

Escassez hídrica e simulações de efeitos econômicos

Priscila Trigo
Ana Beatriz Santos
Vitor Vidal
Myriã Bast

O risco de racionamento de energia e seus impactos sobre o PIB requerem monitoramento. O baixo volume de chuvas no Sudeste é o principal fator por trás desse risco. Nossas simulações indicam que em novembro, fim do período seco, o nível dos reservatórios pode atingir 10%, nível crítico, mas ainda operável. Na ausência de chuvas, sem recuperação das reservas hídricas, o despacho térmico deverá se manter elevado ao longo de 2022. Assim, o cenário central considera um risco reduzido de racionamento, que se eleva com o passar do tempo, caso a hidrologia continue ruim. Ou seja, as chuvas do período úmido serão determinantes para dimensionar o risco de racionamento em 2022.

A previsão de chuvas nos próximos meses ameniza os riscos no curto prazo, mas a chance de La Niña para o período chuvoso é um sinal de alerta. Apesar da dificuldade em prever chuvas com tanta antecedência, por ora, as previsões do Inmet indicam aumento das chuvas em todo o país, minimizando os riscos até o fim do período seco. Apesar disso, há uma previsão de formação de La Niña, a partir de outubro, confirmada pela instituição. Até então, a La Niña terá intensidade fraca, o que também minimiza o impacto na redução do volume de chuvas no centro-sul do Brasil. De qualquer forma, estamos atentos para o desenrolar dessas previsões, dada a situação do quadro hídrico.

Sintetizamos algumas informações do sistema elétrico para criar um indicador de risco (Gráfico 1). Consideramos no indicador, com pesos distintos: o crescimento da carga; a energia natural afluyente (ENA) como proporção da média histórica; o nível dos reservatórios; o percentual utilizado da capacidade térmica e a temperatura das águas do Pacífico. Quanto mais elevado, maior o risco de escassez hídrica. No entanto, como temos observações apenas desde 2006 para a criação do indicador e não tivemos racionamento decretado desde então, não há nível a partir do qual o indicador sinalize risco majoritário de racionamento elétrico. Ao menos conseguimos apontar que números abaixo de 25 (maior pontuação auferida entre 2006 e 2021) indicam que o risco de racionamento não é majoritário. Além disso, o risco é mais elevado no final do período seco, mas optamos por manter tal sazonalidade. O indicador é uma simplificação do cenário hídrico e outras análises complementares são importantes para estimar probabilidades de cenários adversos, mas ele se mostrou capaz de apontar os riscos nos últimos anos (2014-15, 2020), funcionando como um alerta.

O regime de chuvas é crítico para o indicador. As chuvas e o aumento do nível de reservatórios no Sul foram suficientes para reduzir os riscos de racionamento no Sistema Interligado Nacional (SIN), que vinha subindo ao longo do ano. No entanto, se considerarmos informações do subsistema Sudeste/Centro-Oeste, onde a escassez de chuvas tem sido mais intensa, o risco continuou crescendo nas últimas semanas. O indicador também apontou aumento dos riscos entre o final de 2020 e início deste ano. Naquele momento, tivemos o acionamento de bandeira vermelha e de usinas térmicas, indicando escassez hídrica. O ENA subiu de patamares ao redor de 60-65% para 75-80% do MLT (média de longo termo) entre novembro e março, período em que o volume de chuvas é sazonalmente maior. Isso permitiu alguma recomposição do nível dos reservatórios no subsistema Sudeste/Centro-Oeste, reduzindo o risco de comprometimento do sistema elétrico. Mesmo com cenário menos arriscado, a opção por manter térmicas acionadas era justificável para enfrentar o período seco, com previsão de menor volume de chuvas. Isso foi exatamente o que ocorreu: de forma simplificada, o baixo nível de chuvas reduziu o nível dos reservatórios, mesmo para o período seco.

Gráfico 1: Indicador de risco de racionamento* (média de 7 dias)



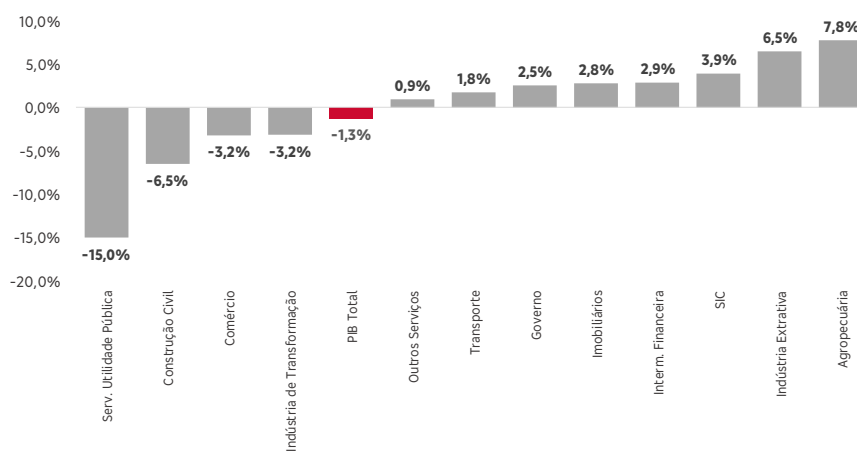
(*) Considera nível de reservatórios, energia natural afluente, acionamento de térmicas, carga de energia e temperatura das águas do Pacífico.

Fonte: ONS, NOAA, Bradesco

Mesmo com a alta recente, o risco de racionamento elétrico não é majoritário, mas valem algumas considerações importantes sobre seu impacto na economia. O sistema elétrico é, hoje, mais robusto para suportar períodos de escassez de chuvas do que em 2001, quando tivemos de fato um racionamento, também por conta de escassez hídrica. Em outro episódio mais recente, em 2014-15, a crise hídrica levou ao acionamento de mais usinas térmicas. A matriz energética se diversificou e houve uma redução da participação da capacidade de geração hidrelétrica (de 83% para 62% entre 2000 e 2020) e aumento de térmicas no sistema (14% para 26%, no mesmo período). Além disso, a extensão das linhas de transmissão mais que dobrou no período, o que tornou o sistema mais interligado, com maior possibilidade de intercâmbio de energia entre as regiões.

No episódio de 2001, os impactos do racionamento na atividade econômica ficaram ao redor de 1,5 p.p.. O resultado efetivo do PIB, foi de uma queda de 1,3% entre o primeiro e o quarto trimestre de 2001 (Gráfico 2). O setor mais atingido foi o de produção e distribuição de energia, gás e água (SIUP), construção civil, comércio e a indústria de transformação.

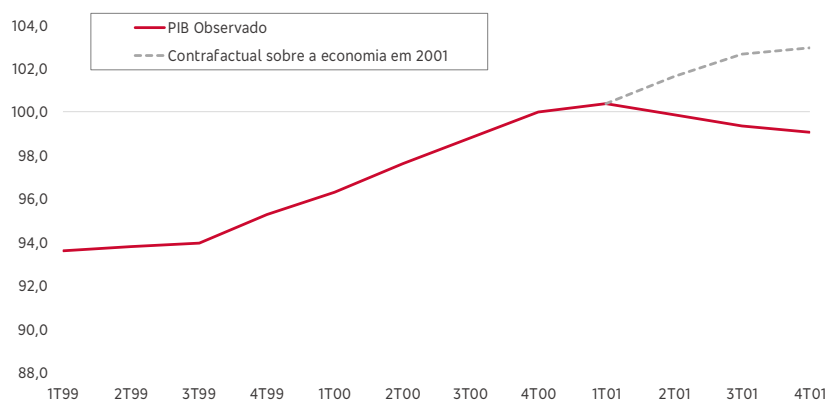
Gráfico 2: PIB efetivo acumulado nos trimestres 1T01 - 4T01 (em %)



Fonte: IBGE, Bradesco

A crise energética afetou as expectativas de crescimento econômico em 2001. O Relatório Focus apontava expectativa de crescimento de 4,0% no início do ano. Com as notícias sobre o racionamento de energia, entre abril e maio, as expectativas para o crescimento foram fortemente revistas para baixo. Com base nessa informação, elaboramos um cenário contrafactual de crescimento para 2011, considerando o dado efetivo do 1º trimestre e, a partir do segundo trimestre, usamos as expectativas do Focus (Gráfico 3). Esse cenário hipotético aponta que o PIB deveria ter crescido 3,7%. No ano, no entanto, a economia cresceu 1,4%. Essa diferença entre o efetivo e contrafactual responde por um efeito total de 2,3 p.p¹. Entretanto, é importante descontar dois fatos redutores de PIB que foram relevantes à época: a forte recessão da Argentina (segundo parceiro comercial do Brasil em 2001) e os ataques de 11 de setembro, piorando as condições financeiras globais. A combinação desses dois efeitos, em nossas estimativas, retiraram 0,8 p.p. do crescimento brasileiro. Assim, acreditamos que a crise energética naquele momento tenha sido capaz de reduzir em aproximadamente 1,5 p.p. o PIB brasileiro.

Gráfico 3: PIB observado e contrafactual para economia sem racionamento em 2001
Índice 4º tri/00=100



Fonte: IBGE, BCB, Bradesco

Entretanto, o impacto do racionamento de 2001 na atividade, não deve ser extrapolado integralmente para o cenário atual. Novamente, há mitigadores, como a menor dependência de recursos hídricos no sistema interligado e a maior conectividade entre as regiões. Assim, podemos esperar que o efeito seja menor do que o observado naquele período, mas ainda negativo.

Por fim, mesmo sem racionamento, o acionamento de térmicas gera algum impacto negativo sobre o crescimento, ainda que substancialmente menor. O valor adicionado gerado por usinas térmicas é menor que outras fontes de energia. De acordo com os nossos cálculos, um acréscimo de 10 p.p. na participação das usinas termelétricas na geração total de energia reduz o PIB em cerca de 0,2 p.p. por trimestre na comparação interanual. Em 2001, esse efeito foi residual (-0,1 p.p.), dado o baixo peso de usinas térmicas naquele momento. Nesse sentido, mesmo que um quadro mais agudo de racionamento não se materialize à frente, o acionamento prolongado dessas usinas já tem efeito negativo sobre o crescimento. Já tivemos um incremento de 14 p.p. na participação de térmicas – o percentual de térmicas passou de 14% para 28% entre o terceiro trimestre de 2020 e o mesmo período de 2021. Portanto, parte desse efeito negativo para atividade está se materializando neste ano. Com isso, o efeito para 2022 será reduzido, dado que a operação das térmicas está próximo do limite.

¹ A diferença foi calculada pelo nível de PIB.

O impacto na inflação já vem ocorrendo e com um eventual racionamento poderíamos ter novas pressões nos preços. Neste ano, o componente de energia na inflação ao consumidor deve chegar a 20,1%, refletindo reajustes anuais elevados e mudança nas bandeiras tarifárias, incluindo um valor mais elevado para escassez hídrica, que foi acionada em setembro. Nosso cenário central para 2022, que não inclui racionamento elétrico, considera uma deflação em torno de 4% dos preços de energia. Isso se dá, basicamente, como reflexo do fim da bandeira de escassez hídrica e acionamento da bandeira vermelha 1. Em caso de racionamento, estimamos que a inflação de energia possa atingir +7,1%, ou seja, seriam adicionados 0,50 p.p. de inflação ao consumidor (Tabela 1). Esse efeito é direto em preços de energia e não contempla impacto em preços via câmbio, por exemplo. Outro impacto a ser considerado é o aumento de inércia por conta da inflação geral maior em caso de bandeira de escassez hídrica acionada ao longo do ano, que estimamos em +0,1 p.p.

A trajetória de depreciação da moeda em 2001 não foi explicada exclusivamente pelo racionamento de energia, em nossa avaliação. Primeiro porque, em 2001, o país tinha fundamentos de setor externo mais frágeis. Segundo, como já discutimos aqui, o quadro global não foi dos mais favoráveis para a economia brasileira e emergentes em geral. Nossa leitura é que a depreciação do Real em 2001 estava bastante ligada aos eventos externos, enquanto a contribuição do racionamento não é totalmente comparável com o momento atual. Nesse sentido, não incorporamos mudanças de câmbio nos impactos inflacionários.

Tabela 1: Inflação de energia (%)

	Inflação de energia (%)
2021	20,1%
2022 Base	-4,0%
2022 Racionamento	7,1%

Fonte: IBGE, Bradesco

Em resumo, os efeitos de um racionamento de energia são baixistas para atividade e altistas para inflação. No caso da atividade, há mitigadores, em 2022, do impacto observado em 2001, a julgar pela integração do sistema e pelas fontes alternativas de energia. Dificilmente nos aproximamos do impacto observado naquele ano, talvez uma boa estimativa seja menos da metade do efeito. No caso da inflação, os impactos são mais diretos e não dependem do paralelo com 2001. O regime de chuvas é a variável mais importante para esse tema. Não é possível prevê-lo com tamanha antecedência, apenas podemos monitorá-lo. Por ora, nosso cenário base não contempla racionamento de energia em 2021 e 2022 e, por isso, nossas projeções para o PIB e inflação não refletem esse risco, neste momento.

Equipe Técnica

Diretor de Pesquisas e Estudos Econômicos

Fernando Honorato Barbosa

Economistas

Ana Beatriz Moreira dos Santos / Constantin Jancsó / Ederson Luiz Schumanski / Fabiana D'Atri/ Felipe Wajskop França / Myriã Tatiany Neves Bast / Priscila Pacheco Trigo / Renan Bassoli Diniz / Thiago Coraucci de Angelis / Vitor Vidal Costa Velho

Estagiários

Bruna Andreata Valentino / Gabriel Sartor Ganzarolli / Henrique Monteiro de Souza Rangel / Lorena Pires Sene / Lucas Daniel Duarte / Rafaela de Sousa Silva

economiaemdia.com.br

O DEPEC – BRADESCO não se responsabiliza por quaisquer atos/decisões tomadas com base nas informações disponibilizadas por suas publicações e projeções. Todos os dados ou opiniões dos informativos aqui presentes são rigorosamente apurados e elaborados por profissionais plenamente qualificados, mas não devem ser tomados, em nenhuma hipótese, como base, balizamento, guia ou norma para qualquer documento, avaliações, julgamentos ou tomadas de decisões, sejam de natureza formal ou informal. Desse modo, ressaltamos que todas as consequências ou responsabilidades pelo uso de quaisquer dados ou análises desta publicação são assumidas exclusivamente pelo usuário, eximindo o BRADESCO de todas as ações decorrentes do uso deste material. Lembramos ainda que o acesso a essas informações implica a total aceitação deste termo de responsabilidade e uso. A reprodução total ou parcial desta publicação é expressamente proibida, exceto com a autorização do Banco BRADESCO ou a citação por completo da fonte (nomes dos autores, da publicação e do Banco BRADESCO)