

Os *White Papers* do Instituto Acende Brasil consolidam análises e recomendações aprofundadas sobre temas do Setor Elétrico Brasileiro e visam à promoção de discussões qualificadas sobre as seguintes dimensões setoriais: Agência Reguladora, Governança Corporativa, Impostos e Encargos, Leilões de Energia e Transmissão, Meio Ambiente e Sociedade, Oferta de Energia, Rentabilidade, Tarifa e Regulação. Para saber mais sobre o Instituto Acende Brasil acesse [www.acendebrasil.com.br](http://www.acendebrasil.com.br)

## IMPACTOS DA COVID-19 SOBRE O SETOR ELÉTRICO E MEDIDAS PARA MITIGAR SEUS EFEITOS

Desde o início de 2020, o surto de covid-19 tem provocado impactos sociais e econômicos em todo o mundo com velocidade e abrangência inimagináveis. Não há registro, na história recente, de uma emergência global que tenha demandado a elaboração e implementação de respostas tão contundentes e que tenha exigido tamanha coordenação dos governos nacionais em ritmo semelhante.

No Brasil, as primeiras medidas de combate à doença foram adotadas em março de 2020. Também foi nesse mês que ações direcionadas ao setor elétrico passaram a ser discutidas pelos agentes do setor. A partir de então, o leque de medidas estudadas e implementadas foi ampliado e se tornou cada vez mais inclusivo, abrangendo não apenas os aspectos financeiros e operacionais das empresas de geração, transmissão, distribuição e comercialização, mas também os consumidores de energia.

Neste *White Paper* são apresentados e discutidos tanto as medidas tomadas pelos governos federal e estaduais para lidar com a covid-19 no Brasil quanto os impactos de tais medidas sobre o mercado de eletricidade, consumidores e empresas de energia elétrica.

Conforme detalhado no texto, apesar da ampla e diversificada gama de medidas de natureza financeira implementadas com foco no curto prazo, a solução para os problemas ocasionados pela crise de covid-19 só poderá ser considerada completa após o endereçamento dos desequilíbrios de natureza econômica que a epidemia acarretará sobre os contratos de concessão das empresas do setor no curto e longo prazo.

***“On ne doit rien craindre dans la vie – il suffit de comprendre.”***

***“Não se deve temer nada na vida – basta compreender.”***

*(Marie Skłodowska Curie, cientista, vencedora de dois prêmios Nobel em física e química, 1867-1934)*

### SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	2	4.1.3 Prorrogação de prazos de empreendimentos não prioritários .....	21
2. A DINÂMICA DA EPIDEMIA E A RESPOSTA BRASILEIRA.....	4	4.2 Aumento de liquidez do setor .....	21
2.1 A evolução da pandemia .....	4	4.2.1 Conta-Covid .....	21
2.2 Dilemas e escolhas dos formuladores de políticas públicas .....	6	4.2.2 Utilização de fundos setoriais .....	25
2.3 As políticas adotadas no Brasil.....	6	4.3 Apoio aos consumidores de energia .....	26
3. IMPACTO DA PANDEMIA SOBRE O SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO ...	11	4.3.1 Isenção tarifária para beneficiários da Tarifa Social .....	26
3.1 Demanda de energia elétrica .....	12	4.3.2 Vedação de corte de energia por inadimplência .....	27
3.2 Inadimplência .....	14	4.3.3 Suspensão do Sistema de Bandeiras Tarifárias.....	27
3.3 Custo da energia da Itaipu Binacional .....	16	4.3.4 Diferimento de cobrança de encargos e desoneração.....	27
3.4. Expansão.....	17	4.4 Postergação de leilões de energia .....	28
3.5. Redução da produção hidrelétrica (GSF).....	18	4.5 Equilíbrio econômico-financeiro das empresas reguladas.....	29
4. MEDIDAS DE PRESERVAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO E DOS CONSUMIDORES DE ENERGIA .....	19	4.6 Resumo das medidas.....	30
4.1 Flexibilização de normas operacionais e prazos.....	19	5. CONCLUSÕES .....	32
4.1.1 Adaptações nos procedimentos operacionais de distribuição .....	19	6. REFERÊNCIAS.....	33
4.1.2 Liberação de obras de reforços, melhorias e expansão.....	20	ANEXO I – POLÍTICAS, ESTRATÉGIAS E MEDIDAS DE ENFRENTAMENTO A EPIDEMIAS .....	36

## 1. INTRODUÇÃO

No final de 2019, o mundo conheceu o “SARS-CoV-2”<sup>1</sup>, nome que veio a ser dado a um coronavírus até então desconhecido e responsável pela doença “covid-19”.<sup>2</sup> Após ultrapassar os limites da província chinesa de Hubei, considerada o primeiro epicentro do surto de covid-19, o novo coronavírus gradativamente ganhou o mundo.

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) caracterizou a covid-19 como uma “pandemia”. No dia 04 de abril, foi registrado o milionésimo caso da doença no mundo. Um mês depois, o número de casos globais já se aproximava de 3,5 milhões. No final de junho, foi atingida a marca de 9 milhões de casos (OMS, 2020a).

No Brasil, assim como em muitos outros países, o surto de covid-19 se espalhou de forma exponencial, em todas as regiões do país. No esforço para conter a propagação da doença, autoridades das três esferas governamentais (federal, estadual e municipal) adotaram, nem sempre de forma coordenada, medidas que impactaram toda a população e a economia.

Na economia, as restrições à circulação de pessoas, medida imposta com o intuito de evitar aglomerações, fez com que lojas, indústrias, restaurantes, escolas e demais atividades comerciais, com exceção daquelas consideradas essenciais, interrompessem as suas atividades ou operassem de forma limitada. O resultado foi uma desaceleração abrupta da atividade econômica, como jamais antes vista. O setor elétrico, responsável pelo insumo básico utilizado em praticamente todos os setores da economia, também foi afetado pela crise.

Ainda é difícil vislumbrar possíveis desfechos para a crise global que, a cada dia, ganha diferentes contornos. Contudo, apesar das dificuldades para se analisar um fenômeno ainda em curso, o tema é tão relevante que o Instituto Acende Brasil optou por desenvolver dois *White Papers* abordando a pandemia, mas obviamente com foco nos efeitos sobre o setor elétrico.

Neste primeiro estudo (*White Paper 23*), examina-se como o Brasil está respondendo à evolução do surto do novo coronavírus e os dilemas enfrentados pelos formuladores de políticas de enfrentamento à crise. A partir desta compreensão, discutem-se os impactos diretos e indiretos da epidemia sobre o setor elétrico. Feito este diagnóstico, são avaliadas as medidas que vêm sendo adotadas para mitigar os efeitos da crise sobre os agentes do setor elétrico, o serviço de fornecimento de energia elétrica e os próprios consumidores no presente e no futuro.

No segundo estudo (*White Paper 24*), são analisados diferentes cenários de evolução da covid-19 e, a partir destes cenários, identificam-se as prováveis consequências para a economia e para a demanda por energia elétrica. Este exercício é essencial para orientar o planejamento do setor elétrico e para avaliar as medidas que devem ser tomadas para assegurar a sustentabilidade da atividade no longo prazo.

Este *White Paper* é composto de cinco seções.

Nesta primeira seção identificam-se os objetivos deste estudo e a abordagem adotada para explorar o seu tema.

Na segunda seção apresentam-se informações sobre o desenvolvimento da pandemia de covid-19 no Brasil, destacando-se os principais aspectos que caracterizam a experiência brasileira de combate à doença. Também são discutidos os desafios enfrentados pelas autoridades responsáveis pela formulação de políticas públicas, que têm que tomar decisões para lidar com a crise em um ambiente marcado por incertezas.

Na terceira seção são discutidos os principais impactos do surto de covid-19 sobre o setor elétrico brasileiro – sejam estes diretos (ocasionados pela propagação da doença) ou indiretos

1 Acrônimo do termo em inglês “Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2”

2 Acrônimo do termo em inglês “Coronavirus disease 19”. O número “19” é uma referência ao ano de 2019, quando a doença foi descoberta.

(ocasionados pelas medidas adotadas para combatê-la). As consequências destes impactos sobre o fornecimento de energia elétrica no curto e longo prazo são examinadas.

Na quarta seção discutem-se as medidas que vêm sendo adotadas para mitigar os impactos da covid-19 sobre o setor elétrico e os consumidores de energia para assegurar o fornecimento ininterrupto deste serviço essencial.

Na quinta seção sumarizam-se as conclusões e recomendações deste *White Paper*.

Por fim, o *White Paper* contém o Anexo I, no qual se abordam as opções de combate à pandemia. No momento em que autoridades passam a ter que lançar mão de medidas que impactam toda atividade econômica para combater a proliferação do vírus, suas ações extrapolam a esfera da saúde pública, passando a interessar a todos. Em função disto, buscou-se elucidar a natureza dos dilemas envolvidos no enfrentamento ao surto de covid-19 e os meios disponíveis para mitigar os seus efeitos.

Com este intuito, o Anexo I apresenta resumidamente um modelo epidemiológico, proporcionando um melhor entendimento sobre como epidemias podem evoluir. Em seguida se analisam diferentes estratégias de combate e as diversas políticas que delas derivam. Isto é importante para: (i) entender o motivo pelo qual as medidas para combater a pandemia são adotadas; (ii) proporcionar uma análise mais apurada de suas consequências sobre o setor elétrico; e (iii) conceber soluções para mitigar os seus efeitos sobre o setor elétrico.

## 2. A DINÂMICA DA EPIDEMIA E A RESPOSTA BRASILEIRA

A acelerada velocidade com a qual o novo coronavírus se dispersou da China para o resto do mundo exigiu que os governos locais dos países afetados adotassem medidas de prevenção com agilidade raramente observada para este tipo de ocorrência.<sup>3</sup> Além disso, a alta transmissibilidade e o escasso conhecimento sobre o recém-surgido patógeno demanda intensa troca de informações e experiências entre a comunidade científica internacional e órgãos de controle de doenças.

Não há registro, na história recente, de uma emergência global que tenha demandado a elaboração e implementação de medidas tão contundentes e que tenham exigido tamanha coordenação dos governos nacionais em um ritmo tão acelerado.

Nesta seção, é apresentada uma linha do tempo que retrata a evolução da pandemia de covid-19, desde a notificação dos primeiros casos na China, passando pela sua caracterização como “pandemia”, até a ocorrência do décimo milésimo caso no Brasil. Também se discutem os principais aspectos que caracterizam a experiência brasileira, tanto no âmbito federal quanto estadual, relacionada ao combate ao surto da doença.

Ao final, desenvolve-se uma reflexão sobre os desafios enfrentados pelas autoridades responsáveis pela formulação de políticas públicas, que precisam tomar decisões para lidar com a crise em um ambiente marcado por incertezas.

### 2.1 A EVOLUÇÃO DA PANDEMIA

No Brasil, o primeiro caso de covid-19 foi registrado no final de fevereiro de 2020, menos de dois meses após a comunicação oficial da China à OMS sobre a descoberta de uma doença respiratória causada por um vírus até então desconhecido. Menos de um mês depois, o país já contabilizava o milésimo caso da doença. A partir de então, a velocidade do número de casos de covid-19 (e mortes associadas) cresceu a um ritmo cada vez mais acelerado. Até a finalização deste documento, o Brasil contabilizava mais de 65 mil óbitos provocados pelo novo coronavírus (Ministério da Saúde, 2020).

Na Figura 1 é apresentada uma linha do tempo que sintetiza os principais marcos da evolução da pandemia de covid-19 até o momento em que o Brasil registrou o décimo milésimo caso da doença.

O principal intuito das informações apresentadas é ilustrar o quão rápido o surto de covid-19 extrapolou os limites da cidade de Wuhan, China e propagou-se para os países vizinhos e o resto do mundo.

<sup>3</sup> Alguns países que experimentaram surtos de doenças respiratórias recentemente foram capazes de organizar uma resposta ao surto de covid-19 mais tempestivamente. Exemplos deste grupo de países são a Arábia Saudita, principal país afetado pelo surto de Síndrome Respiratória do Oriente Médio (Mers) em 2012, e a própria China, epicentro do surto da Síndrome Respiratória Aguda Grave (Sars) de 2002-2003 (Algaissi *et al.*, 2020).

Figura 1 - Linha do tempo do avanço da pandemia de covid-19



Fonte: OMS (2020b), Taylor (2020), Muccari et al. (2020) e Ministério da Saúde (2020).  
Elaboração: Instituto Acende Brasil.

## 2.2 DILEMAS E ESCOLHAS DOS FORMULADORES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Diferentes políticas, com objetivos distintos, podem ser adotadas para se estruturar uma resposta à disseminação de agentes patógenos responsáveis por epidemias, como é o caso do novo coronavírus.<sup>4</sup>

O entendimento da política perseguida é importante para a adequada avaliação das medidas a serem adotadas em cada etapa da epidemia e extrapolação de seus impactos sociais e econômicos.

No entanto, pandemias, principalmente aquelas causadas por agentes patógenos até então desconhecidos, requerem a tomada de decisões com informações muito limitadas, sendo necessário ajustar as políticas ao longo do tempo à medida que se aprende mais sobre a doença.

No caso da covid-19, as políticas de enfrentamento adotadas pelos governos foram definidas em um momento no qual elementos que caracterizam o comportamento do surto - *e.g.* número de pessoas já expostas ao vírus, taxa de recuperação, grau de transmissibilidade, formas de contágio - ainda eram total ou parcialmente desconhecidos.

Assim, torna-se praticamente impossível calibrar com exatidão as estratégias de combate à epidemia para se atingir os objetivos desejados, forçando as autoridades a agir sob incerteza em relação à verdadeira situação da população e aos efeitos práticos das medidas adotadas.

Além disso, as autoridades não detêm total controle sobre a adesão às recomendações feitas pois isto depende, em última instância, da colaboração da população. Este aspecto destaca a importância do papel da informação e educação para estimular a cooperação de todos.

Na próxima seção são descritas as medidas adotadas pelas autoridades brasileiras.

## 2.3 AS POLÍTICAS ADOTADAS NO BRASIL

O período inicial de definição das medidas de combate à pandemia no Brasil foi marcado por discussões, inclusive no âmbito legal, sobre a esfera do governo mais adequada para que as decisões sobre o tema fossem tomadas.

No dia 20 de março, foi publicada a Medida Provisória (MP) 926 que, entre outras medidas, atribuiu ao Governo Federal a prerrogativa de definição dos serviços considerados essenciais (*i.e.* aqueles que não seriam alcançados pelas medidas restritivas adotadas para combater a pandemia) e das regras de locomoção interestadual e intermunicipal.

Contudo, a exclusividade do Governo Federal para tomar essas decisões foi questionada no Supremo Tribunal Federal. A corte entendeu, inicialmente em decisão provisória, no dia 24/mar/2020, e então por decisão do plenário, no dia 15/abr/2020, que estados e municípios também poderiam legislar sobre os temas. A partir de então, ficou estabelecida a descentralização da definição das políticas para enfrentar o surto da covid-19 no Brasil.

Apesar desta descentralização e da heterogeneidade de características determinantes para a dispersão do novo coronavírus (*e.g.* densidade demográfica, circulação de estrangeiros, índice de lotação do transporte público), o governo federal, os estados e municípios brasileiros lidaram com o surto de forma semelhante ao longo de março e abril de 2020, meses que marcam os estágios iniciais de dispersão do vírus.

Devido às informações limitadas sobre as características epidemiológicas desta doença, a resposta inicial dos entes da federação foi severa. Em todo o Brasil, por exemplo, a suspensão das atividades de ensino foi uma das primeiras medidas adotadas. Grande parte dos estados

<sup>4</sup> Informações sobre as políticas potencialmente adotadas e seus reflexos sobre a dinâmica de desenvolvimento de uma pandemia são apresentadas no Anexo I.

também adotaram a proibição geral de funcionamento do comércio, com exceção dos serviços públicos e atividade essenciais.<sup>5</sup>

Tais proibições foram implementadas com o intuito de ganhar tempo para se preparar a infraestrutura dos sistemas de saúde (e.g. número de leitos de UTI; equipamentos de proteção individual para profissionais da saúde, medicamentos) e atender à demanda relacionada à dispersão da doença.

O reflexo das ações adotadas durante março e meados de abril de 2020 (fase inicial do surto) sobre o padrão de mobilidade da população pode ser percebido a partir da análise do “Relatório de Mobilidade da Comunidade”<sup>6</sup> elaborado por Google (2020). De acordo com o documento, no dia 17/abr/2020, uma sexta-feira, a frequência da população em locais como bares, restaurantes e cinemas<sup>7</sup> havia diminuído 55% em comparação com a linha de base.<sup>8</sup> Redução semelhante foi observada na frequência a parques, que receberam 50% menos visitantes. Já em domicílios, a frequência de pessoas aumentou 19% (Figura 2).

**Figura 2 – Efeito das políticas de distanciamento social sobre a frequência de pessoas em diferentes tipos de atividades no Brasil**



Fonte: Google (2020).

<sup>5</sup> Leis estaduais e municipais regulamentando o funcionamento de atividades comerciais foram editadas diariamente nos meses iniciais da pandemia, o que dificultou o monitoramento *pari passu* do funcionamento da atividade econômica nos estados do Brasil.

<sup>6</sup> COVID-19 Community Mobility Report. Disponível em: [https://www.gstatic.com/covid19/mobility/2020-04-05\\_BR\\_Mobility\\_Report\\_en.pdf](https://www.gstatic.com/covid19/mobility/2020-04-05_BR_Mobility_Report_en.pdf).

<sup>7</sup> Categoria “Varejo e recreação” inclui restaurantes, cafés, *shopping centers*, parques temáticos, museus, livrarias e cinemas.

<sup>8</sup> A linha de base é o valor médio, do dia da semana mostrado no relatório, durante o período de cinco semanas compreendido entre 3 de janeiro e 6 de fevereiro de 2020. Por exemplo, os valores referentes ao dia 17/abr/2020, uma sexta-feira, são comparados com a média dos valores das cinco sextas-feiras compreendidas entre os dias 3/Jan/2020 e 6/fev/2020.

A estratégia adotada foi eficaz na redução da velocidade de propagação da doença, mas não foi suficiente para conter o seu avanço. Uma vez que grande parte das medidas adotadas possuem natureza recomendatória, e não mandatória (e.g. distanciamento social, uso de máscaras<sup>9</sup>, regras de higiene), a eficácia das medidas governamentais depende, em última instância, do grau de adesão e cuidados da população, o que ressalta a importância de uma comunicação clara e coesa das autoridades governamentais. No Anexo I são descritas as medidas práticas que, uma vez implementadas, caracterizam as estratégias de enfrentamento à covid-19.

Parte da dificuldade decorreu da falta de clareza quanto ao objetivo das medidas adotadas pelos governos. Em última instância, não ficou claro se a estratégia adotada visava à supressão (*i.e.* interrupção do ciclo de propagação da doença) ou mitigação (*i.e.* redução da velocidade de contágio para um nível compatível com a capacidade de prestação dos serviços de saúde). No Anexo I são apresentadas informações sobre as estratégias de combate que podem ser adotadas na formulação de políticas para combater o avanço do surto do novo coronavírus. No mesmo Anexo I também é discutida a dinâmica de propagação de epidemias a partir da apreciação dos resultados da aplicação de um modelo epidemiológico.

Passadas as primeiras semanas desde o início do surto, as políticas de combate adotadas em cada estado e/ou município foram sendo moldadas às condições verificadas localmente. Uma vez que a doença evoluiu de forma heterogênea pelo Brasil, as medidas implementadas em um determinado momento foram se tornando cada vez mais distintas. A permissão para operação do varejo, em especial em shopping centers, é uma das medidas que mais repercutiu na mídia.

Na Tabela 1 é apresentado um resumo das medidas adotadas em cada estado da União.

9 Apenas recentemente foram editadas leis que tornaram obrigatório o uso de máscaras.

Tabela 1: Medidas de distanciamento social adotadas pelos estados

ESTADO	MEDIDAS DE DISTANCIAMENTO SOCIAL	ATOS NORMATIVOS
Acre	16/03/2020 – Suspensão das aulas, fechamento das fronteiras, estabelecimentos comerciais, feiras, shopping centers, cinemas, eventos, eventos religiosos e agrupamento de pessoas em locais públicos.	Decreto 5.465, de 16/03/2020; Decreto 5.496, de 20/03/2020; e Decreto 5.668, de 02/04/2020.
Alagoas	17/03/2020 – Suspensão das aulas, comércio, equipamentos culturais e atividades religiosas.	Decreto 69.527, de 17/03/2020 e Decreto 69.577, de 29/03/2020.
Amapá	17/03/2020 – Suspensão das aulas, estabelecimento comerciais, feiras, shopping centers, clubes, academias, equipamentos culturais, salões de beleza, eventos religiosos, eventos esportivos e transportes fluviais.	Decreto 1377, de 17/03/2020; Decreto 19/03/2020; Decreto 1495, de 02/04/2020; e Decreto 1497, de 03/04/2020.
Amazonas	16/03/2020 – Suspensão de eventos públicos, aulas, restaurantes, bares, casas noturnas, eventos religiosos, comércio, shopping centers e equipamentos culturais. Suspendeu transporte fluvial de passageiros; transporte intermunicipal e estadual, ônibus e similares.	Decreto 42.061, de 16/03/2020; Decreto 42.063, de 17/03/2020; Decreto 42.087, de 19/03/2020; Decreto 42.098, de 20/03/2020; Decreto 42.099, de 21/03/2020; Decreto 42.101, de 23/03/2020; Decreto 42.145, de 31/03/2020.
Bahia	16/03/2020 – Suspensão de eventos esportivos, atividades letivas, zoológicos, parques e museus. Suspensão do transporte interestadual e municipal, público e privado.	Decreto 19.529, de 16/03/2020; Decreto 19.549, de 18/03/2020; Decreto 19.586, de 27/03/2020; e Decreto 19.632, de 13/04/2020.
Ceará	16/03/2020 – Suspensão de aulas, eventos, atividades religiosas, bares e restaurantes, comércio, academias e shopping centers. Suspensão do transporte rodoviário intermunicipal e metropolitano. Confinamento obrigatório em domicílio, vedação da circulação de veículos particulares em vias públicas e controle de entrada e saída de veículos.	Decreto 33.510, de 16/03/2020; Decreto 33.519, de 19/03/2020; Decreto 33.521, de 21/03/2020; Decreto 33.523, de 23/03/2020; Decreto 33.536, de 05/04/2020; e Decreto 33.574 de 05/05/2020.
Espírito Santo	16/03/2020 – Suspensão das aulas, eventos, cinemas, boates, academias, espaços culturais e shopping centers.	Decreto 4593-R, de 13/03/2020; Decreto 4597-R, de 16/03/2020; Decreto 4632-R, de 16/04/2020; Decreto 4599-R, de 17/03/2020; e Decreto 4600-R, de 18/03/2020.
Goiás	13/03/2020 – Suspensão de eventos e aulas. 17/03/2020 – Suspensão de shopping centers e centros comerciais, teatros e cinemas, casas de show, academias, clubes e clínicas de estética. Reduziu número de passageiros no transporte público	Decreto 9.633, de 13/03/2020; e Decreto 9.653, de 19/04/2020.
Maranhão	16/03/2020 – Suspensão das aulas, atividades que possam causar aglomeração em equipamentos públicos, centros comerciais, shoppings centers, bares e restaurantes, visitas a pacientes com suspeitas de covid-19, navios oriundos de estados ou países com circulação comprovada do vírus.	Decreto 5.662 de 16/03/2020; Decreto 35.672 de 19/03/2020; Decreto 35.677, de 21/03/2020; Decreto 35.678, de 22/03/2020; e Decreto 35.713, de 03/04/2020.
Mato Grosso	18/03/2020 – Suspensão das aulas, visitas às praias de água doce, equipamentos culturais, eventos, feiras, academias e centros esportivos. Distanciamento social mínimo de 1,5 metros. Restrição da circulação de passageiros no transporte coletivo.	Decreto 407, de 16/03/2020; Decreto 413, de 18/03/2020; Decreto 419, de 20/03/2020; Decreto 420, de 23/03/2020; Decreto 421, de 23/03/2020; Decreto 425, de 25/03/2020; e Decreto 432, de 31/03/2020.
Mato Grosso do Sul	17/03/2020 – Suspensão das aulas, centros esportivos e parques.	Decreto 15.391, de 16/03/2020; Decreto 15.393, de 17/03/2020; Decreto 15.396, de 19/03/2020; e Decreto 15.399, de 23/03/2020.
Pará	16/03/2020 – Suspensão as aulas, carreatas, passeatas, eventos, atividades religiosas, bares, restaurantes, casas noturnas, academias, praias e igarapés.	Decreto 609, de 16/03/2020.

Paraíba	19/03/2020 – Suspensão das aulas, eventos, centros esportivos, comércio em geral, casas noturnas, equipamentos culturais e embarcações turísticas.	Decreto 40.122, de 13/03/2020; Decreto 40.128, 19/03/2020; Decreto 40.134, 20/03/2020; Decreto 40.135, 21/03/2020; Decreto 40.136, 21/03/2020; Decreto 40.141, 27/03/2020; e Decreto 40.155, 31/03/2020.
Paraná	16/03/2020 – Decretou estado de emergência e suspendeu aulas, atividades comerciais e academias. Suspendeu transporte interestadual. Instalou controle de fronteira e suspendeu algumas atividades turísticas.	Decreto 4.230, de 16/03/2020; Decreto 4.258, de 17/03/2020; Decreto 4.263, de 18/03/2020; Decreto 4.301, de 19/03/2020; Decreto 4.310, de 20/03/2020 Decreto 4.317, de 21/03/2020; e Decreto 4.318, de 21/03/2020.
Pernambuco	14/03/2020 – Suspensão de aulas, eventos, equipamentos culturais, academias e feiras de confecção. Isolamento social domiciliar mínimo de sete dias, mesmo para assintomáticos, de passageiros de voos oriundos de países em que houve registro de casos do COVID-19. Suspensão do desembarque e a circulação da tripulação dos navios de carga. Vedar acesso à praia e calçadão.	Decreto 48.809, de 14/03/2020; Decreto 48.822, de 17/03/2020; Decreto 48.830, de 18/03/2020; Decreto 48.832, de 19/03/2020; Decreto 48.881, de 03/04/2020; e Decreto 48.882, de 03/04/2020.
Piauí	16/03/2020 – Suspensão de aulas, eventos, atividades religiosas, bares e restaurantes, shopping centers, eventos esportivos e transporte intermunicipal.	Decreto 18.884, de 16/03/2020; Decreto 18.895, de 19/03/2020; Decreto 18.901, de 19/03/2020; Decreto 18.902, de 23/03/2020; e Decreto 18.924, de 03/04/2020.
Rio de Janeiro	13/03/2020 – Suspensão de eventos, aulas, cinemas e academias. 20/03/2020 – Suspensão do embarque e desembarque de passageiros em algumas estações de trem e metrô. Determinou o distanciamento social mínimo. Implantou barreiras nas vias de acesso ao Estado.	Decreto 46.970, de 13/03/2020; Decreto 46.973, de 16/03/2020; Decreto 46.980, de 19/03/2020; Decreto 46.983, de 20/03/2020; e Decreto 46.989, de 24/03/2020.
Rio Grande do Norte	17/03/2020 – Suspensão de aulas, eventos, shoppings e comércio geral, academias, restaurantes, salões de beleza, atividades religiosas e equipamentos culturais.	Decreto 29.524, de 17/03/2020; Decreto 29.534, de 19/03/2020; e Decreto 29.541, de 20/03/2020.
Rio Grande do Sul	17/03/2020 – Suspensão das aulas, eventos e estabelecimentos comerciais. Suspensão de veículos de transporte coletivo interestadual.	Decreto 55.118, de 16/03/2020; Decreto 55.128, de 19/03/2020; e Decreto 55.130, de 20/03/2020.
Rondônia	20/03/2020 – Suspensão das aulas, comércios, shopping centers, eventos, equipamentos culturais, academias, balneários, operação aeroviária, mototáxi e entrada de veículos vindo de outros países.	Decreto 24.887, de 20/03/2020.
Roraima	16/03/2020 – Suspensão das aulas, eventos, eventos religiosos, academias, shopping centers, feiras, centros comerciais, bares, restaurantes e transportes intermunicipais.	Decreto nº28.587-E, de 16/03/2020; Decreto 28.635-E, de 22/03/2020; e Decreto 28.656-E, de 25/03/2020.
Santa Catarina	16/03/2020 – suspensão de aulas, eventos, bares e restaurantes, academias e comércio em geral. Proibição de transporte de passageiros interestadual e internacional.	Decreto 507, de 16/03/2020; Decreto 509, de 17/03/2020; Decreto 515, de 17/03/2020; Decreto 521, de 19/03/2020; e Decreto 525, de 23/03/2020
São Paulo	13/03/2020 – Suspensão de aulas, eventos, shopping centers, galerias, academias, comércio em geral, equipamentos culturais, eventos esportivos e eventos religiosos. Restrição da circulação de pessoas.	Decreto 64.865, de 18/03/2020; Decreto 64.881, de 22/03/2020; e Decreto 64.949, de 23/04/2020.
Sergipe	16/03/2020 – Suspensão das aulas, comércio, atividades religiosas, salões de beleza, academias e equipamentos culturais.	Decreto nº 40.560, de 16/03/2020; e Decreto Nº 40.563, de 20/03/2020.
Tocantins	18/03/2020 – Suspensão de aulas, eventos esportivos, shopping centers, centros comerciais, galerias e feiras.	Decreto 6.070, de 18/03/2020; Decreto 6.071, de 18/03/2020; e Decreto 6.073, de 21/03/2020.

Fonte: Pinheiro Neto Advogados (2020) e consulta a portais de Secretarias de Saúde estaduais.

Na próxima seção, são apresentados os reflexos das políticas sanitárias adotadas no Brasil sobre o mercado de eletricidade e as empresas do setor.

Já os impactos socioeconômicos em termos de perda de renda, empregos e redução da atividade econômica serão discutidos no *White Paper* 24.

### 3. IMPACTO DA PANDEMIA SOBRE O SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

O setor elétrico demanda um intrincado e amplo planejamento para operar dentro dos parâmetros mínimos de confiabilidade e qualidade. Além disso, o atendimento das variações de carga dos consumidores requer a coordenação de centenas de empresas de geração, transmissão e distribuição em tempo real.

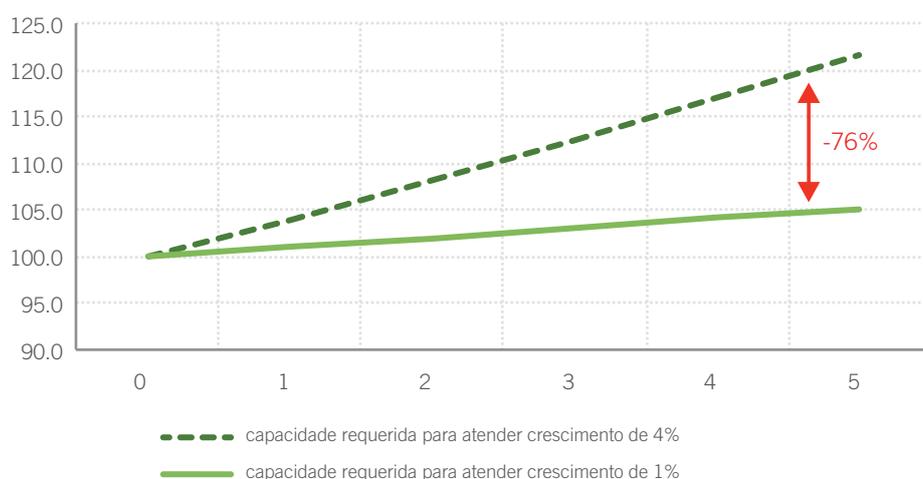
Decisões de investimento em usinas, linhas de transmissão e ativos de distribuição precisam ser tomadas com bastante antecedência para assegurar que o sistema tenha a capacidade adequada para atender à demanda de um determinado ano, pois o período requerido para a implementação de projetos desta natureza pode durar, em condições normais, até sete anos.

Esses ativos possuem uma longa vida útil e são projetados para finalidades específicas, o que torna complexa, e por vezes inviável, a sua realocação. Portanto, investidores que atuam no setor elétrico precisam de compromissos críveis, expressos em contratos de longo prazo, para que seus investimentos sejam adequadamente remunerados e amortizados nas próximas décadas.

No Ambiente de Contratação Regulado (ACR), as distribuidoras contratam energia de novos empreendimentos de geração nos Leilões de Energia Nova por meio de contratos com prazos de 20 a 30 anos de duração, firmados três a seis anos antes da data de entrada de sua operação. Este compromisso de longo prazo tem sido fundamental para assegurar a expansão tempestiva do sistema.

Dada a larga antecedência e duração destes compromissos, o sistema pode vir a sofrer grandes frustrações quando ocorrem “choques” que alteram a trajetória de crescimento da demanda por energia elétrica. Por exemplo, se uma expansão de capacidade para atendimento da carga cinco anos à frente fosse projetada considerando uma taxa de crescimento de 4%, e a taxa de crescimento efetivamente observada naqueles cinco anos acabasse sendo de apenas 1%, o resultado seria de uma expansão da base de ativos de 14% acima da necessária e uma taxa de ociosidade dos novos ativos equivalente a 76% (Figura 3).

**Figura 3 – Exemplo de frustração de investimentos**



Obs.: Base de ativos normalizada para 100 no ano inicial.

Elaboração: Instituto Acende Brasil.

Além disso, por se tratar de um setor muito regulamentado, as empresas tipicamente dispõem de pouca flexibilidade para lidar com estas frustrações. A situação é particularmente grave para as distribuidoras, pois o regime de contratação estabelecido pelo governo no ACR aloca

grande parte do risco de mercado sobre tais empresas. Apesar do risco a que estão expostas, as distribuidoras não dispõem de instrumentos de gestão apropriados e tampouco remuneração adequada para absorver tais desequilíbrios.

A taxa de remuneração regulatória estabelecida pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) é definida considerando a volatilidade ‘normal’ do mercado, mas não inclui variações atípicas como aquelas provocadas por uma pandemia.

Atualmente, a Parcela B das distribuidoras – que corresponde à parcela tarifária de custos gerenciáveis pelas distribuidoras – é de apenas 18% do valor da tarifa de fornecimento cobrada dos consumidores, sendo que os 82% restantes são repassados para o pagamento de tributos e encargos e a remuneração dos geradores e transmissores.

Portanto, quando ocorrem ‘choques’ que alteram a trajetória de crescimento do consumo, como este provocado pela covid-19, há sério comprometimento do equilíbrio econômico-financeiro das distribuidoras, pois grande parte de seus custos são fixos, o que significa que eles não reduzem na mesma proporção da demanda.

Uma vez que as concessionárias de distribuição não possuem autonomia para aumentar ou diminuir seus preços, há a necessidade de requisição de reequilíbrio econômico-financeiro para revisar suas tarifas quando ocorrem variações anormais.

Nas seções a seguir são descritos os impactos decorrentes do surto de covid-19 sobre o setor elétrico.

### 3.1 DEMANDA DE ENERGIA ELÉTRICA

O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) elaboram, anualmente, a “Previsão de Carga para o Planejamento Anual da Operação Energética”, cobrindo um ciclo de cinco anos. O documento ainda passa por duas revisões quadrimestrais ao longo do ano para incorporar eventuais mudanças de expectativa.

No dia 27/mar/2020, foi publicada a primeira revisão quadrimestral do documento referente a 2020, que cobre o ciclo 2020-2024. Nesta revisão, publicada cerca de duas semanas após o início oficial da pandemia, havia um quadro ainda incerto sobre os efeitos da desaceleração econômica no Brasil. Contudo, as análises do documento já consideraram um impacto mais concentrado sobre os setores de comércio, lazer, turismo e comércio exterior.

Diante do agravamento da crise, em 28/mai/2020 foi publicada uma revisão extraordinária com a revisão de algumas premissas. Desta vez, passou-se a se considerar um impacto mais intenso sobre a indústria, incorporando o fato de que a atividade industrial estava com setores “praticamente parados”, e não mais “desacelerando”, como anteriormente assumido. Também passou-se a considerar que a retomada seria mais demorada, ocorrendo no último quadrimestre do ano, e não mais ao longo do segundo semestre (Tabelas 2 e 3).

**Tabela 2 – Variação do PIB nas três versões da “Previsão de Carga para o Planejamento Anual da Operação Energética – ciclo 2020 (2020-2024)” (% a.a)**

	2020	2021	2022	2023	2024
Planejamento Inicial	2,3	2,8	2,8	2,9	3
1ª Revisão Quadrimestral	0	2,3	2,8	2,8	2,9
Revisão Extraordinária	-5	2,3	2,8	2,8	2,9

Fonte: ONS, CCEE e EPE (2020).

**Tabela 3 – Projeção de Carga nas três versões da “Previsão de Carga para o Planejamento Anual da Operação Energética – ciclo 2020 (2020-2024)” (MWmédios)**

	2020	2021	2022	2023	2024
Planejamento Inicial	70.825	73.453	76.204	79.013	81.931
1ª Revisão Quadrimestral	67.249	70.057	72.745	75.395	78.112
Revisão Extraordinária	65.866	68.631	71.302	73.920	76.612

Fonte: ONS, CCEE e EPE (2020).

Ainda em relação a impactos sobre a demanda, a CCEE passou a publicar boletins semanais para discutir o efeito da pandemia da covid-19 sobre o consumo de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional (SIN).

Na versão do boletim publicado no dia 12/jun/2020, foram considerados as variações a partir do dia 21/mar/2020, início do período de isolamento social (Tabela 4). Com base na comparação entre os valores do mesmo período em 2019 e 2020, pôde-se identificar que as variações do consumo são associadas aos seguintes fatores:

- redução do consumo de energia na maior parte dos setores em decorrência do isolamento social, com a exceção do setor residencial, que registrou aumento;
- queda do consumo em função da antecipação dos feriados para o mês de maio em diversas cidades do país; e
- queda no consumo em função de temperaturas mais amenas no Sudeste/Centro-Oeste.

Ressalta-se ainda que houve uma migração de consumidores do ACR para o Ambiente de Contratação Livre (ACL) que resultou na transferência de carga da ordem de 793 MWmédios.

**Tabela 4 – Comparação da variação do consumo no ACR, ACL e SIN em períodos semelhantes nos anos de 2019 e 2020 (%)**

PERÍODO	ACR	ACL	SIN
Março (21/mar - 31/mar)	-7,4	-5,4	-6,8
Abril	-12	-14	-12,1
Maio	-9,7	-11,4	-10,9
Junho (01/jun - 05/jun)	-1,9	-6,5	-5,1

Fonte: CCEE (2020a).

Entre 21/mar e 05/jun de 2020, o consumo no SIN variou -10,4% (-10,6% no ACR e -10,1% no ACL) em comparação com o mesmo período do ano anterior. A variação no ACL leva em consideração a migração de diversos consumidores do ACR. Excluindo o efeito da migração, a variação no ACL seria ainda maior do que no ACR: -14,2%.

Dentre os setores que compõem o ACL, os que sofreram as maiores variações em relação ao mesmo período do ano anterior foram:

- (i) segmento industrial de veículos, com uma queda de 54%;
- (ii) industrial têxtil: -44%;
- (iii) serviços: -29%; e
- (iv) transporte: -25%.

Estes valores já consideram a migração dos consumidores do ACR para o ACL. Na outra ponta, três setores apresentaram variações positivas<sup>10</sup>:

- (i) saneamento, que teve seu consumo aumentado em 24%;
- (ii) alimentícios: 6%; e
- (iii) comércio: 2%.

Uma das consequências da abrupta redução da demanda elétrica é a sobrecontratação de energia pelas distribuidoras, que contrataram sua energia com base em previsões de crescimento do mercado com três, quatro ou cinco anos de antecedência.

Conforme explicado no início desta seção, as distribuidoras que atuam no mercado regulado (ACR) compõem suas carteiras mirando um horizonte de longo prazo, e não possuem instrumentos adequados para ajustar variações bruscas de demanda.

De acordo com as regras de mercado, as distribuidoras são obrigadas a pagar pela energia contratada mesmo que não a utilizem.<sup>11</sup> As sobras das distribuidoras são vendidas no Mercado de Curto Prazo ao Preço de Liquidação de Diferenças (PLD), que, no atual contexto de demanda escassa, tende a ser muito baixo. Logo, as distribuidoras sofrem prejuízo, pois revendem a energia sobrecontratada a um preço muito inferior àquele originalmente contratado.

O problema tende a ser menos agudo no ACL, pois a energia costuma ser contratada com menores antecedência e prazos. Além disso, as transações no ACL são feitas bilateralmente e podem ser livremente renegociadas pelas partes.

Operando no ACR, as distribuidoras, diferentemente, têm que obter aprovação regulatória para efetuar qualquer alteração contratual. Também é agravante o fato de que a contratação de energia pelas distribuidoras é pulverizada em centenas de contratos com todos geradores vencedores em cada um dos leilões, aumentando a complexidade e, conseqüentemente, o custo transacional de eventuais alterações contratuais, caso estas fossem permitidas.

Segundo a CCEE, a sobrecontratação no país deve ficar entre 16% e 20% em 2020 (Altieri, 2020).

De acordo com a NT 91/2020 da Aneel, o impacto da crise provocada pelo novo coronavírus para as distribuidoras em termos de perda de receita decorrente da variação do mercado em 2020 equivalerá a aproximadamente R\$ 6,4 bilhões. Conforme detalhado na seção 4, a NT 91/2002 foi publicada ao fim da Consulta Pública (CP) Aneel 35/2020, cujo objetivo foi obter subsídios para a elaboração da Resolução Normativa 885/2020, que dispôs sobre “a *CONTA-COVID, as operações financeiras, a utilização do encargo tarifário da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) para estes fins e os procedimentos correspondentes*”.

### 3.2 INADIMPLÊNCIA

Um dos grandes efeitos sentidos pelo setor durante a pandemia da covid-19 é a redução da capacidade de pagamento dos consumidores. Ao se comparar a inadimplência deste período com o mesmo período do ano anterior, identifica-se que a inadimplência aumentou em praticamente todas as classes consumidores.

<sup>10</sup> Grande parte da variação positiva do consumo no ACL pode ser explicada pela migração de consumidores do ACR para o ACL. Quando se subtrai a carga associada aos Consumidores Livres que migraram do mercado regulado neste período, constata-se que a carga no ACL apresentou uma queda de 16% no consumo.

<sup>11</sup> A regulação estabelece que 5% é o limite máximo de sobrecontratação cujos custos associados podem ser repassados aos consumidores. Acima da faixa de 105%, a distribuidora assume integralmente a sobrecontratação, mesmo que esta seja involuntária.

Na Tabela 5 são apresentadas as taxas de inadimplência para todas as classes de consumo nos meses de abril e maio de 2019 e 2020.

Em abril de 2019 a taxa de inadimplência agregada<sup>12</sup> foi de 0,9%. No mesmo mês de 2020, a taxa atingiu 10,1%. As classes de consumo que apresentaram os maiores índices de inadimplência em abril de 2020 foram: Poder Público (16,3%), Serviço Público<sup>13</sup> (14,8%), Residencial sem Baixa Renda (10,8%) e Iluminação Pública (10,1%).

Após o aumento expressivo no mês de abril de 2020, a taxa de inadimplência foi amenizada no mês de maio. Todas as classes tiveram redução da taxa de inadimplência, com a exceção da classe "Outros"<sup>14</sup>, que apresentou elevação de 10,5% para 17,9%.

Destaca-se a classe "Residencial com Baixa Renda", que apresentou queda na taxa de inadimplência de 2,9% em abril para -14,7%<sup>15</sup> em maio, provavelmente em função das medidas adotadas pelo governo para conter os efeitos da crise, como a ampliação dos descontos da Tarifa Social para os Consumidores de Baixa Renda e o Auxílio Emergencial do Governo Federal.

Em comparação com maio de 2019, contudo, a taxa de inadimplência em maio de 2020 permanece alta (4,5%, em 2020, contra 0,2%, em 2019, ou 24 vezes maior).

**Tabela 5 – Taxa de inadimplência (%)**

CLASSE DE CONSUMO	ABRIL		MAIO	
	2019	2020	2019	2020
Residencial sem Baixa Renda	1,6	10,8	1,8	4,9
Residencial com Baixa Renda	5,6	2,9	9,9	-14,7
Comercial	-1,1	8,8	-2,0	4,0
Industrial	1,5	9,4	-0,8	4,2
Poder Público	-1,4	16,3	-3,3	5,4
Iluminação Pública	-2,5	10,1	-1,7	8,9
Rural	3,4	8,4	2,6	5,5
Serviço Público	0,9	14,8	0,8	2,7
Outros	16,0	10,5	1,9	17,9
<b>Total</b>	<b>0,9</b>	<b>10,1</b>	<b>0,2</b>	<b>4,5</b>

Fonte: Aneel (2020a).

A perda de arrecadação não afeta todas as distribuidoras de forma igual, variando em função da composição das diferentes classes de consumo e outras peculiaridades de suas áreas de concessão.

<sup>12</sup> Diferença entre o valor faturado e o arrecadado no mês, dividido pelo valor das faturas emitidas no mês.

<sup>13</sup> Consumo de energia elétrica exclusivo para motores, máquinas e cargas essenciais à operação de serviços públicos de água, esgoto, saneamento e tração elétrica urbana ou ferroviária.

<sup>14</sup> Engloba usuários que não se encaixam nas demais classes mencionadas, tais como centrais geradoras ligadas à rede da distribuidora ou outras distribuidoras, de pequeno porte, cujo suprimento de energia é obtido pela rede da distribuidora.

<sup>15</sup> A inadimplência negativa indica que, em maio, a arrecadação no superou o valor faturado, ou seja, houve recebimentos de valores atrasados referentes a meses anteriores. Isto sugere que as medidas adotadas (ampliação dos benefícios da Tarifa Social e o Auxílio Emergencial) foram eficazes em mitigar os efeitos da pandemia sobre a inadimplência.

De acordo com a Nota Técnica 77/2020, de 25/mai/2020, que balizou a discussão da Consulta Pública 35/2020, o auge da queda de arrecadação em função de inadimplência foi alcançado no segundo trimestre e deve perdurar até julho de 2020. Nos meses de agosto, setembro e outubro, a perda deve equivaler a 46% do valor atingido no auge da crise. Já em novembro e dezembro, este valor deve cair a 16% do nível atingido no auge da crise.

Na mesma Nota Técnica, as perdas totais de arrecadação em função da inadimplência em 2020 foram estimadas em R\$ 8,7 bilhões. Contudo, ao final da Consulta Pública 35/2020, as estimativas foram revisadas para R\$ 7,9 bilhões, de acordo com a NT 91 de 15/jun/2020. Conforme detalhado na Seção 4, o cálculo original constante da NT 91/2020, equivalente a R\$ 8 bilhões, foi posteriormente revisado para R\$ 7,9 bilhões em função da correção de dados submetidos por uma distribuidora.

A mudança deu-se principalmente após a utilização de ciclos fechados de faturamento que seriam compatíveis com o período no qual a consulta pública foi apresentada.

### 3.3 CUSTO DA ENERGIA DA ITAIPU BINACIONAL

A Usina Hidrelétrica Itaipu Binacional, com 14.000 MW de potência instalada distribuída em 20 unidades geradoras, gera mais de 10% da energia elétrica consumida no Brasil e quase 90% da energia elétrica do Paraguai.

Como se trata de uma usina binacional, a sua tarifa é denominada em dólares. Dada a forte desvalorização do câmbio que acompanhou a crise da covid-19, no próximo reajuste anual, é de se esperar uma forte elevação do custo da energia da usina.

A tarifa de Itaipu é determinada de forma a assegurar o serviço da dívida da usina, que deve ser quitada em 2023. Com a desvalorização das moedas do Brasil do Paraguai frente ao dólar, pode ser que seja de interesse dos dois países considerar uma renegociação da dívida, visando ao seu alongamento, para reduzir a tarifa neste período em que ambos os países buscam recuperar-se da crise provocada pela covid-19.

No entanto, até o momento, a crise imposta pela covid-19 não tem afetado o Paraguai na mesma intensidade que o Brasil. Apesar de o primeiro caso no país vizinho ter sido confirmado em 08 de março, não muito tempo após a confirmação do primeiro caso no Brasil, que aconteceu no dia 26 de fevereiro (OMS, 2020a), a pandemia evoluiu de forma mais branda no Paraguai, que apresentou, até o dia 19 de junho, apenas 1.330 casos confirmados e 13 óbitos.<sup>16</sup>

A diferença dos efeitos da pandemia afeta diretamente o resultado econômico de cada país no ano. De acordo com o Fundo Monetário Internacional (FMI, 2020), a economia brasileira deve encolher 5,3% em 2020, enquanto a paraguaia deve sofrer uma redução de 1%.<sup>17</sup>

A discrepância do impacto também se reflete na taxa de câmbio: enquanto a cotação do Real brasileiro desvalorizou 29% relação ao dólar no último ano<sup>18</sup>, o Guarani paraguaio perdeu 8% do seu valor. Esta assimetria pode vir a ser um fator que dificulte um eventual acordo de alongamento da dívida de Itaipu, que teria que ser consensuado entre os dois países.

Apesar das dificuldades intrínsecas a um processo que envolve, além das questões apontadas anteriormente, elementos geopolíticos e diplomáticos, esta é uma das alternativas identificadas pela Aneel (NT 01/2020 de 16/abr/2020) para minimizar o custo da energia elétrica neste período crítico em que se busca recuperar a economia dos danos ocasionados pela covid-19.

<sup>16</sup> Os dados diários da pandemia no Paraguai (OMS, 2020a) apresentam alta volatilidade e parecem não seguir a trajetória que os outros países têm apresentado. Variações superiores a 150% no número de novos casos foram verificadas no intervalo de apenas um dia.

<sup>17</sup> Os dados refletem as previsões realizadas no final de abril.

<sup>18</sup> Comportamento das moedas brasileira e paraguaia frente ao dólar no período 24/jun/2019 - 24/jun/2020. Consulta realizada na plataforma <https://www.investing.com/>.

### 3.4. EXPANSÃO

A contratação de energia para atendimento dos consumidores é realizada por Leilões de Energia Nova promovidos pelo Governo Federal. Estes leilões são realizados com antecedência de três a seis anos em relação ao prazo de entrega da energia para viabilizar a concorrência entre empreendedores com projetos ainda a ser construídos. Assim, um empreendimento que comercializou energia em um Leilão “A-4” realizado em 2018 precisará entregar energia em 2022.

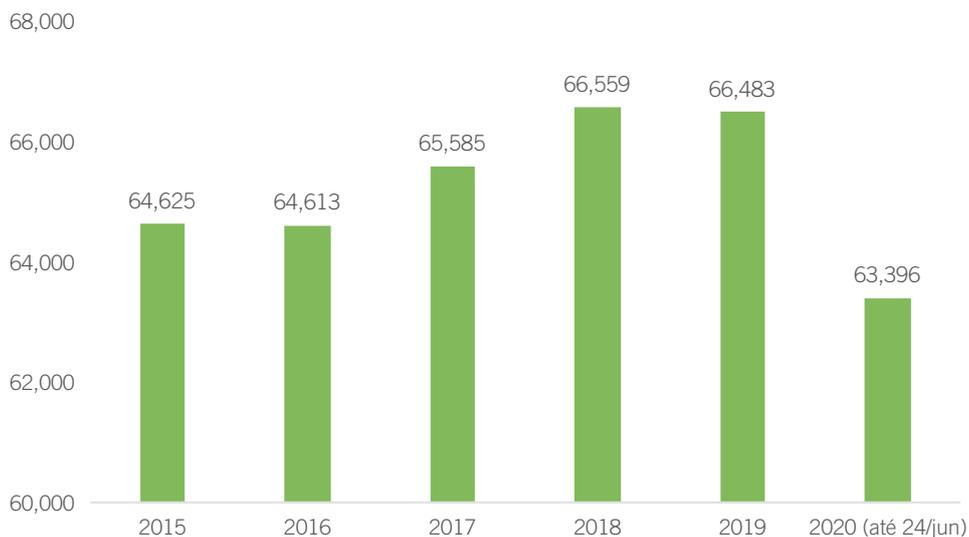
Desde 2015 já foram realizados sete leilões para atendimento da demanda projetada para o período 2020 – 2023, que resultaram na contratação de novos empreendimentos de geração que agregam 4,9 GW médios de Garantia Física.

Este montante de contratação de “Energia Nova” é relativamente baixo em comparação com anos anteriores, pois as projeções de demanda vêm sendo revisadas para baixo desde a recessão iniciada em 2015.

Na última revisão quadrimestral da “Previsão de Carga para o Planejamento Anual da Operação Energética” de 2016, previa-se que a carga chegaria a 73,7 GWmédios em 2019. No entanto, a carga efetivamente verificada pelo ONS em 2019 foi de 66,5 GWmédios (ONS, 2020). Portanto, o sistema já vinha sofrendo frustrações em relação à evolução da demanda mesmo antes da desaceleração econômica gerada pela covid-19.

Como pode ser observado na Figura 4, a abrupta queda na demanda em 2020, em função das medidas adotadas para combater a covid-19, destoa completamente do padrão dos anos anteriores.

**Figura 4 - Carga Verificada (MWmédios)**

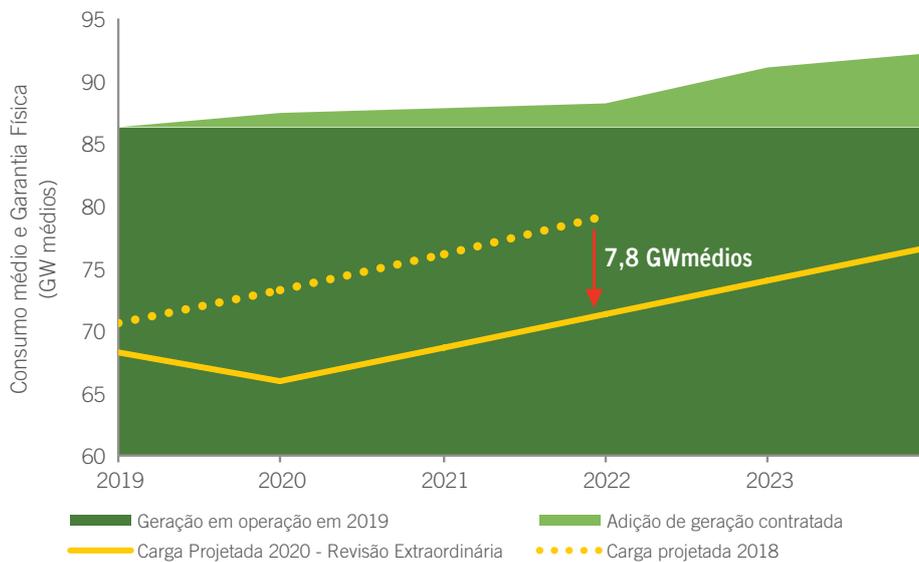


Fonte: ONS (2020). Elaboração: Instituto Acende Brasil.

O impacto da crise covid-19 foi tão grande que a CCEE, EPE e ONS viram a necessidade de realizar uma Revisão Extraordinária da “Previsão de Carga para o Planejamento Anual da Operação Energética” de 2020 em 29/mai/2020, dois meses após a primeira revisão quadrimestral do documento. A projeção para 2021, que era de 73,5 GWmédios no início do ano, foi revisada para 68,6 GWmédios, o que corresponde a uma variação de -9,7%.

Comparando-se a carga projetada para 2022 da primeira edição da previsão de carga para o ciclo 2018-2022 (que balizou a contratação de energia de novos empreendimentos no passado) com a projeção mais recente, verifica-se uma queda de 7,8 GWmédios, como ilustra a Figura 5.

**Figura 5 - Demanda projetada e Garantia Física de empreendimentos de geração contratados**



Fontes: Aneel (2019); CCEE (2020b); ONS, CCEE e EPE (2020).  
 Elaboração: Instituto Acende Brasil

Isto demonstra como a inércia decorrente da necessidade de realizar as decisões de investimento com muita antecedência tende a exacerbar os efeitos de alterações na evolução do consumo.

### 3.5. REDUÇÃO DA PRODUÇÃO HIDRELÉTRICA (GSF)

A queda do consumo provocada pelo surto de covid-19 acarreta redução da geração hidrelétrica. Isto ocorre porque, devido à inflexibilidade de muitas termelétricas e uma parcela crescente oriunda de fontes não controláveis (principalmente eólica e solar), o ajuste acaba sendo concentrado nas hidrelétricas, em especial aquelas com reservatórios de acumulação, capazes de armazenar energia potencial para uso posterior, que têm o seu despacho reduzido pelo ONS.

No entanto, geradores hidrelétricos precisam honrar seus contratos de longo prazo, o que significa que, nos momentos em que sua geração é inferior ao montante contratado, há a necessidade de aquisição da diferença no mercado de curto prazo ao PLD.

O Generation Scaling Factor (GSF) é o termo que expressa a razão (divisão aritmética) entre a produção hidrelétrica agregada e a Garantia Física atribuída às usinas hidrelétricas. Quando o GSF é inferior a “1”, os geradores hidrelétricos ficam sujeitos a exposições ao mercado de curto prazo.

Segundo as estimativas da CCEE apresentadas no *InfoPLD* de junho de 2020, o GSF médio em 2020 deve ser da ordem de 0,79. Para efeito de comparação, em 2019, quando o GSF apresentou um comportamento melhor, equivalente a 0,81, o custo para atender aos contratos dos geradores hidrelétricos foi da ordem de R\$ 21 bilhões.

Embora a previsão para o GSF de 2020 médio seja muito baixa (0,79), o seu custo é estimado em R\$ 8 bilhões – valor inferior ao visto em anos recentes.

A explicação para o menor custo em 2020 se dá pela queda dos preços no mercado de curto prazo. Em 2019, o valor médio do PLD no subsistema Sudeste/Centro-Oeste, principal mercado de eletricidade do Brasil, foi de R\$ 232,00/MWh, enquanto a média anual para o PLD estimada para 2020 pela CCEE é de R\$ 97,46/MWh no mesmo subsistema.

## 4. MEDIDAS DE PRESERVAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO E DOS CONSUMIDORES DE ENERGIA

A magnitude dos impactos decorrentes do surto do novo coronavírus e a velocidade com a qual eles afetaram os agentes do setor elétrico demandaram medidas de adaptação abrangentes em um curto espaço de tempo.

Menos de uma semana após o reconhecimento do estado de calamidade pública pelo Senado Federal, a Aneel já havia publicado uma Resolução Normativa autorizando a adaptação de procedimentos das empresas do setor elétrico.<sup>19</sup> A partir de então, o leque de medidas estudadas ampliou-se e se tornou mais inclusivo, abrangendo não apenas os aspectos financeiros e operacionais das empresas de geração, transmissão e distribuição, mas também os consumidores finais de energia.

As medidas apresentadas a seguir foram divididas em cinco grupos e não constituem uma descrição exaustiva das ações que vem sendo adotadas no setor elétrico uma vez que ainda havia temas em fase de discussão na data de publicação deste *White Paper*.

### 4.1 FLEXIBILIZAÇÃO DE NORMAS OPERACIONAIS E PRAZOS

Buscando mitigar os impactos colaterais decorrentes das medidas de enfrentamento ao surto de covid-19 sobre as atividades de operação, manutenção e de obras de engenharia das empresas do setor elétrico, a Aneel adotou uma série de medidas de flexibilização de normas e prazos impostas aos agentes.

#### 4.1.1 ADAPTAÇÕES NOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE DISTRIBUIÇÃO

A Aneel publicou, em 24 de março, a **Resolução Normativa (RN) 878/2020**, que implementa, entre outros aspectos, adaptações nos procedimentos operacionais das distribuidoras visando ao duplo objetivo de:

- (i) assegurar a continuidade do serviço, principalmente para unidades médicas e hospitalares; e
- (ii) minimizar a exposição dos trabalhadores das concessionárias e de empresas terceirizadas ao risco de contágio.

Em seu Artigo 5º, a resolução determinou que as distribuidoras adotassem providências especiais para minimizar os trabalhos de campo sem prejudicar a continuidade do serviço, em especial para as atividades consideradas essenciais. Dentre as providências mencionadas, destacam-se:

- *“priorizar os atendimentos de urgência e emergência, o restabelecimento do serviço em caso de interrupção ou de suspensão por inadimplemento, os pedidos de ligação ou aumento de carga para locais de tratamento da população e os que não necessitem de obras para efetivação”;*
- *“preservar e priorizar o fornecimento de energia aos serviços e atividades considerados essenciais (...)”;*
- *“elaborar plano de contingência específico para o atendimento de unidades médicas e hospitalares e de locais utilizados para o tratamento da população, incluindo a verificação de disponibilidade e testes de funcionamento de unidades de geração ou a possibilidade de remanejamento da carga”*

<sup>19</sup> O **Decreto Legislativo 6/2020**, que reconheceu o estado de calamidade pública no Brasil, foi editado em 20 de março de 2020. Já no dia 24 de março a Aneel publicou a Resolução Normativa 878, cujo conteúdo é descrito nesta seção.

A distribuição é o segmento do setor elétrico que envolve maior interação direta com o público. Diante do risco de contágio por covid-19 associado a essas interações, a RN 878/2020 prevê, em seu Artigo 6º, a flexibilização de procedimentos para minimizar a exposição de equipes de campo. Entre as medidas previstas destacam-se:

- *“realização de leitura em intervalos diferentes ou não realização da leitura (...) com a realização do faturamento pela média aritmética (...)”;*
- *“não compensação ao consumidor pela violação dos prazos dos serviços comerciais (...)”;*
- *“não ressarcimento de danos decorrentes de interrupção associada à calamidade pública (...)”;*
- *“realização de acúmulo da cobrança de múltiplos ciclos de faturamento em casos de faturas de baixo valor (...)”;*

Na mesma linha, o Artigo 7º da resolução suspende a exigibilidade de uma série de procedimentos anteriormente exigidos que demandam interação presencial entre funcionários das empresas e os consumidores:

- *“atendimento presencial ao público (...)”;*
- *“atendimento presencial de Ouvidoria das distribuidoras (...)”;*
- *“entrega mensal da fatura impressa e demais correspondências no endereço da unidade consumidora, em outro endereço indicado pelo consumidor ou no posto de atendimento presencial (...)”;*
- *“obrigações relativas à medição amostral e à medição eventual por reclamação do consumidor (...)”.*

#### 4.1.2 LIBERAÇÃO DE OBRAS DE REFORÇOS, MELHORIAS E EXPANSÃO

A **Lei 13.979**, editada em 6/fev/2020, e a **Portaria 356/2020** do Ministério da Saúde, editada em 11/mar/2020, detalham as medidas de enfrentamento ao surto do novo coronavírus a serem adotadas pelas autoridades estaduais e municipais. Dentre as ações previstas, consta o estabelecimento de quarentenas e isolamentos. Tais medidas, contudo, deveriam *“resguardar o exercício e o funcionamento de serviços públicos e atividades essenciais”*.

A fim de regulamentar a Lei 13.979, foi editado, em 20/mar/2020, o **Decreto 10.282**, que definiu os serviços públicos e as atividades essenciais. Dentre as mais de 55 atividades abrangidas pelo Decreto, constavam, originalmente, no inciso X, as atividades de *“geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, incluído o fornecimento de suprimentos para o funcionamento e a manutenção das centrais geradoras e dos sistemas de transmissão e distribuição de energia, além de produção, transporte e distribuição de gás natural”*.

Apesar de ser direcionado às atividades das empresas do setor elétrico, o texto original do inciso X não mencionava, explicitamente, obras de engenharia, que, por não serem atividades tipicamente caracterizadas como operação, não foram consideradas “atividades essenciais” por algumas autoridades. Em virtude desta ambiguidade, muitas empresas enfrentaram dificuldades para mobilizar suas equipes de campo. Essa situação foi agravada pela ausência de homogeneidade das restrições às atividades econômicas adotadas pelos estados e municípios.

A incerteza foi sanada no final de abril, quando o **Decreto 10.329** revisou o Decreto 10.282, tornando-o mais preciso quanto às obras de engenharia. Com a modificação, o Inciso X passou a ter a seguinte redação: *“geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, incluídos: a) o fornecimento de suprimentos para o funcionamento e a manutenção das centrais geradoras e dos sistemas de transmissão e distribuição de energia; e b) as respectivas obras de engenharia”*.

Na prática, a versão final do Decreto 10.282 garantiu a que as atividades envolvidas na operação e manutenção dos ativos das empresas de geração, transmissão e distribuição de ele-

tricidade, além das obras de engenharia relacionadas à construção de novos empreendimentos, deixassem de ser interrompidas pelas medidas restritivas impostas para conter o avanço da pandemia no Brasil. Isto foi importante não apenas para permitir a realização das obras requeridas a fim de assegurar o fornecimento de energia neste momento, mas também nos próximos meses e anos, já que o atraso de obras prioritárias poderia fragilizar o fornecimento de eletricidade no futuro.

#### 4.1.3 PRORROGAÇÃO DE PRAZOS DE EMPREENDIMENTOS NÃO PRIORITÁRIOS

Já no caso de novos empreendimentos de transmissão classificados como “não prioritários”, a Aneel permitiu o reescalonamento dos cronogramas de obras para acomodar as interrupções em função das políticas de isolamento social adotadas por estados e municípios e da desorganização de cadeias de fornecimento de insumos. Neste caso, a Aneel autorizou “a *postergação em 4 (quatro) meses dos prazos de entrada em operação comercial dos empreendimentos de transmissão de energia elétrica não prioritários e cujos prazos definidos nos atos de outorga sejam posteriores a 11 de março de 2020, data da declaração de pandemia da Covid-19 pela Organização Mundial da Saúde - OMS*” (**Resolução Autorizativa 8.926/2020**).

A medida, contudo, se limita a prevenir penalidades e a execução de garantias no caso de atrasos, não estendendo o prazo dos contratos de concessão das instalações. Em função disto, empreendimentos que sofrerem atrasos, ainda que dentro do prazo de quatro meses, terão sua receita total reduzida (pois a postergação implica redução do prazo de recebimento da Receita Anual Permitida).

Nestes casos, o reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos deverá ser pleiteado junto à Aneel pelos empreendedores que entenderem haver motivos para reconhecimento de excludentes de responsabilidade.

## 4.2 AUMENTO DE LIQUIDEZ DO SETOR

Após assegurar a operação em campo, as autoridades governamentais atuaram para assegurar a sustentação financeira das distribuidoras durante a pandemia. Entre os impactos do surto de covid-19 sobre o setor, destacam-se a queda da demanda e da arrecadação. A combinação desses dois impactos produziu queda abrupta nas receitas, enquanto as despesas se mantiveram em patamar próximo ao anterior, comprometendo o caixa dos agentes do setor, em especial das distribuidoras.

Para que as empresas de distribuição não sucumbissem perante o descasamento de caixa ocasionado pela pandemia, o que desencadearia uma inadimplência generalizada no setor, as autoridades governamentais buscaram prover liquidez imediata para as distribuidoras por meio de dois mecanismos:

- (i) uma linha de crédito denominada “Conta-Covid”; e
- (ii) a utilização temporária de recursos advindos de fundos setoriais estabelecidos para outras finalidades, mas que dispõem de saldos positivos que não precisam ser usados no curto prazo.

Essas duas medidas são detalhadas a seguir.

#### 4.2.1 CONTA-COVID

Em 08/abr/2020, o governo promulgou a **MP 950**, que estabeleceu as linhas mestras para a criação de uma linha de crédito setorial para:

- a) prover liquidez necessária para as distribuidoras de energia elétrica para que elas suportassem os impactos provocados pela covid-19;
- b) beneficiar os consumidores de energia ao postergar aumentos na tarifa de eletricidade.

De acordo com as regras estabelecidas, o financiamento será pago posteriormente por meio do encargo Conta de Desenvolvimento Energético (CDE). Com este intuito, a MP 950 modificou a **Lei 10.438** para incluir no rol de objetivos da CDE *“prover recursos, exclusivamente por meio de encargo tarifário, e permitir a amortização de operações financeiras vinculadas a medidas de enfrentamento aos impactos no setor elétrico decorrentes do estado de calamidade pública (...)”*.

A MP 950 foi regulamentada pelo **Decreto 10.350**, que delegou à Aneel e à CCEE a criação e gerenciamento da chamada “Conta-Covid”.

A CCEE foi designada como a instituição responsável pela contratação das operações de crédito necessárias para as coberturas mencionadas e pelo gerenciamento da Conta-Covid, *“assegurado o repasse integral dos custos relacionados às referidas operações à Conta de Desenvolvimento Energético – CDE”*.

A partir de 2021, a Aneel fixará, para cada distribuidora, quotas da CDE para amortização das operações financeiras. Estas quotas serão proporcionais aos montantes repassados da Conta-Covid às distribuidoras.

Na prática, esta medida permite que a CCEE contraia empréstimos para arcar com custos que recairão sobre os consumidores de energia elétrica. Os recursos necessários para quitar o empréstimo contratado pela CCEE serão arrecadados dos consumidores de energia via aumento da parcela da tarifa referente ao encargo CDE a partir de 2021.<sup>20</sup>

No dia 15/jun/2020, a Aneel emitiu a **Nota Técnica 91/2020**, cujo objetivo é o *“Fechamento da Consulta Pública nº 35/2020, com proposta de ato normativo para regulamentar o Decreto nº 10.350/2020”*. No documento, estima-se o limite total de captação da operação de crédito referente à Conta-Covid, equivalente a R\$ 16,1 bilhões.<sup>21</sup>

Por fim, no dia 23/jul/2020, a Diretoria da Aneel aprovou a Conta-Covid por meio da **RN 885/2020**.

A maior parte do limite de cobertura da Conta-Covid foi estabelecida com base na projeção, até o final de 2020, da: i) perda de arrecadação em função de inadimplência; e ii) redução de receita decorrente da menor demanda por eletricidade (Tabela 6). Para tanto, adotaram-se hipóteses sobre a evolução do surto de covid-19 no Brasil e os impactos decorrentes das medidas de enfrentamento sobre aspectos econômicos.

Para exemplificar os desafios intrínsecos a estimativas desta natureza, incluindo o elevado grau de incerteza decorrente do ineditismo da crise enfrentada, no Anexo I são apresentadas informações sobre modelos usados para estimar dinâmicas epidemiológicas e seus resultados a partir da adoção de diferentes políticas de enfrentamento.

A síntese do cálculo do limite de cobertura da Conta-Covid é apresentada na Tabela 6.

20 A MP 950 prevê um mecanismo para garantir que consumidores que migrarem para o Ambiente de Contratação Livre após o período a partir do qual os impactos do surto de covid-19 começaram a ser sentidos pelas distribuidoras (e que, portanto, devem arcar com os custos de adicionais na CDE a partir de 2021) arquem com seus compromissos referentes à Conta-Covid. Esse mecanismo prevê a inclusão, por meio de aditivo contratual, do pagamento das parcelas devidas nos Contratos de Uso do Sistema de Distribuição (CUSD).

21 O valor que consta da NT 91/2020 é de R\$ 16,2 bilhões. No entanto, na Reunião de Diretoria da Aneel do dia 23 de junho de 2020 houve revisão para R\$ 16,1 bilhões em função de correção nos dados submetidos pela Cemig.

**Tabela 6 – Síntese do cálculo do limite total de captação para a Conta-Covid**

MEDIDA	VALOR (R\$ BILHÕES)
Perda de arrecadação	7,9
Redução de receita em função de mercado	6,4
Postergações de processos tarifários	0,5
Diferimento de processos tarifários	0,4
Diferimentos e parcelamentos de faturamento da demanda contratada	0,9
<b>Total</b>	<b>16,1</b>

Fonte: Aneel (2020d).

O recurso referente à postergação e o diferimento dos processos tarifários poderão ser acessados pelas distribuidoras sem a necessidade de fornecimento de garantias.

Já o recurso referente às demais medidas (perda de arrecadação; redução de receita em função de mercado; diferimentos e parcelamentos de faturamento da demanda contratada) é limitado pela garantia que cada distribuidora pode oferecer com base nos seguintes ativos regulatórios:

- **CVA Constituída** – valores da Conta de Compensação de Variação de Valores de Itens da Parcela A (parcela referente as despesas não gerenciáveis pela distribuidora, como o custo de aquisição de energia, de transmissão e encargos). Esse montante se refere às diferenças entre os valores pré-estabelecidos para cobertura das despesas da Parcela A no último processo tarifário e as despesas efetivamente incorridas no atual ciclo tarifário que foram reconhecidas em meses anteriores para futuro repasse tarifário e lançadas na contabilidade da distribuidora antes da contratação da operação de crédito pela Conta-Covid;
- **Financeiros em Constituição (CVA, Sobrecontratação e Neutralidade dos Encargos Setoriais)** – valores incorridos no mês que são aptos à inclusão na CVA para recuperação no próximo ciclo tarifário, mas que serão antecipados mensalmente pela Conta-Covid até dezembro de 2020:
  - CVA em Constituição, que se refere aos componentes financeiros apurados mensalmente que ainda não foram repassados às tarifas dos consumidores;
  - Sobrecontratação, que se refere ao resultado financeiro decorrente da comercialização da energia contratada que excede as necessidades da distribuidora no mês; e
  - Neutralidade dos Encargos Setoriais, que se refere ao cálculo das diferenças mensais apuradas entre os valores de cada item dos encargos setoriais faturados no mês e os respectivos valores contemplados no processo tarifário anterior;
- **CVA Não Amortizada** – saldo da CVA, reconhecida pela Aneel em processo tarifário anterior e incorporada na tarifa atual, mas que ainda não foi recuperada pela distribuidora até a data de contratação da operação de crédito da Conta-Covid.

**Quadro 1: Antecipação de ativo regulatório de Parcela B**

Na Consulta Pública 35/2020 também foi discutida a possibilidade de antecipação de ativo regulatório de Parcela B, que ofereceria *“um recurso adicional para as distribuidoras que não possuam ativos suficientes nos itens [descritos acima] (...), para completar o limite de captação de recursos estabelecido, se assim desejarem”* (NT 91/2020). Contudo, o **item foi retirado** do rol de medidas admitidas na Reunião de Diretoria da Aneel do dia 23/jun/2020.

Esta medida seria particularmente importante para as distribuidoras recentemente privatizadas e seus consumidores, pois os elevados investimentos realizados pelos novos controladores dessas empresas com o intuito de aumentar a qualidade e confiabilidade do fornecimento de eletricidade acarretarão aumento expressivo da tarifa na próxima revisão tarifária.

Caso o valor da remuneração destes investimentos fosse antecipado e incluído no orçamento da Conta-Covid, o impacto sobre a tarifa seria postergado e diluído ao longo de 60 meses, período de pagamento do empréstimo que será contraído.

O uso dos recursos da Conta-Covid para esta finalidade está prevista no inciso VI do Art. 1º do Decreto 10.350: *“Fica autorizada a criação e a gestão da Conta-covid pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, destinada a receber recursos para cobrir déficits ou antecipar receitas, total ou parcialmente, referentes aos seguintes itens, relativos às concessionárias e permissionários do serviço público de distribuição de energia elétrica: [...] antecipação do ativo regulatório relativo à Parcela B, conforme disposto em regulação da Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel.”*

Os diretores que votaram contra a medida argumentaram que a antecipação de ativos regulatórios, além dos necessários para compensar os efeitos da covid-19, configurariam uma “política pública” visando à modicidade tarifária, o que extrapolaria a competência da Aneel.

As medidas que compõem o limite total de captação da Conta-Covid, apontadas na Tabela 6, são discutidas a seguir.

**Cobertura de perda de arrecadação e de redução de receita em função de mercado**

A perda de arrecadação constitui o montante financeiro faturado pela distribuidora, mas que não é recebido em função de inadimplência de consumidores. Trata-se de um dos principais impactos sofridos pelas distribuidoras em termos econômicos. A NT 91/2020 estima que a perda de arrecadação do conjunto das distribuidoras, considerando o período compreendido entre o início da pandemia (18 de março) e dezembro de 2020 seja da ordem de R\$ 7,9 bilhões.

Além disto há a redução de receita em função da queda da demanda por energia elétrica. Entre abril e dezembro de 2020, a Aneel estima que redução de receita das distribuidoras em função do surto de covid-19 seja da ordem de R\$ 6,4 bilhões.

Ambos os impactos estão associados às restrições à atividade econômica implementadas durante o período de isolamento social adotado pelos estados do Brasil.

**Postergação e diferimento de processos tarifários de distribuidoras**

Outro objetivo da Conta-Covid é cobrir os custos relacionados à postergação de processos tarifários das distribuidoras com data contratual entre abril e junho de 2020, até 30/jun/2020.

Esta medida – que na prática adiou a implementação da revisão anual do valor das tarifas de eletricidade para o início de julho – foi sugerida pelas próprias distribuidoras. Em contrapartida, as distribuidoras abrangidas pela medida solicitaram postergamento do pagamento das suas respectivas quotas mensais da CDE no mesmo montante da receita que elas deixaram de receber neste período em função da manutenção das tarifas no valor vigente.

Portanto, os recursos necessários para sustentar a postergação dos reajustes tarifários são originários da CDE. A Aneel estimou que esta medida tenha impacto de cerca de R\$ 520 milhões.

Outra medida relacionada ao tema é o diferimento do reajuste ou revisão de componentes tarifários. Estes são componentes tarifários já reconhecidos pelo regulador, mas cujo impacto tarifário é adiado para evitar o aumento do custo da energia para o consumidor final neste período de crise. Estimativas da Aneel indicam que o montante associado aos diferimentos mapeados equivale a cerca de R\$ 400 milhões.

#### ***Diferimentos e Parcelamentos de Faturamento da Demanda Contratada***

O Decreto 10.305 também prevê a possibilidade de as distribuidoras fornecerem parcelamentos e diferimentos da parcela da tarifa referente à demanda contratada aos consumidores de eletricidade conectados em alta tensão (“Grupo A”).<sup>22</sup> Por estarem sujeitos à tarifa binômica (que distingue a energia consumida da demanda contratada), este grupo de consumidor, que abrange, principalmente, unidades industriais, permanece tendo a parcela de demanda de sua fatura inalterada mesmo quando há redução do seu consumo de energia.

Esta medida tem o intuito de aliviar o caixa destes consumidores em um momento em que as atividades industriais foram interrompidas e as vendas se retraíram em decorrência da adoção das medidas de isolamento social e restrição à atividade econômica adotadas no Brasil.

De acordo com cálculos apresentados pela Aneel na NT 91/2020, o valor potencialmente diferido ou parcelado, considerando os meses de maio, junho e julho e todas as concessionárias, equivale a cerca de R\$ 900 milhões.

#### **4.2.2 UTILIZAÇÃO DE FUNDOS SETORIAIS**

A primeira medida focada na disponibilização de recursos de fundos setoriais para proporcionar alívio aos agentes neste período crítico foi o repasse de recursos do Fundo de Reserva.

Publicado em abril de 2020 pela Aneel, o **Despacho 986** determina à CCEE que *“repasse aos agentes de mercado detentores de consumo os recursos financeiros disponíveis no fundo de reserva para alívio futuro de encargos, em sua totalidade e na proporção do consumo líquido dos últimos 12 meses, de cada agente (...)”*.

O efeito imediato desta medida foi a transferência de cerca de R\$ 2 bilhões, recurso acumulado na Fundo de Reserva, para as distribuidoras que atendem ao mercado regulado (73% do total) e para os agentes detentores de consumo no mercado livre (27% do total) (CCEE, 2020c).

Os recursos do Fundo de Reserva advêm dos “excedentes financeiros” que ocorrem nas transações realizadas no Mercado de Curto Prazo. Quando o PLD em um submercado passa a divergir do outro submercado em função de restrições de transmissão, o agente que exporta a energia recebe ao PLD do seu submercado (que é mais baixo) e o que importa a energia paga o preço do seu submercado (que é mais alto), o que produz um excedente financeiro.

Os recursos deverão ser distribuídos a todos os agentes na proporção do seu consumo líquido nos últimos doze meses. A restituição foi operacionalizada via Conta de Energia de Reserva (Coner), que já dispõe de um mecanismo estruturado para efetuar restituição de recursos aos agentes.

<sup>22</sup> Pertencem ao Grupo A as unidades consumidoras em tensão igual ou superior a 2,3 kV, ou atendidas a partir de sistema subterrâneo de distribuição em tensão secundária.

O Despacho determina, ainda, outros repasses semelhantes, ao longo de 2020, caso este fundo volte a apresentar saldos positivos.

A Aneel também vem estudando outras fontes de recursos potencialmente utilizadas para promover liquidez ao caixa das distribuidoras. Na Nota Técnica 01/2020, a agência avalia a situação dos Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e de Eficiência Energética (PEE), citando o saldo acumulado decorrente de recursos reservados para esta finalidade que ainda não foram dispendidas (cerca de R\$ 2 bilhões, no caso do P&D, e cerca de R\$ 1,3 bilhões, no caso do PEE<sup>23</sup>) e as parcelas do montante arrecadado que é direcionado, conforme disposto na Lei 10.848, para entidades como o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), o MME, e o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel).

Com relação a estes repasses, consta da NT que “*considerando o momento de crise e a necessidade de tratamento isonômico em relação às possíveis fontes de contribuição é importante discutir com o MME a avaliação dos recursos destinados ao FNDCT, MME e PROCEL*”.

A eventual utilização de recursos dos Programas de Pesquisa e Desenvolvimento e de Eficiência Energética para promover liquidez ao setor elétrico ainda está em discussão, não tendo havido nenhuma decisão sobre o tema até a publicação deste *White Paper*.

### 4.3 APOIO AOS CONSUMIDORES DE ENERGIA

A crise provocada pelo surto de covid-19 tem surtido impactos relevantes sobre a economia. As restrições impostas sobre as atividades econômicas impactam especialmente a parcela da população mais vulnerável: as famílias de baixa renda, os trabalhadores informais e a mão-de-obra menos especializada.

Esta parcela da população tipicamente não tem reservas para lidar com a queda de renda ou desemprego, o que pode levar os consumidores a recorrer à inadimplência ou furto de energia elétrica. Além das ações no âmbito da Conta-Covid que trazem benefícios diretos para o consumidor final de energia, as seguintes medidas foram adotadas ou estão sendo estudadas pelas autoridades governamentais para reduzir o impacto sobre os consumidores de energia.

#### 4.3.1 ISENÇÃO TARIFÁRIA PARA BENEFICIÁRIOS DA TARIFA SOCIAL

A mesma MP por meio da qual foi criada a Conta-Covid (MP 950) prevê a isenção do pagamento da fatura de eletricidade durante os meses de abril, maio e junho para os consumidores de baixa renda beneficiários da Tarifa Social de Energia Elétrica. A isenção abrange os primeiros 220 kWh<sup>24</sup> utilizados em cada mês e será custeada com recursos da CDE, encargo utilizado para financiar diferentes programas do setor elétrico.

O intuito desta medida é aliviar o orçamento das famílias de menor renda durante a fase mais aguda da crise. Indiretamente, a medida também contribui para preservar a liquidez do caixa das distribuidoras, pois a cobertura via CDE mitiga o aumento da inadimplência dos consumidores residenciais.

Uma vez que a despesa associada à isenção em discussão não estava prevista no planejamento anual da CDE<sup>25</sup>, foi editada, concomitantemente à MP 950, a **MP 949**, que destinou crédito extraordinário equivalente a R\$ 900 milhões para a CDE.

<sup>23</sup> Valores referentes a 2018. Parte destes recursos se refere a projetos em curso no momento da apuração.

<sup>24</sup> A parcela de consumo abrangida pela isenção (220 kWh) equivale ao limite máximo do consumo que recebe desconto no âmbito da Tarifa Social de Energia Elétrica (TSEE). De acordo com a Lei 12.212/2010, a TSEE prevê desconto de 65% para os primeiros 30 kWh consumidos no mês; 40% de desconto para a parcela de consumo compreendida entre 31 kWh e 100 kWh; e 10% de desconto para a parcela de consumo compreendida entre 101 kWh e 220 kWh. Não há desconto para o consumo mensal superior a 220 kWh.

<sup>25</sup> Em 2020, estimava-se, antes da eclosão do surto de covid-19, que a CDE desembolsaria pouco mais de R\$ 20 bilhões. Os principais programas custeados pelo encargo seriam: Conta de Consumo de Combustíveis; Fontes Incentivadas; e os subsídios para clientes de baixa renda e rurais (Aneel, 2020b).

Adicionalmente, a RN 878/2020 da Aneel suspende a possibilidade de cancelamento do benefício das unidades consumidoras que hoje estão enquadradas na Tarifa Social.

#### 4.3.2 VEDAÇÃO DE CORTE DE ENERGIA POR INADIMPLÊNCIA

A RN 878/2020 também estabeleceu, em seu Artigo 2º, a vedação, por 90 dias, do corte de energia, em decorrência de inadimplência, de uma série de unidades consumidoras, conforme transcrito a seguir:

- I - relacionadas ao fornecimento de energia aos serviços e atividades considerados essenciais (...);*
- II - onde existam pessoas usuárias de equipamentos de autonomia limitada, vitais à preservação da vida humana e dependentes de energia elétrica;*
- III - residenciais assim qualificadas: a) do subgrupo B1, inclusive as subclasses residenciais baixa renda; e b) da subclasse residencial rural, do subgrupo B2;<sup>26</sup>*
- IV - (...) em que a distribuidora suspender o envio de fatura impressa sem a anuência do consumidor; e*
- V - nos locais em que não houver postos de arrecadação em funcionamento, o que inclui instituições financeiras, lotéricas, unidades comerciais conveniadas, entre outras, ou em que for restringida a circulação das pessoas por ato do poder público competente.”*

A medida, contudo, não extingue as multas e juros previstos no caso de atrasos, o que serve como desestímulo para que consumidores deixem de pagar suas faturas mesmo havendo condições financeiras para fazê-lo.

O período de vigência original da RN 878/2020 era de 90 dias a partir da sua publicação, encerrando-se em 23/jun/2020. Em meados de junho foi publicada a RN 886/2020, que estendeu o período de vigência da RN 878/2020 até 31/jul/2020.

#### 4.3.3 SUSPENSÃO DO SISTEMA DE BANDEIRAS TARIFÁRIAS

O Sistema de Bandeiras Tarifárias foi criado para servir como uma sinalização econômica para os consumidores das condições gerais de geração de eletricidade.<sup>27</sup> De acordo com as condições de geração, o sistema pode assumir as seguintes categorias, ordenadas de maior a menor grau de escassez de oferta relativo à demanda (Aneel, 2015):

- “Vermelha – Patamar 2”, que acarreta um acréscimo de R\$ 0,06243/kWh consumidos;
- “Vermelha – Patamar 1”, que acarreta um acréscimo de R\$ 0,04169 / kWh;
- “Amarela”, que acarreta um acréscimo de R\$ 0,01343 / kWh; e
- “Verde”, que não acarreta acréscimo.

A partir do **Despacho 1.511**, editado no dia 26/mai/2020, a Aneel suspendeu a ativação das Bandeiras Tarifárias ao longo de 2020. Durante este período valerá a “Bandeira Verde”.

#### 4.3.4 DIFERIMENTO DE COBRANÇA DE ENCARGOS E DESONERAÇÃO

A **Nota Técnica Aneel 01/2020** foi publicada no dia 16/abr/2020 com o objetivo de “*avaliar parcialmente os efeitos da crise da pandemia de coronavírus COVID-19 no setor elétrico brasileiro e apresentar eventuais medidas, de curto e médio prazo, para o enfrentamento da crise*”.

<sup>26</sup> O Grupo B é composto por consumidores conectados à rede de distribuidora em baixa tensão e é dividido em quatro subgrupos: (i) subgrupo B1 - residencial; (ii) subgrupo B2 - rural; (iii) subgrupo B3 - demais classes; e (iv) subgrupo B4 - Iluminação pública.

<sup>27</sup> “Os valores das bandeiras tarifárias são atualizados todos os anos e levam em consideração parâmetros como estimativas de mercado, inflação, projeção de volume de usinas hidrelétricas, histórico de operação do Sistema Interligado Nacional, além dos valores e limites do Preço de Liquidação das Diferenças (PLD).”

A seguir são listadas alternativas apresentadas no documento que visam à desoneração da tarifa de eletricidade por meio da redução da cobrança de encargos que até a finalização deste documento ainda não tinham sido implementadas.<sup>28</sup>

- **Revisão do orçamento da CDE:** quatro opções são consideradas para reduzir o orçamento da CDE:
  - (i) modulação da arrecadação de cotas (caso o fluxo de caixa da conta torne isso possível);
  - (ii) postergação de gastos incorridos com políticas para o setor (como programas de universalização, por exemplo);
  - (iii) redução de subsídios; e
  - (iv) busca por novas fontes de custeio da CDE para mitigar o impacto tarifário futuro.
- **Programa de Incentivo às Fontes Alternativas (Proinfa):** em 2020, estima-se que as distribuidoras recolherão, dos consumidores finais livres e regulados<sup>29</sup>, R\$ 3 bilhões para custear o Proinfa. Em relação a estes recursos, a NT apresenta duas possibilidades:
  - (i) *“análise detalhada do fluxo de caixa do Programa, de modo a utilizar eventuais sobras para **reduzir de forma imediata** a cobrança do encargo nos meses mais impactantes do combate à pandemia; e*
  - (ii) *“iniciar um processo de negociação com a Eletrobras, de forma a **postergar, por tempo determinado, um percentual do faturamento**, que naturalmente seria recomposto considerando o custo do capital adequado, de modo a preservar integralmente todos os contratos firmados no programa, mas atentando para o fato de os mercados terem sofrido rápida retração, com consequências sobre a capacidade financeira de realizar todos os pagamentos no curto prazo”.*
- **Taxa de Fiscalização de Serviços de Energia Elétrica (TFSEE):** a TFSEE é a fonte de recursos para cobrir as despesas operacionais e administrativas da Aneel. Nos últimos anos, a arrecadação tem apresentado um superávit de 20% (após os contingenciamentos).<sup>30</sup> Em 2020 o superávit deve atingir algo próximo de R\$ 680 milhões. Com relação a uma eventual redução da alíquota referente à TFSEE para desoneração da tarifa, a NT 01/2020 aponta que tal medida *“envolve necessária análise jurídica e, numa primeira perspectiva, carecerá de ajustes legais, (...) o que notadamente envolverá seu tempo natural de instrução legislativa.”*

#### 4.4 POSTERGAÇÃO DE LEILÕES DE ENERGIA

Outra iniciativa foi a postergação de leilões para contratação de suprimento de energia futura. A **Portaria 134** do Ministério de Minas e Energia, publicada no dia 28/mar/2020, postergou a realização dos seguintes leilões anteriormente programados para ocorrer em 2020:

- Leilões de Energia Existente “A-4”, de 2020, e “A-5”, de 2020;
- Leilão de Energia Nova “A-4”, de 2020;
- Leilão de Energia Nova “A-6”, de 2020;
- Leilões para a Concessão de Serviço Público de Transmissão de Energia Elétrica (Leilão de Transmissão);
- Leilões para Contratação de Soluções de Suprimento a Sistemas Isolados.

A repentina redução da demanda por eletricidade e o alto grau de imprevisibilidade associado ao comportamento da economia no curto e médio prazo são os principais motivos para a adoção desta medida.

<sup>28</sup> A suspensão do sistema de bandeiras tarifárias, discutida anteriormente, também constava, originalmente, da Nota Técnica Aneel 01/2020.

<sup>29</sup> Com exceção daqueles classificados como de baixa renda.

<sup>30</sup> Na realidade, o superávit apurado é de cerca de 50%. No entanto, *“nos últimos anos a União tem dado destinação distinta a parte desses recursos, através do mecanismo de Desvinculação das Receitas da União (DRU) na ordem de 30%”* (Aneel, 2020c).

Até a conclusão deste documento não haviam sido definidas novas datas para a realização dos leilões citados, embora o governo tenha sinalizado que pretende realizar o Leilão de Transmissão até dezembro de 2020.<sup>31</sup>

#### 4.5 EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DAS EMPRESAS REGULADAS

Os recursos que serão disponibilizados por meio da Conta-Covid têm o objetivo de fornecer liquidez imediata ao setor, por meio de empréstimo, para viabilizar os pagamentos dos seus compromissos, evitando que as empresas recorram a cláusulas de força maior ou a quebra de contratos (em especial aqueles firmados entre as distribuidoras e geradoras). Busca-se evitar, com isso, uma grande onda de contestações judiciais no setor que demandaria muitos anos para ser resolvida.

A medida, contudo, não endereça o desequilíbrio entre as despesas e receitas provocado pelo surto de covid-19 no médio e longo prazo. Em outras palavras, a Conta-Covid assegura o equilíbrio financeiro, mas não o equilíbrio econômico.

De acordo com Artigo 6º do Decreto 10.350, que regulamenta a MP que estabeleceu a Conta-Covid, a *“necessidade de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro de contratos de concessão e permissão do serviço público de distribuição energia elétrica será avaliada pela Aneel em processo administrativo, mediante solicitação fundamentada do interessado (...)”* indicando que esta medida não está dentro do escopo da Conta-Covid.

No voto da relatora do processo 48500.002846/2020-21, Elisa Bastos, referente à Consulta Pública 035/2020, cujo objetivo foi aprimorar a Resolução Normativa da Aneel que regulamentou o Decreto 10.350 (RN 885/2020), consta o reconhecimento da *“necessidade de uma **resolução específica** para regulamentar o art. 6º do Decreto nº 10.350, de 2020, a qual defina critérios e metodologias para avaliação do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão e permissão de distribuição em razão da pandemia decorrente do Covid-19”*.

Para isto, a Diretoria da Aneel decidiu por solicitar um estudo do corpo técnico das Superintendência de Regulação Econômica e Estudos de Mercado (SRM), com colaboração da Superintendência de Gestão Tarifária (SGT) e da Superintendência de Fiscalização Econômica e Financeira (SFF), para propor uma abordagem sobre como lidar com o problema, já que os diretores reconhecem que a regulamentação existente para pleitos de reequilíbrio econômico financeiro não foi concebida considerando uma situação como esta, em que o desequilíbrio é ocasionado por uma queda de demanda imposta por medidas de saúde pública. Com base na proposta, será aberta uma segunda fase da consulta pública para discutir o tema.

Durante as discussões que marcaram o processo de construção da decisão contida na RN 885/2020, alguns agentes demonstraram receio de aderir ao *“Termo de Aceitação às Disposições do Decreto Nº 10.350, de 2020”* (apresentado como Anexo I da RN 885/2020) diante da indefinição em relação à recomposição do equilíbrio dos contratos, principalmente porque sua Cláusula Quarta estabelece que a *“distribuidora, em caráter irrevogável e irretroatável, renuncia ao direito de questionar, no âmbito da justiça comum ou arbitral, as condições, os procedimentos e as obrigações estabelecidas pela Medida Provisória nº 950, de 8 de abril de 2020, pelo Decreto nº 10.350, de 18 de maio de 2020, pela Resolução Normativa nº 538, de 5 de março de 2013, e pela Resolução Normativa nº 885, de 23 de junho de 2020, em especial o disposto na Cláusula Segunda e na Cláusula Terceira deste Termo de Aceitação.”*

A Aneel endereçou a questão frisando que a renúncia não recai sobre o direito de o agente de distribuição discutir matéria relativa à eventual recomposição do equilíbrio econômico. A Subcláusula Primeira da Cláusula Quarta do Termo de Aceitação esclarece que: *“A renúncia*

31 Conforme apontado na Nota Técnica 298/2020-SEL/SCT/ANEEL, que acompanha a Consulta Pública 046/2019.

*de que trata a Cláusula Quarta não recai sobre o direito de a distribuidora discutir, na esfera administrativa e judicial, matéria relativa à recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão (...)*".

Embora entenda-se a necessidade de mais estudos, é importante que a Aneel defina rapidamente os critérios a serem adotados para balizar o reequilíbrio dos contratos de concessão em função da pandemia, pois o empréstimo disponibilizado por meio da Conta-Covid, conforme apontado anteriormente, é suficiente apenas para proporcionar liquidez no curto prazo, mas não proporciona soluções definitivas para o problema.

A definição dos critérios de avaliação do equilíbrio econômico-financeiro das distribuidoras é essencial para dirimir incertezas quanto ao tratamento futuro do impacto ocasionado pela crise da covid-19. Assim que houver um esclarecimento dos critérios a serem adotados pela Aneel, passa a ser possível incorporar a expectativa de revisão extraordinária futura nas demonstrações financeiras das distribuidoras, algo particularmente relevante para as empresas que já encontram próximas de atingir os seus limites de alavancagem.

#### 4.6 RESUMO DAS MEDIDAS

Na Tabela 7 é apresentado um resumo das medidas adotadas para mitigar os efeitos da crise imposta pela covid-19.

**Tabela 7 – Resumo das medidas de adaptação do setor elétrico ao surto de covid-19**

	MEDIDA	MOTIVAÇÃO	INSTRUMENTOS LEGAIS E/OU REGULATÓRIOS	DATA DE IMPLEMENTAÇÃO	PERÍODO DE VIGÊNCIA
Flexibilização de normas operacionais e prazos	Adaptações nos procedimentos operacionais de distribuição	Permitir que as distribuidoras adaptem as suas operações às restrições associadas ao surto de covid-19	RN 878/2020	RN 878/2020	Até 31/jul/2020 <sup>1</sup>
	Liberação de obras de reforços, melhorias e expansão	Permitir a continuidade de obras necessárias para manter a confiabilidade do fornecimento de eletricidade	Decreto 10.282; Decreto 10.329	Decreto 10.282; Decreto 10.329	Enquanto durar o estado de emergência internacional
	Prorrogação de prazos para empreendimentos não prioritários	Compensar eventuais atrasos na entrada em operação de empreendimentos de transmissão não prioritários, com prazo posterior a 11 de março de 2020, provocados pelo surto de covid-19	Resolução Autorizativa Aneel 8.926/2020	Resolução Autorizativa Aneel 8.926/2020	Prazo adicional de quatro meses
Aumento de liquidez do setor	Conta-Covid	Disponibilizar recursos no curto prazo para que as distribuidoras honrem contratos com os demais agentes do setor	MP 950; Decreto 10.350; RN 878/2020, RN 885/2020	MP 950; Decreto 10.350; RN 878/2020, RN 885/2020	Dezembro de 2020
	Utilização de fundos setoriais	Disponibilizar recursos do Fundo de Reserva às distribuidoras e aos agentes detentores de consumo do mercado livre	Despacho Aneel 986/2020	Despacho Aneel 986/2020	Ao longo de 2020, sempre que houver saldo positivo no fundo
		Utilização de recursos dos Programas de P&D e de Eficiência Energética	Nota Técnica 01/2020-GMSE/ANEEL	Nota Técnica 01/2020-GMSE/ANEEL	Em estudo
Apoio aos consumidores de energia	Isenção tarifária para beneficiários da Tarifa Social de Energia Elétrica	Reduzir despesas das famílias de baixa renda; reduzir inadimplência no segmento de distribuição	MP 949; MP 950	MP 949; MP 950	01/abr a 30/jun/2020
	Vedação de corte de energia por inadimplência	Garantir o fornecimento de eletricidade a unidades consumidoras afetadas pela crise decorrente do surto de covid-19	Resolução Normativa Aneel 878	24/mar/2020	Até 31/jul/2020 <sup>1,2</sup>
	Suspensão do Sistema de Bandeiras Tarifárias	Evitar a cobrança adicional referente às bandeiras amarelas e vermelhas nas tarifas dos consumidores	Despacho Aneel 1.511	26/mai/2020	Até o final de 2020
	Diferimento de cobrança de encargos e desoneração	Reduzir valor da tarifa de eletricidade	Nota Técnica 01/2020-GMSE/ANEEL	Em estudo	Em estudo
Postergação de leilões de energia	Postergação de leilões de contratação de energia e de novos empreendimentos de transmissão	Adequar o cronograma de expansão do fornecimento elétrico às novas previsões de demanda	Portaria MME 134/2020	28/mar/2020	Postergação por tempo indeterminado
Equilíbrio econômico-financeiro das empresas reguladas	Definir metodologia para avaliação de reequilíbrio econômico-financeiro das distribuidoras	A regulamentação vigente para avaliação de reequilíbrio econômico-financeiro não foi concebida considerando situações como a atual de abrupta queda de demanda em função de medidas de saúde pública	A ser tratado na segunda fase da CP 35/2020	Em estudo	Em estudo

1 O período de vigência original da RN 878/2020 era de 90 dias a partir da sua publicação, encerrando-se em 23/jun/2020. Em meados de junho foi publicada a RN 886/2020, que estendeu o período de vigência da RN 878/2020 até 31/jul/2020.

2 Na Nota Técnica Aneel 25/2020, que acompanha a Consulta Pública 038/2020, sugere-se que esta medida permaneça em vigor enquanto durar o pagamento do auxílio emergencial pelo governo federal, de que trata a Lei nº 13.982/2020.

## 5. CONCLUSÕES

A velocidade de difusão do surto de covid-19 e a magnitude dos impactos causados sobre as economias globais não tem precedentes na história recente. Apesar do impressionante engajamento de autoridades e da comunidade científica internacional, ainda não há compreensão exata sobre os mecanismos de contágio da doença. Tampouco foram desenvolvidos, até o momento, tratamentos e vacinas eficazes.

Passado um semestre desde a divulgação, pela Organização Mundial da Saúde, das primeiras informações sobre o novo coronavírus, uma parcela significativa da população global permanece vivendo sob algum tipo de restrição associada ao combate à covid-19. Mesmo nos países que já passaram pela fase aguda de contágio, vive-se sob o risco da chamada “segunda onda”, nome dado à potencial recorrência de casos após o relaxamento de medidas de combate à doença.

Este ambiente de incerteza imposto pela pandemia é especialmente impactante para o setor elétrico, onde as decisões de investimento em ativos de infraestrutura elétrica precisam ser tomadas com muitos anos de antecedência para assegurar o suprimento adequado no futuro. A maior parte das despesas das empresas de geração, transmissão e distribuição de eletricidade são fixas, sendo relacionadas a investimentos em ativos específicos que não podem ser empregados para outras finalidades. Nestas circunstâncias, o impacto de mudanças profundas e abruptas no padrão de consumo de energia elétrica pode ser devastador para estes prestadores de serviço.

Além disso, a regulação setorial restringe a atuação das empresas. As concessionárias de distribuição não têm liberdade de ajustar seus preços livremente em função de variações do mercado. Suas tarifas são reguladas, prevendo uma remuneração suficiente apenas para cobrir os seus custos em condições típicas de mercado. O mesmo acontece com as empresas transmissoras, cujas receitas também são integralmente reguladas. Os geradores não estão sujeitos a tarifas reguladas, mas também não dispõem de plena liberdade para ajustar seus preços em função de mudanças repentinas das condições de mercado, já que a maior parte da sua energia é comercializada por meio de contratos com prazos que podem durar décadas.

Os impactos sobre a atividade de distribuição são particularmente relevantes, pois este é o segmento que realiza a cobrança dos consumidores finais para toda a cadeia de produção setorial. A distribuição fica, em média, com apenas 18% da tarifa final cobrada dos consumidores, sendo que o resto é repassado para os geradores, transmissores e as autoridades governamentais que administram os tributos (federais e estaduais) e encargos setoriais.

Portanto, garantir a preservação da liquidez das distribuidoras é essencial para preservar a saúde financeira de todo o setor. Caso contrário, corre-se o risco de uma onda de judicialização cujos efeitos adversos prolongar-se-iam por muitos anos.

Neste contexto, as autoridades governamentais – a Presidência, Ministério de Minas e Energia e a Aneel – têm respondido às adversidades rapidamente para formular medidas de mitigação dos impactos observados no setor. Em curto espaço de tempo as autoridades têm promovido iniciativas para uma série de problemas de alta complexidade.

As medidas aprovadas proporcionam o colchão necessário para suportar os desequilíbrios de curto prazo. Contudo, ainda é necessária a concepção de soluções para problemas fundamentais como a restauração do equilíbrio econômico-financeiro das concessionárias de distribuição e a mitigação da elevação das tarifas para os consumidores tanto durante a crise quanto no período de recuperação da economia.

O encaminhamento das soluções definitivas para estas questões fundamentais precisa ser delineado rapidamente para se reestabelecer a previsibilidade e segurança no setor, elementos importantes para assegurar o fornecimento eficiente de energia elétrica para a sociedade brasileira.

## 6. REFERÊNCIAS

- Algaissi, A.A., Alharbi, N.K., Hassanain, M., Hashem, A.M., (2020). Preparedness and Response to COVID-19 in Saudi Arabia: Building on MERS Experience. *J. Infect. Public Health* 13, 834–838. doi:10.1016/j.jiph.2020.04.016
- Altieri, R., (2020). 2º Webinar Canal Energia – Informa Markets – Agenda Setorial – 30 de abril de 2020.
- Aneel - Agência Nacional de Energia Elétrica, (2020a). Nota Técnica 025/2020- SRD/ANEEL.
- Aneel - Agência Nacional de Energia Elétrica, (2020b). Luz na Tarifa. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/luz-na-tarifa>. Acesso em: 10/fevereiro/2020.
- Aneel - Agência Nacional de Energia Elétrica, (2020c). Nota Técnica 01/2020-GMSE/ANEEL.
- Aneel - Agência Nacional de Energia Elétrica, (2020d). Nota Técnica 091/2020- SGT/SFF/SRM/SRD/GMSE/ANEEL.
- Aneel - Agência Nacional de Energia Elétrica, (2019). Sistema de Informações de Geração da Aneel (Siga). Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/siga>.
- Aneel - Agência Nacional de Energia Elétrica, (2015). Bandeiras Tarifárias. Disponível em: [https://www.aneel.gov.br/tarifas-consumidores/-/asset\\_publisher/e2INtBH4EC4e/content/bandeira-tarifaria/654800](https://www.aneel.gov.br/tarifas-consumidores/-/asset_publisher/e2INtBH4EC4e/content/bandeira-tarifaria/654800). Acesso em: 5/junho/2020.
- CCEE - Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, (2020a). Acompanhamento do Consumo em função da Covid-19 - 12/junho/2020.
- CCEE - Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, (2020b). Leilões. Disponível em [https://www.ccee.org.br/portal/faces/oquefazemos\\_menu\\_lateral/leiloes?\\_adf.ctrl-state=xt8xsgzf4\\_78&\\_afLoop=482466155857115#!](https://www.ccee.org.br/portal/faces/oquefazemos_menu_lateral/leiloes?_adf.ctrl-state=xt8xsgzf4_78&_afLoop=482466155857115#!).
- CCEE - Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, (2020c). CO – Repasse dos valores do fundo de reserva para alívio futuro de encargos aos consumidores. Disponível em: <https://bit.ly/2NplGop>. Acesso em: 28/maio/2020.
- CDC - Centers for Disease Control and Prevention, (2020). Social Distancing, Quarantine, and Isolation. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/social-distancing.html>. Acesso em: 16/abril/2020.
- Correia, S., Luck, S., Verner, E., (2020). Pandemics cause economic crises.
- Day, M., (2020). Covid-19: four fifths of cases are asymptomatic, China figures indicate. *British Medical Journal*, 369:m1375. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1375>.
- Feng, S., Shen, C., Xia, N., Song, W., Fan, M., Cowling, B.J., (2020). Rational use of face masks in the COVID-19 pandemic. *Lancet Respir. Med.* 2, 2019–2020. Disponível em: doi:10.1016/s2213-2600(20)30134-x
- FMI - Fundo Monetário Internacional, (2020). Real GDP growth. Disponível em: [https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP\\_RPCH@WEO/OEMDC/ADVEC/WEO\\_WORLD](https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/OEMDC/ADVEC/WEO_WORLD). Acesso em: 24/junho/2020.
- Google, (2020). COVID-19 Community Mobility Report.

- Hamzah F. *et al.*, (2020). CoronaTracker: Worldwide COVID-19 Outbreak Data Analysis and Prediction. Bulletin of the World Health Organization. 19 de março, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.20.255695>.
- Imperial College COVID-19 Response Team, (2020). Report 9: Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. London: Imperial College London - MRC Centre for Global Infectious Disease Analysis. Disponível em: <https://www.imperial.ac.uk/mrc-global-infectious-disease-analysis/covid-19/>.
- Ker, J., (2020). Operadoras de telefonia vão monitorar distanciamento social em São Paulo. Estado São Paulo.
- Kucharski, A. *et al.*, (2020). Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modelling study. The Lancet Infectious Diseases: 1-7. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30144-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30144-4).
- Li Q. *et al.*, (2020). Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. The New England Journal of Medicine 382(13): 1199-1207.
- Ministério da Saúde, (2020). Painel Coronavírus. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 15/junho/2020.
- Muccari, R., Chow, D., Murphy, J., (2020). Coronavirus timeline: Tracking the critical moments of COVID-19. NBC News.
- Nishiura, H. *et al.*, (2020). Estimation of the asymptomatic ratio of novel coronavirus infections (COVID-19). International Journal of Infectious Diseases (forthcoming). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.020>.
- OMS - Organização Mundial da Saúde, (2020a). WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em 3/junho/2020.
- OMS - Organização Mundial da Saúde, (2020b). WHO Timeline - COVID-19. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>. Acesso em: 15/junho/2020.
- ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico, CCEE - Câmara de Comercialização de Energia Elétrica e EPE - Empresa de Pesquisa Energética, (2020). Previsão de carga para o Planejamento Anual da Operação Energética. Ciclos de diferentes anos, incluindo revisões quadrimestrais e extraordinárias.
- ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico, 2020. Carga de Energia. Disponível em: [http://www.ons.org.br/Paginas/resultados-da-operacao/historico-da-operacao/carga\\_energia.aspx](http://www.ons.org.br/Paginas/resultados-da-operacao/historico-da-operacao/carga_energia.aspx).
- Peng, L. *et al.*, (2020). Epidemic analysis of COVID-19 in China by dynamical modeling. Beijing: Tsinghua University / Center for Applied Mathematics. Pre-print. Disponível em: arXiv:2002.06563v1.
- Pinheiro Neto Advogados, (2020). Covid-19: medidas de reabertura de estados e municípios. Disponível em: <http://www.pinheironeto.com.br/publicacoes/covid19-medidas-de-reabertura-de-estados-e-municipios>.
- Qiu, J., (2020). Covert coronavirus infections could be seeding new outbreaks. Nature. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/d41586-020-00822-x>.

Randolph, H.E., Barreiro, L.B., (2020). Herd Immunity: Understanding COVID-19. *Immunity* 52, 737–741. doi:10.1016/j.immuni.2020.04.012

Taylor, D.B., (2020). How the Coronavirus Pandemic Unfolded: a Timeline. *New York Times*.

Wu J.; Leung K. e Leung G., (2020). Nowcasting and forecasting the potential domestic and international spread of the 2019-nCoV outbreak originating in Wuhan, China: a modelling study. *The Lancet* 395(10225): 689–697.

Zhang S. *et al.*, (2020). Estimation of the reproductive number of novel coronavirus (COVID-19) and the probable outbreak size on the Diamond Princess cruise ship: A data-driven analysis. *International Journal of Infectious Disease* 93: 201–204

## ANEXO I – POLÍTICAS, ESTRATÉGIAS E MEDIDAS DE ENFRENTAMENTO A EPIDEMIAS

### A1. A DINÂMICA DE EPIDEMIAS

Um dos modelos clássicos empregado por epidemiologistas para avaliar a dinâmica de propagação de epidemias é o modelo *SEIR*, no qual a população é classificada em quatro categorias:

- S – pessoas **suscetíveis** a contrair a doença;
- E – pessoas suscetíveis que foram **expostas** a pessoas infecciosas;
- I – pessoas **infecciosas** (que contraíram a doença e que estão em fase contagiosa); e
- R – pessoas **recuperadas** ou ‘removidas’ do grupo infeccioso e que já não podem contrair ou transmitir a doença.

Quando surge um novo vírus – como é o caso do novo coronavírus – a população, na sua integralidade, é **suscetível** a contrair a doença por ele causado, pois, em um primeiro momento, nenhum ser humano detém imunidade ao agente infeccioso.

As pessoas **expostas** são aquelas que foram infectadas, mas que ainda não manifestam sintomas da doença, nem a transmitem para outras pessoas. Isto ocorre durante o período de incubação do vírus. O nível de exposição da população depende do seu grau de interação social.

Ao final do período de incubação do vírus, a pessoa por ele infectada passa a ficar **infecciosa**, podendo retransmiti-lo. Também é nesta fase que a pessoa pode apresentar os sintomas da doença, caso não se trate de uma infecção assintomática.

Um dos fatores que tem dificultado o combate do novo coronavírus é a possibilidade de a fase infecciosa se iniciar antes da manifestação dos sintomas da doença. Neste caso, a pessoa infectada transmite o vírus apesar de não possuir indícios da doença. Também há situações em que a manifestação da doença é muito suave, tornando-se indistinta de um resfriado ou gripe.

Por fim, há o grupo dos **recuperados**, caracterizado pelas pessoas cuja infecção teve um desfecho. Apesar do nome do grupo sugerir que este desfecho é positivo, o grupo inclui tanto as pessoas recuperadas (que, neste caso, se tornam imune à doença) como aquelas que vieram a óbito.

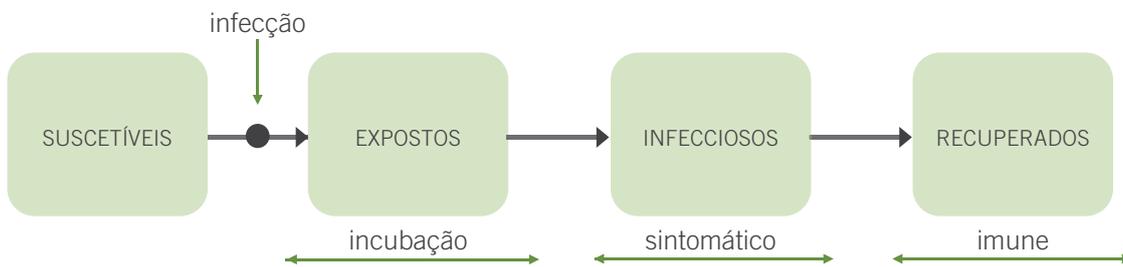
À medida que uma pandemia se desenvolve, a parcela suscetível da população se reduz, ao passo que aumenta a parcela da população considerada recuperada (que está imune ao vírus ou que faleceu).

O aumento da parcela imune da população desempenha um papel importante na redução do grau de propagação do vírus. A partir de uma certa proporção de imunização da população, atinge-se o que os especialistas denominam **imunidade coletiva** (ou imunidade “de grupo” ou “de rebanho”). A imunidade coletiva vem do termo inglês *herd immunity*, que caracteriza a situação na qual a proporção da população imune é suficientemente elevada a ponto de impedir que taxa de reprodução da doença, em caso de nova exposição ao agente infeccioso, suscite uma nova epidemia.

A imunidade coletiva pode ser atingida tanto a partir de contágio com o agente infeccioso como a partir de campanhas de vacinação. Estima-se que, no caso do novo coronavírus, cerca de 70% da população deve estar imunizada para que se atinja a imunidade coletiva (Randolph e Barreiro, 2020).

Na Figura 1 é apresentado um esquema simplificado da forma como epidemias são tratadas no modelo *SEIR*.

Figura 1 - Modelo SEIR



Elaboração: Instituto Acende Brasil.

A construção de cenários de evolução da doença requer a utilização de parâmetros para estimar a proporção de pessoas que avançam ao longo das fases do modelo.

A parcela da população suscetível que se torna exposta (grau de transmissibilidade), por exemplo, é estimada a partir do produto entre dois parâmetros que refletem as características do vírus e a interação social entre as pessoas em uma determinada comunidade.<sup>32</sup>

De forma análoga, a taxa pela qual as pessoas expostas passam para a fase infecciosa e a taxa pela qual pessoas infecciosas são “recuperadas” também são estimadas a partir de parâmetros específicos. Todas estas informações são utilizadas, adicionalmente, para calcular o fator de reprodução efetiva do vírus, que indica o número médio de pessoas infectadas por cada pessoa infecciosa.

Exemplos de aplicação do modelo SEIR para estudar a pandemia do novo coronavírus podem ser encontrados em Wu e Leung (2020), Peng *et al.* (2020), Lin *et al.* (2020), Hamzah *et al.* (2020), Kucharski *et al.* (2020) e Imperial College COVID-19 Response Team (2020).

<sup>32</sup> O primeiro fator reflete as propriedades do vírus, tais como seu código genético, a camada de proteínas que o envolve e os sintomas da doença que ele causa. Este fator tende a ser uniforme para um determinado vírus, embora mutações possam dar origem a novas cepas com características distintas. O segundo fator determina a taxa de contato entre pessoas suscetíveis e infecciosas. Este fator varia em função da distribuição espacial das pessoas, seus padrões de movimentação, seus costumes comunitários e hábitos individuais. Logo, este fator é diferente para cada comunidade, dificultando a transposição de experiências de uma região a outra.

## A2. ESTRATÉGIAS DE COMBATE À PANDEMIA

Devido ao ineditismo da conjuntura imposta aos formuladores de políticas públicas, as decisões sobre como lidar com o surto de covid-19 têm sido tomadas com elevado grau de incerteza.<sup>33</sup>

Embora experiências dos países que já passaram, ou estão passando, pela fase aguda da disseminação da doença permitam que algum aprendizado seja incorporado ao planejamento dos países, especificidades locais – tais como condições climáticas, densidade demográfica e hábitos culturais – podem exercer um papel ainda pouco claro sobre a evolução da doença.

Além disso, informações sobre o vírus e a doença por ele causada que seriam necessárias para embasar respostas ao surto (tais como o período de incubação, possibilidade de reinfeção no curto prazo, formas de contágio) ainda não estão plenamente elucidadas pela comunidade científica.

Ainda assim, cerca de um semestre após o novo coronavírus se tornar conhecido mundialmente e passar a dominar a pauta dos governos e laboratórios, a observação dos padrões de resposta adotados pelos países atingidos permite a identificação de três estratégias para se lidar com o surto de covid-19:

- contenção;
- supressão; e
- mitigação.

Embora a configuração das medidas que as compõem possa sofrer alteração à medida que o conhecimento sobre a doença se acumula, o aspecto geral das estratégias permite a delimitação de fronteiras relativamente claras entre elas.

### A2.1 CONTENÇÃO

A contenção pode ser adotada quando há um número relativamente baixo de pessoas em estágio infeccioso. A estratégia consiste em medidas rigorosas de isolamento das pessoas infecciosas e das pessoas que foram expostas aos que estão em estado infeccioso, buscando, assim, impedir que a doença seja propagada para o resto da população. Esta é a estratégia mais indicada no estágio inicial de um surto, quando ainda é possível a adoção de medidas pontuais, focadas, para evitar a dispersão da doença a partir da identificação precoce de **clusters**, isto é, os locais onde um significativo número de pessoas entra em contato com um agente infeccioso.

Quando a infecção está restrita a alguns poucos *clusters*, torna-se possível rastrear e isolar todos os infectados rapidamente, reduzindo-se a chance de que eles transmitam o vírus a outras pessoas.

No caso de uma pandemia, mesmo havendo sucesso na contenção do vírus numa determinada região, é necessário um empenho contínuo de monitoramento e contenção de potenciais novas infecções oriundas de outras regiões.

### A2.2 SUPRESSÃO

A supressão é adotada quando os casos da doença já não se restringem ao cluster inicial e tem como objetivo interromper a evolução da doença. Diferentemente da contenção, a supressão se aplica a situações nas quais o surto da doença já está disperso. Logo, a implementação desta estratégia requer a adoção de medidas gerais por toda população (e.g. quarentenas

<sup>33</sup> De acordo com especialistas, o surto de influenza de 1918, também conhecido como “Gripe Espanhola”, é o que mais se assemelha, em termos de velocidade de disseminação e mortalidade, à pandemia do novo coronavírus (Correia *et al.*, 2020). No entanto, as marcantes transformações sociais, tecnológicas e econômicas vivenciadas globalmente nos 100 anos que separam a ocorrência de ambas as pandemias limitam os paralelos que poderiam ser traçados entre elas.

abrangendo regiões ou mesmo países inteiros e a restrição ao funcionamento de atividades comerciais), não se restringindo a localidades específicas.

Caso a estratégia da supressão seja exitosa, a epidemia é estancada antes de a população atingir a imunidade coletiva. Portanto, assim como no caso da contenção, ao estancar uma epidemia por meio de supressão, a população permanece suscetível a novos surtos caso haja nova exposição ao vírus. O recrudescimento do número de casos após a suspensão de medidas de supressão tem sido chamado de “segunda onda”.

A supressão é uma alternativa atraente quando há perspectiva de desenvolvimento de vacinas ou tratamentos eficazes contra a doença em um cenário de curto prazo (e.g. horizonte de um ou dois anos). Quando não há perspectiva de uma solução no curto prazo, esta estratégia torna-se menos adequada, pois as medidas restritivas necessárias para evitar o recrudescimento da doença são drásticas em termos dos seus impactos sociais e econômicos.

### A2.3 MITIGAÇÃO

A estratégia de mitigação tem como objetivo manter lento o ritmo de disseminação do vírus a fim de garantir condições mínimas de atendimento médico aos que necessitarem e, assim, reduzir a taxa de mortalidade da doença. A estratégia perduraria até que a parcela da população que tivesse contraído a doença fosse grande o suficiente para se atingir o estado de imunidade coletiva.

Além disso, a redução da velocidade de propagação da doença ajuda a proteger as pessoas que poderiam contrair a doença mesmo após a população atingir a imunidade coletiva, reduzindo-se o número total de vítimas.

Na ausência de uma perspectiva de desenvolvimento de vacinas ou tratamentos de alta eficácia contra a doença no curto a médio prazo, esta estratégia poderia ser a mais indicada para proporcionar uma solução definitiva à ameaça de recrudescimento da epidemia.

### A3. MEDIDAS DE IMPLEMENTAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE COMBATE À PANDEMIA

O portfólio de medidas à disposição dos formuladores de políticas públicas para promover as estratégias descritas na seção anterior (supressão, contenção, mitigação) é relativamente restrito. O encadeamento, a tempestividade, a intensidade e a abrangência de implementação das medidas caracterizarão a estratégia adotada.

Essas medidas têm sido adotadas por variados governos, com adaptações constantes condicionadas ao momento da curva da pandemia vivida em cada local e a características socioeconômicas e urbanísticas das regiões sob suas responsabilidades. Descrevem-se, a seguir, os conceitos adotados neste estudo para caracterizar cada uma delas.

#### A3.1 ISOLAMENTO

O isolamento consiste na separação física de uma pessoa sabidamente portadora do vírus SARS-COV-2 das pessoas saudáveis. O isolamento pode ocorrer em locais utilizados especificamente para este propósito ou no domicílio do próprio paciente.

#### A3.2 RASTREAMENTO DE CONTATOS

O rastreamento de contatos (*contact tracing*) consiste na investigação dos contatos interpessoais das pessoas infectadas para a identificação de potenciais contágios secundários. Além do relato do próprio paciente, diferentes ferramentas de tecnologia podem ser utilizadas, tais como o acesso a câmeras públicas e sinal de telefones celulares para conhecer os trajetos percorridos pela pessoa infectada. Essa medida permite a identificação de pessoas que, de acordo com o grau de proximidade do contato com o indivíduo portador do vírus e dos resultados dos testes para detectar a covid-19, poderão ser submetidas a quarentena ou isolamento.

#### A3.3 MONITORAMENTO

O monitoramento tem sido usado por governos que instituíram medidas restritivas de mobilidade a seus cidadãos. Existem diferentes alternativas de monitoramento, cada uma adequada para um tipo de situação. Na Coreia do Sul, por exemplo, pessoas que cumprem quarentena obrigatória em seus domicílios têm que instalar um aplicativo elaborado pelo governo em seus telefones celulares para permitir o monitoramento da localização do aparelho por agentes públicos. Em São Paulo, o governo firmou parcerias com empresas de telefonia que operam na capital do estado para acessar dados de localização de usuários a fim de verificar a eficácia da política de distanciamento social em curso (Ker, 2020).

O monitoramento envolve, também, a inspeção de viajantes, ação importante para evitar o contágio em regiões que ainda não tiveram casos ou que já conseguiram estancar a doença. No caso de identificação de pessoas potencialmente infecciosas, há direcionamento para tratamento ou quarentena, conforme o planejamento de saúde pública local.

#### A3.4 QUARENTENA

A quarentena tem como objetivo restringir a circulação de pessoas que possam ter entrado em contato com o vírus. A medida foi aplicada por governos de países com poucos ou nenhum registro de casos a viajantes que, mesmo sem apresentar sintomas, retornaram, no início do surto global, de locais que já experimentavam um elevado grau de contágio da população (após o cancelamento das rotas de voos internacionais, esta medida deixou de ser necessária).<sup>34</sup> A medida também foi estendida, de forma mandatária em alguns países, às pessoas que apresentavam sintomas da doença, mesmo sem que resultados laboratoriais indicassem a infecção pelo vírus.

<sup>34</sup> No Brasil, por exemplo, havia pessoas que estavam em Wuhan e que, trazidas pela Força Aérea Brasileira no início de fevereiro de 2020, foram mantidas em quarentena por 18 dias em uma base militar no estado de Goiás.

Já a “auto-quarentena” tem sido praticada por pessoas que acreditam ter entrado em contato com o vírus e desejam limitar a chance de retransmiti-lo. No caso da covid-19, esta medida é relevante pois acredita-se que há uma parcela grande de infectados que sejam assintomáticos. As estimativas sobre a proporção de infectados assintomáticos podem variar de 17% a 80% (Zhang *et al.*, 2020; Nishiura *et al.*, 2020; Qiu, 2020; Day, 2020).

Quanto à forma de implementação, a quarentena pode ser obrigatória (ou seja, aplicação instrumentos legais que impedem a livre circulação) ou recomendatória.

### A3.5 DISTANCIAMENTO SOCIAL

O distanciamento social consiste em um conjunto de protocolos que regulam a interação entre pessoas em locais públicos, visando à redução da probabilidade de um portador do vírus contagiar uma pessoa saudável. A principal medida para se atingir este intuito é a manutenção de uma distância considerada segura (de cerca de dois metros) entre pessoas (CDC, 2020).

Embora se trate de uma medida de natureza recomendatória, dificilmente imposta à população<sup>35</sup>, a sua efetiva implementação tem sido atingida a partir da adoção de uma série de medidas assessórias, como a restrição do funcionamento de atividades comerciais (medida descrita a seguir), evitando, assim, a formação de aglomerações em locais públicos. Em um cenário extremo, governos podem, além de restringir atividades comerciais, adotar uma quarentena abrangente (obrigatória ou recomendatória), restringindo drasticamente a circulação de pessoas em locais públicos.

### A3.6 UTILIZAÇÃO DE MÁSCARAS

A utilização de máscaras sempre fez parte do protocolo de profissionais de saúde e pessoas infectadas, mas o seu uso massivo como política pública para lidar com o surto de covid-19 ainda é alvo de debate. Países tem adotados posturas distintas quanto à orientação sobre a adoção da prática por toda a população (Feng *et al.*, 2020).

As recomendações para uso massificado de máscaras se baseiam no fato de que a utilização deste equipamento de proteção individual reduz a quantidade de gotículas de saliva lançadas pelo usuário ao tossir, espirrar ou falar ao mesmo tempo que o protege de gotículas lançadas por outras pessoas.<sup>36</sup>

### A3.7 RESTRIÇÃO AO FUNCIONAMENTO DE ATIVIDADES COMERCIAIS

A proibição de funcionamento de atividades comerciais consideradas não-essenciais<sup>37</sup> tem sido adotada como forma de promover o isolamento social da população. Esta medida pode possuir diferentes configurações, variando em função do grau de isolamento buscado. Exemplos de restrição ao funcionamento de atividades comerciais são: suspensão de grandes eventos, espetáculos e convenções; suspensão de escolas e universidades; redução e escalonamento do horário de operação da indústria e comércio, ou mesmo o seu fechamento.

Esta medida acarreta relevantes impactos econômicos, pois afeta a operação de setores economicamente relevantes como varejo, turismo e bares e restaurantes.<sup>38</sup> Além da eliminação de empregos devido a redução do faturamento e consequente desequilíbrio de caixa, esta medida reduz a arrecadação de impostos e tributos.

35 Não há relatos de países que estabeleceram uma distância mínima obrigatória a ser mantida entre pessoas em locais públicos.

36 A principal forma de contágio por covid-19 é o contato de gotículas de saliva infectadas pelo vírus com mucosas bucais, nasais e oculares.

37 No Brasil, o Decreto 10.282/2020 define os serviços considerados “essenciais”. Exemplos de serviços contemplados neste decreto são: geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; transporte e entrega de cargas em geral; e captação, tratamento e distribuição de água. Desde a sua publicação, diversos outros decretos modificaram a redação original do Decreto 10.282. Na maioria dos casos, as modificações visaram à expansão do rol de serviços considerados essenciais.

38 O atendimento via aplicativos ou sites associados a serviços de entrega permite o funcionamento de determinadas atividades, como restaurantes e alguns tipos de varejo. Ainda assim, presume-se que, mesmo nestes casos, que o volume de vendas seja impactado pelas restrições associadas ao surto de covid-19.

#### A4. RELAÇÃO ENTRE AS ESTRATÉGIAS DE COMBATE E AS MEDIDAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A configuração de cada uma das três estratégias de combate à pandemia (contenção, supressão e mitigação) depende de diferentes combinações das medidas descritas na seção anterior.

O isolamento e rastreamento de contatos, por exemplo, são medidas viáveis apenas para implementar a estratégia de contenção, caracterizada pelo seu escopo limitado aos clusters do surto. Enquanto o isolamento, por ser considerado demasiadamente intrusivo, é aplicado por tempo limitado, o rastreamento de contatos é muito intensivo em mão de obra (profissionais que analisarão imagens e sinais de celular, além da necessidade de entrar em contato com centenas ou mesmo milhares de pessoas) para ser aplicado em larga escala.

No caso de estratégias de amplo escopo (supressão ou mitigação), o isolamento é substituído pelo distanciamento social e por restrições ao funcionamento de atividades comerciais.

A quarentena, aplicável à supressão, não é tipicamente empregada em estratégias de mitigação, pois nesta estratégia busca-se apenas moderar a taxa de propagação da doença.

Já medidas como monitoramento e a utilização de máscaras tendem a ser utilizadas em todas as estratégias.

Na Tabela 1 é apresentada a relação entre as estratégias de combate ao surto de covid-19 e as medidas descritas nessa seção.

**Tabela 1 - Relação entre estratégias de enfrentamento e as medidas de combate**

MEDIDAS	ESTRATÉGIAS		
	CONTENÇÃO	SUPRESSÃO	MITIGAÇÃO
Isolamento			
Rastreamento de contatos			
Monitoramento			
Utilização de máscaras			
Quarentena			
Distanciamento social			
Restrições ao funcionamento de atividades comerciais			

Elaboração: Instituto Acende Brasil.

## A5. A DINÂMICA EPIDEMIOLÓGICA CONSIDERANDO DIFERENTES POLÍTICAS DE COMBATE

O exame da evolução da covid-19 a partir da utilização do modelo *SEIR* contribui para elucidar como políticas de combate à doença, implementadas com base em diferentes combinações e modulações das estratégias descritas anteriormente<sup>39</sup>, impactam a evolução da epidemia. Cinco alternativas foram examinadas:

- não intervenção (ausência de política);
- contenção;
- supressão;
- mitigação e supressão visando a minimizar impactos sobre saúde pública; e
- mitigação visando a minimizar impactos sobre a economia.

Esse tipo de abordagem contribui para que se entendam os dilemas que precisam ser levados em conta pelas autoridades no momento de escolha das políticas de combate à covid-19. Tal entendimento é crucial para a concepção de cenários futuros e avaliação de suas respectivas repercussões sobre a economia e, em última instância, sobre o próprio setor elétrico.

A mecânica e a calibragem dos parâmetros das simulações desenvolvidas para implementar o modelo *SEIR* – cujos resultados são apresentados nas Figuras das próximas seções – são apresentados e discutidos detalhadamente no *White Paper* 24.

### A5.1 POLÍTICA DE NÃO INTERVENÇÃO

Uma possível política diante do surto de covid-19 é a não adoção de estratégias específicas. O novo coronavírus é um vírus altamente contagioso e que já está disseminado por todo o mundo. Em virtude dos desafios envolvidos no combate da propagação da doença, pode-se optar simplesmente por deixar a doença seguir o seu curso. Esta política leva em conta o fato de que, eventualmente, a população atingirá o estado de imunidade coletiva, neutralizando os efeitos do vírus de forma definitiva.

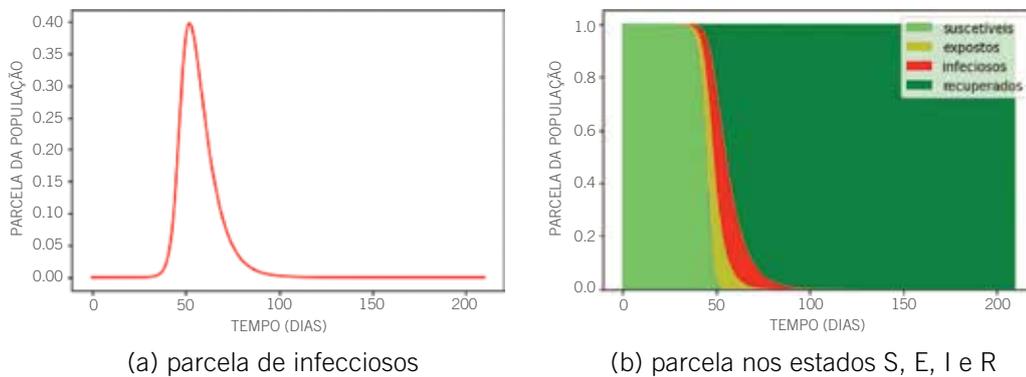
A velocidade de infecção diante da não adoção de medidas específicas seria muito rápida (Figura 2a). Na fase inicial, há uma aceleração da taxa de contágio à medida que a parcela da população em estado infeccioso cresce, facilitando a exposição da população que ainda não teve contato com o vírus. Quando a parcela da população suscetível passa a diminuir, a taxa de exposição começa a cair, levando ao arrefecimento da epidemia (quanto maior o número de pessoas infecciosas ou expostas, menor a quantidade de pessoas suscetíveis).

O impacto da não adoção de política de combate à epidemia seria avassalador. Considerando-se a taxa de propagação típica dessa doença, no pico da epidemia, quase metade da população estaria na fase infecciosa. Este é um dos maiores problemas desta estratégia, pois o número de pessoas com necessidade de tratamento seria muito maior do que a capacidade hospitalar.

Assumindo-se que 1,5% dos infectados demandam internação em unidades de terapia intensiva (UTI), sob a política de não intervenção a demanda por leitos de UTI no auge da crise seria muitas vezes superior à disponibilidade deste tipo de leito no país.

A Figura 2b mostra a evolução da parcela da população suscetível, exposta, infecciosa e recuperada ao longo do tempo com a política de não intervenção. Verifica-se que o vírus se alastra rapidamente. Além disso, dada a elevada parcela de pessoas infecciosas durante o processo, o vírus acaba infectando toda a população.

<sup>39</sup> Ao longo desta seção, denominam-se “políticas” o reflexo prático da aplicação das estratégias discutidas na seção anterior. Uma “política” pode se basear em uma única estratégia, em uma combinação de estratégias, ou mesmo na não adoção de estratégia alguma.

**Figura 2 – Evolução da pandemia sob a política de não intervenção**

Elaboração: Instituto Acende Brasil.

A Figura 2b apresenta a composição da parcela classificada em cada um dos estados do modelo *SEIR* ao longo do tempo. O status de um dia específico corresponde à composição indicada por uma linha vertical partindo do ponto do eixo horizontal no dia de interesse até o seu limite superior. A proporção desta linha imaginária em cada cor do gráfico corresponde à proporção da população em cada fase do surto (suscetível, exposto, infectado, recuperado).

Portanto, o primeiro dia representado no gráfico indica que 100% da população está na fase suscetível do surto, pois 100% da linha está colorida de azul. De forma análoga, no dia 200, 100% da população está “recuperada”. O pico da epidemia, discutido anteriormente, ocorreria por volta do 60º dia, quando cerca de 40% da linha imaginária estaria cruzando a área vermelha do gráfico.

Diante das informações apresentadas, verifica-se que esta política apresenta duas desvantagens que potencializam o número de vítimas e elevam o número de mortes:

- a sobrecarga sobre o sistema de saúde; e
- o fato que nenhum habitante é poupado da doença.

A não intervenção traria a epidemia a um fim relativamente rápido, o que permitiria a retomada da atividade econômica. Contudo, os seus impactos econômicos seriam severos. A desorganização ocasionada pelo alto nível de fatalidades, o medo, o sofrimento e a ruptura súbita provocariam sequelas econômicas cuja superação demandaria tempo e uma quantidade de estímulo de difícil mensuração.

## A5.2 POLÍTICA DE CONTENÇÃO

A segunda política avaliada é a de contenção. Assume-se que um intenso esforço de combate à propagação da epidemia é adotado rapidamente e mantido, com a mesma intensidade, até seu o estancamento (Figura 3a).

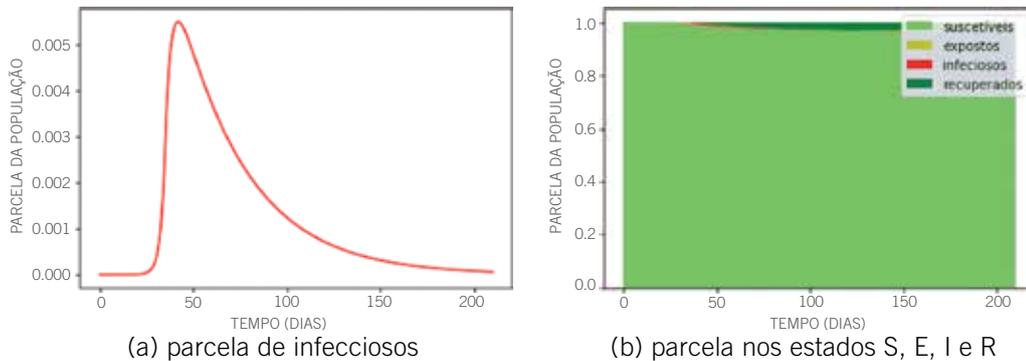
O rápido e firme combate à epidemia pode parecer excessivo dado o baixo número de casos da doença, mas o custo de implementação é moderado se comparado aos custos que seriam incorridos caso a epidemia seguisse o seu curso “natural”, conforme apontado na seção anterior. De acordo com o exercício desenvolvido, o efeito de um intenso esforço de distanciamento social precisaria ser mantido até que a epidemia fosse eliminada, sob o risco de o surto recrudescer.

O custo de se promover um distanciamento social tão intenso e por tanto tempo seria demasiadamente elevado para ser aplicado em larga escala, mas relativamente módico se aplicado a algumas poucas localidades (*clusters*).

Conforme apontado na seção “A2 Estratégias de combate à pandemia”, a principal característica da política de supressão é a sua aplicação “cirúrgica”, pois se limita a localidades onde o surto foi identificado logo início da sua evolução.

Neste exemplo, a epidemia seria estancada após infectar meros 3% da população (com 0,5% da população infectada de forma simultânea), demandando no auge da crise uma quantidade de leitos facilmente atendida pelo sistema de saúde brasileiro (Figura 3b).

**Figura 3 - Evolução da epidemia sob a política de contenção**



Elaboração: Instituto Acende Brasil.

Esta parece ser a política preferencial nos casos em que a epidemia é prontamente identificada e seu impacto potencial logo reconhecido (ambas condições difíceis de serem atendidas).

### A5.3 POLÍTICA DE SUPRESSÃO

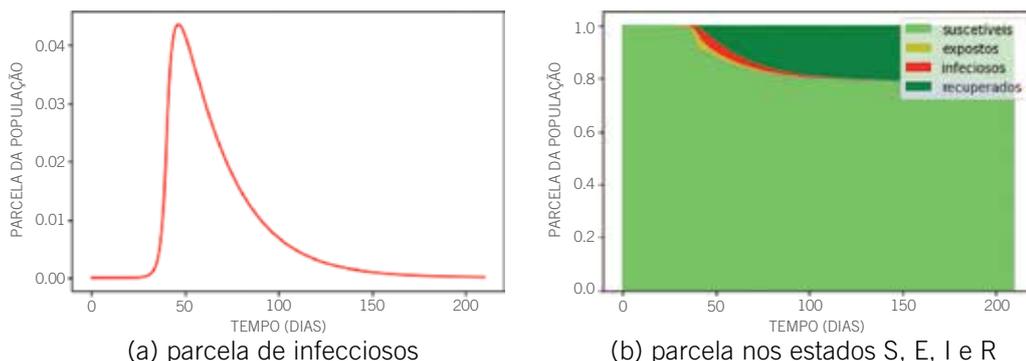
A terceira política examinada é a de supressão. Como no caso da contenção, o seu objetivo é eliminar a circulação do vírus na população. Neste caso, o modelo também assume a adoção de um distanciamento social intenso, começando dez dias após a identificação do centésimo caso (Figura 4a).

O formato da curva de casos infecciosos apresenta o mesmo padrão do caso de contenção, mas a quantidade de pessoas infectadas é maior: no auge da crise, pouco mais que 4% da população seria infectada (comparado a 0,5% no caso da contenção; e a 40% no caso de não intervenção).

Diante do elevado número de infectados, o sistema de saúde seria sobrecarregado. A fim de lidar com a escassez de infraestrutura de atendimento médico adequado, medidas como a construção de hospitais de campanha seriam necessárias.

Mantida a política de contenção, a doença é eliminada com 21% da população tendo sido infectada (Figura 4b). No entanto, como se trata de uma pandemia, seria necessário manter constante monitoramento para detectar e conter novos surtos que invariavelmente ocorreriam em função da circulação de pessoas infectadas advindas de outras regiões.

**Figura 4 - Evolução da epidemia sob a política de supressão**



Elaboração: Instituto Acende Brasil.

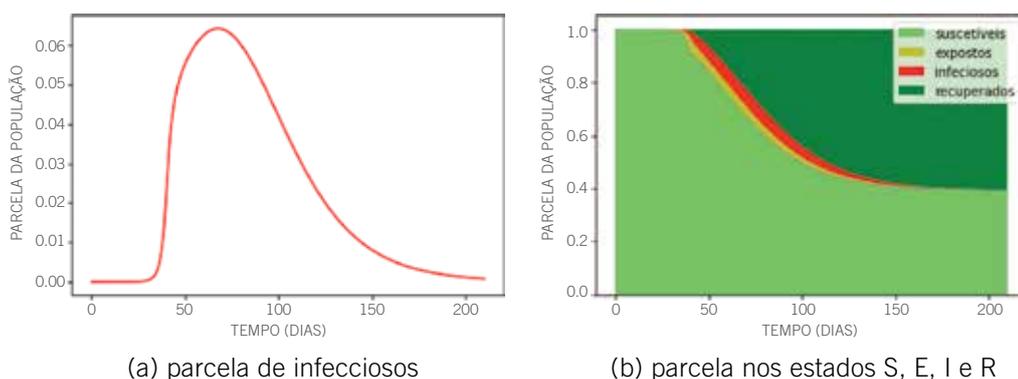
#### A5.4 POLÍTICA DE MITIGAÇÃO E SUPRESSÃO VISANDO À MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE A SAÚDE PÚBLICA

A adoção desta política “híbrida”, que combina a mitigação com a supressão, busca reduzir o ritmo da propagação da epidemia para preservar a capacidade de atendimento hospitalar, mas com medidas de combate inicialmente menos intensa que nos casos de supressão ou contenção, a fim de assegurar que a população atinja imunidade coletiva para evitar o risco de recrudescimento futuro da epidemia (Figura 5a).

No entanto, a supressão do vírus na população só passa a ser buscada quando o número de recuperados alcança o nível requerido para assegurar a imunidade coletiva.<sup>40</sup> Assim, a política visa a alcançar uma solução definitiva para a epidemia, minimizando o número de pessoas infectadas pelo vírus.

Com esta política, o número de pessoas infecciosas no auge da epidemia se eleva no período em que é adotada a política de mitigação, alcançando 6% da população, e os casos graves sobrecarregam o sistema de saúde (Figura 5a).

**Figura 5 - Evolução da epidemia sob a política de mitigação do impacto sobre a saúde pública**



Elaboração: Instituto Acende Brasil.

Ao final da epidemia, a parcela de recuperados corresponde a 61% da população, aproximando o país à condição de imunidade coletiva e tornando desnecessário o monitoramento a partir daquele momento (Figura 5b).

#### A5.5 POLÍTICA DE MITIGAÇÃO VISANDO À MINIMIZAÇÃO DO IMPACTO SOBRE A ECONOMIA

Por fim, há a política de mitigação visando à minimização dos impactos sobre a atividade econômica. Neste caso, não se busca interromper o ciclo natural da epidemia, mas moderar o ritmo de infecção para mitigar a sobrecarga do sistema de saúde. Para tanto, a intensidade do distanciamento social empregado é ajustada ao longo do ciclo da epidemia a fim de mitigar os custos de combate da epidemia e seus efeitos sobre a economia.

Na Figura 6a pode-se observar os três picos ocasionados pela alteração da intensidade de distanciamento social promovida. Quando a política de distanciamento é bem-sucedida em termos de redução do ritmo de contágio, passa-se a relaxar a política para minimizar os seus custos econômicos, observando-se um limite máximo de contágio estipulado. Isto é feito seguidamente até que o número de infecciosos caia a um patamar que possa ser suprimido com políticas mais focadas.

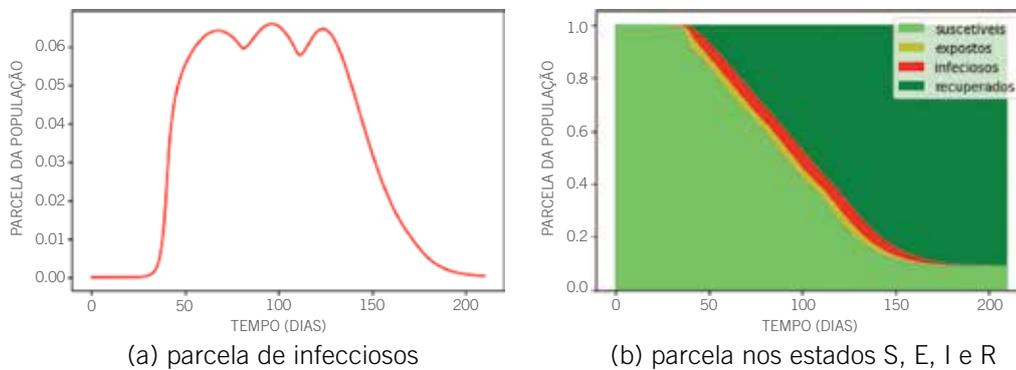
<sup>40</sup> É importante ter em mente que o conceito de imunidade coletiva visa à identificar o nível mínimo de imunidade requerido em uma população para evitar que a doença consiga se propagar em ritmo crescente partindo de uma situação em que a doença está ausente. Quando a imunidade coletiva é alcançada no meio de uma epidemia, o ritmo de propagação vai diminuindo aos poucos até ser zerado, mas não antes de atingir muitas pessoas.

No exemplo retratado na Figura 6a, a política inicia-se com um distanciamento social intenso que perdura por 40 dias. Passado este período, a intensidade é relaxada durante 30 dias e, então, relaxada mais um pouco por mais 60 dias.

Após este processo de mitigação, o número de infectados cai suficientemente para que se possa adotar, novamente, um distanciamento social mais intenso, porém limitado às áreas em que a incidência do vírus permaneceu alta. Neste caso, o intuito é agir cirurgicamente para eliminar o vírus mais rapidamente.

Neste exemplo, o ápice da epidemia atingiria um pouco menos que 7% da população (Figura 6a), sobrecarregando o sistema de saúde. Ao final da pandemia, 91% da população teria sido infectada, assegurando a imunidade coletiva (Figura 6b).

**Figura 6 - Evolução da epidemia sob a política de mitigação do impacto sobre a economia**



Elaboração: Instituto Acende Brasil.

COMO REFERENCIAR ESTE TRABALHO:

Instituto Acende Brasil (2020). *Impactos da covid-19 sobre o setor elétrico e medidas para mitigar seus efeitos*. White Paper 23, São Paulo, 48 p.

Presidente: **Claudio J. D. Sales**

Diretor Executivo: **Eduardo Müller Monteiro**

Diretor para Assuntos Socioambientais e Sustentabilidade: **Alexandre Uhlig**

Diretor de Assuntos Econômicos e Regulatórios: **Richard Lee Hochstetler**

Pesquisa e Desenvolvimento: **Patrícia Guardabassi**

Pesquisa e Desenvolvimento: **Felipe Sgarbi**

Comunicação: **Melissa Oliveira**

Engenheiro: **Joaci Lima Oliveira**

Engenheiro: **João Cho**

Economista: **Fabrizio Lóes**

Assuntos Administrativos: **Eliana Marcon**

Secretária: **Mônica Oliveira**

O Instituto Acende Brasil é um Centro de Estudos que desenvolve ações e projetos para aumentar o grau de Transparência e Sustentabilidade do Setor Elétrico Brasileiro.

Para alcançar este objetivo, adotamos a abordagem de Observatório do Setor Elétrico Brasileiro.

Atuar como um Observatório significa pensar e analisar o setor com lentes de longo prazo, buscando oferecer à sociedade um olhar que identifique os principais vetores e pressões econômicas, políticas e institucionais que moldam as seguintes dimensões do Setor Elétrico Brasileiro:



AGÊNCIAS  
REGULADORAS



GOVERNANÇA  
CORPORATIVA



IMPOSTOS E  
ENCARGOS



LEILÕES



MEIO AMBIENTE  
E SOCIEDADE



OFERTA DE  
ENERGIA



RENTABILIDADE



TARIFA E  
REGULAÇÃO

ENDEREÇO

Rua Joaquim Floriano, 466  
Ed. Corporate • Conj. 501 • Itaim Bibi  
CEP 04534-004 • São Paulo • SP  
Telefone: +55 (11) 3704-7733

[www.acendebrasil.com.br](http://www.acendebrasil.com.br)