

NOTA INFORMATIVA Nº 2/2017/CGDE/DMSE/SEE

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

1. O objetivo da presente Nota Informativa é apresentar aos representantes da Câmara Técnica de Integração de Procedimentos, Ações de Outorga e Ações Reguladoras - CTPOAR as informações relevantes sobre as usinas termelétricas instaladas na região do Porto do Pecém e os impactos aos consumidores de energia elétrica da suspensão das outorgas de água concedidas à esses empreendimentos, solicitado pelo Fórum Nacional da Sociedade Civil nos CBH - FONASC-CBH por meio da proposta de Moção ao Governo do Estado do Ceará.

2. INFORMAÇÕES

Atual situação hídrica da região Nordeste e do Estado do Ceará

2. Conforme apresentado na exposição de motivos encaminhada pela FONASC-CBH, ao longo dos últimos anos as aflúncias à região Nordeste têm se verificado abaixo da Média de Longo Termo, sendo que os anos 2014, 2015 e 2016 se caracterizaram como o 2º pior e os piores anos do histórico, respectivamente, para a Bacia do Rio São Francisco. Situação semelhante foi verificada para o Estado do Ceará desde o ano de 2012, mas principalmente no ano de 2016 e primeiro trimestre de 2017. No entanto, após os meses de fevereiro e março de 2017, houve aumento da precipitação, sobretudo na região Norte do Estado, o que denota redução da gravidade da seca no Ceará, apesar da situação ainda ser crítica. Essa análise foi corroborada pela Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - Funceme, que divulgou nota: *"Após cinco anos com sucessivas quadras chuvosas abaixo da média histórica, em 2017 o período principal de precipitações no Ceará (fevereiro a maio) foi encerrado em torno da média, com desvio percentual de -7,7%, equivalente aos 554,5mm que caíram no Estado durante o quadrimestre."* (disponível em).

3. Na Figura 1 é apresentado o monitoramento de secas para o ano de 2017. Os trechos em branco representam não caracterização da seca, os trechos em amarelo caracterizam seca fraca, com gradual intensificação da coloração avermelhada com secas extremas e excepcionais.

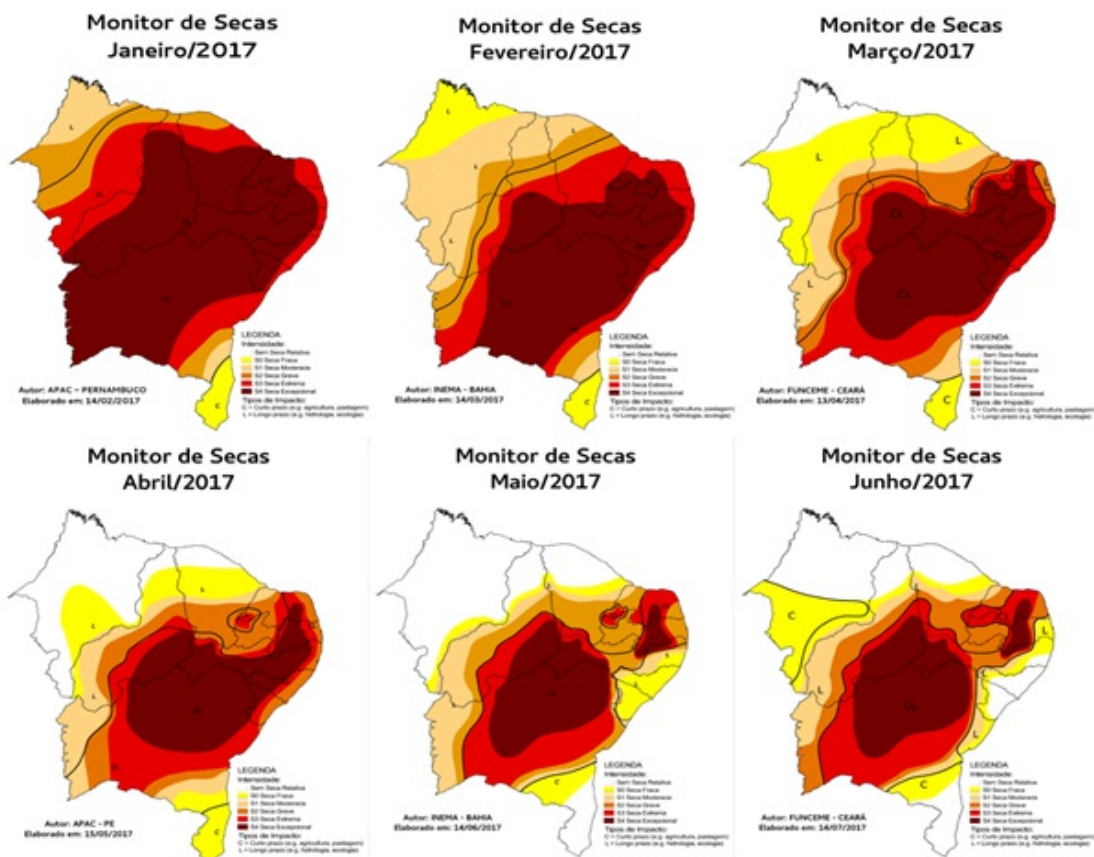


Figura 1 - Monitor de secas na Região Nordeste. Fonte: ANA.

4. Nota-se, que, apesar da situação permanecer crítica na Região Nordeste como um todo, para o Ceará houve melhora no risco de seca principalmente no trimestre abril a junho de 2017. Notadamente, os reservatórios da região ainda permanecem com pequeno nível de armazenamento. No

entanto, há indícios de redução do risco de escassez apresentado nos anos anteriores. Com isso, as obras de infraestrutura são cada vez mais necessárias para possibilitar melhor uso dos recursos hídricos do Estado.

Encargo emergencial e a contribuição das usinas termelétricas para solução da crise hídrica

5. Em setembro de 2016 foi aplicado pelo Governo do Ceará o Encargo Emergencial com objetivo principal de arrecadação de recursos para viabilizar as obras de infraestrutura hídrica necessárias para minimizar ou mitigar a crise hídrica do Estado. As obras contemplam sistemas com o objetivo de transferir água das regiões com maior disponibilidade, como o norte do Estado para as regiões com menor, como leste e sul. Segundo a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH, as obras tem previsão de conclusão no final de 2017 e irão ampliar a capacidade de abastecimento de água à população do Estado e tornar autossuficiente o suprimento para o Complexo Industrial e Portuário do Pecém - CIPP. Na Tabela 1 são apresentadas as principais obras que utilizam recurso do Encargo Emergencial aplicado às usinas.

Tabela 1 - Obras de infraestrutura hídrica com recursos dos encargos emergenciais aplicados às usinas termelétricas. Fonte: COGERH

Obras	Investimento R\$ milhões	Percentual do investimento total	Status
Construção do poço direcional e estação de bombeamento no Cumbuco para atendimento da área oeste da região metropolitana de Fortaleza (RMF)	R\$ 7.237.104,00	13,57%	Projetos contratados
Aproveitamento do aquífero dunas para o complexo industrial e Portuário do Pecém (CIPP)	R\$ 6.516.494,04	12,22%	Projetos contratados
Serviços de prospecção geofísica aplicada a hidrogeologia visando a locação de poços tubulares profundos	R\$ 1.200.000,00	2,25%	Projetos contratados
Obras para segurança de barragens (açude Jaburu - município de Tianguá; açude Batalhão - município Crateús; açude Facundo - município de Parambu)	R\$ 5.626.724,39	10,55%	Projetos contratados
Adequação da adutora de montagem rápida de Irauçuba	R\$ 2.390.000,00	4,48%	Projetos contratados
Adutora convencional Maranguape	R\$ 2.948.160,60	5,53%	Projetos contratados
Adutora de montagem rápida para comunidades do eixão (Uiraponga, Roldão e Poço do barro)	R\$ 3.092.943,13	5,80%	Projetos a serem contratados
Melhorias do sistema operacional Jaguaribe / RMF (estação de bombeamento do castanhão - elétrica, automação e monitoramento)	R\$ 661.278,13	1,24%	Projetos a serem contratados
Serviços de prospecção geofísica aplicada a hidrogeologia visando a locação de poços tubulares profundos	R\$ 1.379.000,00	2,59%	Projetos a serem contratados
Construção/instalação de poços tubulares nas dunas do Cumbuco, Lagoa do Parnamirim e Pecém (70 unid.)	R\$ 2.000.000,00	3,75%	Projetos a serem contratados
Perfuração de poços no jaguaribe (convênios com distrito de irrigação)	R\$ 1.000.000,00	1,88%	Projetos a serem contratados
Estudo e aprimoramento da gestão dos corpos hídricos subterrâneos (fontes Cariri e bacia do Iguatu)	R\$ 1500.000,00	2,81%	Projetos a serem contratados
Tributos	R\$ 17.768.800,66	33%	
Total	R\$ 53.320.505,00		

6. As obras totalizarão R\$ 53,3 milhões em investimentos, estando 49% dos recursos em obras cujos projetos já estão contratados e 18% em obras com projetos a contratar, além de 33% dos recursos recolhidos por meio de tributos. Portanto, o Encargo Emergencial contribuiu significativamente para redução da crise hídrica do Estado, contradizendo o argumento apresentado na exposição de motivos da proposta de Moção encaminhada pela FONASC-CBH: *"Cumpra registrar que, a despeito da medida mitigadora criada com o Encargo Emergencial, o consumo de água pelas térmicas não vem diminuindo, tampouco foi alterado o volume outorgado, revelando que a medida se mostra insuficiente para garantia da proteção do abastecimento humano."*

7. Em relação à redução do consumo de água, desde 2014, as usinas tem investido em medidas operacionais para aperfeiçoamento dos processos de resfriamento. A título de ilustração, a UTE Termofortaleza, da Enel, reduziu 17% do consumo específico de água bruta de 2009 a 2017, com medidas como substituição do enchimento da torre de resfriamento, reuso de efluente industrial das caldeiras e adição de produtos químicos na água da torre de resfriamento.

8. Do mesmo modo, as UTE Porto do Pecém I e Pecém II reduziram o consumo de água com medidas tais como o aumento do ciclo de concentração das torres de refrigeração, reforma nas torres de refrigeração e reuso do efluente gerado pelas unidades geradoras, com investimentos da ordem de R\$ 7,2 milhões. O resultado destas ações é apresentado na Figura 2, cuja redução obtida é da ordem de 20% do consumo específico deste complexo, entre o período de dezembro de 2013 a junho de 2017.

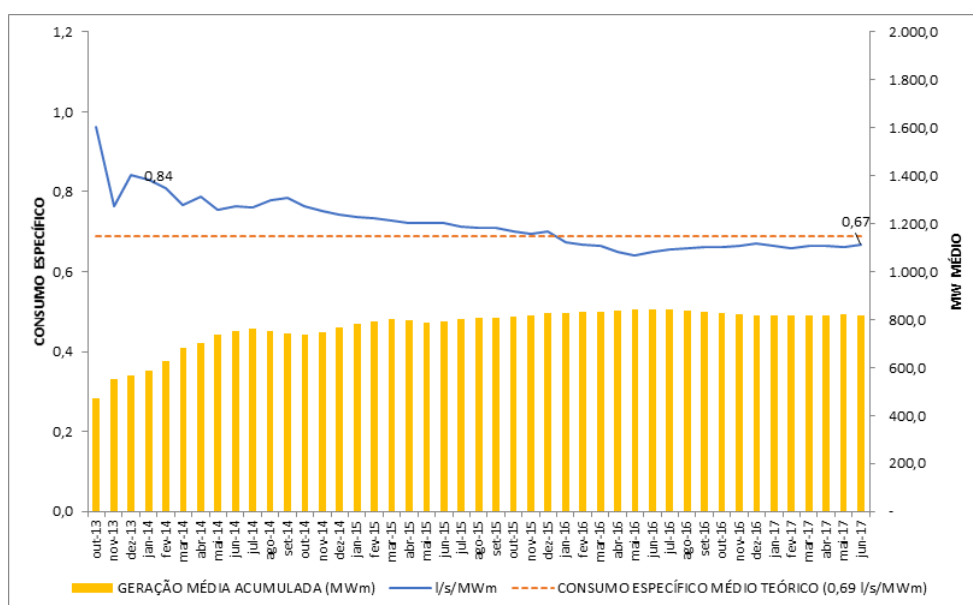


Figura 2 - Geração Média Acumulada e Consumo Específico Médio Acumulado das Usinas Porto do Pecém I e Pecém II. Fonte: EDP.

9. Adicionalmente, destacamos que a suspensão das outorgas concedidas às termelétricas representa diversos impactos à população do Ceará e do Nordeste, conforme será abordado nos próximos itens.

Impacto da suspensão sob a ótica do atendimento energético ao Nordeste e ao Ceará

10. As usinas termelétricas Porto do Pecém I e Porto do Pecém II tem capacidade instalada de 360 MW e 720 MW, respectivamente, utilizam como combustível carvão mineral e estão localizadas no município de São Gonçalo do Amarante/CE. As usinas termelétricas Termoeceará e Termofortaleza, movidas a gás natural, tem capacidade instalada de 242 MW e 332 MW, respectivamente, e estão localizadas no município de Caucaia/CE, também próximas ao litoral do Estado do Ceará.

11. A potência instalada das citadas usinas totaliza 1.654 MW e, segundo dados do Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS e da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, representam cerca de 5% da capacidade total instalada de geração da região Nordeste e 41% da capacidade de geração instalada no Ceará. Também representam capacidade de atendimento a cerca de 50% da carga do Ceará e 8% da carga do Nordeste.

12. Em relação ao abastecimento de energia elétrica aos consumidores da região Nordeste, foi apresentado na exposição de motivos da proposta de Moção encaminhada pela FONASC-CBH que: *"Destaque-se que a suspensão das outorgas das térmicas do CIPP não afetará o abastecimento de energia, conforme notificado em diversos veículos e atestado pelo Operador Nacional do Sistema*

Elétrico...".

13. No que tange a esse aspecto, destacamos que o cenário de baixas afluições verificado desde 2012 ocasionou um intenso deplecionamento do nível de armazenamento dos reservatórios da Bacia do Rio São Francisco. Esse fato levou à necessidade de se implementar, a partir de abril de 2013, reduções sucessivas no valor da defluência mínima das usinas hidrelétricas - UHEs Sobradinho e Xingó, de 1.300 m³/s para os atuais 600 m³/s, visando preservar estoques nos reservatórios das UHEs Três Marias, em Minas Gerais, e Sobradinho, na Bahia, que garantam o atendimento dos requisitos de usos múltiplos da água ao longo do ano. Essa limitação de defluência mínima impõe uma redução na geração de energia elétrica das usinas da cascata do rio São Francisco.

14. Por sua vez, para atendimento energético da região Nordeste, a geração eólica tem contribuído significativamente para o atendimento desta região. Porém, por se tratar de uma fonte intermitente, a mesma apresenta uma significativa variabilidade na disponibilidade de geração ao longo do dia e também ao longo dos meses do ano. Consequentemente, para o fechamento do balanço energético são utilizados os recursos provenientes das regiões Norte, Sudeste e Centro - Oeste e as disponibilidades das usinas térmicas da região, uma vez que existem limites operativos para utilização dos intercâmbios entre as regiões.

15. Neste contexto, é exigido um maior gerenciamento na disponibilização de potência para atendimento à carga do Nordeste, bem como no dimensionamento da reserva de potência necessária para suprir as eventuais intermitências da geração eólica ao longo do dia. Na Figura 3 é apresentado o balanço energético da Região Nordeste verificado de outubro de 2009 a junho de 2017.

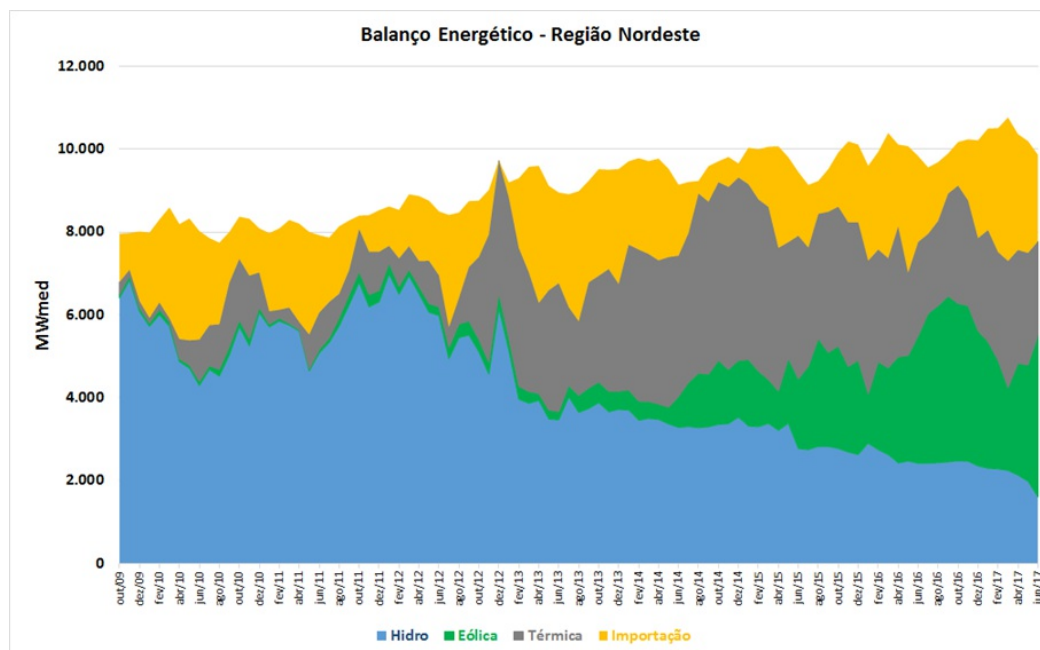


Figura 3 - Balanço energético da região Nordeste verificado de outubro de 2009 a junho de 2017. Fonte: ONS.

16. Pela Figura 2, percebe-se que a participação da geração hidráulica, bastante dependente da cascata do Rio São Francisco, tem reduzido significativamente, partindo de valores em torno de 75% no final de 2009 para 20% em 2017. Por outro lado, a geração eólica, curva verde, tem apresentado comportamento crescente em relação à participação energética. A maior contribuição também é verificada para a geração térmica, curva cinza, que atualmente representa em torno de 33% do balanço energético da região.

17. Nesse sentido, por meio de Nota Técnica NT 91/2016 - Análise eletroenergética da indisponibilidade das UTE Porto do Pecém I e II, Termoeará e Endesa Fortaleza, de julho de 2016, o ONS também informou que: *"A indisponibilidade de geração das UTEs Pecem I e II, Endesa Fortaleza e Termoeará, associada a intermitência da geração eólica, poderá levar ao esgotamento dos recursos de geração térmica e de recebimento de energia da região Nordeste. Nesta condição, haverá necessidade de uma utilização mais intensa dos estoques armazenados nas usinas hidrelétricas da bacia do rio São Francisco, elevando o risco de esvaziamento do volume útil dos reservatórios das UHE Sobradinho e Luiz Gonzaga, podendo levar ao comprometimento do atendimento dos requisitos de usos múltiplos da água na bacia, bem como a operação eletroenergética da região Nordeste ao longo do ano."*

18. Portanto, as usinas termelétricas da Região Nordeste têm sido utilizadas como complementação da geração eólica e hidráulica, principalmente no atual cenário de grande redução da geração hidrelétrica da Bacia do Rio São Francisco e da grande variabilidade da geração eólica e são

importantes para garantir o suprimento de energia elétrica aos consumidores da região Nordeste em níveis seguros. Com isso, percebe-se que a suspensão das outorgas das usinas termelétricas do Ceará poderá impactar em maior utilização dos recursos hídricos dos demais Estados do Nordeste que dependem da Bacia do Rio São Francisco, inclusive para abastecimento humano e dessedentação animal.

19. Adicionalmente, as usinas do Pecém têm custo de operação, denominado Custo Variável Unitário - CVU, bastante inferior ao comparado com demais usinas da região Nordeste. Na Figura 4 é apresentada a relação dos custos das usinas em relação às demais usinas termelétricas do Nordeste:

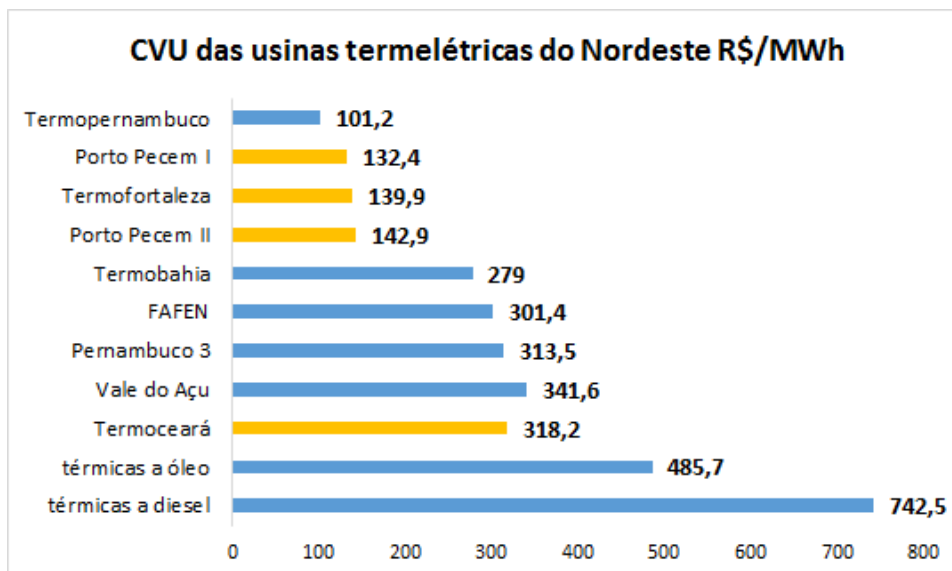


Figura 4 - Comparativo do custos de operação, CVU, das usinas termelétricas da região Nordeste. Fonte dos dados: ONS.

20. Desse modo, a suspensão das outorgas das usinas tem impacto direto no aumento dos custos de energia elétrica que serão pagos pelos consumidores. Em estimativa realizada em julho de 2016, o ONS calculou que a paralisação dessas usinas pode levar a um acréscimo no custo total de operação diário de cerca de R\$ 8 milhões. Assim, se esta restrição perdurar de agosto a dezembro de 2017, o acréscimo de custo estimado pode chegar a R\$ 1,2 bilhões.

Impacto da suspensão sob a ótica socioeconômica

21. As usinas instaladas no Complexo do Porto do Pecém representam fonte de renda para a região, além de arrecadação de impostos que geram recursos para o Estado do Ceará. Na Tabela 2 são apresentadas a quantidade de empregos diretos e indiretos e de recursos recolhidos, por meio de impostos, de medidas de compensação socioambiental e dos encargos emergenciais para as usinas Porto do Pecém I, Pecém II e Termofortaleza.

Tabela 2 - Quantidade de empregos criados e recursos destinados ao Estado do Ceará.

Usina	Empregos diretos e indiretos	R\$ recolhidos em impostos nos últimos 12 meses	R\$ investidos em compensação socioambiental desde entrada em operação	R\$ recolhidos com o encargo emergencial desde setembro de 2016
Porto do Pecém I	400 empregos diretos e 880 empregos indiretos	R\$ 75,3 milhões	R\$ 9 milhões em programas ambientais orientados pela Semace e R\$ 14,9 milhões em planos de controle e monitoramento ambiental	R\$ 47 milhões
Pecém II	140 empregos diretos e 150 indiretos	*	R\$ 4,5 milhões em programas ambientais orientados pela Semace e R\$ 7,5 milhões em planos de controle e monitoramento ambiental	R\$ 10 milhões
Termofortaleza	66 colaboradores próprios e 171	R\$ 334,9 milhões	R\$ 2,75 milhões na fase de licenciamento e R\$ 4,95 milhões em obras de	R\$ 2 milhões

	parceiros		infraestrutura hídrica	
Total	606 empregos diretos e 1201 empregos indiretos	R\$ 410,2 milhões	R\$ 43,6 milhões	R\$ 59 milhões

* Valor não disponível até o momento.

22. Considerando que a UTE Termoeceará gera 91 empregos diretos e 200 indiretos, as usinas geram aproximadamente 2100 empregos, além de mais de R\$ 100 milhões investidos em compensações socioambientais e recolhidos por meio do encargo emergencial. Ademais, apenas as usinas Porto do Pecem I e Termofortaleza pagaram R\$ 410 milhões em impostos nos últimos 12 meses, o que denota a importância da operação das usinas para o Estado.

23. Desse modo, a suspensão das outorgas representa perda direta de receita para o Estado, recolhida por meio dos impostos. Além disso, o prolongamento da suspensão por tempo que comprometa a saúde financeira do negócio, pode ocasionar perda dos empregos diretos e indiretos gerados pelos empreendimentos. Esse cenário tem impacto bastante negativo na recuperação econômica, podendo gerar problemas sociais com a perda de postos de trabalho e reduzir a captação de novos investimentos tanto no Estado do Ceará quanto nos demais Estados da região Nordeste.

24. Nota-se, portanto, que parte da população do Estado também pode ser prejudicada com a suspensão da operação das usinas.

Impacto da suspensão sob a ótica da insegurança regulatória e a gestão dos recursos hídricos

25. Devido à proximidade com a realidade local, os órgãos estaduais detêm um melhor conhecimento da situação existente, bem como das medidas que estão sendo adotadas para mitigação de possíveis riscos de desabastecimento. Sendo essa uma questão muito relevante, as entidades competentes do Estado do Ceará já se encontram cientes do tema e empenhadas em adotar as medidas julgadas cabíveis.

26. Adicionalmente, é indiscutível - conforme previsto na própria legislação do setor - que deve ser feita a priorização de uso para abastecimento humano e dessedentação animal em relação aos demais usos. Entretanto, deve-se ter o cuidado de evitar medidas antecipadas e prematuras, que gerem outros impactos colaterais relevantes, em um momento em que se pode administrar os riscos de forma segura e sem afetar os diversos usos existentes da água. Se, e no caso, de os abastecimentos prioritários efetivamente serem colocados em risco de desabastecimento futuro, as autoridades locais adotarão, como já vem adotando, as medidas para garantir que os mesmos não sejam afetados.

27. Ademais, cabe ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH balizar as questões locais e os impactos e benefícios regionais ou até nacionais, de modo a não onerar excessivamente os demais usuários dos recursos hídricos e a própria população brasileira. Diante disso, a suspensão das outorgas representa grande insegurança jurídica e regulatória no setor produtivo.

Por meio desta Nota Informativa, apresentamos os aspectos relevantes.



Documento assinado eletronicamente por **João Daniel de Andrade Cascalho, Assessor(a) Técnico(a)**, em 26/07/2017, às 18:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Silva de Godoi, Coordenador(a)-Geral de Monitoramento do Desempenho do Sistema Elétrico**, em 26/07/2017, às 18:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Domingos Romeu Andreatta, Diretor(a) do Departamento de Monitoramento do Sistema Elétrico**, em 26/07/2017, às 18:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://www.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?



[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](#), informando o código verificador **0053750** e o código CRC **39799151**.

Referência: Processo nº 48370.000471/2017-92

SEI nº 0053750