RPS | CAPITAL
INVESTMENT MANAGEMENT

Efeitos macroeconômicos da crise hídrica

17 de agosto de 2021

Efeitos macroeconômicos da crise hídrica

Por Gabriel Barros e Gustavo Fabricio[1]

17 de agosto de 2021

→ Passado

Desde a crise energética registrada em 2001, o chamado "apagão", a matriz energética brasileira passou por mudanças positivas substanciais. Não obstante a geração hidroelétrica continue representando a maior parcela do parque gerador do país, reduzimos sua dependência de 90% em 2001 para 70% neste ano, e há expectativa que ao final desta década represente pouco menos de 50% ***(gráfico 1)***. Adicionalmente, ao longo das últimas décadas houve também avanço no sistema de transmissão e maior integração entre os diversos sub-sistemas nacionais, o que permitiu maior eficiência e troca de energia entre as múltiplas bacias hidrográficas e regiões do país ***(figura 1)***. O resultado de ambos os avanços de forma concomitante deu tanto mais estabilidade ao sistema interligado nacional (SIN) quanto permitiu maior tolerância do sistema elétrico a períodos de estresse hídrico.

Apesar do sistema elétrico mais resiliente, ele não tem sido imune a falhas. Ao longo dos últimos 20 anos, temos observado uma série de eventos de estresse hídrico e sobrecarga do sistema, a exemplo tanto do elevado risco de "racionamento" em 2009 quanto do registro de "apagões" em 2014. Este ano, influenciado pelo efeito mais agudo do La Niña, há expectativa que registremos um dos menores índices pluviométricos da história, o que traz preocupação não apenas para esse, mas também para o próximo ano.

Os efeitos negativos que o fenômeno La Niña produzem sobre o volume de chuvas no país ocorrem particularmente em razão da redução da temperatura e esfriamento das águas do Oceano Pacífico, que produz como resultado uma menor precipitação, notadamente na região Sudeste/Centro-Oeste do Brasil, justamente onde fica localizada nossa "caixa d' água". Apesar deste efeito exercer pressão substancial sobre o volume pluviométrico, é útil registrar que existem ainda diversos fatores adicionais que pressionam a redução da energia natural afluente (ENA), a exemplo do déficit de árvores no curso de rios e lagos que abastecem as usinas.[2]

Na última década, quando o registro do fenômeno La Niña tem sido observado com maior recorrência, é possível identificar um menor volume de ENA ***(gráfico 2)***. Ainda que correlação não implique em causalidade, é útil chamar atenção para a tendência de redução do volume de água justamente no período de predominância deste fenômeno natural. De acordo com o Operador Nacional do Sistema (ONS), a "caixa d' água" do país representada pelos reservatórios da região Sudeste/Centro-Oeste está em seu menor nível nos últimos 91 anos[3]. Na bacia do Paraná, por exemplo, responsável pelo armazenamento de metade da ENA, as chuvas estão 40% abaixo da média dos últimos 3 anos.

→ Presente

Como forma de preservar o escasso volume de água nos reservatórios até a chegada do período úmido[4], o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) têm despachado termoelétricas fora da ordem de mérito[5] desde outubro de 2020. De forma aditiva, a Operador Nacional do Sistema (ONS) em articulação com o Ministério de Minas e Energia (MME), a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e de Águas e Saneamento Básico (ANA), bem como junto aos agentes econômicos do setor têm articulado uma série de medidas e ações para preservar o armazenamento hídrico e otimizar a geração de energia do SIN. A despeito das iniciativas, a recuperação dos níveis dos reservatórios traz preocupação em razão do avanço abaixo do esperado.

Em meio a esse cenário bastante delicado, a recuperação econômica mais forte do que o originalmente esperado, naturalmente uma boa notícia, tem pavimentado revisões para cima na curva de carga e amplificado a preocupação com o risco de "apagão". A retomada cíclica e substancial da economia, no cenário em que o volume de precipitação no período úmido (de outubro/21 a abril/22) repete o padrão observado na última década, adiciona diligência não apenas para este como para o próximo ano.

No curto prazo, o cenário hídrico desfavorável tem pressionado a inflação através da elevação das bandeiras tarifárias, cujo custo estimado é de R$13 bilhões somente neste ano. Ainda que o acionamento das térmicas esteja sendo parcialmente custeado

---

[1] Sócios e, respectivamente, economista-chefe e analista-chefe de utilities da RPS Capital.
[2] A título de exemplo, leia: ***https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/08/economia-meio-ambiente-e-energia-entenda-o-tripe-macro-ecologico.shtml***
[3] Link para a Nota Técnica NT-ONS DPL 0081/2021, publicado em Julho de 2021: ***http://www.ons.org.br/_layouts/download.aspx?SourceUrl=http%3a//www.ons.org.br/AcervoDigitalDocumentosEPublicacoes/CTA-ONS%20DGL%201496-2021%20-%20Avalia%C3%A7%C3%A3o%20das%20Condi%C3%A7%C3%B5es%20de%20Atendimento%20Eletroenerg%C3%A9tico%20do%20Sistema%20Interligado%20Nacional%20-%20SIN.pdf***
[4] O período úmido é caracterizado pelo período de outubro a abril, quando há maior precipitação, enquanto o período seco é definido entre os meses de maio a setembro.
[5] Geração fora da ordem de mérito (GFOM) é a energia que apresenta variável unitário (CVU) maior do que o custo marginal de operação (CMO), sendo despachadas quando existe uma necessidade iminente por energia mais cara do que o sistema normalmente utilizaria.

este ano, parte do maior custo com a compra de energia afetará ainda a inflação de 2022, por meio do processo de revisão tarifária das distribuidoras. Estimamos que para este ano, a crise hídrica adicione aproximadamente 1 ponto percentual ao IPCA, que deverá encerrar acima de 7%.

→ Futuro

Além do efeito negativo sobre a inflação, uma realidade, é ainda possível avaliar o impacto potencial da continuidade da atual crise hídrica também sobre o PIB ***(gráfico 3)***. Levando em conta a elasticidade PIB da demanda de energia (entre 0,6/0,7) e o pico de redução de carga observada em 2001 (de cerca de 18% YoY), estimamos que a perda potencial de crescimento econômico pode chegar a 2,1% para uma redução compulsória de carga de 15%. Para uma redução de carga menor, entre 10/5%, a perda de crescimento gira entre 1,4/0,7% ao ano ***(tabela 1)***.

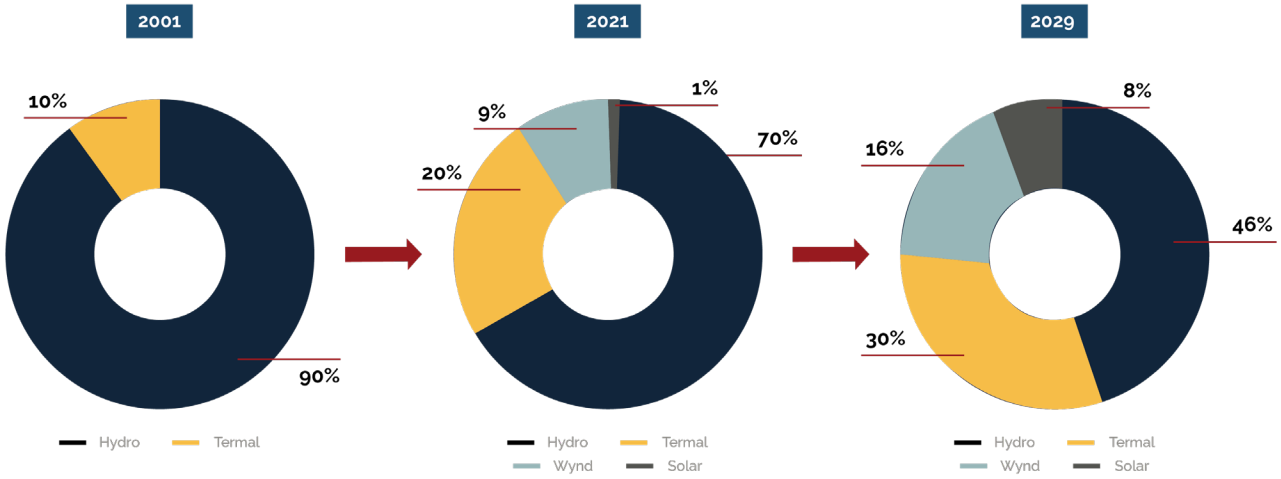
O exercício ilustra o quão substancial seria o custo econômico de uma redução compulsória de carga, denotando o papel fundamental do período úmido para que esse cenário de risco não venha a se materializar. Conforme supracitado, não obstante estejam sendo adotadas medidas para preservar o volume hídrico nos reservatórios, a continuidade do cenário de aguda estiagem e baixa precipitação nos próximos 3 a 4 meses pode aprofundar o choque de oferta hídrica e desorganizar a economia.

É conhecido que após o choque da Covid-19, em março de 2020, a economia tem se recuperado em "V" e deve registrar avanço de 5/5,5% do PIB este ano, após recuar 4,1% no ano anterior. Em meio a notável recuperação, a economia tem absorvido uma série de choques, tanto de oferta quanto de demanda, cujo resultado tem se refletido em uma inflação mais persistente e disseminada ***(gráfico 4)***. Ainda que alguns efeitos sejam temporários, sua persistência e contágio das expectativas de mercado tem sido uma realidade.

Enquanto os choques de oferta na cadeia de suprimento de bens industriais têm se mostrado mais persistente, a exemplo da indústria de semicondutores, a elevação do custo global do frete também tem adicionado pressão inflacionária em manufatura. A inflação de alimentos, na esteira da valorização das commodities e depreciação do câmbio (R$/US$), paralelo ao choque hídrico e ao efeito das geadas na quebra de safra de culturas importantes como milho, trigo e café, tem também contribuído para uma tempestade perfeita no front inflacionário. É nesse contexto de múltiplos choques, sequenciais, que o recrudescimento potencial da estiagem nos próximos meses pode perturbar a ordem econômica, quer seja pela via de mais inflação ou menor crescimento.

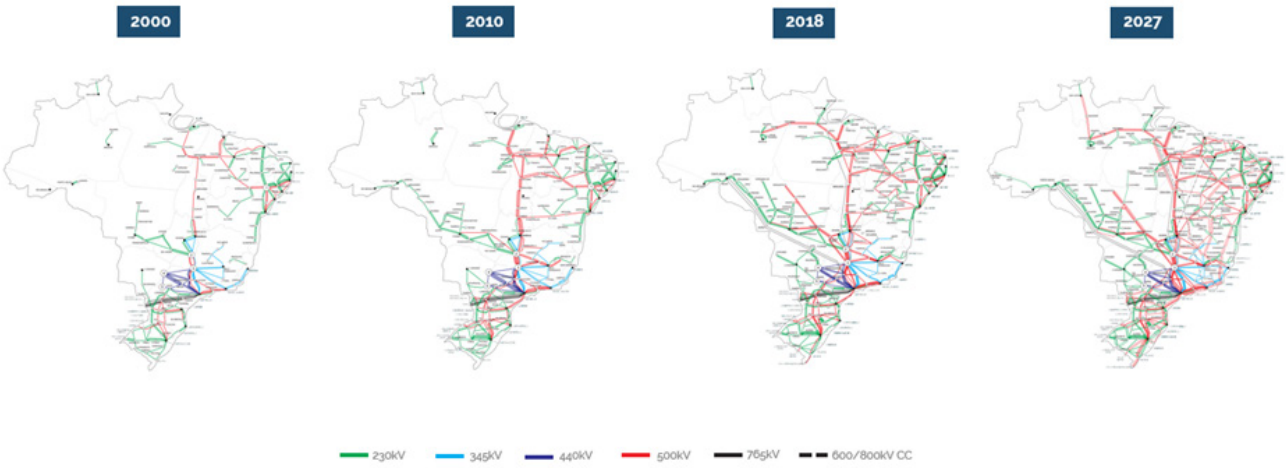
À luz desse cenário e em meio a desafios econômicos de ordem estrutural, notadamente do ponto de vista da consolidação fiscal e crescimento, compartilhamos nossa apreensão com o balanço de riscos que se coloca no horizonte de curto prazo. A despeito da capacidade de absorção de substanciais e múltiplos choques em período tão exíguo, é natural que a economia manifeste maior fraqueza e esteja mais vulnerável a uma nova perturbação no presente, que em se manifestando, pode nos deslocar para um indesejável cenário de (ainda) mais inflação e menor crescimento ou estagflação. Sejamos diligentes.

Gráfico 1 – Breakdown do parque gerador brasileiro por fonte (%)



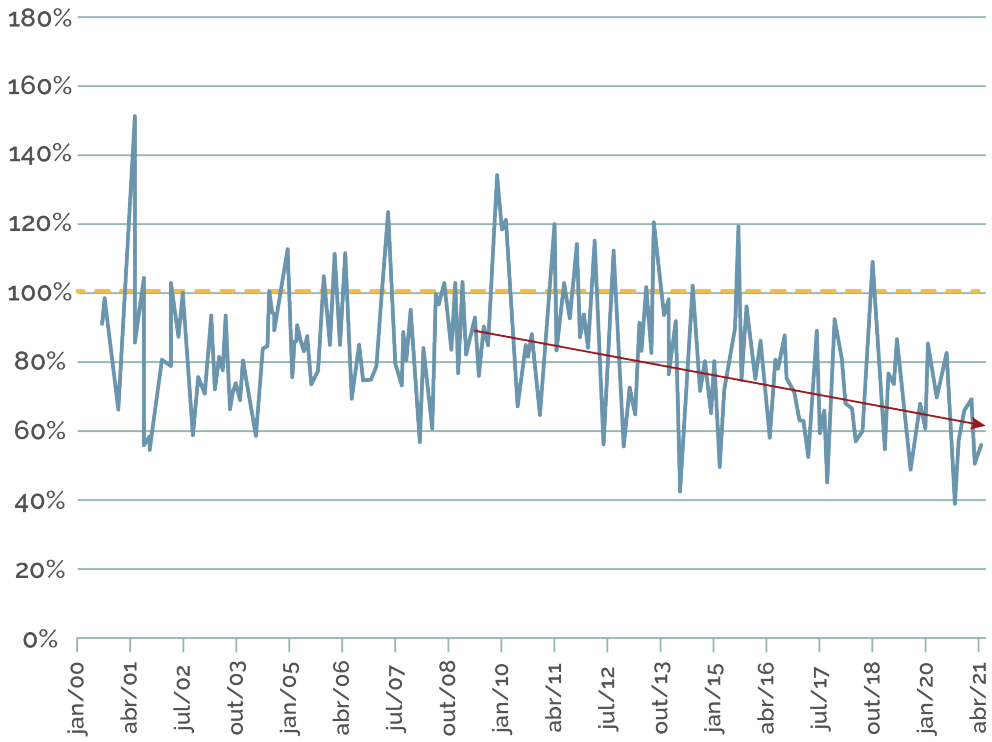
Fonte: RPS.EPE

Figura1 – Evolução do sistema de transmissão brasileiro



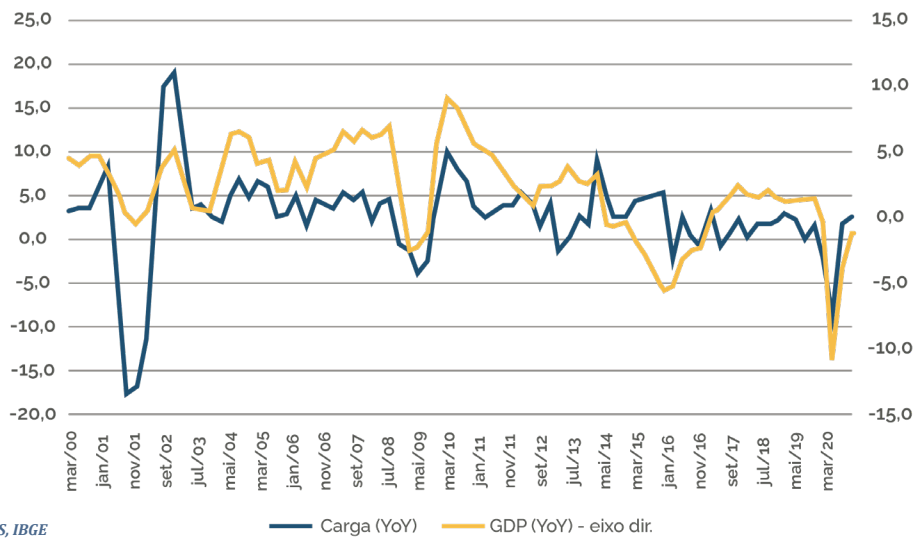
Fonte: RPS.Eletrobrás

Gráfico 2 – Energia Natural Afluente (ENA) no Brasil



Fonte: RPS. Santander

Gráfico 3: Correlação entre Carga de Energia e PIB (taxa de crescimento)



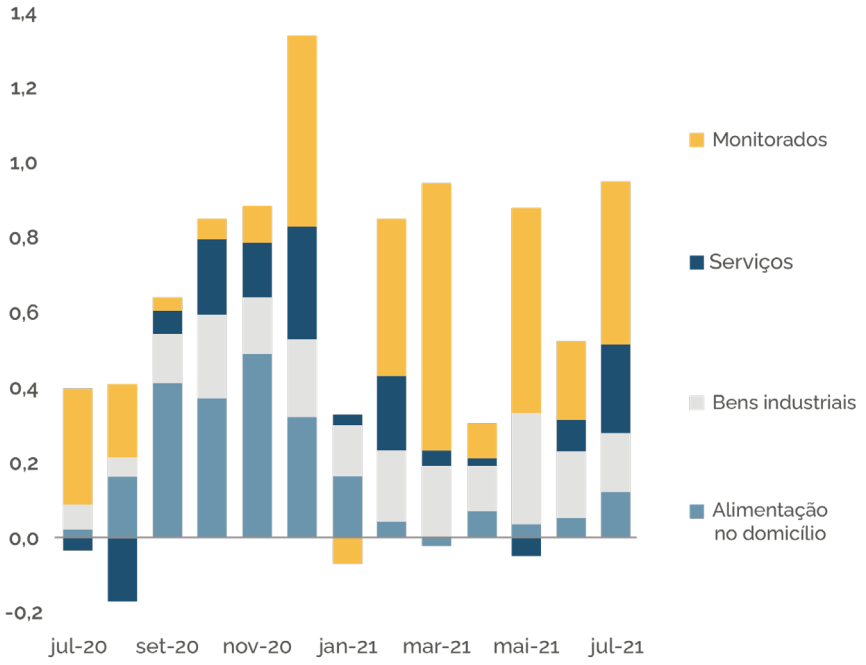
Fonte: RPS, ONS, IBGE

Tabela 1: Cenários para o impacto da redução compulsória de carga no PIB

Cenários	Probabilidade do La Niña (%)	Redução de Carga (%)	Impacto no PIB (p.p)
Otimista	50	5	0,7
Base	60	10	1,4
Pessimista	70	15	2,1

Fonte: RPS, ONS, IBGE

Gráfico 4: Contribuição para a variação mensal da inflação (em p.p)



Fonte: RPS, Banco Central

17 de agosto de 2021

As informações contidas neste material são de caráter exclusivamente informativo. Ao investidor é recomendada a leitura cuidadosa do prospecto e do regulamento do fundo de investimento ao aplicar os seus recursos. A RPS Capital acredita que as informações apresentadas nesse material de divulgação são confiáveis, porém não garantem sua exatidão. Este material não tem o propósito de prestar qualquer tipo de consultoria financeira, recomendação de investimentos, nem deve ser considerado uma oferta para aquisição de produtos da RPS Capital. A RPS Capital pode ser contatada por meio dos seguintes canais: Geral: (11) 5644-7979 – dias úteis das 9h às 18h; ***www.rpscapital.com.br*** – Seção Fale Conosco. Correspondências a RPS Capital podem ser dirigidas à Av. Brigadeiro Faria Lima, nº 3355, 7º andar, conj. 72, São Paulo - SP - 04538-013. **SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO:** Comissão de Valores Mobiliários CVM. Serviço de Atendimento ao Cidadão em ***www.cvm.gov.br***