

Consumo de Eletricidade e os Impactos Econômicos do COVID-19 no Brasil

Gabriel Richter de Almeida (FGV EPGE)

13 de setembro de 2020

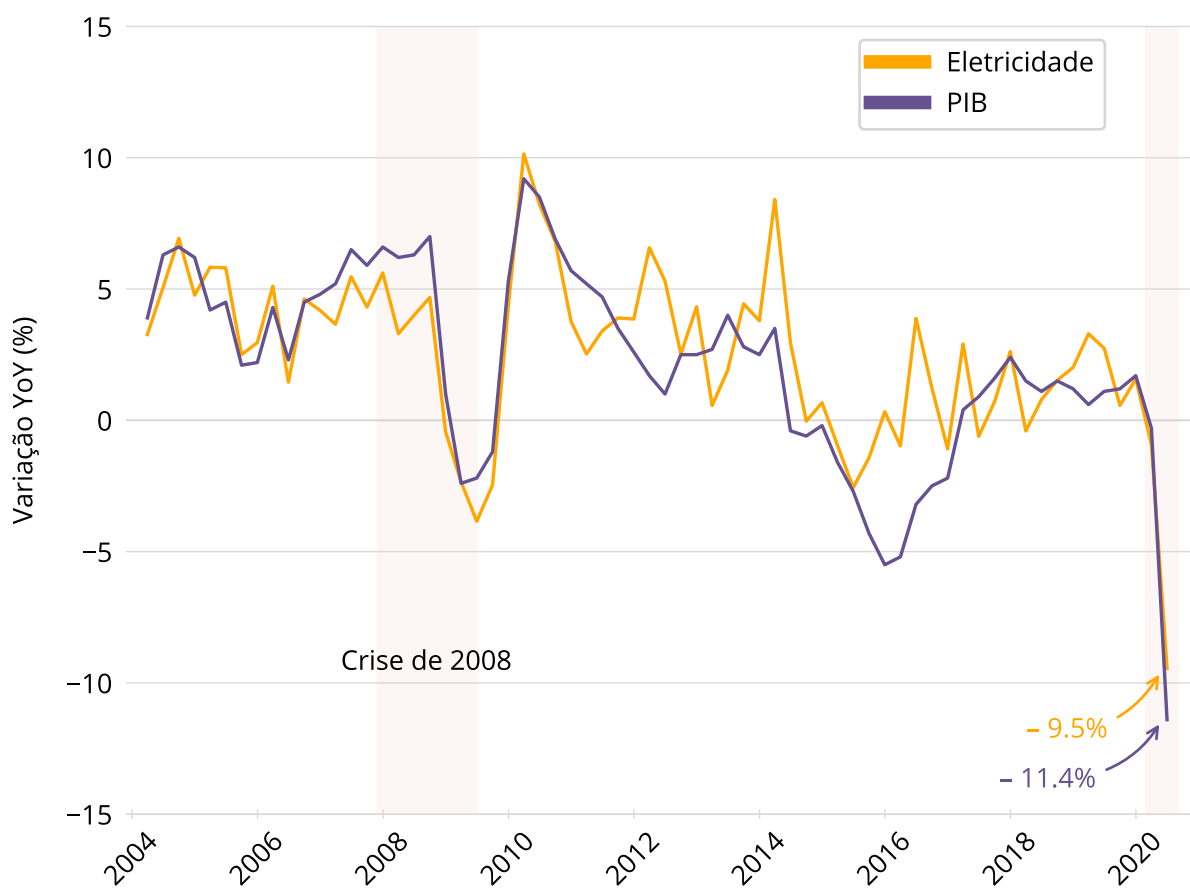
Já não há dúvidas de que a pandemia do Coronavírus 2019 (COVID-19) produziu efeitos perversos sobre a atividade econômica brasileira. Dados recentes divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sugerem que o Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil desabou 11,4% no 2º trimestre de 2020, relativamente ao mesmo trimestre de 2019. Com a gradual flexibilização das regras de isolamento social vigentes nos últimos meses, a expectativa é de que o pior já tenha ficado para trás, em que pese a tristeza deixada pelas mais de cem mil vidas humanas perdidas – e assumindo-se que não haja um aumento expressivo do número de casos que torne necessária a implementação de novos lockdowns. No entanto, o ritmo de recuperação da atividade econômica ainda é objeto de discussão entre os economistas. Terá ela um formato de “Z”, “V”, “U”, “Nike”, “W”, ou “L”? A resposta para essa pergunta é importante, pois serve de norte para que o governo avalie e calibre políticas públicas de estímulo à economia, bem como para o Banco Central, na condução de sua política monetária.

Nesse contexto de incertezas, dados de alta-frequência podem ser utilizados como uma interessante ferramenta para medirmos a temperatura da economia. A vantagem é que esse tipo de informação fornece, em tempo real, uma fotografia do que as estatísticas oficiais só revelarão semanas à frente. Embora não sejam, de forma alguma, substitutos às estatísticas oficiais, esses dados alternativos vêm sendo paulatinamente adotados ao redor do mundo. Por exemplo, pesquisadores do *Opportunity Insights*, da Universidade de Harvard, acompanham diariamente a recuperação da economia norte-americana através de dados de compras via cartão de crédito e débito, folhas de pagamento e vagas de trabalho publicadas online. No *Penn Wharton Budget Model*, formado por pesquisadores da Universidade da Pensilvânia, utiliza-se também dados de tráfego a estabelecimentos co-

merciais e de concentração de poluentes ligados à atividade industrial para se construir um “rastreador” do PIB americano, atualizado diariamente.

Muitos dos dados utilizados por esses institutos de pesquisa são proprietários e obtidos através de empresas parceiras. No entanto, há uma informação de mais fácil acesso, disponível em tempo real, e que historicamente apresenta forte correlação – de 0.82, mais precisamente – com o nível de atividade econômica: o consumo de eletricidade. A intuição, que é bastante simples, é que quase toda atividade econômica utiliza energia como insumo. A Figura 1 mostra que, nos últimos dezesseis anos, as taxas de crescimento trimestral (YoY) do PIB brasileiro e do consumo de eletricidade exibiram um compor-

Figura 1: Consumo de Eletricidade vs. PIB: Brasil, por Trimestre



Fontes: IBGE e ONS.

tamento muito semelhante. Em particular, durante a crise financeira de 2008, ambas tiveram uma dinâmica de queda e recuperação em formato de “V”. Porém, enquanto as informações sobre o uso de energia eram conhecidas em tempo real, os dados oficiais do PIB só foram anunciados meses mais tarde.

Agora, durante a pandemia do COVID-19, enquanto o consumo de eletricidade caiu 9.5% no segundo trimestre de 2020 relativamente ao mesmo trimestre de 2019, o PIB caiu 11.4%. É claro, não há garantia de que esse padrão continuará existindo no longo prazo. Primeiro, porque correlação não implica em causalidade. Depois, pois transformações estruturais – tais como a redução do peso de atividades intensivas em energia na composição do PIB, padrões de consumo mais sustentáveis, e ganhos de eficiência energética – podem provocar um descolamento entre essas duas curvas. Para além disso, diferentemente de crises passadas, esta é uma crise de saúde pública e, portanto, apresenta particularidades que devem ser levadas em consideração. Por exemplo, muitos empregados foram obrigados a substituir o trabalho no escritório pelo regime de home office. Isso posto, se o nível de energia consumido ao se trabalhar de casa for semelhante ao do que seria utilizado no escritório, então é plausível de se afirmar que a queda no consumo de eletricidade terá reflexos mais próximos àqueles sobre a atividade econômica – desconsiderando o impacto, potencialmente substantivo, do avanço do desemprego e do número de empresas que, infelizmente, tiveram de fechar as portas. Por outro lado, caso o home office se traduza em mais eficiência no consumo de energia – ou, talvez, um consumo inferior em virtude da expectativa de que contas de luz mais elevadas não serão reembolsadas pelo empregador, então a queda da atividade econômica poderá ser menor.

Em linha com um trabalho desenvolvido pelo economista Steve Cicala, da Universidade de Tufts, criei um indicador que mede a variação diária do consumo de eletricidade no Brasil, em 2020, relativamente ao período pré COVID-19 – que defini como sendo 01 de janeiro a 29 de fevereiro de 2020, pouco antes da doença ter sido declarada uma pan-

demia pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 11 de março de 2020. Os dados de uso de eletricidade utilizados como insumo para a construção desse indicador foram obtidos através do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e são divulgados em tempo real. Eles representam 99% de toda a eletricidade consumida no país por clientes comerciais, industriais e residenciais. Essas informações estão disponíveis para quatro subsistemas, segundo uma classificação estabelecida pela ONS. São eles os subsistemas Norte, Nordeste, Sudeste/Centro-Oeste e Sul. Praticamente todos os estados pertencem ao subsistema homônimo à região brasileira da qual fazem parte, com exceção do estado do Maranhão, que faz parte do subsistema Norte, dos estados do Acre e Rondônia, que fazem parte do subsistema Sudeste/Centro-Oeste, e do estado de Roraima, que não é incluído em subsistema algum e que, portanto, é excluído da análise. Adicionalmente, utilizei dados de satélite e radar para obter a temperatura, por hora, de todos os municípios brasileiros, desde 2016; e dados de feriados nacionais, disponibilizados pela Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA).

Não surpreendentemente, o consumo de eletricidade possui padrões sazonais. Ele é (1) superior durante o horário de trabalho, vis-à-vis ao período da madrugada e noite; (2) maior nos dias de semana, relativamente aos finais de semana; (3) inferior durante feriados nacionais; (4) maior no verão do que no inverno; (5) e superior quando temperaturas mais elevadas estimulam o uso de aparelhos de ar-condicionado. Portanto, de forma a permitir a comparação entre diferentes momentos no tempo, os dados de consumo utilizados foram, antes, dessazonalizados. Adicionalmente, os valores do indicador são normalizados para terem média zero entre 01 de janeiro e 29 de fevereiro de 2020. A normalização é importante, pois nos permite medir o quanto o consumo de eletricidade variou relativamente ao período que antecedeu a pandemia.

Um indicador distinto (Figuras 2 a 5) foi criado para cada subsistema. A média ponderada desses indicadores, por sua vez, deu origem a um indicador nacional (Figura 6),

onde para cada subsistema foi atribuído um peso proporcional à sua fração no consumo total do país ao longo dos últimos quatro anos – 2016 a 2019.

Tabela 1: Indicador de Consumo de Eletricidade – Variação Mensal em 2020

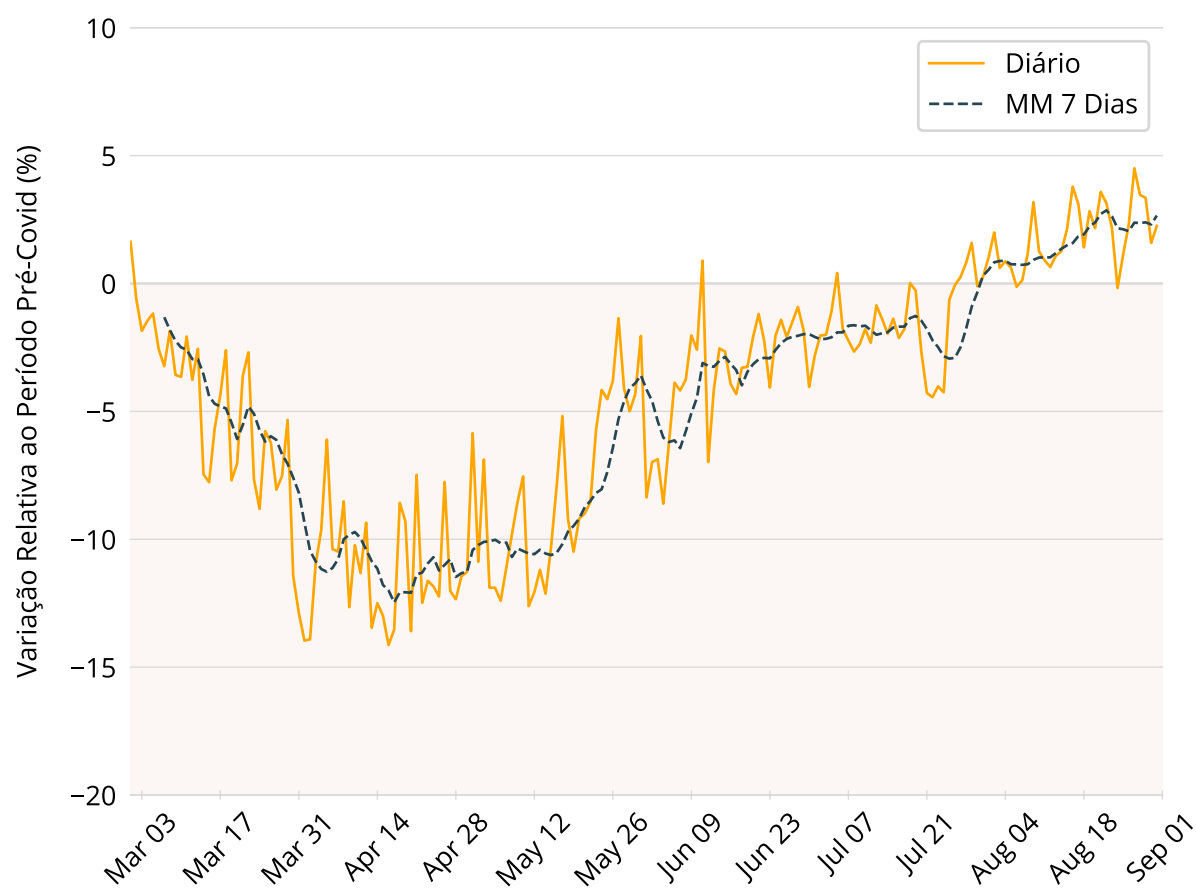
	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
Nordeste	-4.29%	-11.81%	-10.95%	-7.35%	-4.41%	-4.86%
Norte	-4.88%	-11.11%	-8.07%	-3.55%	-1.49%	1.85%
Sudeste/Centro-Oeste	-2.43%	-11.25%	-8.58%	-5.05%	-1.54%	0.63%
Sul	1.08%	-10.82%	-6.41%	-9.13%	-7.08%	-5.83%
Brasil	-2.33%	-11.26%	-8.55%	-6.01%	-2.97%	-1.29%

¹ Valores normalizados para terem média zero entre 01 de janeiro e 29 de fevereiro de 2020.

² Fontes: ONS e autor.

Os resultados da Tabela 1 sugerem que o consumo em março caiu em quase todos os subsistemas, com exceção do subsistema Sul, onde cresceu 1.08% relativamente ao período pré-pandemia. Em abril, por outro lado, o uso de eletricidade despencou aproximadamente 11% em todo o país, coincidindo com um momento no qual diretrizes de distanciamento social foram reforçadas e políticas de lockdown ampliadas nacionalmente, fechando aeroportos, comércios, fábricas e escritórios. Apesar da mais lenta recuperação dos subsistemas Nordeste e Sul, os subsistemas Norte e Sudeste/Centro-Oeste – neste último, onde se concentra, historicamente, aproximadamente metade do consumo de eletricidade em todo o país, já retornaram aos níveis pré-pandemia. Os indicadores – em particular, o a nível nacional – sugerem que a recuperação da atividade econômica será rápida, tal qual foi a sua queda. É sempre bom frisar: não há garantia de que isso vai se concretizar. Por outro lado, como dizem, "a história não se repete, mas rima". A confirmar.

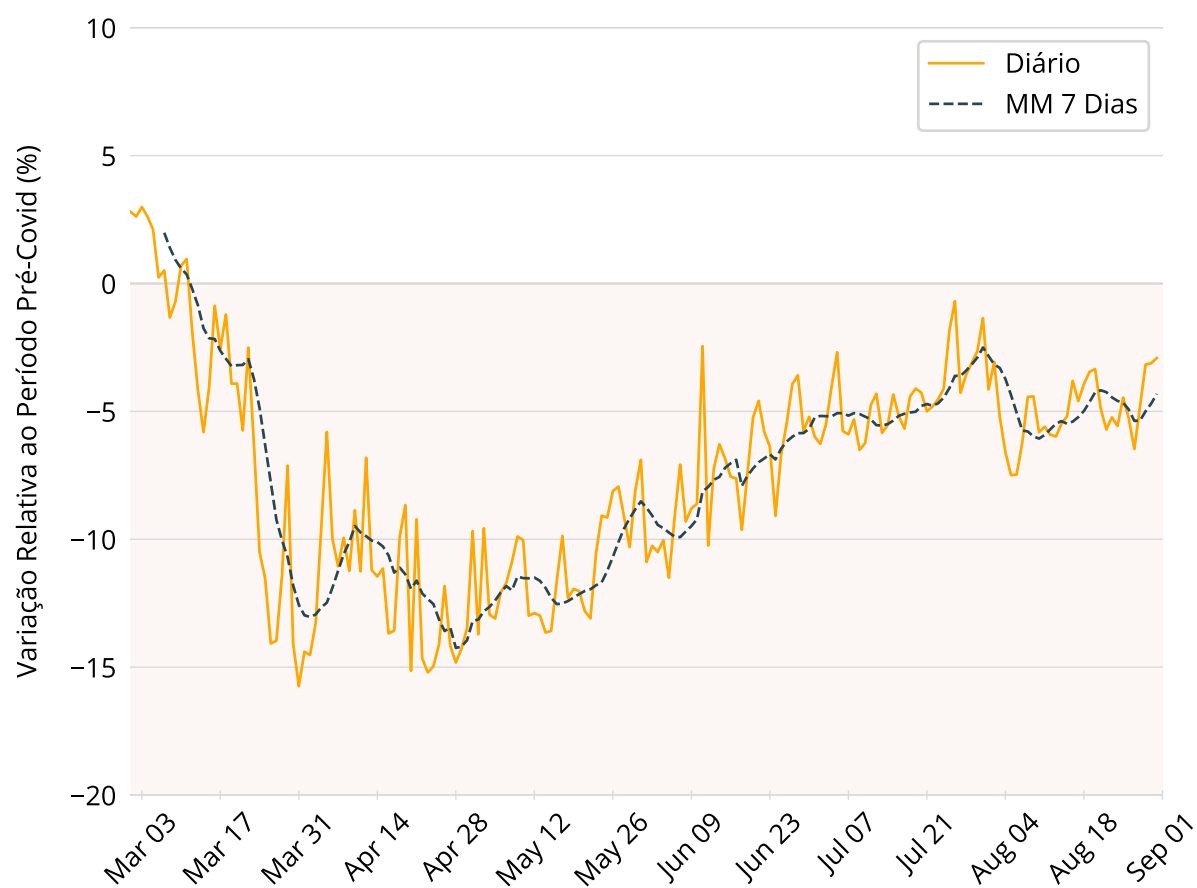
Figura 2: Indicador de Consumo de Eletricidade – Norte



¹ Valores normalizados para terem média zero entre 01 de janeiro e 29 de fevereiro de 2020.

² Fontes: ONS e autor.

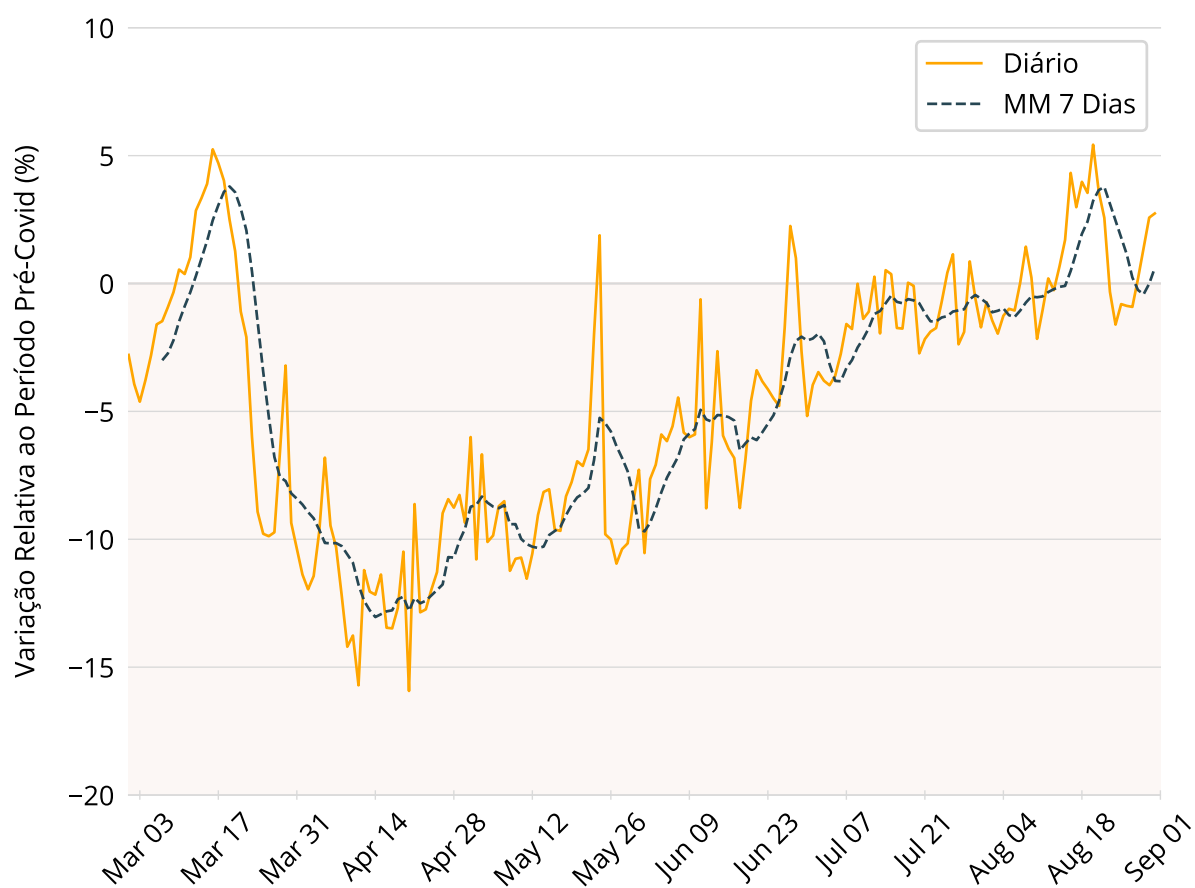
Figura 3: Indicador de Consumo de Eletricidade – Nordeste



¹ Valores normalizados para terem média zero entre 01 de janeiro e 29 de fevereiro de 2020.

² Fontes: ONS e autor.

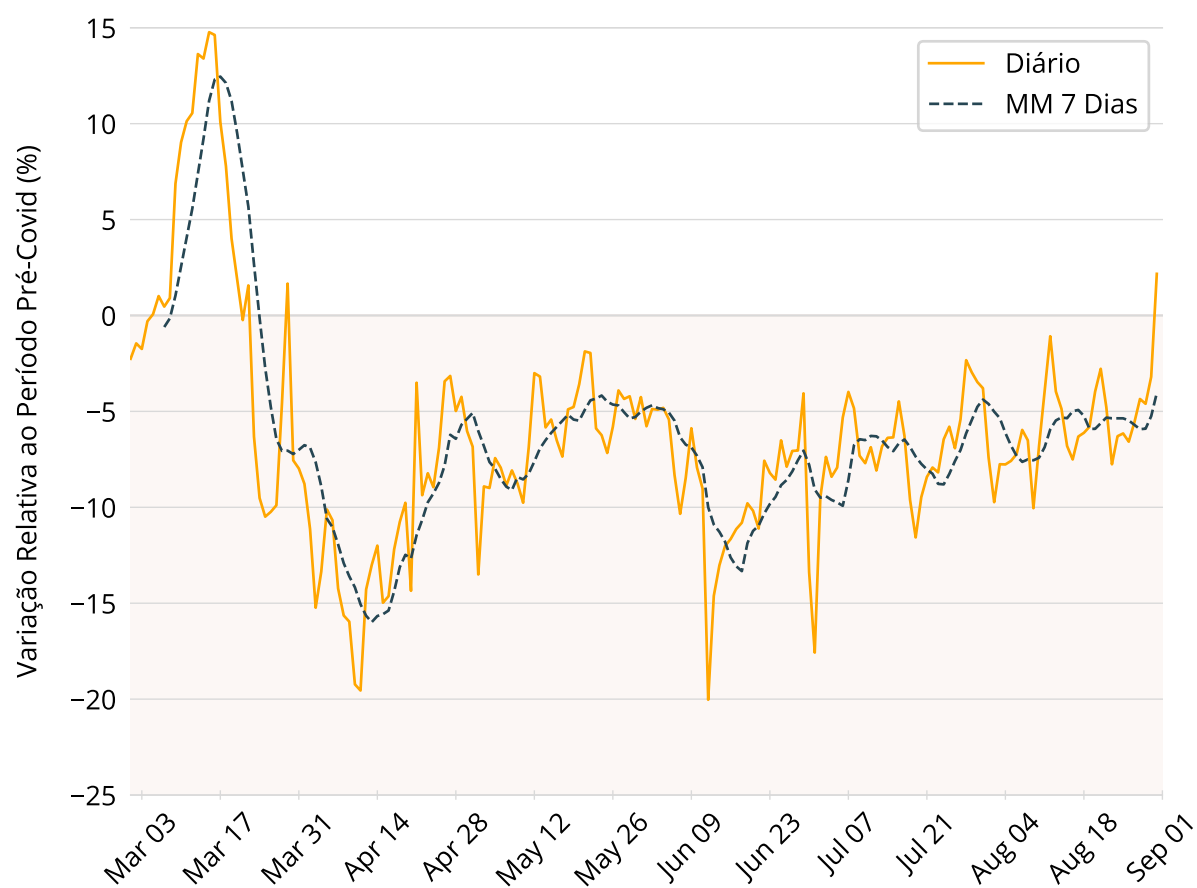
Figura 4: Indicador de Consumo de Eletricidade – Sudeste/Centro-Oeste



¹ Valores normalizados para terem média zero entre 01 de janeiro e 29 de fevereiro de 2020.

² Fontes: ONS e autor.

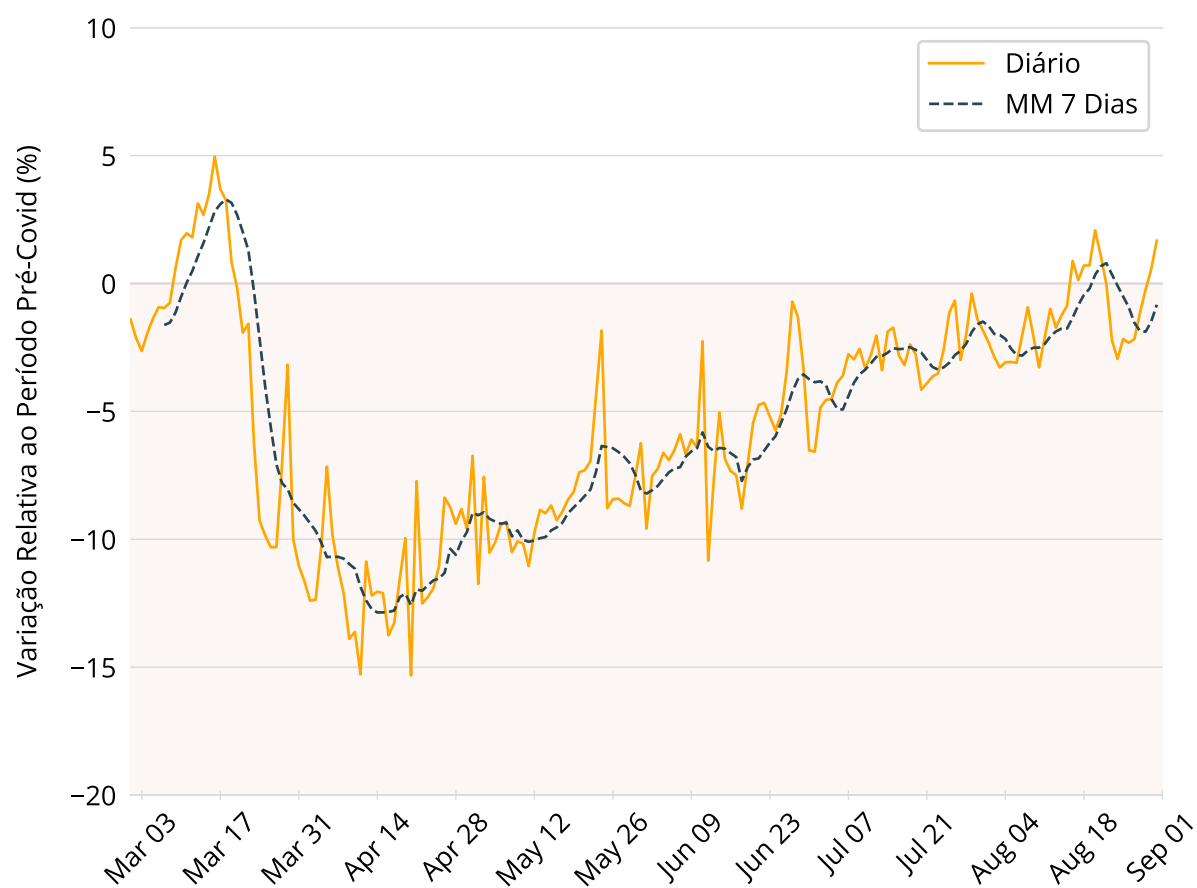
Figura 5: Indicador de Consumo de Eletricidade – Sul



¹ Valores normalizados para terem média zero entre 01 de janeiro e 29 de fevereiro de 2020.

² Fontes: ONS e autor.

Figura 6: Indicador de Consumo de Eletricidade – Brasil



¹ Valores normalizados para terem média zero entre 01 de janeiro e 29 de fevereiro de 2020.

² Fontes: ONS e autor.