apenas no papel.

3. A IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DE DIRETRIZES DE SANEAMENTO

O tema do saneamento básico surgiu em decorrência do processo de urbanização e desenvolvimento das cidades, quando suas estruturas habitacionais, terrenos, prestações de serviços à comunidade e emprego passaram a se tornar um problema para a população, tanto em seu aspecto social, quanto sanitário-ambiental.

² <http://www.brasil.gov.br/ciencia-e-tecnologia/2010/10/agua-e-consumo-consciente>. Acesso em 9/12/2015.

³ KETTELHUT, J. T. S. & BARROS, F. G. *Os avanços da Lei das Águas*. In: Gobierno de Chile; Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Agua, Vida y Desarrollo. Santiago de Chile, IICA, oct. 2001. p.1-15.



De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS)⁴, saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social. A falta de saneamento básico é um problema que afeta a população, em relação ao seu desenvolvimento saudável. Mais que isso, a falta de saneamento básico a todos os cidadãos constitui afronta à dignidade da pessoa humana por negar-lhe condições mínimas de salubridade e higiene.

O tema, por tamanha relevância, alcançou *status* constitucional. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios promover a melhoria das condições de saneamento básico (art. 23, inciso IX da CF). Esses serviços podem ser prestados pelo Poder Público diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação (art. 175 da CF). Como exemplo mais comum da prestação de indireta (descentralizada), temos a prestação do serviço de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário realizado por companhias estaduais de saneamento ambiental.

A regulamentação infraconstitucional veio com a promulgação da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico. Segundo essa norma, os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base em importantes princípios fundamentais, dentre os quais destacamos:

- i. a universalização do acesso;

⁴ PHILIPPI JR, A.; MALHEIROS, T. F. **Saneamento e saúde pública**: integrando homem e meio ambiente. In: PHILIPPI JR, A. Saneamento saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005.



- ii. a integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- iii. a eficiência e a sustentabilidade econômica;
- iv. a adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- v. a articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, todas de relevante interesse social e voltadas para a melhoria da qualidade de vida;
- vi. a segurança, a qualidade e a regularidade;
- vii. a integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos, e
- viii. a adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água.

O tema do saneamento básico é extenso. Compreende (i) *abastecimento de água potável*, (ii) *esgotamento sanitário*, (iii) *limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos* e (iv) *drenagem e manejo das águas pluviais*.

Considerando a orientação assumida no Plano de Trabalho, as avaliações subsequentes se ativeram, no que concerne ao saneamento, ao



tema *abastecimento de água potável e esgotamento sanitário*⁵ além, evidentemente, do tema energia.

Segundo a Lei nº 11.445, de 2007, o abastecimento de água potável é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e os respectivos instrumentos de medição (art. 3º, inciso I, alínea *a*). Já o esgotamento sanitário é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente (art. 3º, inciso I, alínea *b*).

Ressalva importante faz essa Lei ao dispor que os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico (art. 4º). Assim, a utilização de recursos hídricos na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive para disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos líquidos, é sujeita a outorga de direito de uso, nos termos da Lei nº 9.433, de 1997, de seus regulamentos e das legislações estaduais.

Um dos mais importantes instrumentos criados pela Lei nº 11.445, de 2007, são os Planos de Saneamento Básico, em especial os Planos Municipais de Saneamento Básico. De fato, o titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto, elaborar seus planos. O art. 52 dessa lei estabelece que a União

⁵ Avaliações específicas sobre o saneamento serão efetuadas pela Comissão de Desenvolvimento Regional e Turismo (CDR) que, por força do Requerimento nº 10 - CDR, de 2015, apreciará detidamente o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).



elaborará, sob a coordenação do Ministério das Cidades, o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), que conterá:

- a. Os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazos, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União;
- b. As diretrizes e orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político-institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;
- c. A proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas da Política Federal de Saneamento Básico, com identificação das respectivas fontes de financiamento;
- d. As diretrizes para o planejamento das ações de saneamento básico em áreas de especial interesse turístico;
- e. Os procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações executadas.

A mesma lei estabelece que o PLANSAB será elaborado com horizonte de 20 anos, avaliado anualmente e revisado a cada quatro anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais.



A União apresentou, em 2013, o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), resultado de um processo planejado em três etapas: (i) a formulação do “Pacto pelo Saneamento Básico: mais saúde, qualidade de vida e cidadania”, em 2008; (ii) a elaboração, em 2009 e 2010, de estudo denominado “Panorama do Saneamento Básico no Brasil”, que resultou na versão preliminar do PLANSAB; e (iii) a “Consulta Pública”, que submeteu a versão preliminar do Plano à sociedade, promovendo sua ampla discussão e posterior consolidação de sua forma final à luz das contribuições acatadas. Embora não seja objeto desta avaliação, o PLANSAB constitui importante instrumento que, auxiliará nossas análises.

4. A IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DA POLÍTICA ENERGÉTICA NACIONAL

A história do setor energético brasileiro está intrinsecamente ligada à atuação do Estado e de suas empresas. Na década de 1990, no seio da crise fiscal que assolava o País, a União decidiu modernizar o setor energético, reformando-o para aprimorar a forma de participação do setor privado no desenvolvimento do setor petrolífero e de energia elétrica. Com isso, o Congresso Nacional promulgou, em 9 de novembro de 1995, a Emenda à Constituição nº 9, e aprovou as Leis nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 (Lei das Concessões), nº 9.074, de 18 de maio de 1995, e nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996 (Lei da Agência Nacional de Energia Elétrica).

A despeito do aperfeiçoamento de arcabouço legal, normativo e institucional então configurado pelo Poder Público, o Brasil



apresentou condição de sistema elétrico em que a demanda chegava a ser maior do que a quantidade ofertada.

Os efeitos do fator “apagão”, no início da década passada, ainda estão latentes na memória do povo brasileiro. Naquele momento foi possível perceber quão importante é a segurança do abastecimento de energia no País.

O abastecimento energético é uma das válvulas propulsoras do desenvolvimento nacional: disponibilizar energia, com qualidade e preço competitivos, para todos os setores demandantes deve ser objeto de análise pelos representantes eleitos pelo povo. Ora, no episódio supracitado, a economia brasileira entrou em colapso, dentre outros motivadores, pela escassez de energia, o que resultou em queda do Produto Interno Bruto (PIB), destacadamente nos setores industriais eletrointensivos.

Com a instabilidade de abastecimento energético, grandes consumidores tiveram de prover sistemas de redundância de atendimento, por meio da aquisição e instalação de geradores próprios. No entanto, isso era executado sob custo de perda de competitividade perante os concorrentes internacionais. Por conta disso, a situação foi duplamente perversa: insegurança na garantia de abastecimento energético e perda da competitividade para grandes consumidores de energia elétrica.

Já para a população mais carente, os efeitos foram tão perversos ou mais. Além de não poderem prover sistema de *backup* para suprir sua própria demanda de energia, ficaram submetidos à instabilidade econômica derivada do “apagão”. Para mitigar essa crise, o governo



estimulou a contratação de usinas termelétricas de rápida construção, cujo preço elevado pela sua operação a população pagou.

Esse era o cenário quando do estabelecimento do Novo Modelo do Setor Elétrico, em especial as modificações promovidas pelas Leis nº 10.847 e nº 10.848, ambas de 15 de março de 2004, para que pudesse o Estado atuar de maneira mais efetiva quanto ao planejamento setorial, por exemplo, com a realização de leilões de energia nova para atendimento da demanda futura, e aperfeiçoar os mecanismos de comercialização de energia elétrica nos mercados livre e regulado. Tecnicamente, a matriz de energia elétrica do início da década passada era majoritariamente hidrotérmica, com usinas hidrelétricas com capacidade de reservação de água e termelétricas a combustível fóssil. Combinação essa que refletiu no modelo de integração entre o planejamento e a operação do sistema elétrico.

Passados dez anos, o País apresenta matriz energética mais diversificada, com variáveis que tornam mais complexa a operação, o planejamento, e, com isso, a garantia do abastecimento de energia em território nacional. As fontes renováveis, caracterizadas como intermitentes, ganharam participação significativa e o parque hidrelétrico perdeu sua capacidade de armazenamento quando comparado com a demanda de energia elétrica. Além disso, as alterações legais ocorridas recentemente causaram preocupação em todos os agentes do setor. Em 11 de setembro de 2012, a Excelentíssima Presidente da República editou a Medida Provisória nº 579, posteriormente convertida na Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013, trazendo mudanças tão profundas no sistema econômico do setor elétrico que quase o levaram ao colapso. Nos anos



seguintes, o País foi submetido a períodos de hidrologia menos favorável se comparados a anos anteriores e que acabaram por mostrar falhas no modelo vigente que acarretavam em transferência de renda entre agentes sem correspondência significativa de produto gerado.

Por conta disso, cabe retomar o protagonismo do Poder Legislativo por esta avaliação de política pública, para debater e propor adequações que corrijam as distorções e preparem o Brasil para os desafios futuros do setor energético.

5. DIAGNÓSTICOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS

5.1 POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS: DIAGNÓSTICO GERAL

A Lei nº 9.433, de 1997 (Lei de Águas), regulamenta o artigo 21, inciso XIX, da Constituição Federal (CF), institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), tendo a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos como um de seus fundamentos. Trata-se de uma lei que trouxe significativas alterações na gestão e na percepção social e valorativa dos recursos hídricos. Como lei de política, a PNRH baseia-se em princípios, estabelece objetivos, cria instrumentos e define agentes para sua execução. A eficácia e a eficiência da lei serão, portanto, fruto da efetiva execução de seus instrumentos (como os planos de recursos hídricos, o enquadramento dos corpos d'água, o sistema de informação, a outorga de direito de uso de recursos hídricos e a cobrança pelo uso da água) e da capacidade técnica, organizativa e operacional de seus agentes.



No entanto, apesar de todos os instrumentos, agentes, princípios e objetivos estabelecidos, desde a promulgação, a PNRH tem se deparado com graves obstáculos para sua implementação, como o fato de a água ser de domínio duplo (estadual e federal), o que não deixa claro quais os papéis dos diferentes níveis da federação na gestão da água.

A maioria dos estados enfrentam dificuldades técnicas para a implantação de sistemas relativos à outorga, às informações, ao monitoramento e à fiscalização dos recursos. Nenhum deles possui o cadastro completo dos usuários da água. Isso dificulta a gestão, sobretudo em bacias hidrográficas com rios de domínios diferentes (União e Estados). Também o estabelecimento da cobrança sobre os recursos hídricos é outro desafio que poucos estados deram conta nos anos que se seguiram à Lei. No caso das águas subterrâneas, essa dificuldade é ainda mais relevante, pois o domínio é estadual, mas os aquíferos ultrapassam os limites político-administrativos. A falta de integração e uniformidade na gestão dessas águas põe em risco a sua proteção.

Outro grande desafio enfrentado é fazer valer o fundamento de que a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas, conforme prevê o inciso IV do art. 1º da Lei nº 9.433, de 1997. Isso significa que, segundo a Lei, não deveria haver, como de fato se observa, a prevalência de um setor, o energético, sobre outros, mas que todos os usuários deveriam ser ouvidos e ser promovida a negociação que melhor equacionasse as demandas e as disponibilidades de água.

Tais questões colocam em xeque o papel dos comitês de bacias hidrográficas, uma das bases sobre a qual se realizaria o plano de descentralização integrada e participativa da gestão das águas. Por



estarem na base da estrutura decisória, os comitês somente serão efetivos se os órgãos gestores federais e estaduais reconhecerem sua autoridade e implementarem suas decisões. No entanto, falha o necessário suporte institucional a esses comitês, dada uma cultura governamental resistente à gestão participativa.

É preciso, pois, que as instituições estejam tecnicamente fortalecidas e politicamente independentes, focadas nas suas atribuições. Esse desafio é uma questão relevante para o desenvolvimento do País.

Em suma, a estrutura normativa brasileira é mais que suficiente para garantir qualidade e quantidade de água limpa. Temos uma lei de recursos hídricos extremamente moderna e pautada nos mais avançados conceitos técnicos e sociais.

Mas apenas a lei não basta. O alcance dos objetivos das políticas de águas depende de uma série de medidas a serem providenciadas ora pela União e os Estados, ora pelos Municípios – com relação ao saneamento básico –, sempre considerando a água como um bem de valor econômico, social e ecológico. Os problemas decorrem da demora na implementação das normas, em razão de limitações orçamentárias, técnicas e de pessoal. É necessário solucioná-las para que a lei possa, afinal, transformar o cenário de poluição e de escassez que hoje enfrentamos.

5.2 ABASTECIMENTO DE ÁGUA: BREVE DIAGNÓSTICO

Apesar de, em termos globais, apresentar uma grande oferta hídrica, o Brasil possui acentuada diferença entre suas regiões

hidrográficas no que diz respeito à oferta e à demanda de água. Enquanto bacias localizadas em áreas caracterizadas pela combinação de baixa disponibilidade e grande utilização enfrentam escassez e estresse hídrico, outras estão em situação confortável, com oferta do recurso em abundância. Cerca de 80% da disponibilidade hídrica brasileira concentra-se na região hidrográfica amazônica, onde se encontram o menor contingente populacional e valores reduzidos de demandas consuntivas. O balanço entre disponibilidade e demanda de recursos hídricos nas bacias hidrográficas brasileiras (razão entre a vazão de retirada e a disponibilidade hídrica) indica que a situação se manteve estável de 2006 a 2010 (Figura 1).

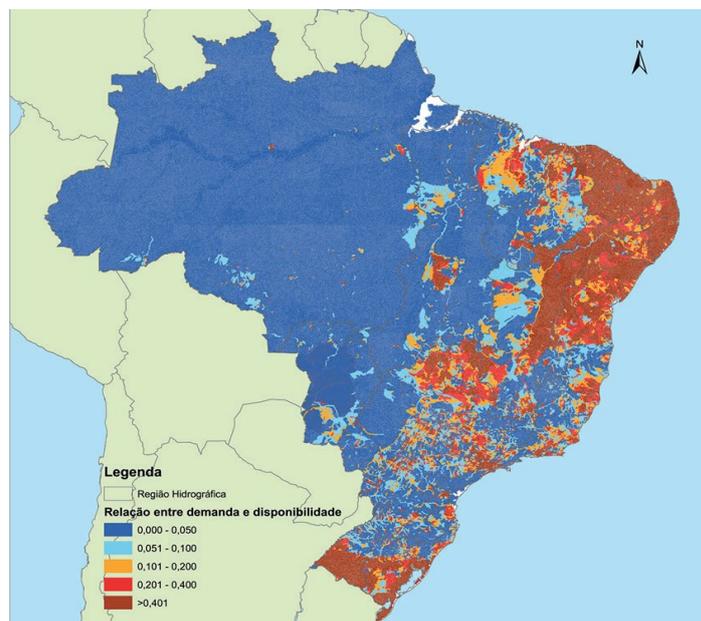


Figura 1: Situação das principais bacias brasileiras quanto à relação demanda versus disponibilidade hídrica superficial (ano-base 2010)⁶

⁶ Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: Relatório Nacional de Acompanhamento/Coordenação: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos; supervisão: Grupo Técnico para o acompanhamento dos ODM. - Brasília: Ipea: MP, SPI, 2014.



No entanto, a análise deve considerar também a alta demanda concentrada em regiões específicas do País, que demonstram maior estresse hídrico nas bacias da região semiárida, devido à baixa disponibilidade hídrica; na bacia do rio Tietê, por conta da alta demanda para abastecimento urbano; e nas sub-bacias do Uruguai e Atlântico Sul, em decorrência da elevada necessidade de água para irrigação. A caracterização do déficit de abastecimento de água e de práticas consideradas adequadas para o atendimento é apresentada na Tabela 1⁷.

Componente	Atendimento adequado		Déficit			
	(x 1000 hab)	%	Atendimento precário		Sem atendimento	
			(x 1000 hab)	%	(x 1000 hab)	%
Abastecimento de água	112.497	59,4	64.160	33,9	12.810	6,8

Tabela 1: Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao abastecimento de água, em 2010.

Para os efeitos dessa tabela, consideram-se:

- i. *Atendimento adequado*: o fornecimento de água potável por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitências (paralisações ou interrupções);
- ii. *Atendimento precário*: o uso de cisterna para água de chuva, que forneça água sem segurança sanitária ou em quantidade insuficiente para a proteção à saúde; o uso de reservatório abastecido por carro

⁷ BRASIL - Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília, 2013.



pipa; e ainda, dentre o conjunto com fornecimento de água por rede e poço ou nascente, a parcela de domicílios que: não possui canalização interna; recebe água fora dos padrões de potabilidade; tem intermitência prolongada ou racionamentos;

- iii. *Sem atendimento*: todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas.

Em uma perspectiva histórica, as políticas públicas não foram capazes de propiciar a universalização do acesso às soluções e aos serviços públicos de abastecimento de água de qualidade, que teriam contribuído para melhorar as condições de vida desse contingente populacional, reduzindo as desigualdades sociais e a qualidade ambiental do País. Com relação ao abastecimento de água, a situação de cobertura para a população brasileira é indicada na Figura 2.

Da população que conta com canalização interna no domicílio, conforme censo demográfico, aproximadamente 148,5 milhões de pessoas (86% dos habitantes do Brasil) são atendidas por rede de distribuição. Os outros 19 milhões consomem água canalizada de poço ou nascente.

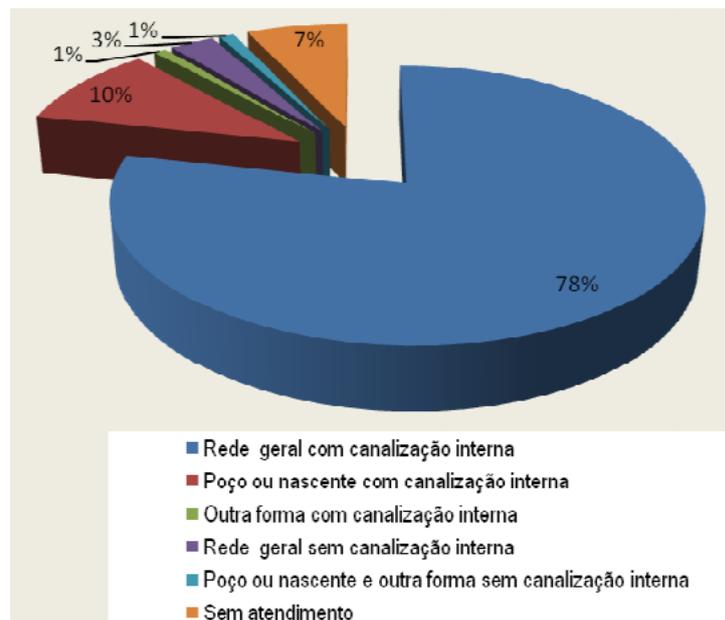


Figura 2: Situação da cobertura, segundo formas de abastecimento de água no País, 2010 (proporção da população)⁸. Fonte: Censo demográfico (IBGE, 2011).

Avaliando-se o déficit relativo à presença de canalização interna quanto à localização dos domicílios, nota-se sua concentração – 66,4% – na área urbana, onde aproximadamente 4,7 milhões de brasileiros não têm acesso a formas de abastecimento de água canalizadas internamente em seus domicílios, enquanto 2,4 milhões de habitantes da área rural encontram-se na mesma situação (Figura 3).

Essa variação também se verifica entre as regiões do País. A melhor percentagem de cobertura encontra-se no Sudeste, onde 91,6% da população estão abastecidos por rede geral. Sul e Centro-Oeste vêm a seguir, enquanto o Nordeste aproxima-se do patamar de 80% da população com acesso à rede geral de abastecimento de água. Com efeito, o Nordeste foi a região que teve o maior crescimento no período, partindo de apenas 51,3% em 1990. Esse valor era inferior ao registrado na região

⁸ Idem.



Norte, onde em 2012 apenas 68,5% da população contavam com acesso à rede geral (Gráfico 1)⁹.

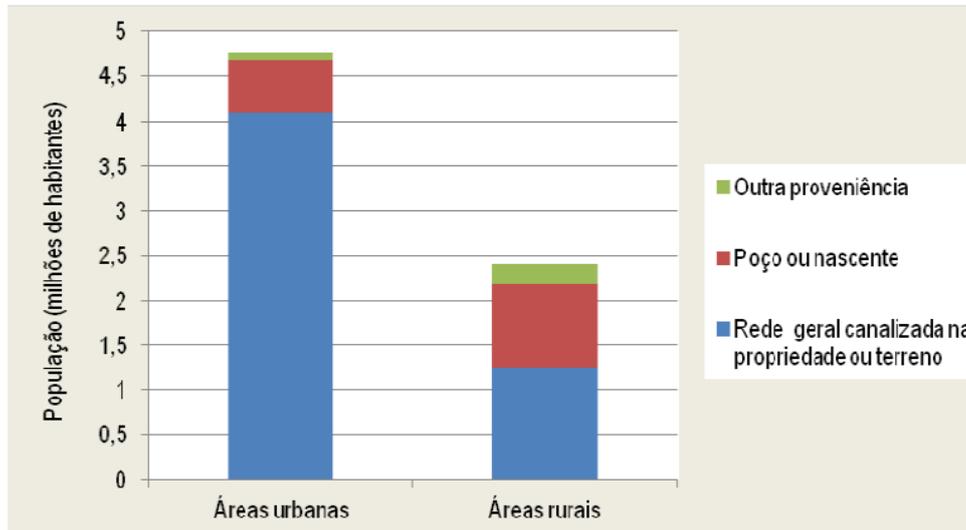


Figura 3: População urbana e rural residente em domicílios com ausência de canalização interna de água, segundo as diferentes formas de abastecimento - Brasil, 2010. Fonte: Censo demográfico (IBGE, 2011)

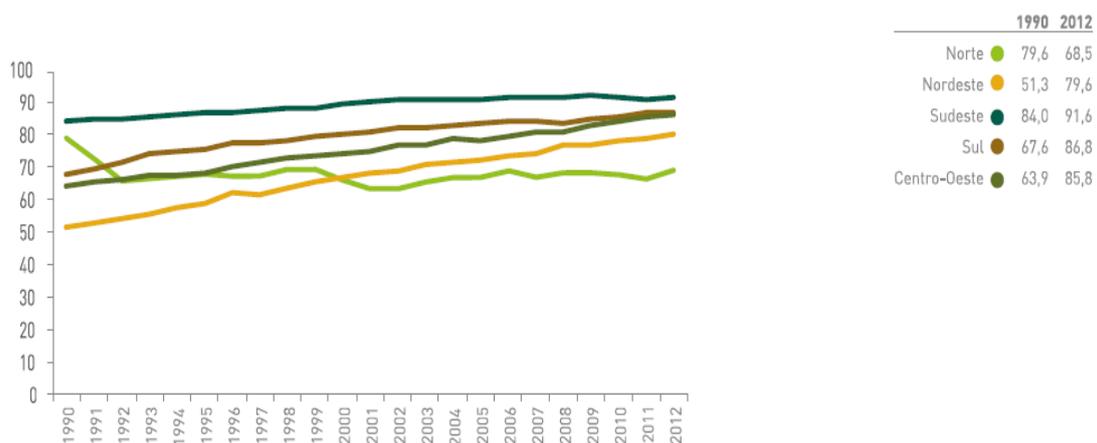


Gráfico 1: População com acesso à rede geral de abastecimento de água, por região geográfica - Brasil, 2010.

⁹ Idem.

O nível de distribuição de renda também reflete no acesso ao abastecimento de água. Em 2012, 67,5% dos brasileiros extremamente pobres tinham acesso à rede geral de água. O valor ainda é baixo, mas resulta de crescimento substancial, tendo em vista que, em 1990, apenas 32,6% contavam com o serviço (Gráfico 2¹⁰).

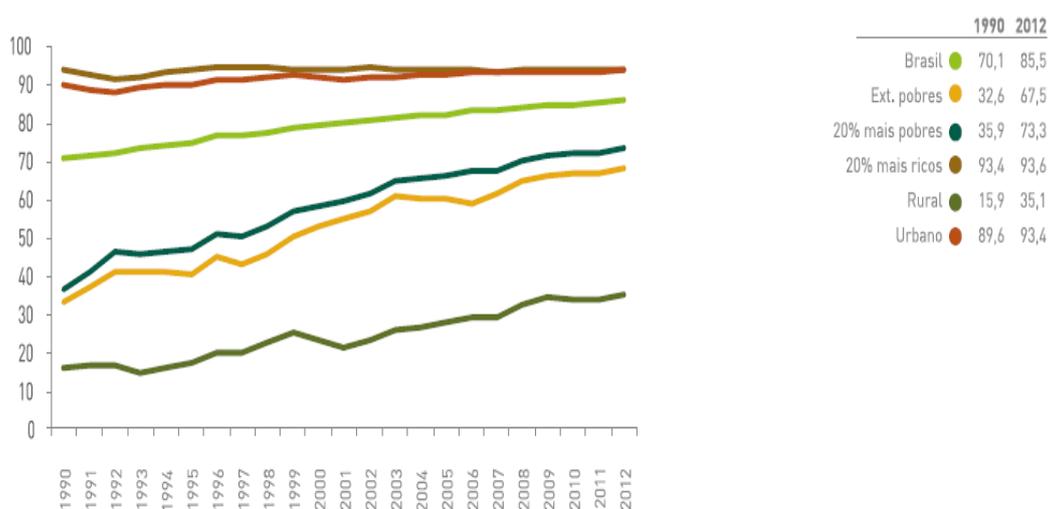


Gráfico 2: Renda e acesso à rede geral de abastecimento de água. Brasil, 2010

A análise da prestação dos serviços de abastecimento de água por macrorregiões do País indica um dos maiores desafios do País. Na região Norte, as empresas estaduais apresentam-se frágeis institucionalmente em eficiência e gestão. As perdas de água potável nos sistemas de distribuição, via de regra, passam dos 50%, o que indica que as empresas pouco recebem das tarifas da água distribuída, prejudicando ainda mais a capacidade de investimento nos sistemas de saneamento. Os municípios dessa Região apresentam forte vulnerabilidade institucional e de infraestrutura quanto às possibilidades de construção de um projeto local de assunção da titularidade municipal dos serviços de saneamento

¹⁰ Idem.



básico, segundo os princípios da Lei nº 11.445, de 2007, sendo que a maioria das delegações dos serviços a empresas estaduais está irregular com contratos vencidos ou sem contrato. Esse aspecto, associado às dificuldades colocadas pela geografia e a ocupação urbana características dessa região, onde no interior existe o agravante do “isolamento” geográfico causado pelas grandes distâncias entre municípios, colocam o desafio de se pensar um modelo institucional e uma escala territorial adequados para a gestão dos serviços.

No Nordeste existem companhias estaduais com bom desempenho na prestação dos serviços, mas também companhias que operam em situação financeira bastante precária e que demandam estratégias para sua recuperação. A situação hídrica da região e as perdas de água do conjunto dos prestadores indicam que é fundamental o desenvolvimento de ações específicas, voltadas para a redução dessas perdas. Outro grande desafio para a Região é o atendimento a pequenas localidades rurais. Os programas de saneamento rural implementados pelos estados do Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Bahia têm um papel muito importante na ampliação da cobertura de serviços em pequenas localidades rurais. Contudo, a análise desses programas identifica alguns impasses a serem superados: sustentabilidade econômico-financeira dos sistemas implantados em diferentes estados, a fraca adesão dos municípios e a situação trabalhista precária dos prestadores locais dos sistemas.

Na região Centro-Oeste, verifica-se, no geral, uma prestação pública de serviços mais estruturada institucionalmente, com algumas companhias estaduais, serviços municipais e privados com indicadores



satisfatórios. Alguns desafios na prestação dos serviços na Região merecem destaque, como no Mato Grosso, onde a companhia estadual foi extinta e muitos dos problemas da prestação decorrem de uma municipalização de cima para baixo. É necessário se reforçar a capacidade de gestão dos municípios e estimular as possibilidades institucionais de cooperação intermunicipal e as parcerias público-público e público-privadas, como caminhos para melhorar a prestação dos serviços.

Nas regiões Sudeste e Sul, como na Centro-Oeste, existem tanto prestadores públicos estaduais quanto municipais com muito bons indicadores. Os principais problemas são o volume ainda elevado de perdas físicas e de faturamento nos sistemas e o atendimento insuficiente no que diz respeito à coleta de esgotos e, sobretudo, com relação ao tratamento de esgotos, sendo a ampliação desses serviços um grande desafio a ser enfrentado pelos prestadores da Região.

Esse quadro revela três elementos principais a influenciarem a oferta hídrica: desperdício, poluição e produção de água.

Um estudo realizado em 2013 pelo Instituto Trata Brasil em parceria com a Fundação para Pesquisa e Desenvolvimento da Administração, Contabilidade e Economia (Fundace), denominado “Perdas de água: entraves ao avanço do saneamento básico e riscos de agravamento à escassez hídrica no Brasil”, de 2013, avaliou em âmbito nacional as perdas no fornecimento de água com base no Índice de Perda de Faturamento (IPF), definido como a diferença entre o volume de entrada no sistema (volume de água tratada) e o consumo autorizado (volume faturado pelo administrador do sistema).



Segundo o referido estudo, o País apresenta dados extremamente preocupantes no que diz respeito a perdas de água. Enquanto em países desenvolvidos as perdas giram em torno de 10% da água tratada, no Brasil a média é de 37,57%, com estados da federação que registram mais de 65% de perdas. Isso significa que, nestes estados, a cada dez litros de água tratada apenas 3,5 litros chegam aos consumidores aos quais se destinavam. A Figura 4¹¹ mostra a evolução do percentual de perdas nas redes de distribuição de água entre os anos de 2003 a 2010.

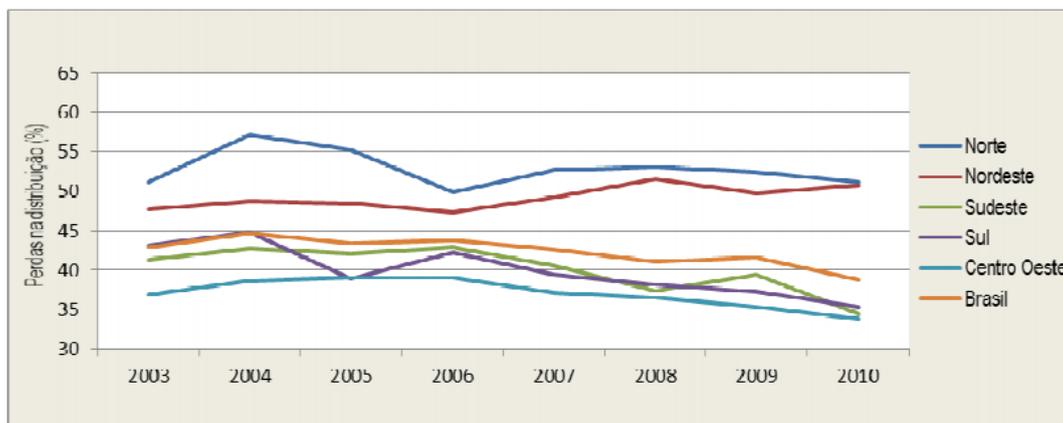


Figura 4: Evolução do índice de perdas na distribuição de água por macrorregião e Brasil, 2003-2010.¹²

Nota-se um decréscimo discreto no percentual nacional a partir de 2004, mas com irregularidades por macrorregião, sendo que as reduções podem ter conquistado esse logro por possíveis investimentos em estudos e pesquisas voltados para a minimização desse problema, além de modificações na operação e manutenção dos sistemas.

O Nordeste, região que historicamente convive com severas secas e falta de água, tem média de perdas de 51,5% e possui quatro

¹¹ PLANSAB, 2013

¹² Idem.



capitais que registram mais de 50% de perdas de água tratada (segundo o Índice de Perda de Faturamento): São Luiz/MA (64,06% de perda); Maceió/AL (61,73%); Teresina/PI (55,48%) e Recife/PE (56,71%). Em outras grandes cidades da região Nordeste a situação é ainda pior. Na região metropolitana de Recife (PE), por exemplo, tem-se Jaboatão dos Guararapes, com 69,75% de perda, Olinda, com 60,64%, e Paulista, com 64,68%¹³.

Porém, dentre todas as regiões, a que apresenta maiores perdas é a Norte, cuja média é de 51,55%, ou seja, mais da metade de água tratada em toda a região não é faturada junto aos consumidores registrados. Nessa região encontram-se cidades como Manaus (AM), com 59,49% de perdas, Macapá (AP), com 73,04%, e Rio Branco (AC), com 64,05%. Também está na região Norte o estado com maior porcentagem de perda: Amapá (AP), com 74,16% perda de água tratada.

Na mesma seara, a cidade de São Paulo, que atualmente vem enfrentando um período histórico de seca, obrigando até mesmo ao racionamento e à utilização do volume morto de um de seus reservatórios (reservatório da Cantareira), possui índice de perda de 30,15%.

Outro estudo¹⁴ mostrou dados recentes sobre o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS – ano de referência 2013). Em grandes números, os dados do SNIS 2013 reforçaram que as perdas na distribuição estão em 37% e que as perdas financeiras totais estão em 39%. O estudo apontou que a água tratada, porém, não faturada, foi de 6,53 bilhões de m³ (equivalente a 6,5 vezes da capacidade do

¹³ TCU – Relatório de Auditoria TC 003.997/2014-6.

¹⁴ Perdas de Água: Desafios ao Avanço do Saneamento Básico e à Escassez Hídrica, do Instituto Trata Brasil, de março de 2015.



Sistema Cantareira), totalizando perda financeira de R\$ 8,015 bilhões ao ano. Tais perdas financeiras equivalem a cerca de 80% dos investimentos em água e esgoto realizados em 2013. Na projeção do estudo, se em cinco anos houvesse uma queda de 15% nas perdas – de 39% para 33% –, os ganhos totais acumulados seriam da ordem de R\$ 3,85 bilhões.

Além dos desperdícios dos recursos hídricos já escassos – casos de Recife (PE), Manaus (AM) e Cuiabá (MT) –, as perdas retiram receitas de faturamento das companhias de abastecimento e, conseqüentemente, afetam a disponibilidade financeira para custear as intervenções necessárias na rede de abastecimento de água potável. O problema torna-se ainda mais complexo, visto que parte das companhias de abastecimento de água desconhece o cadastro da tubulação e a extensão de sua rede de água e esgoto. Assim, dificulta-se a identificação e a localização de ligações clandestinas e de vazamentos, em geral decorrentes da falta de investimentos consistentes para substituição de tubulação antiga.

A poluição dos mananciais é causada principalmente pela ocupação irregular do solo no seu entorno imediato e pelo lançamento indiscriminado de esgotos. Na maioria dos casos, essa ocupação é não apenas tolerada, mas promovida por órgãos públicos, ainda que indiretamente. A fragilidade na fiscalização do uso do solo, acompanhada da tolerância de ligações clandestinas de água, esgoto e energia elétrica, assim como a provisão de serviços públicos para assentamentos em implantação, ainda que não incluídos em um plano de regularização fundiária, cria incentivos à ocupação de áreas de proteção de mananciais e



de risco. De outra parte, a falta de prestação de serviços essenciais redundava na emissão de esgotos *in natura* aos corpos d'água.

Recente estudo¹⁵, com base no último censo demográfico, mostrou que existiam 6.329 assentamentos irregulares no Brasil, totalizando mais de 3 milhões de domicílios. Neles residiam cerca de 11,4 milhões de pessoas que, em sua maioria, não dispunha de saneamento básico. As regiões metropolitanas com mais de 1 milhão de habitantes abrigavam 88,2% dos domicílios em aglomerados subnormais¹⁶. Em contrapartida, apenas 11,8% dos domicílios em aglomerados subnormais situavam-se em municípios isolados ou em regiões metropolitanas com menos de 1 milhão de habitantes.

Quanto à distribuição geográfica, o estudo indicou que 62,4% dos aglomerados subnormais localizavam-se na região Sudeste, nos quais vivem 48,8% da população dos aglomerados do País. Ademais, em 2010, da população total, cerca de 6% residiam em aglomerados subnormais. O estudo apontou ainda que somente na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) existem mais de 2 mil aglomerados subnormais, aproximadamente 11% da população da RMSP vivendo em áreas irregulares, totalizando 2.162.368 de pessoas. Nesses assentamentos irregulares os serviços públicos de saneamento básico são inexistentes ou precários.

¹⁵ Saneamento em Áreas Irregulares no Estado de São Paulo. Instituto Trata Brasil.

¹⁶ Aglomerado subnormal: segundo o IBGE, é o conjunto constituído por 51 ou mais unidades habitacionais caracterizadas por ausência de título de propriedade e pelo menos uma das seguintes características: a) irregularidade das vias de circulação e do tamanho e forma dos lotes; b) carência de serviços públicos essenciais (como coleta de lixo, rede de esgoto, rede de água, energia elétrica e iluminação pública).



A ocupação irregular do solo é uma das principais ameaças à produção de água nas bacias hidrográficas, em especial quando se desenvolve em áreas de recarga de aquíferos e nas faixas marginais dos cursos d'água. Nessas faixas, deve-se manter preservada a vegetação ripária¹⁷, responsável pela retenção e filtragem dos sedimentos que escoam em direção ao curso d'água, evitando-se assim o assoreamento dos rios. Também é amplamente descrita na literatura a importância dessa vegetação para o controle de eventos extremos – atenuação de picos de cheias e de vazantes –, por conta de sua capacidade de armazenamento e de retenção de água, potencializando sua infiltração até os aquíferos subterrâneos. Dessa forma, o desmatamento da vegetação ripária depõe contra a oferta em qualidade e quantidade de recursos hídricos.

No entanto, o desempenho de uma nascente ou de um curso d'água é resultante da infiltração da água em toda a bacia hidrográfica – a chamada área de contribuição – e não apenas da área circundante ou marginal. Assim, toda a área da bacia merece atenção quanto à preservação do solo e à adoção de práticas que estimulem maior produtividade de água, tais como a presença de vegetação sobre o solo, sobretudo pela manutenção de áreas de preservação permanente e reservas legais.

O planejamento urbano e ambiental ganha aqui um excepcional valor. Lamentavelmente, a prática tradicionalmente verificada no País é a de se adotarem os instrumentos da política urbana, como zoneamento e planos de ocupação do solo, *a posteriori*. Reduz-se

¹⁷ Vegetação ripária: vegetação que margeia os cursos d'água. Subdivide-se em duas categorias: mata ciliar e mata de galeria.



assim enormemente sua eficácia, prestando-se mais a mitigar e atenuar efeitos adversos que impedi-los desde sua origem.

Por último, não poderíamos deixar de pontuar a estreita correlação entre oferta de água e vegetação em escala regional, o que nos remete, nova e obrigatoriamente, ao tema do desmatamento. Cada vez mais tem sido demonstrada a interrelação entre regiões distantes, como a Norte e a Sudeste, no que concerne a eventos climáticos. As chuvas que se precipitam sobre a Região Sudeste não raro se originam da água evaporada pela Floresta Amazônica, de modo que o desmatamento nesta região interfere na dinâmica de circulação atmosférica, confinando o fluxo de umidade na própria região amazônica, onde provoca inundações, e reduzindo a precipitação nas regiões Centro-Oeste e Sudeste¹⁸.

Em 2012, 4,63 milhões de km², ou 54,4% do território nacional, encontravam-se cobertos por florestas naturais e plantadas. Desse total, 4,56 milhões de km² (98,5%) se referiam a florestas naturais, a maioria localizada no bioma Amazônia (3,25 milhões de km², ou 77,5% das florestas naturais).

De acordo com o 5º Relatório Nacional de Acompanhamento dos Objetivos do Milênio (ODM)¹⁹, observa-se ao longo dos últimos dez anos em todos os biomas brasileiros uma queda generalizada das taxas de desmatamento, embora os índices observados ainda sejam alarmantes. Em 2013, porém, observou-se um aumento do desmatamento, estimado inicialmente em 28% e posteriormente confirmado em 29% pelo Instituto

¹⁸ NOBRE, A. D. N. O futuro climático da Amazônia – Relatório de avaliação científica. Disponível em <http://www.ccst.inpe.br/wp-content/uploads/2014/10/Futuro-Climatico-da-Amazonia.pdf>

¹⁹ Obra já citada.



Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), em relação ao ano anterior²⁰. No que se refere à Mata Atlântica, estudo do INPE e da fundação SOS Mata Atlântica, divulgado em maio de 2014, sobre o desmatamento no período de 2012 a 2013, revela um aumento de 9% em relação ao período anterior (2011-2012)²¹. Em relação ao Cerrado, o próprio relatório brasileiro reconhece que se trata do bioma com maiores taxas de desmatamento da atualidade, superando as encontradas para o bioma Amazônia em períodos recentes.

5.3 ESGOTAMENTO SANITÁRIO: BREVE DIAGNÓSTICO

A incompletude e a contradição de informações de diferentes bancos de dados dificultam um diagnóstico preciso acerca do *déficit* de esgotamento sanitário no Brasil. Segundo o PLANSAB, o déficit em relação ao acesso a esgotamento sanitário e à qualidade da prestação desse serviço é apresentado na Tabela 2.

Componente	Atendimento adequado		Déficit			
	(x 1000 hab)	%	Atendimento precário		Sem atendimento	
			(x 1000 hab)	%	(x 1000 hab)	%
Esgotamento sanitário	75.369	39,7	96.241	50,7	18.180	9,6

Tabela 2: Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao esgotamento sanitário.

²⁰<http://www.oeco.org.br/colunas/colunistas-convidados/28642-o-rumo-atual-e-a-perda-da-biodiversidade-no-brasil/>, acessado em 13/11/2015.

²¹ Idem.



Para os efeitos dessas informações, consideram-se:

- i. *Atendimento adequado*: coleta de esgotos, seguida de tratamento ou uso de fossas sépticas (adequadamente projetadas e construídas);
- ii. *Atendimento precário*: coleta de esgotos, não seguida de tratamento ou o uso de fossa rudimentar;
- iii. *Sem atendimento*: todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas, a exemplo de ausência de banheiro ou sanitário; coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância; fossas rudimentares; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma pela unidade domiciliar.

A situação do afastamento dos esgotos sanitários é indicada na Figura 5. Observa-se que, em 2010, 35% da população brasileira contavam com soluções inadequadas para o afastamento de seus esgotos (lançamento em fossa rudimentar, rio, lago ou mar, ou outro escoadouro, ou não tem banheiro ou sanitário). Se considerarmos os números do Ministério das Cidades, pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS – ano base 2013), 51% da população brasileira ainda não possui acesso às redes de coleta de esgotos. Além disso, segundo o PLANSAB, apenas 53% do volume de esgotos coletados recebiam algum tipo de tratamento, antes de sua disposição no ambiente (segundo o SNIS 2013, apenas 39% dos esgotos do país são tratados).

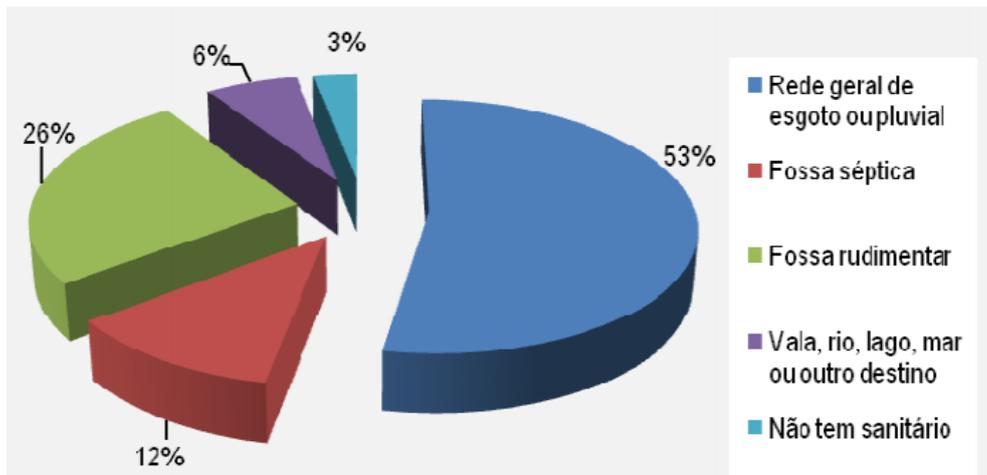


Figura 5: Formas de afastamento dos esgotos sanitários no Brasil (proporção da população), 2010 (Fonte, PLANSAB, 2013).

O déficit de atendimento por esgotamento sanitário reflete, além da inacessibilidade ao seu afastamento nos domicílios, a parcela da população interligada a rede, mas não servida por sistema de tratamento. Assim, como pode ser observado na Figura 6, enquanto 48% da população possuem condições adequadas para disposição de seus dejetos, o restante é composto, em sua maioria, pela fração de rede não interligada à unidade de tratamento e por fossas rudimentares, denominação genérica utilizada pelo IBGE para "fossas negras, poço, buraco, etc.", dentre as quais se encontram os diversos outros tipos de fossa, à exceção da séptica. Compõe ainda o déficit, a parcela de domicílios sem sanitário, bem como o lançamento direto dos efluentes em escoadouros de forma indevida.

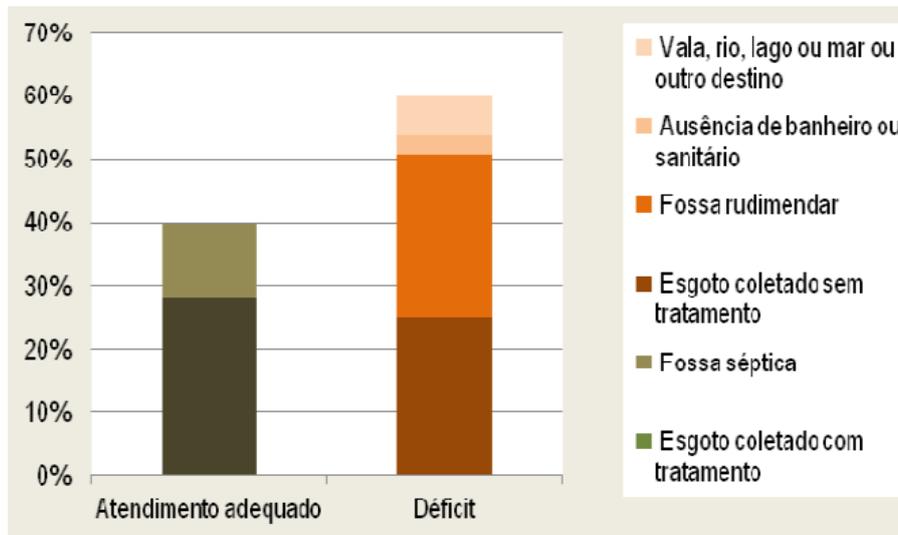


Figura 6: Atendimento e déficit em esgotamento sanitário em proporção da população do Brasil, 2010 (Fonte: PLANSAB, 2013)

Dados do Censo Demográfico de 2010 apontam que aproximadamente metade da população do País dispõe de esgotos domésticos em rede coletora de esgotos ou de águas pluviais (IBGE, 2011). Mais de 20 milhões de brasileiros têm a fossa séptica como solução para seus dejetos, como pode ser visto na Figura 7.

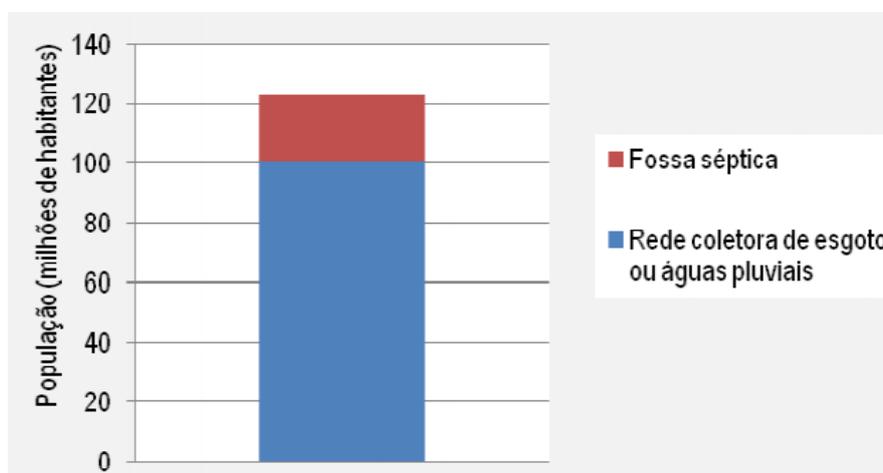


Figura 7: Formas de acesso ao afastamento de excretas e esgotos sanitários no Brasil, 2010. Fonte: PLANSAB, 2013.

Na Figura 8 é apresentada a distribuição proporcional entre as diversas práticas de afastamento de dejetos adotadas em cada macrorregião. As regiões de maior déficit proporcional são a Norte (69%), a Nordeste (56%) e a Centro-Oeste (50%). Em todas as macrorregiões, a prática inadequada que mais impacta o déficit é a fossa rudimentar.

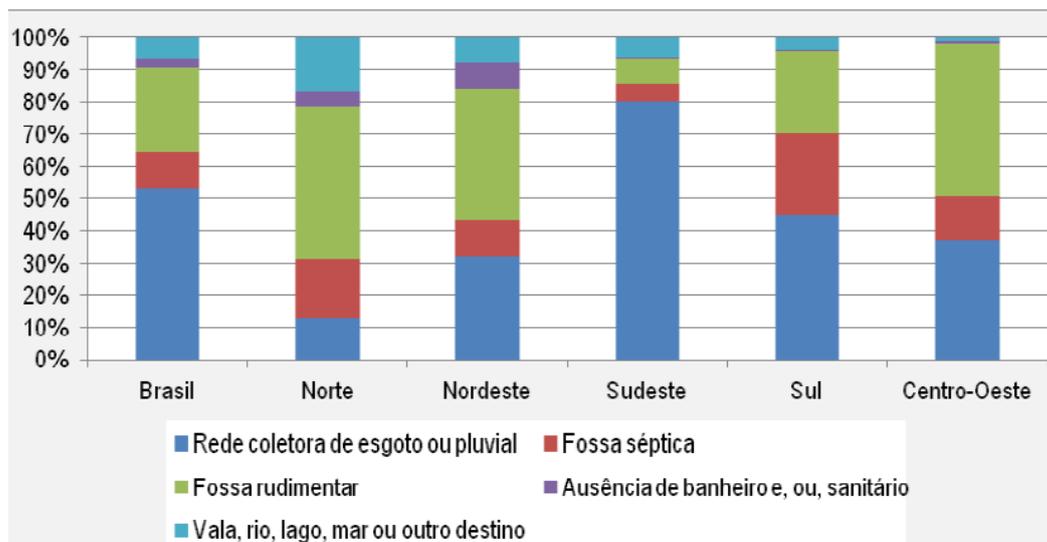


Figura 8: Práticas utilizadas para afastamento de esgotos sanitários em proporção da população por macrorregião e Brasil, 2010. Fonte: PLANSAB, 2013.

Nas macrorregiões, os domicílios que não possuem sanitários ou banheiros são cerca de: 1,9 milhão no Nordeste; 304 mil no Norte; 152 mil no Sudeste; 114 mil no Sul e 48 mil no Centro-Oeste. Com isso, mais uma vez, a região Nordeste contribui com a maior parcela para o déficit nacional de domicílios sem banheiro ou sanitário, representando em torno de 75% do total e exibindo grande discrepância em relação às demais.

A Figura 9 mostra a composição do déficit em afastamento dos esgotos sanitários em função da localização do domicílio. Ao contrário do que ocorre em abastecimento de água, o déficit em

afastamento adequado de esgotos, em contingente populacional, é maior na área urbana, onde 42,4 milhões de habitantes realizam o afastamento dos excretas e esgotos sanitários de forma inadequada. Destes, a grande maioria utiliza fossas rudimentares para a disposição de seus dejetos. Já na área rural, apesar dessa prática também compor a maior parcela do déficit em afastamento, a ausência de banheiros ou sanitários é muito mais significativa do que na área urbana.

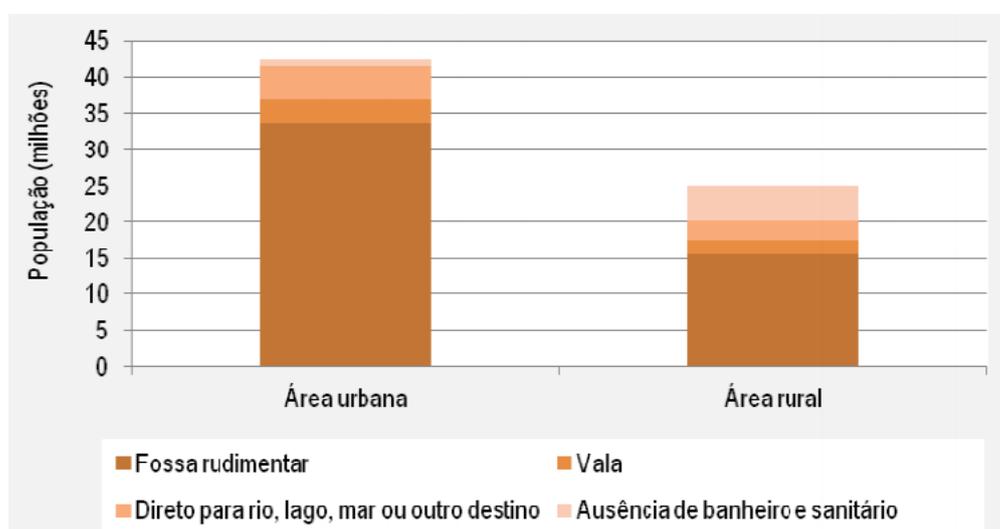


Figura 9: Déficit em afastamento dos esgotos sanitários no País por localização dos domicílios e população, 2010. Fonte: PLANSAB, 2013.

Entre os extremamente pobres, verificou-se queda semelhante à observada para a desigualdade no abastecimento de água. Assim, 2012 foi o ano em que o Brasil ultrapassou o patamar de 50% de esgotamento adequado entre os extremamente pobres (Gráfico 3²²):

²² Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: Relatório Nacional de Acompanhamento/Coordenação: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos; supervisão: Grupo Técnico para o acompanhamento dos ODM. - Brasília: Ipea: MP, SPI, 2014.

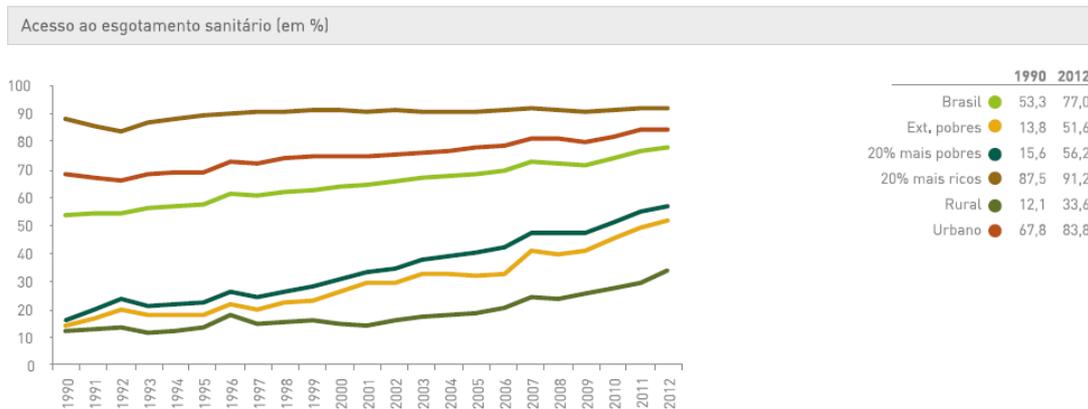


Gráfico 3: Renda e acesso ao esgotamento sanitário adequado. Brasil, 2010.

Além das questões abordadas anteriormente, a falta de interligação às redes coletora para aqueles que já dispõem desta infraestrutura é um problema que prejudica a universalização do esgoto em muitas das cidades brasileiras. Esse fenômeno é conhecido como ociosidade das redes de esgotamento sanitário. Dessa forma, a ociosidade também contribui com o lançamento inadequado dos esgotos no meio ambiente, por impactos na saúde e qualidade de vida, bem como pela lentidão na universalização.

A falta da ligação dessas moradias faz com que os investimentos em esgotamento sanitário acabem não tendo a eficácia planejada, uma vez que as estações de tratamento não recebem o volume de esgotos para os quais foram construídas e não há o completo retorno financeiro do investimento feito. Neste sentido, estudo do Trata Brasil (2015) identificou que nas 100 maiores cidades do país, tem-se 953.504 ligações e 1.112.378 economias ociosas de esgoto. A população dessas cidades com rede instalada, mas sem conexão, é da ordem de 3,6 milhões de habitantes. Já o incremento estimado de receitas potenciais, oriundas



das ligações ociosas para os 100 maiores municípios do País, está entre de R\$ 890,7 milhões e R\$ 1,5 bilhões por ano.

Atualmente há uma série de ações de saneamento previstas no orçamento da União que são executadas pelos mais diversos agentes, sendo os principais: o Ministério da Saúde (MS) e a Fundação Nacional de Saúde (Funasa); o Ministério da Integração Nacional (MI) e a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf); o Ministério das Cidades; o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra); o Ministério do Meio Ambiente (MMA); o Ministério da Defesa (MD) e o Ministério do Turismo.

Em linhas gerais a atuação dos entes governamentais se restringe aos repasses de recursos para realização de sistemas de saneamento e à supervisão da implantação desses. Após a entrega da obra, a gestão e as ações de operação e manutenção ficam a cargo dos órgãos ou unidades responsáveis pelo saneamento no município. Dentre esses se citam: prefeituras, companhias estaduais ou municipais de saneamento básico, fundações, consórcios intermunicipais, empresas privadas de saneamento básico e associações comunitárias.

O PLANSAB apontou a necessidade de R\$ 304 bilhões para que o Brasil tivesse os serviços de água tratada, coleta e tratamento de esgotos universalizados em 20 anos (até 2033). Sendo um investimento muito alto, é certo que deverão vir aportes tanto dos entes públicos quanto os da iniciativa privada. Somente o Governo Federal, por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), já destinou recursos da ordem de R\$ 70 bilhões em obras relacionadas ao saneamento básico. Porém, os cenários traçados para o PLANSAB foram todos superados



logo no primeiro ano após sua edição, o que remete a necessidade de revisão das metas, haja vista que não será mais atingida a meta de universalização para o ano 2033.

No entanto, apesar do avanço na execução de obras do PAC Saneamento, levantamento do Instituto Trata Brasil²³ revela que, ao final de 2014, 52% das 337 obras previstas de água e esgoto estão em situação inadequada em relação ao cronograma, sendo 20,2% paralisadas, 16,6% atrasadas e 15,1% não iniciadas. Consideradas apenas as obras de esgoto (181), o estudo aponta que 54% dessas estão em situação inadequada, sendo 21% paralisadas, 17% atrasadas e 16% não iniciadas.

O Instituto Trata Brasil enviou correspondências para os responsáveis, proponentes e tomadores de recursos das obras que foram identificadas como paralisadas, atrasadas e não iniciadas. Em linhas gerais, as respostas obtidas reforçam que os principais fatores que geram atrasos para início das obras e atrasos e paralisações durante a execução são os seguintes:

- i. Atrasos na elaboração de projetos executivos;
- ii. Atrasos nos processos de licitação (ex. licitações abertas que resultam desertas e exigem revisão de orçamentos; casos de impugnação);
- iii. Dificuldades na obtenção de licenças ambientais;
- iv. Atrasos na liberação de terrenos e alvarás pelas prefeituras;

²³ <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/de-olho-no-pac/2015/De-Olho-no-PAC.pdf>



- v. Reprogramações dos contratos para prorrogações dos prazos e/ou ampliação de escopo e/ou subdivisão em etapas que demandam licitações e contratações específicas;
- vi. Rescisões de contratos com as empresas contratadas para executar as obras, por não cumprimento de prazos ou por abandono das obras;
- vii. Cancelamentos dos projetos por parte dos proponentes/tomadores dos recursos.

Ainda no campo da gestão, há dois instrumentos da Lei nº 11.445, de 2007, que merecem ser destacados, por interferirem diretamente na universalização da prestação dos serviços: o planejamento e a regulação.

No tocante ao planejamento, a Lei nº 11.445, de 2007, determinou que a política pública do município deve ser formulada visando à universalização da prestação dos serviços, sendo o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) o instrumento de definição de estratégias e diretrizes. De acordo com o inciso I do art. 11 dessa Lei, o PMSB é condição para a validade dos contratos e, a partir do exercício de 2016, este instrumento é condição para acesso a recursos da União, sejam onerosos ou não.

Segundo o art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, o conteúdo mínimo do PMSB deve contemplar:

- *Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários,*



epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

- *Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*
- *Programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;*
- *Ações para emergências e contingências;*
- *Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.*

O PMSB representa uma ferramenta estratégica de planejamento e de gestão com vistas a alcançar a melhoria da qualidade e da cobertura dos serviços de saneamento básico, com impactos positivos nas condições ambientais, de saúde e na qualidade de vida da população. Todavia, estima-se que pouco mais de 50% dos municípios brasileiros tenham elaborado seus planos.

Em parte, o Governo Federal é também responsável por tal situação em função de ter cessado o financiamento dos PMSB desde o início de 2013. Ademais, faz-se necessário rever os termos de referência editados pela União para elaboração dos PMSB, os quais consideraram elementos para além do conteúdo mínimo exigido pela Lei nº 11.445, de 2007, o que encareceu de sobremaneira a elaboração desses planos.

Apesar das dificuldades e do atraso, o principal empecilho para o planejamento não é a elaboração do plano, mas sim sua implementação, haja vista que a maioria dos municípios não tem estrutura



técnico-administrativa para a gestão do setor. Tal situação já vem sendo identificada em muitos municípios, independentemente da região geográfica.

Em relação à regulação, a Lei nº 11.445, de 2007, definiu entre seus princípios a independência decisória e a tecnicidade e objetividade das decisões. De acordo com a Lei, são objetivos da regulação: o estabelecimento dos padrões para a adequada prestação dos serviços; a garantia do cumprimento das condições e metas estabelecidas; a prevenção e repressão do abuso do poder econômico; e a definição das tarifas mediante mecanismos de indução à eficiência e eficácia dos serviços. A regulação é também condição para a validade dos contratos, bem como é responsável por verificar o cumprimento do PMSB por parte dos prestadores de serviços.

Desta forma, se consideradas as condições institucionais do setor de saneamento, operado majoritariamente por empresas de economia mista ou autarquias municipais, a regulação, caso atendidos os seus princípios, irá contribuir sobremaneira para uma maior transparência e eficiência do setor. Porém, tal função, exercida por meio de agências reguladoras, vem obtendo resultados positivos de forma lenta e de forma localizada, como em São Paulo, Minas Gerais e Ceará. Consideradas como um ator não dependente das decisões governamentais, essas instituições têm sido alvo de interferências políticas e de esvaziamento, o que minimiza os reais ganhos da função. Ademais, desde a edição da Lei nº 11.445, de 2007, muito pouco ou quase nada foi realizado pelo Governo Federal para apoio à regulação da prestação dos serviços.



Segundo pesquisa da Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR), somente 44% dos municípios brasileiros tinham seus serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário regulados.

5.4 POLÍTICA ENERGÉTICA NACIONAL

As alterações legais promovidas nas últimas décadas estruturaram o caminho para a ampliação dos investimentos no setor energético nacional.

A retomada do planejamento governamental, com a realização de leilões específicos para geração e para transmissão de energia elétrica, permitiu expandir a capacidade instalada total e a rede básica para escoar a geração de energia elétrica contratada. Em uma década, a capacidade instalada cresceu quase 50%, de 90 GW em 2004 para 133 GW em 2014 (Figura 10). Já a rede básica de transmissão do Sistema Interligado Nacional (SIN), no mesmo período, evoluiu de pouco mais de 80 mil km para mais de 125 mil km, com crescimento de mais de 50%, tendo como referência 2004 (Figura 11).

Ambos os dados aduzem à preocupação que o Brasil passou a despender esforços no sentido de garantir o abastecimento energético com foco no aumento da capacidade de oferta e de escoamento dessa energia até os centros consumidores.

Também foi estruturada uma série de mecanismos com o intuito de incentivar o aumento da participação das fontes alternativas e de custear o que se denominaria “segurança energética” ao longo do tempo, como os Encargos de Serviço do Sistema (ESS).

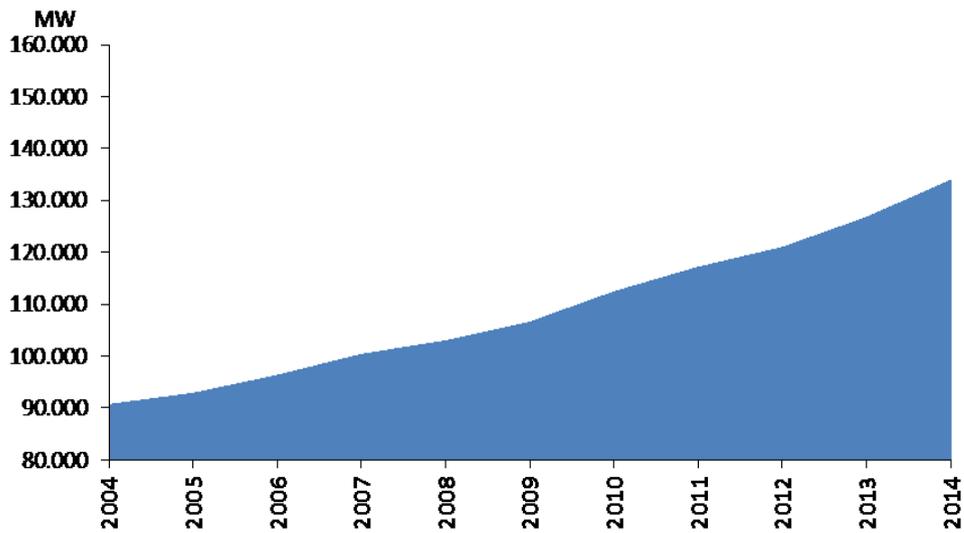


Figura 10: Evolução da capacidade instalada para geração de energia elétrica no Brasil. Fonte: Balanço Energético Nacional 2015, ano Base 2014. Elaboração própria.

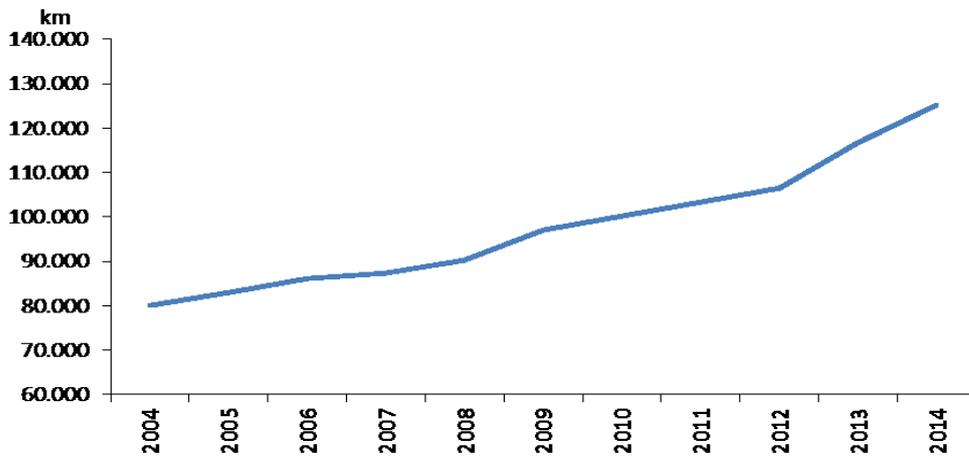


Figura 11: Extensão da rede básica de transmissão do Sistema Interligado Nacional (SIN). Fonte: Operador Nacional do Sistema. Elaboração própria.

Reconhecendo parcialmente o êxito, passemos para os problemas ou anomalias que surgiram no decorrer do tempo, no que concerne ao setor energético.



5.4.1 PLANEJAMENTO DE CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO

O planejamento setorial é composto especialmente pelos planos decenais de expansão de energia (PDE), que funcionam como indicativos ao setor privado. O Plano Plurianual (PPA), instrumento legítimo submetido quadrienalmente para apreciação do Congresso Nacional, abrange o plano decenal, mas carece de aperfeiçoamento, por exemplo, na homogeneização de variáveis econômicas de ambos os instrumentos de planejamento.

Quanto aos planos decenais, pode se verificar que os cronogramas de entrada em operação de empreendimentos são claramente incompatíveis com o que se verificou no decorrer dos anos.

Por exemplo, a Usina Hidrelétrica (UHE) de Belo Monte estava no rol de indicativas no PDE 2006-2015²⁴, e com perspectiva de entrada em operação das primeiras máquinas em 2013. Já as UHEs Jirau e Santo Antônio, já com perspectiva de serem licitadas em 2006, apresentavam previsão de entrada em operação, respectivamente, em 2011 e 2012²⁵. Todavia, foi notório que os prazos contidos no planejamento estavam incompatíveis com aquele observado quando da execução e comissionamento dos empreendimentos. As UHEs Santo Antônio e Jirau entraram em operação, respectivamente, em 30 de dezembro de 2012 e em 06 de setembro de 2013²⁶. Já a UHE de Belo Monte, entrará em operação

²⁴ Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica 2006-2015, disponível em www.epe.gov.br. Acesso em 20.11.2015.

²⁵ A UHE de Belo Monte foi prevista inicialmente para ser executada em duas etapas de 5.500 MW de capacidade instalada. No plano decenal em questão, a previsão de operação era indicativa. Já no caso das UHEs Santo Antônio e Jirau, já havia perspectiva de licitação e a previsão era mais assertiva.

²⁶ Banco de Informações de Geração (BIG), disponível em <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/energiaassegurada.asp>. Acesso em 20.11.2015



no final desse exercício de 2015. Esse caso de atraso sistêmico foi diagnosticado também pelo Tribunal de Contas da União (TCU), resultando em recomendação para que o Poder Executivo revise seu planejamento de forma a torná-lo compatível com a execução das obras.

Outro exemplo relevante é a obra da Usina Termonuclear Angra 3. A obra tem se estendido por quase uma década desde a sua retomada. No PDE 2011-2020, previu-se a operação da usina em 2016, ou seja, o sistema elétrico esperava contar com essa energia a partir daquela data, inclusive em seu planejamento para garantia do abastecimento energético. No PDE 2014-2024, a entrada em operação foi postergada para 2018.

Deve-se relevar que o planejamento energético necessita ter caráter mais determinativo do que indicativo, como é atualmente, porém, sem caráter impositivo. Os órgãos governamentais deveriam trabalhar com uma matriz energética estratégica para ser seguida pelo setor energético, ao invés de uma matriz de custos, mesmo que sejam artificialmente estabelecidos.

Pois bem, o planejamento governamental, no que tange à previsão de entrada em operação, apresenta erro sistêmico e com prazos inferiores ao que se observa na prática. Esse fator compromete a garantia de abastecimento energético, uma vez que se espera o fornecimento de energia a partir daquela data prevista.

Ainda, faz-se necessário compatibilizar os vários instrumentos de planejamento utilizados pela União. O Congresso Nacional utiliza previsões econômicas para a elaboração dos planos



plurianuais, leis de diretrizes orçamentárias (LDO) e da lei orçamentária anual (LOA). Esses parâmetros não são compatíveis com aqueles utilizados nos planos decenais.

Em resposta ao requerimento de informações, o Ministro de Estado de Minas e Energia notadamente se furtou a responder tal questionamento. Ora, deve-se elaborar planejamento governamental dentro da realidade social e econômica do País, sob o custo de esse importante instrumento perder sua confiabilidade.

5.4.2 MUDANÇAS RECENTES NO ARCABOUÇO LEGAL

Desde o início da operação do Sistema Interligado Nacional (SIN), quando as regiões foram sendo paulatinamente conectadas entre si, estabeleceu-se que tanto os ônus²⁷ quanto os bônus²⁸ da operação conjunta das usinas hidrelétricas fossem rateados entre todos, com risco sistêmico sendo mitigado pelas termelétricas. Mas, para isso, o sistema precisa ser gerenciado de maneira centralizada pelo ONS, que determina quando se deve poupar água nos reservatórios das hidrelétricas e quando as termelétricas devem gerar.

Nesse arranjo existe também risco individual para os concessionários das usinas hidrelétricas, que podem contratar a venda de determinada quantidade de energia para consumidores e, em períodos de

²⁷ Por exemplo, em períodos de condições hidrológicas críticas, as concessionárias (vale dizer, os consumidores) assumem o ônus de pagar a operação de caras usinas térmicas. Elas também bancam os investimentos em confiabilidade do sistema.

²⁸ Por exemplo, em períodos de reservatórios cheios, há um ganho estimado de até 30% na capacidade de geração de energia devido à diversidade de ciclos hidrológicos entre bacias, o que permite a postergação de investimentos em novas hidroelétricas e, conseqüentemente, tarifas mais baixas. Para isso, é fundamental que as hidroelétricas tenham reservatórios com grande capacidade de armazenamento de água, que será transformada em eletricidade no momento oportuno e transferida, pelo sistema interligado, para outra região com eventual dificuldade hidrológica.



pouca água nos reservatórios, não gerar energia suficiente para honrarem seus contratos em virtude, por decisão do ONS, da necessidade de armazenar água para o atendimento da demanda futura. É o chamado *risco hidrológico*. É para mitigar esse risco, a que estão submetidos os geradores hidrelétricos, que foi criado o Mecanismo de Realocação de Energia (MRE). Esse mecanismo funciona como um compartilhamento de riscos hidrológicos entre seus integrantes.

O Ministério de Minas e Energia (MME) define, para cada usina, qual a sua capacidade de geração nas mais adversas condições hidrológicas da série histórica de 82 anos disponível (garantia física). Cada gerador pode fazer contratos para vender energia até o limite de sua garantia física. Mas, há um risco de, por conta de condições climáticas adversas, as usinas hidrelétricas serem incapazes de gerar até mesmo a sua garantia física. Esse risco pode ser mitigado pelo MRE mediante socorro mútuo, que, em geral, compartilha ganhos e minimiza perdas.

Todavia, o MRE não tem sido suficiente para mitigar o risco hidrológico, por várias razões. Uma delas é o *deslocamento de geração hidrelétrica* por despacho fora da ordem de mérito. Normalmente, para minimizar o custo de geração, o ONS despacha as usinas pela *ordem de mérito*, ou seja, da usina mais barata para a usina mais cara. Diante do risco hidrológico, o ONS, com a anuência do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE)²⁹, pode mudar a ordem de mérito para

²⁹ O CMSE foi criado a partir do art. 14 da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, e constituído pelo Decreto nº 5.175, de 9 de agosto de 2004. É composto por representantes dos órgãos responsáveis pela operação, regulação, planejamento e execução da política energética e é presidido pelo Ministro de Estado de Minas. O comitê autoriza o ONS a realizar despacho fora da ordem do mérito, em geral, com fito de garantir o suprimento energético. Exemplos podem ser encontrados nas Ata das reuniões do CMSE, disponíveis em <http://www.mme.gov.br/web/guest/conselhos-e-comites/cmse>. Acesso em 20/11/2015.



despachar as usinas termoeletricas mais caras e guardar a água das usinas hidrelétricas, mais baratas, para minimizar o risco futuro de racionamento. Esses fatores podem ter gerado prejuízos bilionários, quase levando o setor energético ao colapso.

Como resposta, alguns agentes de geração deixaram de efetuar o pagamento da compra de energia elétrica no mercado de curto prazo. Adicionalmente, judicializaram a questão, dado que, até 2014, o Poder Executivo sustentava que o passivo era exclusiva responsabilidade dos agentes que assumiam o risco hidrológico.

Durante a realização dos trabalhos de avaliação da política pública em questão, a União agiu no sentido de realizar aperfeiçoamentos necessários para tentar trazer o setor de energia elétrica para a normalidade e para dotar de instrumentos compatíveis com o futuro do setor, por meio da Medida Provisória nº 688, de 2015, pela qual se propôs a repactuação do risco hidrológico. Essa medida, que foi aperfeiçoada pelo Congresso Nacional de forma a adequar aos anseios da sociedade e para criar instrumentos de incentivos para alguns setores, como a geração distribuída, deu origem à Lei nº 13.203, de 08 de dezembro de 2015.

5.4.3 REVISÃO ORDINÁRIA DAS GARANTIAS FÍSICAS

As definições para reavaliação dos parâmetros de garantias físicas estão a cargo do Ministério de Minas e Energia (MME). Essa competência é instrumento de alta efetividade na condução da política energética, especialmente quanto à determinação do binômio físico-econômico que rege as relações entre o sistema elétrico e a remuneração



entre os agentes participantes, e as despesas a serem custeadas pelo consumidor. O Decreto nº 2.655, de 2 de julho de 1998, estabelece critérios e periodicidade para revisão das garantias físicas das usinas hidrelétricas (redução não superior a cinco por cento do valor da última revisão, não superior a dez por cento do valor de base durante a vigência da concessão, e periodicidade quinquenal). Entretanto, essa revisão não tem sido realizada.

A despeito de o tema ter sido exaustivamente debatido nos exercícios anteriores, a revisão das garantias físicas do parque gerador permanece como pendente de realização pelo Poder Executivo.

Como medida paliativa, em ato expedido no final de 2014, o Ministro de Estado de Minas e Energia manteve a garantia física do parque gerador para o ano seguinte, de 2015, dando como cumprida determinação do TCU de que se realizasse essa revisão, e se adequassem os certificados de garantia física à realidade do parque gerador.

Como forma de verificar a explícita superavaliação das garantias físicas, infere-se que, mesmo com a sobra estrutural do sistema, o MME tem realizado leilões de energia de reserva de aproximadamente 10 GW de potência.

O Poder Executivo tem mantido os certificados de garantias físicas superavaliados e tem suprido essa lacuna de energia por meio desses leilões de energia de reserva, que tem onerado, sem consulta prévia, os consumidores de energia elétrica do mercado brasileiro.



Por fim, como paliativo, novamente, o Ministério de Minas e Energia publicou a Portaria nº 537, de 8 de dezembro de 2015, que prorroga até 31 de dezembro de 2016 as garantias físicas das usinas hidrelétricas despachadas centralizadamente no SIN. Ou seja, posterga soluções estruturais necessárias ao setor de energia elétrica.

5.4.4 LEILÕES DE ENERGIA DE RESERVA E A SEGURANÇA ENERGÉTICA

Os leilões de energia de reserva foram concebidos no intuito de dotar o operador do sistema de centrais geradoras para atendimento de ponta de carga, a depender da conjuntura da oferta. O regramento a ser adotado e os montantes de energia a serem contratados são estabelecidos pelo Poder Executivo. Todavia, todos os custos são passados para os consumidores, mediante encargo, sem que haja discussão de seus parâmetros ou da necessidade real do sistema. Tudo isso ocorre de forma alheia ao Poder Legislativo.

Todavia, o Poder Executivo tem utilizado esse modelo de leilão como forma de mitigar a falta de lastro pela superavaliação das garantias físicas citadas anteriormente.

Esse modelo pode causar distorções no sinal de preço de referência para expansão futura de geração ou indiretamente controlar o preço da energia.

Os empreendimentos que participam desse modelo são contratados na modalidade de disponibilidade e são comuns em sistemas restringidos pela potência (o que não é o caso brasileiro atual), sendo remunerados por sua disponibilidade e, em tese, seriam utilizados quando



a oferta do mercado fosse insuficiente para atender a demanda. Não é isso que se tem observado.

Uma das formas de incentivar fontes alternativas tem sido a realização de leilões de energia de reserva específicos para empreendimentos de fontes eólica, solar e biomassa. Eventualmente esses empreendimentos não estão necessariamente habilitados para responder à ponta da carga em face, por exemplo, de suas características de intermitência. Apesar da importância de incentivar as fontes alternativas, não se vislumbra ser esse tipo de leilão a forma adequada de realizá-la.

Ainda, percebe-se claramente que os leilões de energia de reserva têm sido utilizados como forma de compensar o excesso de certificados de energia que estão incompatíveis com o lastro energético. Em resposta ao questionamento, o MME optou por não enfrentar o problema, arguindo que tal mecanismo é utilizado também como medida adicional àquelas normalmente praticadas no intuito de preservar os estoques nos principais reservatórios. Esse é mais um exemplo de utilização anômalo do mecanismo que, além de tudo, causou deslocamento hídrico e provocou a judicialização do setor elétrico por parte dos geradores hídricos.

Por conta das características do modelo brasileiro quanto à utilização da energia de reserva, o Congresso Nacional deve atentar-se para o seu uso. Um instrumento de tal relevância não pode ficar fora da agenda legislativa.



5.4.5 LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA EMPREENDIMENTOS ESTRUTURANTES

O licenciamento ambiental de empreendimentos do setor energético tem sido razão de preocupação da sociedade. Naturalmente que a culpa não pode ser imputada aos órgãos responsáveis pelo licenciamento, somente, mas a todos os agentes participantes.

Em procedimento de auditoria operacional, o TCU identificou atraso sistêmico em obras de geração e de transmissão de energia elétrica. Por conta do modelo vigente, os custos têm sido, em grande parte, pagos pelos consumidores.

Em resposta ao requerimento e às solicitações da Corte de Contas, o MME informou ter envidado esforços para que não haja comprometimento do abastecimento futuro de energia, mas mantendo a preocupação com o desenvolvimento sustentável em termos socioambientais.

O Congresso Nacional também tem feito sua parte. No período de avaliação da política pública, o Senado Federal apresentou a “Agenda Brasil” com o intuito de colaborar para o aperfeiçoamento das instituições e sistemas responsáveis pelas obras estruturantes. Nesse sentido, foi aprovado recentemente projeto de lei³⁰ que visa adequar o

³⁰ Trata-se do Projeto de Lei do Senado (PLS) nº 654, de 2015, de autoria do Senador Romero Jucá, que dispõe sobre o procedimento de licenciamento ambiental especial para empreendimentos de infraestrutura considerados estratégicos e de interesse nacional. Referido PLS foi aprovado, em decisão terminativa, pela Comissão Especial do Desenvolvimento Nacional, em 25/11/2015.



licenciamento ambiental, que ocorrerá de forma integrada, às necessidades do País, o que pode se considerar como passo importante.

Vejam que a resolução de incertezas quanto aos prazos de licenciamento ambiental, bem como a definição clara e objetiva dos quesitos necessários para a obtenção da licença integrada pelo empreendedor permitirão que o poder público possa garantir plenamente os preceitos ambientais da Constituição Federal.

Assim, releva-se a necessidade de que analisemos, com a maior celeridade possível, tais alterações para que estejam os empreendimentos aptos a se habilitarem ao novo procedimento de licenciamento ambiental.

5.4.6 IMPORTÂNCIA DO GÁS NATURAL NA MATRIZ ENERGÉTICA E DA POLÍTICA DE EXPANSÃO DE USINAS TERMONUCLEARES

As usinas hidrelétricas são a fonte de geração mais barata que existe, mas, sozinhas, não podem garantir o atendimento do mercado, pois, em determinados anos de baixa precipitação pluviométrica, pode faltar água nos reservatórios para atender a demanda, principalmente se forem usinas a fio d'água, que têm reservatórios pequenos.

A futura matriz energética contará cada vez mais com a participação de fontes intermitentes, sob a ótica da tecnologia atual, quer seja solar, quer seja eólica. As energias produzidas por essas usinas não são controláveis adequadamente para o atendimento da demanda de energia elétrica e isso traz risco para o abastecimento nacional.



É para evitar esse risco que se faz uso das usinas termoelétricas, que têm a indispensável vantagem de poder gerar energia sempre que necessário, uma vez que o insumo de geração (gás natural, carvão, pastilhas de urânio, óleo diesel, óleo combustível) está sempre disponível para uso. Isso permite o controle permanente da operação, essencial para a segurança do sistema elétrico, e que não está presente nas usinas hidrelétricas a fio d'água nem nas usinas alternativas (eólicas, heliossolares, fotovoltaicas, biomassa).

Entre as opções térmicas, aquelas movidas a gás natural aparecem com vantagem tanto econômica quanto ambiental, pois são menos poluentes do que as alternativas fósseis. Além dessa, existe também a Usina Termonuclear que, em sua operação, não emite gases do efeito estufa e ainda possibilita gerar significativo bloco de energia com baixo volume de resíduo.

Quanto à disponibilidade de gás natural, que é fator preponderante para a expansão do parque gerador movido por este combustível, deve-se observar que atualmente a oferta de gás é quase um monopólio da Petróleo Brasileiro S.A. (PETROBRAS). Esse é um fator limitante tanto para que se tenha preços competitivos quanto para que haja a expansão da oferta.

Ainda, a malha de gasodutos do País é operada apenas pela Petrobras Transporte S.A. (Transpetro), subsidiária da Petrobras, o que dificulta sobremaneira a maturação do setor de transporte gasífero. A Lei nº 11.909, de 3 de março de 2009, estabeleceu o marco legal para a expansão da malha de gasodutos no Brasil. Entretanto, passados mais de seis anos, não houve licitação para novos empreendimentos desse setor.



Essa decisão está a cargo do Poder Executivo, deixando o legislativo sem muita escolha. Ademais, para que se tenha acesso aos atuais gasodutos, os interessados precisarão aguardar o fim do período de exclusividade ou, quando não mais existir esse óbice, negociar com o monopolista, que não aparenta agir de forma transparente, já que também atua em todo o elo da cadeia do gás natural.

Sobre a expansão da oferta de gás natural, deve-se observar que depende de trabalhos de pesquisa e lavra de hidrocarbonetos, que é atividade derivada dos leilões realizados pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Esses leilões também têm sido realizados a conta gotas desde a última legislatura.

Por conta disso, figura como o caminho natural a desverticalização da cadeia do gás natural, não permitindo que haja controle por uma mesma empresa de toda a cadeia do gás natural: exploração e produção, transporte e distribuição.

De maneira similar, desenvolver o parque gerador termonuclear é opção viável tanto econômica quanto socialmente. Esse tipo de usina apresenta níveis de segurança elevados e mesmo aqueles países que haviam decidido desativar suas centrais elétricas a combustível nuclear estão revendo essa decisão e reestabelecendo seu funcionamento. É o caso do Japão e da Alemanha.

No caso brasileiro, faz-se necessário debater no Congresso Nacional e efetivar a regulamentação que a Constituição Federal pede.



Sem isso, não será possível expandir o parque gerador termonuclear além do já existente ou em construção.

Por conseguinte, cumpre destacar que a expansão das fontes alternativas trará consigo a necessidade de usinas com controle de produção de energia elétrica para que se possa “firmar” a energia limpa. As opções mais viáveis são as usinas térmicas a gás natural e termonucleares.

Esses fatores serão cruciais para a segurança da operação do sistema elétrico e para a expansão das fontes alternativas, principalmente a solar e eólica.

5.4.7 INTERCÂMBIO OU TROCA DE OPERACIONAL DE GÁS NATURAL (SWAP) E A QUESTÃO TRIBUTÁRIA

Com a maturidade do setor de transporte de gás natural, o sistema de acesso ao insumo poderá adquirir complexidade ainda maior. Já é possível, por exemplo, que o gás injetado na malha de transporte em qualquer estado, nas estações de regaseificação da Petrobras, seja utilizado por outro estado distinto daquele em que se deu a produção ou a entrada no mercado nacional.

O Decreto nº 7.382, de 2 de dezembro de 2010³¹, estabeleceu que a ANP regulamente, em sua esfera de competência, os termos das trocas operacionais de gás natural, inclusive com o estabelecimento de

³¹ Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7382.htm. Acesso em 20/11/2015



tarifas para acesso aos gasodutos. Esse regulamento é fundamental para que haja progresso nos intercâmbios de gás natural.

No entanto, as relações tributárias podem dificultar a eficiência na alocação dos recursos de gás natural. Sob esse ponto, o Senado Federal, como *locus* de interlocução dos Estados da Federação, pode promover o debate junto ao Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ).

Atualmente os gasodutos são todos da Petrobras, portanto, nós estamos todos regulados sob o monopólio da estatal. Para que seja efetiva a política de expansão do uso do gás natural, o Poder Executivo deve garantir o trânsito livre nos gasodutos. O Senado pode auxiliar no debate sobre esse tema.

5.4.8 AVALIAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICA DE EMPREENDIMENTOS DE TRANSMISSÃO

A interligação dos subsistemas elétricos do território nacional é essencial para a garantia de suprimento energético em todo território para ambos os fatores: espaço e tempo.

Todavia, essa expansão tem elevado custo da energia elétrica ao consumidor, principalmente, que é o ator impossibilitado de opinar, a não ser por meio de seus representantes no Parlamento.

O exemplo mais notável foi a opção da construção do segundo bipolo para escoamento da energia elétrica da UHE Belo Monte.



A escolha pública deve buscar o melhor custo benefício para a sociedade, mas isso deve refletir também no preço da tarifa futura a ser custeada pelo consumidor (quanto maior a tarifa, menor a renda disponível para garantir as outras necessidades básicas).

Em relação ao tema, o MME não apresentou argumentos que demonstrassem que a opção de construir o segundo bipolo fosse a mais viável. Outra opção seria a construção de UTE próxima ao centro de carga ou a expansão da geração distribuída. Em relação ao que se propôs, o Poder Executivo não demonstrou de forma clara que a opção do bipolo era a mais viável tecnicamente em termos de segurança energética e de custos. Caso a decisão não seja a mais correta, quem pagará, mais uma vez, será o consumidor.

5.4.9 SUBSÍDIOS CRUZADOS NO SETOR ELÉTRICO

A adoção de subsídios cruzados para a implementação de políticas de incentivo ao setor energético tem sido a regra no modelo brasileiro.

Esse fator traz efeitos deletérios para toda a sociedade, pois mascara o valor real da energia produzida por algumas fontes, como é o caso da energia solar e da eólica.

Além disso, cobra do consumidor o custo das decisões notadamente políticas ao invés de fazer com que sejam custeadas pelo contribuinte.

As principais anomalias presentes são:



- i. A forma de cobrança da quota da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), que onera sobremaneira os consumidores das regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul e subsidia a energia dos consumidores de mais alta renda das regiões Norte e Nordeste, inclusive; e
- ii. A concessão de desconto nas Tarifas de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD) e de Transmissão (TUST) para empreendimentos de fontes alternativas, especialmente para a cadeia de produção de bens para fontes cuja indústria esteja madura no Brasil. Esse tipo de subsídio poderá representar alguns bilhões na conta do consumidor em futuro próximo.

Frente às distorções expostas, faz-se necessário discutir e propor alterações mais realistas para que não seja o consumidor onerado pelas decisões dos políticos e, ainda, que esses custos sejam discutidos pelo Parlamento, anualmente, quanto à sua efetividade e sua manutenção, a partir de consignações no orçamento da União.

5.4.10 USOS MÚLTIPLOS DA ÁGUA

É notável a preponderância do setor elétrico sobre os outros usuários dos recursos hídricos. A política de despacho de hidrelétrica, por vez, olvida de observar a importância da disponibilidade hídrica à jusante da barragem da UHE para a manutenção da atividade econômica, especialmente para as regiões de escassez hídrica. No Brasil, a bacia do Rio São Francisco representa essa situação: em episódios de escassez



hídrica, faz-se necessário priorizar os diversos interesses dependentes da contínua vazão hídrica.

Devido às modificações que vem sendo implementadas no setor energético, como a diversificação da matriz e a ampliação das interligações entre subsistemas, o poder público poderá priorizar, por exemplo, o setor agrícola à jusante das barragens em detrimento do setor energético. Para tanto, poderá adotar, como alternativa, o planejamento centralizado, como é atualmente, mas com a operação descentralizada com vistas ao atendimento das outras demandas pela água, como a necessidade de cheias para o plantio de arroz ou para a fruticultura. O debate entre os agentes envolvidos, sob coordenação da Agência Nacional de Águas (ANA), é essencial para que se viabilize esse modelo de operação descentralizada.

No futuro, quando a ampliação das outras fontes energéticas que não a hídrica for efetivada, menor será a importância dos reservatórios. Nesse momento, então, não será mais necessária a manutenção taxativa dessa operação centralizada. O que se propõe é que o debate sobre as alternativas seja realizado com a antecedência que o tema pede.

Por fim, mesmo com planejamento centralizado, poder-se-ia ter escritórios regionais (descentralizado) para ampliar o relacionamento entre a empresa responsável pelo planejamento e os agentes dos setores envolvidos.



5.4.11 MODELOS COMPUTACIONAIS DO SETOR ENERGÉTICO

A Política Energética Nacional está lastreada de informações derivadas de modelos computacionais. Esses sistemas foram ajustados para operação segundo parâmetros de um arranjo hidrotérmico e em momento em cujos efeitos das outras fontes eram irrisórios. Naquele momento, ainda não se previa a entrada de UHEs a fio d'água, sem reservatório, e de aumento das fontes alternativas de caráter intermitente.

Após as alterações na matriz energética, percebe-se que os modelos computacionais que lastreiam o arcabouço legal não mais conseguem dotar o sistema físico elétrico de racionalidade econômica.

Em audiência pública, o MME manifestou que tem envidado esforços para a devida revisão e que a tarefa é deveras complexa.

Entendendo ser de alta relevância, deve-se recomendar ao MME que continue o processo, mas que dê atenção especial aos agentes participantes do setor elétrico, vez que serão os principais afetados pelos ajustes futuros nos modelos.

5.4.12 GOVERNANÇA DO SETOR ENERGÉTICO E AJUSTES NECESSÁRIOS

O setor energético ainda é demasiado estatal. Mesmo as obras licitadas sob a égide do novo modelo, em grande parte, possuem como sócias empresas estatais. Não obstante, o principal fornecedor de combustíveis para a operação de UTEs é a Petrobras, que tem passado por problemas de governança. Isso tem contaminado a relação entre entes públicos e privados atuantes no setor energético



Uma forma de melhorar a relação entre esses partícipes seria a adoção de regras claras de governança. Sobre isso, a “Agenda Brasil” priorizou projeto que trata de estatuto jurídico de empresas estatais que exploram atividade econômica de produção ou comercialização de bens e fornecimento de serviços. A adoção de regras mais claras, em nível de lei complementar, poderá atenuar incertezas quanto à atuação desses tão importantes atores do setor energético.

Além disso, a experiência mostrou que ainda é possível um dado agente se comprometer com a construção de empreendimentos de geração, sem ter, contudo, clara capacidade de cumprir com as obrigações da concessão. Esse fator precisa ser corrigido sob a pena de comprometer outros atores.

Por fim, o elevado número de empregados de estatais que prestam serviço na pasta responsável pela implementação da política energética tem maculado a isenção da tomada de decisão. A isso se dá o nome de cooptação.

Esses agentes têm vínculo com importantes agentes públicos do setor energético. As decisões por eles subsidiadas, por vez, podem causar perda de benefícios pelas empresas vinculadas. Apesar de isso, como alegado pelo MME na resposta ao requerimento de informações, ser legal, essa atual estrutura não encontra esteio com os critérios de impessoalidade da administração pública presentes na Constituição Federal. Assim, como ente regulador, o executor da política energética deve ser isento para adoção de decisões que visem apenas ao interesse público, e não ao interesse de empresas estatais.



Todos esses fatores podem melhorar o ambiente regulatório do setor energético, com possível impacto na tarifa futura de energia ao consumidor.

5.4.13 DIVERSIFICAÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA

O Brasil deve aproveitar todos os potenciais energéticos que possui, observando os compromissos de redução das emissões de gases causadores do efeito estufa. A geração de energia elétrica por fonte eólica é uma realidade no País. Essa fonte deverá ampliar sua participação relativa na matriz energética.

Entretanto, esse fator não pode obstar a utilização de outras fontes de energia, como solar, nuclear, gás natural e carvão mineral.

A Política Energética precisa refletir a diversidade de fontes e sua disponibilidade no território nacional. Sobre isso, não se pode olvidar de incentivar, como fator de desenvolvimento regional, a utilização de carvão mineral onde essa matéria-prima for abundante, conquanto não comprometa as metas estabelecidas pela nação quanto aos critérios ambientais. Poder-se-ia proporcionar geração de emprego e renda nas regiões que explorassem carvão mineral, com tecnologia apropriada, mas sem expandir significativamente sua participação na matriz energética.

Da mesma forma, não faz sentido incentivar a adoção de implantação de geração por fonte solar ou eólica naquelas regiões que não apresentam a devida vocação, uma vez que seria ineficiente no aproveitamento de recursos escassos.



O que se deve procurar é a diversificação da matriz como vetor estratégico, sem exageros e orientado segundo critérios de confiabilidade do sistema, custo ambiental e de produção energética e ainda o benefício social.

5.4.14 INTEGRAÇÃO ENERGÉTICA

Uma das formas de mitigar problemas circunstanciais de abastecimento energético é por meio da integração com países vizinhos. Atualmente, isso ocorre com Paraguai (Itaipu Binacional), Argentina (intercâmbio de energia) e Bolívia (importação de gás natural).

Interconexões por linhas de transmissão também são fonte valiosa de garantia de suprimento de energia. Esses meios de troca permitem que cada país possa utilizar, quando da existência de sobra, recursos energéticos sem que haja intercâmbio financeiro. Para tanto, as regras devem ser claramente estabelecidas para que não macule a soberania dos países signatários de acordo específico.

Ainda há muito a se fazer quanto à integração regional energética. Alguns potenciais hidráulicos na fronteira sul podem ser desenvolvidos, bem como aqueles a montante do Rio Madeira, na região Norte do País.

Ações dessa natureza têm sido desenvolvidas pelo Poder Executivo, contudo, não têm dado resposta no tempo adequado.



6. RECOMENDAÇÕES GERAIS

Os Setores de energia, de saneamento e de recursos hídricos são complexos, permitindo mais de uma solução para a resolução de dado problema. Por isso, o debate não se esgota nesse relatório. O caminho para a segurança energética e hídrica futura necessariamente passará pelo Congresso Nacional

Em face da transversalidade de causas e efeitos entre os temas aqui avaliados (abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia), apresento as seguintes recomendações:

6.1 Ao Poder Executivo:

a) Para a garantia da segurança energética:

1. Realizar adequações no planejamento governamental para que atenda aos quesitos mencionados no presente relatório, para que sejam determinativos ao invés de indicativos, sem caráter impositivo, adequando os prazos para entrada em operação e, especialmente, quanto aos fatores de integração entre os diversos instrumentos governamentais de planejamento;
2. Concluir o processo de revisão ordinária das garantias físicas, de forma adequar esses parâmetros à realidade do sistema elétrico brasileiro, retirando anomalias no binômio físico-econômico do setor econômico-energético;



3. Adequar os leilões de energia de reserva para que atendam à finalidade para que foram criados, utilizando dos instrumentos corretos para a implementação da política energética;
4. Promover licitações de blocos exploratórios de forma a ampliar a oferta de gás natural futura, buscando a ampliação dos agentes participantes tal que promova a competição no fornecimento do gás natural aos usuários destinatários.
5. Adequar as regras de licenciamento ambiental para que se possa priorizar empreendimentos estratégicos à garantia do abastecimento nacional de energia;
6. Promover as licitações de gasodutos para ampliar a malha de transporte existente, diversificando a possibilidade de contratação por parte de atores privados;
7. Avaliar a desverticalização da cadeia de gás natural, de forma a ampliar a competitividade e oferta do insumo para o suprimento de UTEs a gás natural;
8. Avaliar alternativas às onerosas linhas de transmissão de redundância, uma vez que o custo recairá sobre o consumidor;
9. Propor a retirada ou a redução dos subsídios cruzados vigentes no setor energético e que estes sejam custeados pelo contribuinte ao invés do consumidor;



10. Avaliar a operação descentralizada para a disponibilidade hídrica em bacias cujo impacto econômico seja relevante para as atividades à jusante do barramento hidrelétrico, priorizando o uso múltiplo;
11. Regulamentar o mecanismo de troca operacional de gás natural;
12. Estender a restrição de nomeação de empregados públicos do setor energético para exercerem cargos no órgão executor da política energética, vedação já existente para o ente regulador;
13. Priorizar ações de integração energética para com os países vizinhos, especialmente no desenvolvimento de potenciais energéticos e interligação com os principais centros de consumo.
14. Ampliar os incentivos em pesquisa e desenvolvimento para que a geração de energia por fontes alternativas seja competitiva.

b) Para o combate a eventos extremos, como reduzida pluviosidade:

15. Promover a estruturação e a implementação de um plano de contingência e emergência, contemplando medidas e ações emergenciais equitativas, isto é, que atinjam todos os usuários da maneira mais uniforme possível, como, por exemplo, racionamento dos usos de recursos hídricos;
16. Promover ações de divulgação e informação de amplo espectro para garantir a participação e mobilização da sociedade para resolver conflitos, reduzir o consumo e apoiar ações de controle e gerenciamento integrado; e



17. Adotar urgentemente medidas que incentivem a redução drástica do consumo de água (na indústria, na agricultura e no abastecimento público), de forma compatível com a gravidade, a ordem de prioridade e extensão da crise hídrica, incluindo, entre outras ações, penalidades tarifárias pelo aumento de consumo, sistemas de cotas e racionamento.
18. Promover modificações no sistema de governança de recursos hídricos, de um sistema fragmentado para um sistema integrado, com maior cooperação entre os entes federados;
19. Implementar novas fontes de suprimento hídrico e de aumento da capacidade de armazenamento de água bruta, sem prejuízo da adoção de outras importantes medidas, tais como o controle de perdas nos sistemas de abastecimento; promoção do uso racional e ações de controle operacional sobre a demanda; adoção de mecanismos efetivos para impor respeito aos limites da capacidade de suporte dos sistemas hídricos; e o desenvolvimento das tecnologias de reuso de água;
20. Estabelecer indicadores específicos para mensurar e avaliar periodicamente a eficiência dessas medidas;
21. Promover a proteção, a conservação e a recuperação da biodiversidade. Destacam-se aqui a necessidade de proteção dos remanescentes de vegetação nativa e a recuperação de áreas desflorestadas, sobretudo em regiões que contribuem para a perpetuidade dos mananciais hídricos; e



22. Promover a capacitação de gestores com visão sistêmica e interdisciplinar.

c) Para o combate ao desperdício de água:

23. Promover a criação, pelas agências reguladoras, de incentivos e certificações de boas práticas para empresas prestadoras do serviço de esgotamento sanitário que melhorem seus sistemas de tratamento.

24. Reduzir as ligações clandestinas de água e lançamento irregular dos esgotos em aglomerados subnormais (áreas irregulares) através da regularização da situação do acesso à água tratada, coleta e tratamento dos esgotos. Privilegiar, num primeiro momento, as áreas passíveis de regularização fundiária a curto prazo.

d) Para o aumento da oferta de água:

25. Elaborar e executar o plano decenal de construção de reservatórios para ampliação da armazenagem de água bruta com definição de critérios de prioridades e elegibilidade dos recursos do orçamento federal e de financiamentos públicos;

26. Realizar amplos programas de reflorestamento de margens de rios e nascentes e recuperação de áreas degradadas, segundo critérios técnicos e adaptados às realidades locais

27. Efetuar a ampliação numérica e em extensão das unidades de conservação da natureza, em especial as de proteção integral;



28. Ampliar os programas de pagamento por serviços ambientais;
29. Promover a imediata desocupação de áreas de risco e a realocação da população;
30. Estimular o ordenamento da ocupação do solo urbano e rural, tendo em vista sua conservação e a proteção da vegetação nativa, dos recursos hídricos e da vida humana.

e) Para a melhoria da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário:

31. Definir mecanismos de estímulo à regularização de contratos de concessão ou programas na prestação dos serviços;
32. Por intermédio do Ministério das Cidades, apoiar tecnicamente os municípios na concepção e na execução de PMSB e dos projetos decorrentes, em especial das cidades médias e pequenas;
33. Promover, via incentivos fiscais, a integração intermunicípios em busca de soluções regionalizadas para ampliar os serviços de saneamento de forma a obterem ganhos de custo e de escala;
34. Definir estratégia de interlocução e articulação com outros planos setoriais correlatos e com planos municipais, estaduais e regionais de saneamento, visando garantir a implementação do Plansab;
35. Revisar o Plansab para assegurar que seja instrumento orientador de políticas, programas e ações de saneamento;



36. Fomentar a criação ou adaptação de conselhos estaduais e municipais de modo a realizar o controle social previsto na Lei nº 11.445, de 2007;
37. Fomentar ações de comunicação, mobilização e educação ambiental para o saneamento básico, por exemplo, de website de caráter mais simplificado, que permita ao cidadão acesso às informações e indicadores do setor;
38. Debater com empresas operadoras, entidades do setor e agentes financeiros, formas de desburocratizar o acesso aos recursos para investimentos, em especial simplificando procedimentos para reduzir o tempo médio de 23 meses para análise dos projetos de saneamento;
39. Ampliar o volume de investimentos federais com recursos onerosos e não onerosos, priorizando, neste último caso, os beneficiários com menor capacidade de endividamento;
40. Ampliar a participação financeira de agentes não federais nos investimentos preconizados pelo Plansab e assegurar sua estabilidade;
41. Apoiar entes federados com maior dificuldade de acesso às linhas de investimento federais;
42. Ampliar os investimentos federais em medidas estruturantes, em especial de combate às perdas de água, com vistas a que estados e



- municípios tenham condições, dentre outros, de acessar recursos onerosos, conforme disponibilidade orçamentária;
43. Identificar e qualificar os investimentos públicos com maior eficiência, eficácia e efetividade nos resultados, estabelecendo a partir deles metas e diretrizes nacionais de desempenho operacional para os operadores públicos e privados de serviços de saneamento básico;
 44. Criar mecanismos de apoio jurídico aos responsáveis pela análise, como forma de reduzir a burocracia excessiva e desnecessária criada pela insegurança desses profissionais.
 45. Estabelecer diretrizes para o saneamento básico específicas para a população rural, com ênfase para a população do semiárido, áreas indígenas, reservas extrativistas da União e comunidades quilombolas;
 46. Promover soluções de esgotamento sanitário nas áreas rurais e comunidades isoladas nos moldes das mesmas políticas e incentivos dados;
 47. Fortalecer a cooperação entre União, Estados e Municípios, e promover integração federativa das políticas públicas de saneamento básico, visando reduzir as desigualdades sociais e regionais, com reconhecimento das peculiaridades locais;
 48. Adotar estratégias que assegurem a intersetorialidade das ações de saneamento básico com as políticas de saúde, de desenvolvimento



urbano e regional, habitação, proteção ambiental e recursos hídricos, entre outras;

49. Apoiar arranjos institucionais para a gestão dos serviços de saneamento básico, estimulando sua organização segundo escalas espaciais ótimas, de forma a explorar as potencialidades da Lei de Consórcios Públicos;

50. Apoiar estados e municípios na capacitação técnica e gerencial, criando linhas específicas de financiamento.

6.2 Ao Poder Legislativo:

a) Quanto à Política Energética Nacional:

1. Envidar esforços para adequar a legislação no sentido de reduzir ou acabar com os subsídios cruzados vigentes, com apreciação do Projeto de Lei do Senado nº 154, de 2015, revendo as finalidades e a forma de custeio da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE);
2. Apreciar, com a celeridade possível, o projeto de lei do senado que visa o licenciamento ambiental *fast track* para empreendimentos estruturantes, conforme constante na “Agenda Brasil”;
3. Apreciar proposições constantes na “Agenda Brasil” que tratam da governança e da responsabilidade das empresas estatais que exploram ou comercializam bens econômicos ou prestam serviços;



4. Criar legislação que vise a escolha de sítios para Usinas Termonucleares, bem como a realização das atividades correlatas, conforme Constituição Federal;
5. Ampliar a participação do Congresso Nacional nas atividades de integração energética, sob ótica política, de forma ampliar a segurança energética nacional;
6. Avaliar a possibilidade de aperfeiçoamento legal com o intuito de desverticalizar a cadeia do gás natural;
7. Discutir a forma de custeio dos subsídios do setor energético, de forma a custeá-los por intermédio de dotações orçamentárias e deixando de onerar o consumidor;
8. Propor a operação descentralizada dos recursos hídricos quando for oportuno e relevante para a sociedade atingida à jusante da barragem;
9. Avaliar a adequação da legislação para que os leilões de energia de reserva cumpram sua função e não mais sejam utilizados inadequadamente como instrumentos de implementação de políticas públicas;
10. Aperfeiçoar a legislação de forma a permitir o melhor aproveitamento dos recursos energéticos presentes no território nacional, inclusive o carvão mineral, contanto que não comprometam a política energética nacional e os compromissos



firmados sobre redução da emissão de gases causadores de efeito estufa;

11. Adequar a legislação de forma a evitar a cooptação de agentes que subsidiam ou tomam decisões pelo executor de política pública.

b) Quanto aos temas recursos hídricos e saneamento básico:

12. Propor alteração legislativa que estabeleça a cobrança de uma tarifa progressiva conforme o consumo do usuário, de tal forma que as necessidades mais urgentes possam ser satisfeitas a um custo baixo e os usos supérfluos sejam penalizados economicamente;

13. Propor alterações legislativas que incentivem o reuso da água, tecnologias necessárias, dessalinização e o aproveitamento de águas pluviais, dependendo das características de cada região;

14. Propor alterações legislativas que incentivem a avaliação periódica da eficiência e eficácia da rede de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, em especial quanto às condições das tubulações, instalações hidrossanitárias e às perdas na distribuição de água por vazamentos e ligações irregulares;

15. Discutir e aprovar a criação de uma Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, que efetivamente induza e regule essa prática no País.



7. RECOMENDAÇÕES FINAIS

Por fim, solicitamos dar conhecimento do presente relatório à Mesa para posterior encaminhamento aos seguintes órgãos: (i) Presidência da República, (ii) Casa Civil da Presidência da República, (iii) Ministério das Cidades, (iv) Ministério da Saúde, (v) Ministério do Meio Ambiente, (vi) Ministério de Minas e Energia, (vii) Ministério da Integração Nacional, e (ix) Tribunal de Contas da União.

Este é o relatório que submetemos à aprovação dos ilustres Pares da Comissão de Serviços de Infraestrutura (CI).

Sala da Comissão, 16 de dezembro de 2015.

Sen. Garibaldi Alves Filho, Presidente

Sen. Fernando Bezerra Coelho, Relator



8. ANEXOS: AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

i. Em 13 de maio de 2015, a CMMC realizou audiência pública para *debater a estrutura institucional para a gestão dos recursos hídricos*. Disponível em <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/notas-taquigraficas/-/notas/r/3348>.

ii. Em 20 de maio de 2015, foi realizada audiência pública conjunta pela CDR, CMA e CTBHSF para *tratar das obras de transposição do Rio São Francisco e sua bacia hidrográfica*. Disponível em <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/notas-taquigraficas/-/notas/r/3368>.

iii. Em 8 de julho de 2015, em decorrência do Requerimento nº 45, de 2015, por mim apresentado, a CI realizou audiência pública para debater *os desafios no abastecimento de água potável e no esgotamento sanitário, em face da crise hídrica*. Disponível em <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/notas-taquigraficas/-/notas/r/3612>.

iv. Em 10 de setembro de 2015, na cidade do Rio de Janeiro, em decorrência do Plano de Trabalho de Avaliação de Política Pública, a CI realizou Painel *Avaliação da política pública de energia: Os avanços, os gargalos e os desafios postos para o futuro*.

v. Em 29 de outubro de 2015, no âmbito da CMMC, foi realizada audiência pública para debater *a matriz energética brasileira e os desafios do setor em decorrência das mudanças climáticas*. Disponível em <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/notas-taquigraficas/-/notas/r/4149>.

vi. Em 25 de novembro de 2015, em decorrência do Requerimento nº 80, de 2015, a CI realizou audiência pública para uma *Avaliação do suprimento de energia elétrica no Brasil e as perspectivas da política energética para o futuro do país*. Disponível em <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/notas-taquigraficas/-/notas/r/4311>.