



Empresa de Pesquisa Energética

NOTA TÉCNICA

Projeções dos Preços dos Combustíveis Líquidos para Atendimento aos Sistemas Isolados e Usinas da Região Sul em 2021

Rio de Janeiro, Outubro de 2020

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Imagens da Capa:

Banco de Imagens CAT (Energia na Selva)

Reprodução/TV Liberal

Fotografia propriedade de Sikaraha

Foto inalterada de Eduardo Tavares obtida em PAC.



GOVERNO FEDERAL
Ministério de Minas e Energia



Ministro

Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior

Secretário Executivo

Marisete Fátima Dadald Pereira

NOTA TÉCNICA DPG/DEE N° 01/2020

Projeções dos Preços dos Combustíveis Líquidos para Atendimento aos Sistemas Isolados e Usinas da Região Sul em 2021



Empresa de Pesquisa Energética

Empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, instituída nos termos da Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004, a EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

Presidente

Thiago Vasconcellos Barral Ferreira

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais

Giovani Vitória Machado

Diretor de Estudos de Energia Elétrica

Erik Eduardo Rego

Diretor de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis

Heloisa Borges Bastos Esteves

Diretor de Gestão Corporativa

Angela Regina Livino de Carvalho

Coordenação Geral

Angela Oliveira da Costa

Thiago Ivanoski Teixeira

Coordenação Técnica

Guilherme Mazolli Fialho

Marcelo Castello Branco Cavalcanti

Patrícia Feitosa Bonfim Stelling

Equipe Técnica

Aline Couto Amorim

Bruno R. L. Stukart

Michele Almeida de Souza

Paula Monteiro Pereira

<http://www.epe.gov.br>

Sede

Esplanada dos Ministérios Bloco "U"
Ministério de Minas e Energia - Sala 744 - 7º andar
Brasília – DF – CEP: 70.065-900

Escritório Central

Praça Pio X, nº 54
20040-020 - Rio de Janeiro – RJ

09 de outubro de 2020

IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO E REVISÕES



Área de estudo:

ABASTECIMENTO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO

PROJETOS DE GERAÇÃO

Estudo:

Projeções dos Preços dos Combustíveis Líquidos para

Atendimento aos Sistemas Isolados em 2021

<i>Revisão</i>	<i>Data de emissão</i>	<i>Descrição</i>
r0	05/10/2020	Envio de versão preliminar à CCEE.
r1	09/10/2020	Publicação da versão final.

SUMÁRIO

Introdução	1
1. A Composição dos Preços dos Combustíveis	4
2. Preço de Realização	4
2.1. <i>Projeções dos Preços dos Combustíveis Internacionais</i>	<i>4</i>
2.1.1. Estimativa do Preço de Petróleo.....	4
2.1.2. Projeções dos Preços dos Combustíveis no Mercado Internacional	7
2.2. <i>Projeções dos Preços de Realização dos Derivados de Petróleo no Brasil</i>	<i>10</i>
3. Tributos Federais	10
4. Tributo Estadual.....	11
5. Preço do Biodiesel	12
6. Preço de Distribuição	13
7. Custos Logísticos	13
8. Composição do Preço Final do Óleo Diesel.....	14
8.1. <i>Regionalização do Preço do Óleo Diesel.....</i>	<i>14</i>
8.1.1. Composição do Preço do Óleo Diesel no Amazonas (AM).....	15
8.1.2. Composição do Preço do Óleo Diesel no Amapá (AP)	18
8.1.3. Composição do Preço do Óleo Diesel no Mato Grosso (MT)	21
8.1.4. Composição do Preço do Óleo Diesel no Pará (PA)	23
8.1.5. Composição do Preço do Óleo Diesel em Pernambuco (PE)	25
8.1.6. Composição do Preço do Óleo Diesel em Roraima (RR)	27
8.1.7. Composição do Preço do Óleo Diesel no Paraná (PR)	29
8.1.8. Composição do Preço do Óleo Diesel no Rio Grande do Sul (RS)	31
8.1.9. Composição do Preço do Óleo Diesel em Santa Catarina (SC)	33
9. Composição do Preço do Óleo Combustível	35
10. Considerações Finais.....	38
Referências	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Preços internacionais de petróleo e derivados.....	9
Gráfico 2 - Composição do preço do diesel no Amazonas	16
Gráfico 3 - Projeção do preço do diesel no Amazonas	18
Gráfico 4 - Composição do preço do diesel no Amapá	20
Gráfico 5 - Projeção do preço do diesel no Amapá	21
Gráfico 6 - Composição do preço do diesel no Mato Grosso.....	22
Gráfico 7 - Projeção do preço do diesel no Mato Grosso.....	23
Gráfico 8 - Composição do preço do diesel no Pará.....	24
Gráfico 9 - Projeção do preço do diesel no Pará	25
Gráfico 10 - Composição do preço do diesel em Pernambuco	26
Gráfico 11 - Projeção do preço do diesel em Pernambuco	27
Gráfico 12 - Composição do preço do diesel em Roraima	28
Gráfico 13 - Projeção do preço do diesel em Roraima	29
Gráfico 14 - Composição do preço do diesel no Paraná	30
Gráfico 15 - Projeção do preço do diesel no Paraná	31
Gráfico 16 - Composição do preço do diesel no Rio Grande do Sul.....	32
Gráfico 17 - Projeção do preço do diesel no Rio Grande do Sul.....	33
Gráfico 18 - Composição do preço do diesel em Santa Catarina.....	34
Gráfico 19 - Projeção do preço do diesel em Santa Catarina.....	35
Gráfico 20 - Composição do preço do óleo combustível no Amazonas	37
Gráfico 21 - Projeção do preço do óleo combustível no Amazonas	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Sistemas Isolados por estado.....	2
Figura 2 - Cargas fiscais estaduais de ICMS sobre óleo diesel.....	11
Figura 3 - Sistemas Isolados do Amazonas.....	16
Figura 4 - Diagrama esquemático da localização das principais usinas do SI no Amapá.....	19

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Projeção mensal do Brent para o ano de 2021	6
Tabela 2 - Projeção mensal do óleo diesel 500 ppm e do óleo combustível 2,0% m/m em USGC para 2021	9
Tabela 3 - Diferença entre o preço do diesel de produtores e importadores regional e nacional.....	14
Tabela 4 - MVA da venda de diesel no estado do Amazonas.....	17
Tabela 5 - MVA da venda de diesel no estado do Amapá	21
Tabela 6 - MVA da venda de diesel no estado do Mato Grosso	22
Tabela 7 - MVA da venda de diesel no estado do Pará	25
Tabela 8 - MVA da venda de diesel no estado de Pernambuco	27
Tabela 9 - MVA da venda de diesel no estado de Roraima	28
Tabela 10 - MVA da venda de diesel no estado do Paraná.....	30
Tabela 11 - MVA da venda de diesel no estado do Rio Grande do Sul	32
Tabela 12 - MVA da venda de diesel no estado de Santa Catarina	34
Tabela 13 - Preços finais do óleo combustível e óleo diesel projetados para os geradores do SI por UF em 2021	39
Tabela 14 - Preços de revenda do óleo diesel projetados para 2021	39

ÍNDICE DE SIGLAS E SIGLEMAS

ACR - Ambiente de Contratação Regulada

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica

ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

ATE - Alto Teor de Enxofre

Bacen - Banco Central do Brasil

BTE - Baixo Teor de Enxofre

Cade - Conselho Administrativo de Defesa Econômica

CEA - Companhia de Eletricidade do Amapá

Confaz - Conselho Nacional de Política Fazendária

CCC - Conta de Consumo de Combustíveis

CCEE - Câmara de Comercialização de Energia Elétrica

EIA - *Energy Information Administration*

EPE - Empresa de Pesquisa Energética

EUA - Estados Unidos da América

ICMS - Imposto sobre operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre prestações de Serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação

IMO - *International Maritime Organization*

IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

MME - Ministério de Minas e Energia

MP - Medida Provisória

MVA - Margem de Valor Agregada

OC - Óleo Combustível

OCA1 - Óleo Combustível tipo A1

ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico

Opep - Organização dos Países Exportadores de Petróleo

PDE - Plano Decenal de Expansão de Energia

PEN SI - Plano Anual de Operação Energética dos Sistemas Isolados

PIE - Produtor Independente de Energia Elétrica

Plog - Custos logísticos de suprimento do combustível às localidades

ppm - partes por milhão

PMPF - Preço Médio Ponderado ao consumidor Final

SDB - Superintendência de Derivados de Petróleo e Biocombustíveis

SEG - Superintendência de Projetos de Geração

SIN - Sistema Interligado Nacional

SI - Sistema Isolado

UF - Unidade Federativa

USGC - *United States Gulf Coast*

Introdução

Ciente de sua missão de realizar estudos e pesquisas para subsidiar o planejamento energético nacional, através da presente Nota Técnica, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) apresenta estimativas dos preços de combustíveis líquidos nos Sistemas Isolados (SI) para o ano de 2021.

A Medida Provisória (MP) nº 735/2016, convertida na Lei nº 13.360/2016, estabeleceu à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) a responsabilidade de gerir os recursos das contas setoriais, inclusive da Conta de Consumo de Combustíveis (CCC).

A CCC é um encargo do setor elétrico brasileiro pago por todas as concessionárias de distribuição e de transmissão de energia elétrica, usado para cobrir a diferença entre o custo de geração nos Sistemas Isolados (SI) e o custo médio da energia no Ambiente de Contratação Regulada (ACR médio) do Sistema Interligado Nacional (SIN). Essa conta foi criada pela Lei nº 5.899/1973, inicialmente com o objetivo de rateio dos custos com combustíveis utilizados no SIN, mas, desde 1992 a CCC é utilizada para cobrir os custos de combustíveis apenas dos SI. Em 2016, a CCEE também passou a ser responsável pela elaboração do orçamento de tais contas, e o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) pelo Plano Anual de Operação Energética dos Sistemas Isolados (PEN SI). (CCEE, 2019)

Os SI são sistemas elétricos que em sua configuração normal não estão eletricamente conectados ao SIN por razões técnicas ou econômicas. Eles estão, em sua maioria, localizados na Região Norte e são responsáveis por menos de 1% do consumo de energia elétrica no Brasil. Contudo, o suprimento de energia nessas localidades acontece predominantemente (96,6%) por meio de usinas termelétricas que utilizam óleo combustível ou diesel como insumo para a geração de energia elétrica (ONS, 2019), fato que contribui para o elevado custo de geração nos SI, onerando a CCC. A disposição de tais sistemas está ilustrada na Figura 1.

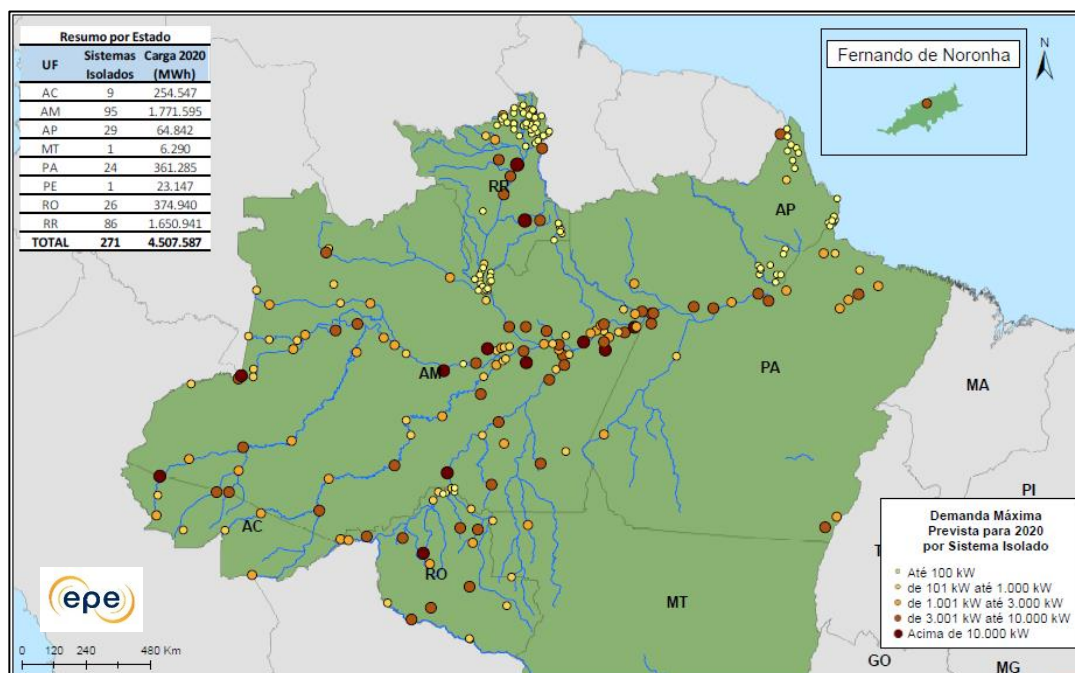


Figura 1 - Sistemas Isolados por estado

Fonte: EPE (2019a).

Destaca-se que a Figura 1 contempla os 271 SI considerados no Relatório de Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados - Horizonte 2024 - Ciclo 2019 (EPE, 2019a) e inclui novas localidades, informadas pelas distribuidoras à Empresa de Pesquisa Energética (EPE), que não são consideradas no planejamento do ONS.

Uma das responsabilidades da CCEE é proceder ao reembolso preliminar do custo de aquisição de combustíveis, que representa a parcela mais significativa, cerca de 55% do custo total de geração do SI em 2019, contribuindo de forma expressiva para o peso da CCC nas despesas da CDE – 35% (CCEE, 2019).

A necessidade de projetar o dispêndio com a conta de combustíveis, a fim de estimar o reembolso dos geradores, está entre os principais motivadores para o desenvolvimento deste estudo, que presta suporte à CCEE e permite maior transparência e informação à sociedade. Tal ação está associada à finalidade da EPE, de desenvolver estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento energético nacional, considerando a energia elétrica, petróleo e seus derivados, gás natural e biocombustíveis. Desta forma, a presente Nota Técnica tem por objetivo estimar os preços de combustíveis líquidos nos SI para o ano de 2021, de forma a subsidiar a CCEE nas estimativas de previsão orçamentária da CCC. Em linha com a solicitação complementar da CCEE, a EPE acrescentou a essa nota técnica as projeções de preços de combustíveis para usinas térmicas na Região Sul do Brasil, aprofundando a avaliação publicada em outubro de 2019.

Conforme a atribuição legal da EPE de elaborar os cenários e as premissas de seus estudos (em particular, o Plano Decenal de Expansão de Energia e o Plano Nacional de Energia) e de prestar suporte ao Ministério de Minas e Energia (MME) no planejamento energético nacional, a Superintendência de Derivados de Petróleo e Biocombustíveis (SDB) avalia as perspectivas mundiais da indústria petrolífera no que concerne a quesitos como oferta, demanda, geopolítica e preços de commodities. A projeção de preços de derivados de petróleo, tanto nos mercados internacional quanto nacional, é primordial para subsidiar o MME na elaboração de novas políticas públicas no âmbito do planejamento energético.

A formação de preços dos combustíveis é assunto de uma série de publicações específicas recentemente iniciadas pela EPE, com o objetivo de difundir o conhecimento sobre o tema (EPE, 2019b). O presente documento apresenta-se como material complementar à referida série, contribuindo para maior entendimento sobre a formação de preços. No que diz respeito aos SI, coube à Superintendência de Projetos de Geração (SEG) da EPE estimar as parcelas de custos associados à logística de fornecimento de combustíveis a essas regiões, possibilitando estimar o custo final do insumo energético da geração de energia elétrica nas localidades isoladas.

Deste modo, o presente documento apresentará as principais premissas, a metodologia adotada e, por fim, as estimativas dos preços dos combustíveis (óleo diesel e óleo combustível) a serem pagos pelos geradores de eletricidade do SI, contemplados pela CCC. Além disso, esta nota técnica calcula valores para combustíveis utilizados na inicialização de térmicas à carvão na Região Sul, pois a compra desse combustível também é reembolsada pelo CCC.

1. A Composição dos Preços dos Combustíveis

Para o cálculo dos custos com combustíveis (óleo diesel e óleo combustível) dos geradores de eletricidade do SI, contemplados pela CCC, devem ser estimados os preços de referência destes derivados em cada um dos diferentes estados, em que os SI estão localizados. A projeção destes preços deverá considerar as diversas parcelas, a saber:

- Preço de realização;
- Tributos federais;
- Preço pago pelo biodiesel (teor mandatório no óleo diesel B);
- Imposto sobre operações relativas à Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS);
- Custos logísticos de suprimento do combustível às localidades (Plog);
- Margem de distribuição.

A depender da logística e da tributação estadual, além do custo adicional com eventual mistura de biocombustível, o preço de realização pode representar mais de 50% do preço final pago (preço de referência) para aquisição do combustível pelas empresas geradoras no SI.

2. Preço de Realização

Um dos componentes mais importantes do preço dos combustíveis é o preço de realização dos derivados de petróleo (EPE, 2019b).

2.1. Projeções dos Preços dos Combustíveis Internacionais

Nas subseções seguintes serão apresentadas com maiores detalhes as etapas para a elaboração das projeções de preços de petróleo e seus derivados no mercado internacional. São elas: a estimativa mensal do preço de petróleo e as projeções dos preços do óleo diesel e óleo combustível no mercado internacional.

2.1.1. Estimativa do Preço de Petróleo

Ao final de 2019, as condicionantes da oferta e demanda mundial do petróleo indicavam a continuidade da dinâmica do setor petrolífero até então vigente. Isso pode ser exemplificado pela relativa estabilidade do preço do petróleo Brent no 2º semestre de 2019, registrando a menor volatilidade nos últimos cinco anos (EPE, 2020a). Contudo, o início de 2020 foi marcado por relevantes eventos geopolíticos (em especial, o acirramento de tensões entre EUA e Irã, EUA e Venezuela e EUA e China), além de impactos advindos das ações de prevenção à pandemia de Covid-19.

Medidas de isolamento e distanciamento social, visando à redução da circulação de pessoas, têm sido amplamente adotadas em grande parte do mundo como prevenção à pandemia. Embora variem em espectro, tais ações têm impactado a mobilidade, com consequências sobre consumo, serviços e atividade industrial, reduzindo o nível de atividade econômica mundial. Assim, reflexos da pandemia ocasionaram impactos para a demanda global de combustíveis, em especial, de querosene de aviação (QAV), gasolina e óleo diesel. Estimativas preliminares da Agência Internacional de Energia (IEA, sigla em inglês) indicam uma redução expressiva de 8,1 milhões b/d na demanda global de petróleo em 2020 (IEA 2020a).

Ao mesmo tempo em que a demanda foi severamente impactada, a indústria do petróleo observou alterações na dinâmica da oferta mundial. O acordo para limitar a produção entre países-membros da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (Opep) e outros grandes produtores, em especial a Rússia, não foi renovado no início de março de 2020. Em abril, a Arábia Saudita anunciou o aumento da sua produção para mais de 12 milhões b/d, retomando a política de disputa de mercado. Dessa forma, a indústria mundial do petróleo enfrentou dois choques concomitantes, sendo um de demanda e outro de oferta, com a intensificação da oscilação de preços do petróleo¹ (EIA, 2020).

Em abril, a Opep+ (grupo formado pelos membros da Opep, Rússia e outros países produtores) acordou pela redução da sua oferta de petróleo em 9,7 milhões b/d (a partir do mês de maio). Simultaneamente, cortes adicionais de produção foram observados em outros países, principalmente EUA e Canadá (IEA, 2020a). Diante desse contexto, os patamares de preços do petróleo Brent se recuperaram (cotações diárias entre US\$ 40/b e US\$ 45/b desde junho), mas ainda abaixo do valor verificado no início do ano (US\$ 65-70/b) (EIA, 2020). Entretanto, o atual patamar de preços já se mostrou suficiente para que empresas que optaram pela estratégia de paralisar suas produções, entre abril e maio, voltassem a considerar uma retomada (EPE, 2020b).

O contexto do mercado internacional de petróleo, descrito acima, fundamentou as projeções de trajetórias de preços de petróleo elaboradas pela EPE para suporte ao planejamento energético nacional, sobretudo para desenvolver o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) 2030. Adicionalmente, o cenário de referência do referido plano considera a retomada da demanda global de petróleo no curto prazo, devido, principalmente, à recuperação gradual da atividade econômica mundial².

¹ A cotação spot do Brent reduziu-se de US\$ 67/b, no início de janeiro, para US\$ 19/b ao final de março (EIA, 2020).

² Alinhadas com as estimativas do Fundo Monetário Internacional (IMF, 2020), as projeções da EPE indicam a retração de 3,0% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial em 2020, com gradual recuperação a partir de 2021 (EPE, 2020c).

Em termos de oferta, espera-se maior atuação da Opep+ na regulação do mercado internacional de óleo cru, em particular, com a manutenção mais duradoura dos cortes de produção estabelecidos. Além disso, considera-se que cortes involuntários de produção, acarretados por restrições logísticas, de mercado e/ou de estoques (como nos EUA e Canadá), devam ser mantidos parcialmente no curtíssimo prazo. Para o curto/médio prazo, a recuperação gradual da demanda global por petróleo, conduzida em especial por países asiáticos, deve promover uma trajetória crescente para os preços internacionais da *commodity*.

No cenário adotado pela EPE, a demanda se recupera, mas lentamente, atingindo os patamares pré-crise somente em meados de 2021. Restrições à mobilidade social e quarentenas podem continuar ocorrendo ao longo dos próximos meses. Mas não se espera que essas restrições atinjam os mesmos patamares de abril de 2020, quando mais de 3 bilhões de pessoas foram atingidas por alguma medida de restrição de mobilidades ou isolamento social. Portanto a mobilidade mundial irá continuar se recuperando, especialmente a partir do verão do hemisfério norte, quando a mobilidade global de pessoas deve se recuperar.

O cenário também contempla a ação da Opep+³ no sentido de continuar regulando a oferta mundial, impedindo que novos excessos de oferta ocorram. À medida que a demanda aumentar, a Opep+ irá aumentar sua produção. O patamar de preços em torno de US\$ 50/b deve permitir que alguns campos que tiveram de ser interrompidos voltem a produzir. Por exemplo, a produção nos EUA e no Canadá deve se recuperar. No entanto, esse patamar de preços não incentiva novos investimentos em países não-Opep. A falta de investimentos deve conduzir o declínio dos campos a exceder a produção de novos poços, reduzindo a produção dos EUA. A Opep+ pode aproveitar esse declínio de oferta, em um momento em que a demanda deve estar se recuperando, para aumentar sua produção, mas evitando inundar o mercado para não derrubar o preço novamente. Nesse cenário, os estoques não atingem o limite máximo de sua capacidade, mas continuam altos ao longo de 2020 e 2021. Diante disso, projeta-se um aumento contínuo e gradual dos preços de petróleo, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Projeção mensal do Brent para o ano de 2021

Produto (US\$jun2020/b)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Brent	40,3	40,3	43,2	46,1	46,1	48,0	52,8	52,8	49,9	48,0	49,9	52,8

Fonte: EPE.

Na próxima seção, considera-se o reflexo desta evolução e a dinâmica de cada derivado de petróleo no curto prazo para projetar o preço dos combustíveis no mercado internacional.

³ Grupo formado pela aliança da Opep a outros grandes produtores de petróleo, como a Rússia, que não pertencem ao referido bloco.

2.1.2. Projeções dos Preços dos Combustíveis no Mercado Internacional

Os preços internacionais de derivados de petróleo, em grande medida, acompanham as variações dos preços de óleos marcadores, como o do petróleo Brent. A metodologia adotada pela EPE para projetar os preços de derivados baseia-se em procedimentos econométricos, seguidos de ajustes temporais sobre o resultado parcial da econometria, de modo a refletir os impactos conjunturais e as perspectivas do mercado de cada derivado. No entanto, devido à expectativa de que a pandemia de Covid-19 continuará a afetar oferta e demanda de certos combustíveis de forma mais significativa que outros, elaborou-se uma análise de impacto na precificação neste novo equilíbrio de curto prazo.

A presente nota técnica apresentará as premissas e metodologia utilizada para a projeção de preços de óleo diesel e óleo combustível, os derivados mais consumidos para a geração de energia no SI. Ressalta-se, contudo, que para maior consistência e precisão das projeções, faz-se necessário avaliar todos os derivados de petróleo em conjunto. EPE (2018a) evidenciou que a produção destes produtos em uma dada refinaria depende de diversos fatores⁴, como o seu grau de complexidade e o tipo de petróleo processado. Desta forma, diferentes derivados poderão ou não ser produzidos, a depender de seus preços relativos. Sendo assim, a escolha poderá ser produzir mais óleo diesel em detrimento de outros derivados, como a gasolina, por exemplo.

Para as projeções de preços de óleo diesel, considerou-se uma maior resiliência da demanda energética do setor de transporte de cargas no curto prazo. Além disso, em função da adoção de políticas ambientais mais restritivas no transporte marítimo⁵, o aumento da demanda deve manter o prêmio desse combustível nos próximos anos. A demanda de óleo diesel deve seguir crescente no médio prazo, em razão da expectativa de crescimento da atividade econômica global e da maior dificuldade em descarbonizar o transporte de cargas. Em relação à qualidade, a demanda por óleo diesel de baixo teor de enxofre deverá aumentar nos próximos anos, à medida em que países adotem políticas de comando e controle na utilização de combustíveis fósseis⁶.

⁴ EPE (2018a) contém mais detalhes sobre o funcionamento de refinarias.

⁵ Desde 1º de janeiro de 2020, encontram-se em vigor normas mais restritivas para combustíveis marítimos (conhecidas como IMO 2020), que determinaram a redução do limite máximo do teor de enxofre nesses produtos: de 3,5% massa em massa (m/m) para 0,5% m/m.

⁶ Como, por exemplo, a introdução mandatória do óleo diesel 10 partes por milhão (ppm) na China e na Índia.

Ao final de 2019 e início de 2020, o óleo combustível de baixo teor de enxofre (BTE - com até 1% m/m de enxofre) valorizou-se devido às expectativas da introdução da regulamentação da IMO 2020 sobre a demanda de combustíveis marítimos. Contudo, seu *spread* em relação ao petróleo Brent tende a se reduzir gradualmente ao longo do final de 2020 e do ano de 2021, à medida em que refinadores e armadores se adaptem às novas restrições. Em contrapartida, a implementação da IMO 2020 levou a uma desvalorização do óleo combustível de alto teor de enxofre (ATE, com mais de 1% de enxofre), devido à perda de seu mercado mais relevante. Recentemente houve uma redução nos diferenciais entre os óleos combustíveis (OC) ATE e BTE, especialmente devido à redução dos fluxos de transporte e nível de atividade do refino diante da pandemia. No entanto, à medida que a demanda mundial se normalize, espera-se uma reabertura do diferencial entre esses produtos ao longo de 2021, com posterior arbitragem de preços nos períodos seguintes, diante, inclusive da abertura de novos mercados e readequação do parque produtivo mundial.

A reduzida demanda por produtos como o querosene de aviação (QAV) e diesel, cujo corte de refino é similar contribuiu para que o preço internacional desses combustíveis se reduzisse. No cenário adotado pela EPE, a demanda mundial por diesel se normaliza ao final do ano de 2020⁷. Especialmente devido à introdução da IMO 2020 e à retomada econômica mundial, os diferenciais entre os preços do diesel com menor teor de enxofre e o óleo combustível ATE devem aumentar.

Para a elaboração das projeções de preços dos derivados no mercado internacional, apresentadas no Gráfico 1 e na Tabela 2, utilizam-se como parâmetro as cotações no Golfo do México (USGC), que é um dos principais centros de refino do mundo e uma grande região exportadora de derivados de petróleo. As cotações obtidas no USGC são referência para o mundo, sendo especial para o Brasil, uma vez que uma parcela significativa da demanda nacional por derivados de petróleo é proveniente dos EUA (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2019).

⁷ O QAV, por sua vez, demora mais para se recuperar, mas também começa a se aproximar de patamares pré-crise ao longo de 2021.

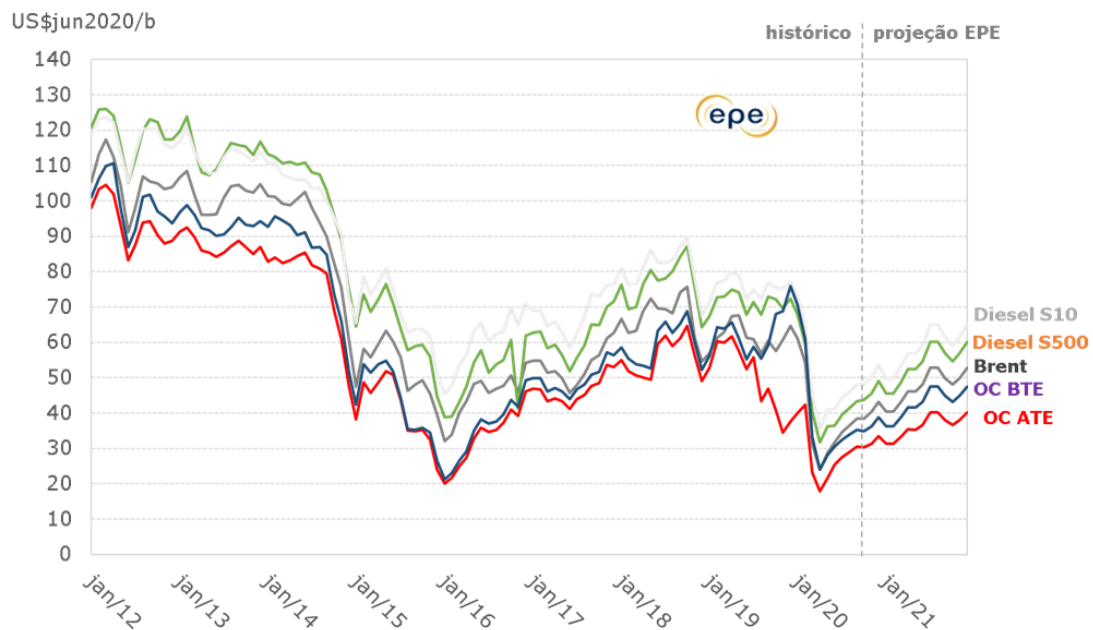


Gráfico 1 - Preços internacionais de petróleo e derivados

Fonte: EPE a partir de EIA (2020) e Opec (2020).

Tabela 2 - Projeção mensal do óleo diesel 500 ppm e do óleo combustível 2,0% m/m em USGC para 2021

Produto (US\$ jun2020/b)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Óleo Diesel S500 (USGC)	45,5	45,5	48,7	52,5	52,5	54,7	60,1	60,1	56,9	54,7	56,9	60,2
Óleo Combustível 2,0% (USGC)	31,3	31,3	33,2	35,5	35,2	36,6	40,3	40,3	38,1	36,6	38,1	40,3

Fonte: EPE.

O cenário considera redução do prêmio do diesel, voltando a 14% para o diesel com 500 ppm frente ao Brent em 2021. O óleo combustível BTE, utilizado para geração elétrica no Brasil, deve se desvalorizar novamente com a normalização do mercado de refino em 2021. Projeta-se um desconto médio de 10% frente ao Brent para 2021, comparado com um desconto de 2% para 2020. A valorização tanto do óleo diesel quanto do óleo combustível ao longo de 2021 acompanha o aumento das cotações de petróleo.

2.2. Projeções dos Preços de Realização dos Derivados de Petróleo no Brasil

Como aludido anteriormente, as cotações do Golfo do México são utilizadas para balizar as projeções dos preços dos derivados no Brasil. Para o cálculo dos preços nacionais, considerando a paridade de importação⁸, devem ser observadas as cotações internacionais, os custos de frete e de desembarço alfandegário para internar o produto. Esses custos podem flutuar significativamente, dependendo do porto de recepção, do tipo de navio, da época do ano, da infraestrutura logística do terminal, e da necessidade de transbordo. Nesta nota técnica foram considerados custos de frete e de desembarço alfandegário da ordem de 5% do valor do produto, alinhados com valores obtidos em ANP (2020a). Ademais, os preços foram convertidos para reais pelo câmbio PTAX médio obtido entre julho e dezembro de 2019, de R\$4,05/US\$⁹ (BACEN, 2020).

Os preços de realização do diesel de refinarias e importadores ficaram acima da paridade durante alguns meses entre os anos de 2015 e 2017. Isso foi um dos motivos para o significativo aumento das importações por outras empresas além da Petrobras. Ao longo de 2018, o preço de venda nacional de óleo diesel tendeu à paridade de importação. Ao longo dos primeiros meses de 2020, os preços de venda internos voltaram a ficar acima da paridade internacional. No entanto, com a gradativa normalização da situação econômica brasileira, e a contestabilidade do mercado por meio da entrada de produtos estrangeiros, projeta-se uma nova redução no prêmio cobrado pelos combustíveis nacionais. Contudo, devido à manutenção dos patamares historicamente baixos dos preços de petróleo e do diesel internacionais, projeta-se um prêmio médio de 10% acima da paridade de importação para o ano de 2021.

3. Tributos Federais

Outro importante componente do preço do óleo diesel no Brasil são os tributos federais. Devido à importância do diesel para a economia brasileira, especialmente pelo Brasil ter uma matriz de transportes com o modo rodoviário preponderante, estima-se que os tributos federais não devem aumentar no horizonte de análise. Portanto, projeta-se uma continuidade da carga de tributos federais em R\$ 0,35/l para o óleo diesel e R\$ 0,12/l para o óleo combustível (BRASIL, 2004).

⁸ A Política de Preços da Petrobras lançada em outubro de 2016 prevê a paridade com o mercado internacional, que inclui custos como o frete de navios, custos internos de transporte e taxas portuárias (PETROBRAS, 2016). Considera também a margem a ser praticada para remunerar riscos inerentes à operação, o lucro e os tributos. Em 2018, a ANP iniciou a publicação de uma referência de formação dos preços dos combustíveis no país, utilizando como base os valores divulgados pela S&P Global Platts, cujo objetivo é informar aos consumidores a média semanal dos preços de paridade de importação (ANP, 2020a).

⁹ O câmbio médio entre janeiro e junho de 2020 foi de R\$4,92/US\$. No entanto, com a recuperação projetada para a economia brasileira, e com o aumento das exportações, espera-se que o câmbio volte a se apreciar, tendendo aos patamares pré-Covid.

4. Tributo Estadual

O tributo estadual tem papel relevante na formação de preço dos combustíveis.. Trata-se do ICMS¹⁰, um imposto sobre o valor agregado (Constituição Federal - Brasil, 1988), cuja alíquota pode variar por Unidade Federativa (UF) e por produto. Apresenta como principal fato gerador a circulação de mercadorias entre UF ou dentro da mesma. As cargas fiscais estaduais aplicadas ao diesel podem ser observadas na Figura 2.

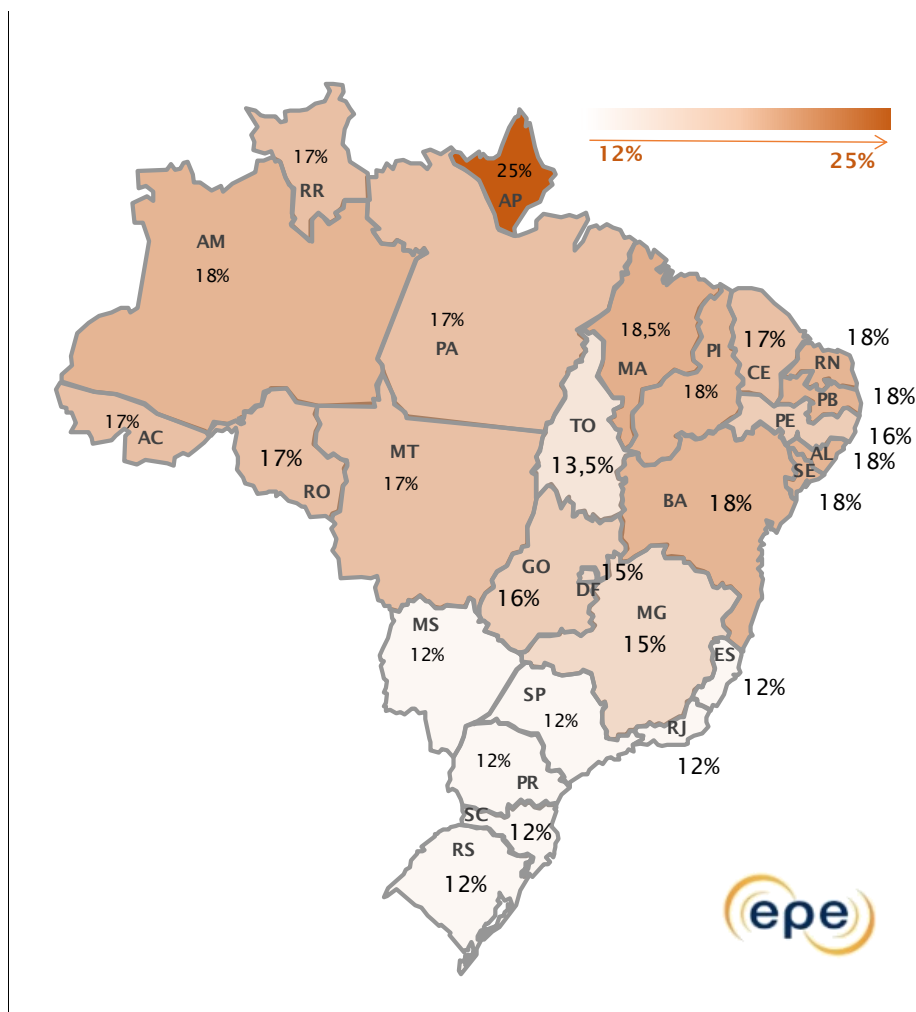


Figura 2 - Cargas fiscais estaduais de ICMS sobre óleo diesel

Fonte: EPE a partir de SECRETARIAS ESTADUAIS DA FAZENDO (2020).

Para este estudo serão adotadas cargas fiscais estaduais em vigor em cada UF que possua geradores de eletricidade do SI, contemplados pela CCC, além dos estados da Região Sul.

¹⁰ Imposto sobre operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre prestações de Serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação.

5. Preço do Biodiesel

Outro componente importante na composição do preço do diesel comercializado no Brasil é o preço do biodiesel. A adição mínima de biodiesel ao diesel comercializado no Brasil é de 12% desde 1º de março de 2020¹¹, e será de 13% a partir de março de 2021¹². Frequentemente, o preço do biodiesel ex-tributos tem sido negociado com prêmio sobre o preço de realização do diesel A produzido em refinarias ou importado. Entre 2016 e 2019 o prêmio foi, em média, de 34%, e o preço nominal foi de R\$ 2,51/l.

Ao longo de 2020, esse prêmio foi se elevando, em especial devido à redução das cotações do diesel mineral internacionalmente, impactada pelas consequências da Covid-19 sobre a demanda de combustíveis. O mesmo, no entanto, não ocorreu com o biodiesel. Pelo contrário, as cotações do biodiesel aumentaram ao longo dos últimos meses. A soja, principal insumo para produção de biodiesel no Brasil, ficou com suas cotações internacionais a níveis recordes devido à disputa comercial entre EUA e China, que contribuíram para que os chineses aumentassem as importações de soja brasileira. O aumento das cotações aumentou o custo dos insumos, com reflexos sobre o preço do biodiesel.

Recentemente, e por causa da pandemia, a China aumentou ainda mais suas aquisições de soja para assegurar sua necessidade alimentar. Além disso, a desvalorização do câmbio brasileiro conduziu à maior atratividade as exportações de soja e demais produtos brasileiros. O rearranjo do setor levou as cotações de biodiesel ultrapassarem o patamar de R\$ 5,00/l, e o prêmio acima do diesel A atingir mais de 200% (EPE, 2020b). Essa valorização significativa do biodiesel a ser entregue nos meses de setembro e outubro de 2020 foi conjuntural, e não se projeta uma repetição deste quadro, mas uma queda das cotações de biodiesel para uma média de R\$ 2,44/l em 2021. O prêmio deve continuar elevado, devido aos patamares relativamente baixos do diesel mineral. Apesar disso, os custos para a produção do biodiesel não devem permitir uma queda mais acentuada do biodiesel brasileiro, conduzindo o prêmio à redução na medida que as cotações de diesel mineral se recuperem.

¹¹ Apesar de reduções pontuais no percentual terem sido realizadas pela ANP a fim de garantir o abastecimento de combustíveis no País (ANP, 2020b; 2020c; EPE, 2020b), projeta-se que o percentual definido na Resolução CNPE nº 16/2018 seja a utilizada em 2021.

¹² A Lei nº 13.033/2014 definiu no Art. 1º-B que “Após a realização [...] de testes e ensaios em motores que validem a utilização da mistura, é autorizada a adição de até 15%”. A mesma lei também alterou a Lei nº 9.478/1997, com o Art. 2º, inciso XI, concedendo ao CNPE a “atribuição de propor ao Presidente da República políticas nacionais e medidas específicas destinadas a [...] XI - definir diretrizes para comercialização e uso de biodiesel e estabelecer, em caráter autorizativo, quantidade superior ao percentual de adição obrigatória fixado em lei específica”. Tendo em vista o disposto acima, o CNPE, no uso de suas atribuições, estabeleceu na Resolução CNPE nº 16/2018, um cronograma da adição obrigatória de biodiesel, indicando que o aumento do percentual de biodiesel na mistura com o diesel deva ser de 1% ao ano a partir de 2019, atingindo 15% em volume, em 2023. Depois de publicada a Resolução ANP nº 798/2019, que determina a obrigatoriedade de aditivação do biodiesel com antioxidante e estabelece novo limite de especificação da estabilidade à oxidação, foi fixado o teor mínimo de biodiesel de 11% a partir de 01/09/2019. Um maior detalhamento do processo pode ser consultado em MME (2019).

6. Preço de Distribuição

Além dos itens já apresentados, outro componente do preço do combustível é a margem de distribuição, que varia de acordo com condicionantes regionais. Assim, o preço do distribuidor é composto pelos custos de aquisição dos insumos e margens brutas deste elo da cadeia de comercialização de combustíveis, ponderado pela mistura do combustível, no caso do diesel B (EPE, 2019b). Após essa etapa, são incluídos os custos logísticos para as usinas termelétricas nos sistemas isolados, um importante componente da formação de preço dos combustíveis analisado.

7. Custos Logísticos

Conforme citado anteriormente, os custos logísticos são outra parcela relevante na constituição dos preços de referência apresentados pelos agentes no processo de contratação de soluções de suprimento de energia nos SI. De acordo com a Lei nº 12.111/2009, esta contratação ocorre por meio de leilão, através do qual os agentes interessados devem apresentar proposta contendo o seu preço de referência, em termos de reais por Megawatt-hora (R\$/MWh), calculado com base nos custos fixos e variáveis da sua solução de suprimento. A parcela “custo variável” do preço de referência deve considerar o valor do custo de combustível e dos tributos, além do custo da logística de suprimento do combustível às localidades (Plog), que está relacionada diretamente às dificuldades de acesso aos SI.

Ressalta-se que os valores de Plog declarados pelos agentes vendedores nos leilões do SI foram utilizados para a estimativa do custo final de óleo diesel nas usinas dos estados em que leilões já ocorreram (Amazonas, Amapá, Pará e Roraima). Considerando as datas distintas de realização dos leilões, houve a necessidade de atualização dos custos a partir da variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) até junho de 2020. Para os estados em que ainda não houve leilão (Mato Grosso e Pernambuco), esse custo de logística foi estimado de maneira específica, como detalhado nas seções seguintes.

É importante destacar a existência de uma relação direta entre a posição geográfica das localidades e dos rios da Região Norte, na medida em que o modo hidroviário possui papel importante no transporte de combustível para atendimento aos SI. Deste modo, o transporte hidroviário tem o seu custo atrelado não só à distância em que as localidades se encontram do centro distribuidor, como também às condições de navegabilidade do rio e os períodos de seca, o que pode, em alguns casos, inviabilizar a movimentação de óleo diesel ou óleo combustível. Neste contexto, faz-se necessário prever estrutura de armazenamento de combustíveis nas localidades que podem vir a ser afetadas, considerando que o período de seca pode durar algumas semanas ou até mesmo meses.

8. Composição do Preço Final do Óleo Diesel

Considerando que os SI estão, em sua maioria, localizados na Região Norte do país, em diferentes estados, faz-se necessária a regionalização dos preços dadas características distintas destes sistemas elétricos. Sendo assim, a composição do preço final do óleo diesel será elaborada individualmente, para cada estado que hoje possui geradores contemplados pelo CCC, além dos estados da Região Sul.

8.1. Regionalização do Preço do Óleo Diesel

Para regionalizar as projeções, foram utilizados como referência os preços médios ponderados semanais praticados pelos produtores e importadores de derivados de petróleo publicados pela ANP (2020b). A partir dos preços do óleo diesel, subtraindo os tributos federais incidentes sobre este derivado, foram calculados os preços de realização de produtores e importadores no Brasil por região.

Ao longo do tempo, os preços regionais podem variar significativamente em relação à média brasileira, conforme pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3 - Diferença entre o preço do diesel de produtores e importadores regional e nacional

	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul	Sudeste
2016	1,2%	-3,9%	5,4%	-1,4%	1,2%
2017	-6,4%	-6,9%	9,0%	-1,4%	3,4%
2018	-4,2%	-3,0%	7,1%	-0,5%	1,8%
2019	-4,1%	-3,3%	5,7%	-1,0%	1,9%
2020*	-7,3%	-5,0%	7,2%	-1,2%	3,0%
Média 2016-2020*	-4,2%	-4,4%	6,9%	-1,1%	2,3%

Fonte: ANP (2019a).

Nota: * Média dos primeiros seis meses de 2020.

Para ilustrar essa variação, podemos analisar o comportamento do preço do óleo diesel na Região Norte. De 2014 a 2016 ele foi superior à média brasileira. No entanto, desde 2017, o produto tem sido vendido com desconto, em grande medida devido a mudanças logísticas ocorridas na região. A existência do porto São Luís/Itaqui possibilita a importação de volumes significativos de óleo diesel (Comex Stat, 2020). Neste caso, a participação de outros entrantes potenciais, além da Petrobras, permite a promoção de uma nova dinâmica no mercado, com a possibilidade de queda nos preços.

Para fins de cálculo, foram eliminadas as influências regionais não mais observadas e o preço de realização de cada região foi estimado levando-se em conta a média da diferença entre cada região e o preço nacional entre os anos de 2016 e 2020.

Ressalta-se que os SI do Acre e de Rondônia são todos atendidos por Produtores Independentes de Energia Elétrica (PIEs), cuja remuneração se dá pelos valores negociados em leilão, não havendo pagamento pelo óleo diesel consumido. Assim, não há necessidade de estimar o custo do combustível nesses estados.

8.1.1. Composição do Preço do Óleo Diesel no Amazonas (AM)

O ICMS sobre o diesel no estado do Amazonas permanece com uma alíquota de 18% desde janeiro de 2016, com valor anterior de 17% (SECRETARIAS ESTADUAIS DE FAZENDA, 2020). Adota-se para a projeção a continuidade da alíquota de 18% no Estado do Amazonas em 2020. O Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz) publica mensalmente o preço médio ponderado ao consumidor final (PMPF) (CONFAZ, 2020a). Esse preço é utilizado para determinação da margem de valor agregada (MVA) percebida pelos distribuidores e revendedores. A MVA, o ICMS e o preço de realização são em seguida utilizados para calcular a base do ICMS (CONFAZ, 2020b)¹³.

O preço de faturamento do produtor é então calculado somando-se os preços de realização, os tributos federais e os tributos estaduais. O preço de aquisição das distribuidoras é obtido ponderando o preço de faturamento com o preço do biodiesel, com base no percentual de adição obrigatória do biocombustível ao óleo diesel.

A Figura 3 apresenta a distribuição dos SI no Amazonas e o Gráfico 2 ilustra a composição histórica do preço do diesel vendido neste estado, além da composição do preço da distribuidora¹⁴, e acrescenta os preços médios de revenda do estado¹⁵, além do preço médio pago pelos geradores do SI no estado¹⁶.

¹³ A MVA é uma metodologia intercambiável com a do PMPF, com base no preço de faturamento do produtor e objetivo de estimar o montante adicionado ao longo da cadeia de comercialização do produto, incluindo a margem cobrada por distribuidores e revendedores. O preço de aquisição do distribuidor é então calculado somando o preço de faturamento e o ICMS, e ponderando esse montante com o valor do biodiesel na proporção da mistura obrigatória. Para mais informações, consultar Cavalcanti (2011) e EPE (2019b).

¹⁴ A margem bruta de distribuição é estimada a partir da subtração entre o preço de distribuição médio do estado (ANP, 2019f) do preço de aquisição do distribuidor explicado anteriormente.

¹⁵ Publicado em ANP (2019f).

¹⁶ Gastos com combustíveis com ressarcimento anterior, obtidos através de CCEE (2020).

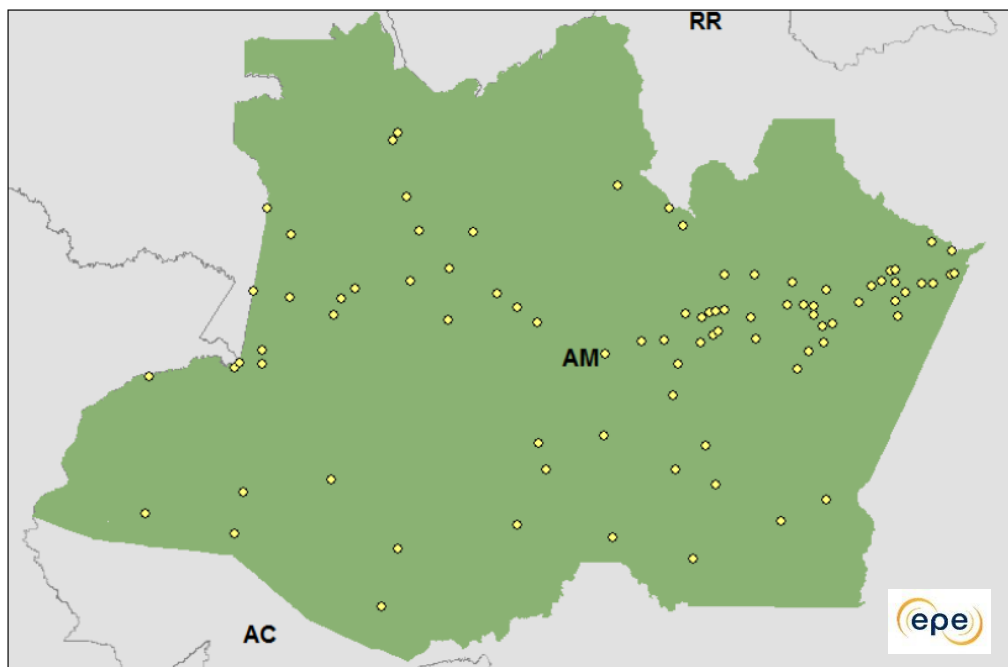


Figura 3 - Sistemas Isolados do Amazonas

Fonte: EPE a partir de EPE (2019a).

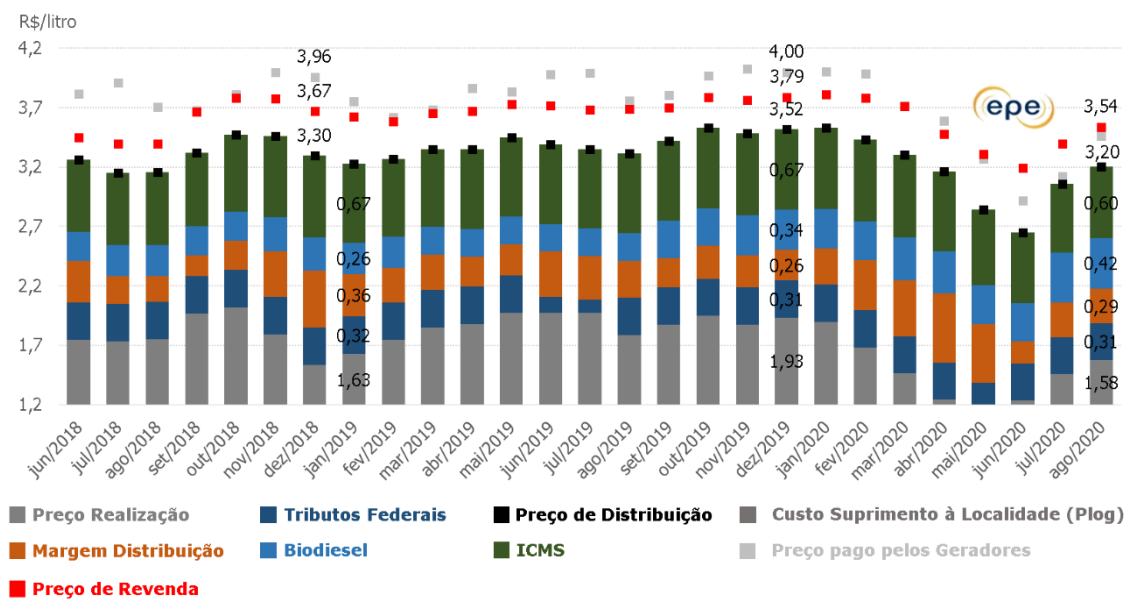


Gráfico 2 - Composição do preço do diesel no Amazonas

Fonte: EPE a partir de ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004b) e CCEE (2020).

O preço pago pelos geradores do SI é calculado levando em conta o custo de transporte entre as bases de distribuição e o consumidor final, além da margem do transportador. No estado do Amazonas, a margem de revenda média observada entre 2016 e 2020 foi de R\$ 0,34/l. A diferença entre o preço pago pelos geradores e o preço de distribuição entre 2017 e 2020¹⁷ foi de R\$ 0,44/l, o que sugere que o custo de transporte até os geradores do SI seja superior ao custo médio de transporte dos revendedores do estado.

Para a projeção do preço do diesel a ser pago pelos geradores, adotou-se a média da MVA observada entre janeiro de 2016 e dezembro de 2019. Essa margem manteve-se praticamente constante ao longo dos últimos anos no estado do Amazonas, conforme Tabela 4. A MVA do estado aumentou muito em 2020 como reflexo da pandemia. Como projetamos uma relativa volta à normalidade em 2021, retiramos da média os valores praticados em 2020.

Tabela 4 - MVA da venda de diesel no estado do Amazonas

	2016	2017	2018	2019	2016-19
MVA	36%	47%	37%	42%	41%

Fonte: Confaz (2020b).

Ademais, a parcela de custos associada à logística para levar o óleo diesel até as usinas foi estimada a partir dos resultados dos leilões de geração para os SI.

Para o Amazonas, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) realizou o Leilão nº 02/2016, para contratação de PIEs, que serão responsáveis pela geração de energia elétrica em 86 localidades, divididos em 9 lotes, de acordo com a localização e característica de cada uma. Analisando a composição das parcelas formadoras dos preços de referência das propostas vencedoras foi possível observar que o custo médio da logística de suprimento – Plog, ponderado pela energia de cada lote, é de R\$ 0,41/l, referente a junho de 2020, atualizado pelo IPCA. Tal valor foi considerado para fins de cálculo do custo do óleo diesel para geração no estado do Amazonas. O Gráfico 3 apresenta as projeções mensais da composição do preço final no estado.

¹⁷ Período em que houve disponibilidade de dados.

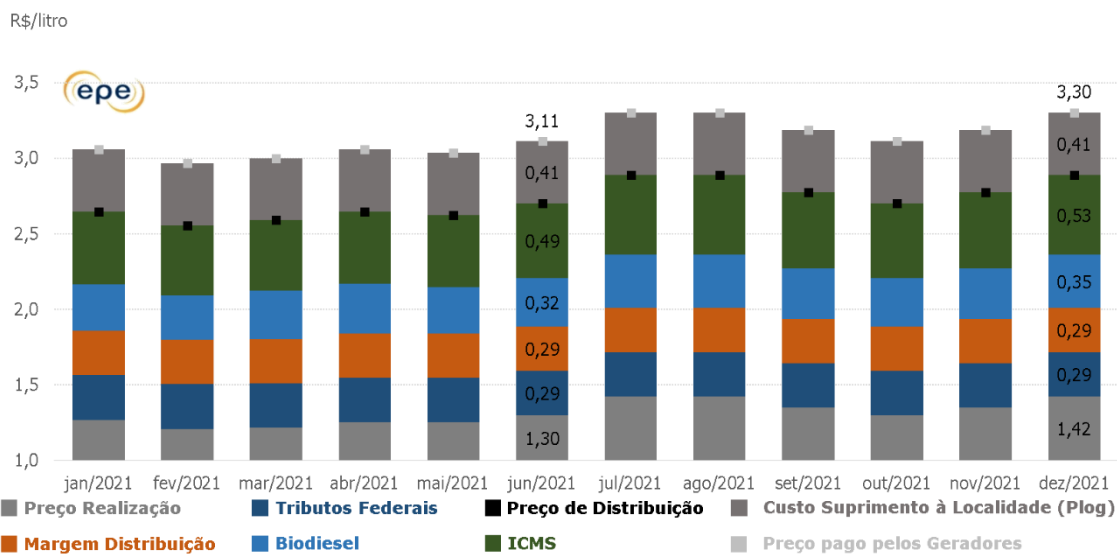


Gráfico 3 - Projeção do preço do diesel no Amazonas

Fonte: EPE a partir de e ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004), EIA (2020), Opec (2020) e CCEE (2020).

8.1.2. Composição do Preço do Óleo Diesel no Amapá (AP)

Na área de concessão da Companhia de Eletricidade do Amapá (CEA) há dois Sistemas Isolados¹⁸: Oiapoque e Lourenço, como pode ser visto na Figura 4. O primeiro é atendido desde novembro de 2015 por PIE, contratado por meio do Leilão nº 1/2014¹⁹. A geração em Lourenço se dá por termelétrica, a óleo diesel.

¹⁸ Há ainda outras 27 localidades (EPE, 2019a) que contam com suprimento informal, ainda não reconhecido pela CCC e, por isso, não consideradas neste relatório.

¹⁹ Com a possibilidade de contratação de Produtores Independentes de Energia Elétrica (PIEs), as distribuidoras com SI têm optado por essa modalidade nos leilões, transferindo a responsabilidade pela gestão de combustível e geração a estes agentes, que têm incentivos econômicos para serem eficientes e reduzirem o consumo de combustível. Com isso, as distribuidoras passam a focar em sua atividade principal (distribuição de energia elétrica).

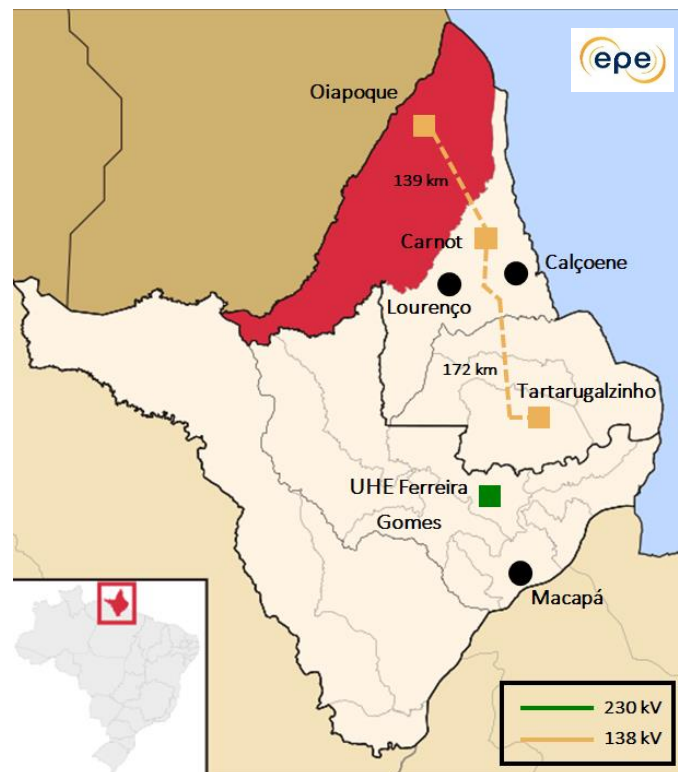


Figura 4 - Diagrama esquemático da localização das principais usinas do SI no Amapá

Fonte: EPE (2018b).

Em relação ao ICMS sobre o diesel no Amapá, cabe destacar que, de fevereiro de 2016 a maio de 2018, a alíquota era de 25%. Em junho de 2018, com a publicação do Decreto nº 2.072/2018, houve redução da base de cálculo do ICMS “nas operações internas com óleo diesel e lubrificantes, de forma que sua aplicação resulte numa carga tributária de 17%”, contudo, a partir de janeiro de 2019 retornou ao valor de 25% (SECRETARIAS ESTADUAIS DE FAZENDA, 2020). A alíquota de ICMS adotada na projeção de preços do diesel para o estado do Amapá é de 25%.

Há que se destacar uma especificidade do estado do Amapá no âmbito tributário. Devido à considerável distância entre Oiapoque e Macapá, capital do estado, e da maior proximidade desse com a Guiana Francesa, determinou o Confaz: “Estado do Amapá autorizado a conceder isenção do ICMS nas operações de importação e subsequente saída interna de óleo diesel pela Petrobrás Distribuidora S/A destinado a Companhia de Eletricidade do Amapá – CEA” “exclusivamente para geração de energia elétrica pela usina termoeletrica localizada no município do Oiapoque”. Essa isenção foi concedida em 2005, e sistematicamente prorrogada desde então, estando vigente até 31 de outubro de 2020 (CONFAZ, 2005). Contudo, desde a entrada em operação do PIE, a isenção referida não está sendo utilizada, uma vez que a CCEE não reembolsa o gasto com combustíveis dos PIEs.

Além do Oiapoque, a localidade de Lourenço também se caracteriza como um SI, como pode ser visto na Figura 4. Lourenço encontra-se entre as cidades de Macapá e Oiapoque, estando mais próxima de Oiapoque do que da capital. Desta forma, considerou-se aceitável utilizar o mesmo valor de custo de logística de combustível obtida no leilão do Oiapoque para Lourenço, ou seja, R\$ 0,49/l.

O Gráfico 4 ilustra a composição histórica do preço do diesel vendido no estado do Amapá, além dos preços médios de revenda e dos preços médios pagos pela UTE Oiapoque²⁰.

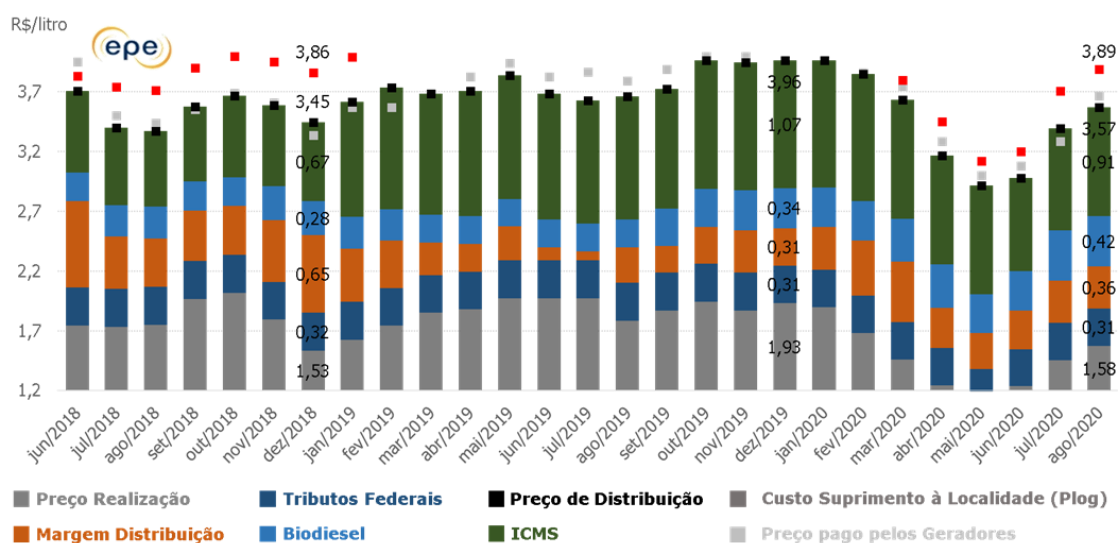


Gráfico 4 - Composição do preço do diesel no Amapá

Fonte: EPE a partir de ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004b) e CCEE (2020).

A partir de dados históricos do estado do Amapá, é possível observar que a margem de revenda média observada entre 2016 e 2020 foi de R\$ 0,32/l. A diferença entre o preço pago pelos geradores e o preço de distribuição entre janeiro de 2017 e agosto de 2020²¹ foi de R\$ 0,09/l.

Para a estimativa de custos logísticos para transporte do óleo diesel até Lourenço, utilizou-se o resultado de processo licitatório supracitado de Oiapoque, cujo proponente vencedor apresentou em sua proposta o custo logístico de suprimento do combustível (Plog) no valor de R\$ 0,49/l (atualizado para junho de 2020).

Conforme explicitado anteriormente, utilizou-se a média da MVA observada entre janeiro de 2016 e dezembro de 2019, de 44%, como pode ser observado na Tabela 5.

²⁰ Embora não fosse necessário, o PIE encaminhou à CCEE algumas notas fiscais de aquisição de óleo diesel, que também foram consideradas na presente análise para fins de comparação.

²¹ Período em que houve disponibilidade de dados.

Tabela 5 - MVA da venda de diesel no estado do Amapá

	2016	2017	2018	2019	2016-19
MVA	39%	50%	47%	42%	44%

Fonte: Confaz (2020b).

O resultado para o preço final pode ser observado no Gráfico 5. Devido à incerteza quanto à não adição obrigatória de biodiesel²², à proximidade do preço pago pela UTE Oiapoque do preço médio de distribuição do Estado do AP, apresenta-se a projeção do preço de distribuição do estado. Para estimar o custo de combustível para, por exemplo, a UTE Oiapoque, é suficiente adicionar o custo logístico apresentado anteriormente, e retirar o custo do biodiesel.

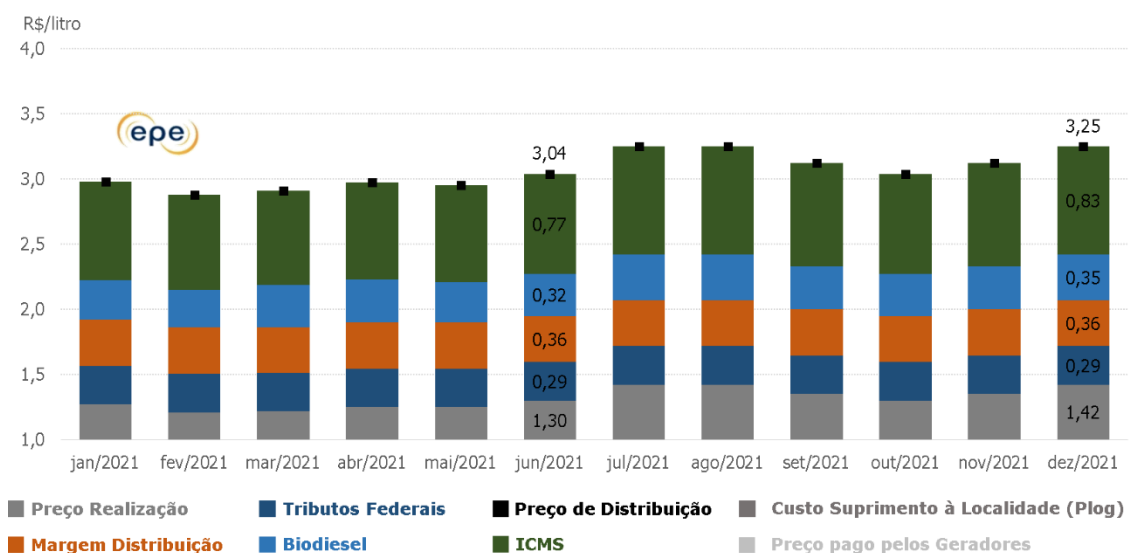


Gráfico 5 - Projeção do preço do diesel no Amapá

Fonte: EPE a partir de e ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004), EIA (2020), Opec (2020) e CCEE (2020).

8.1.3. Composição do Preço do Óleo Diesel no Mato Grosso (MT)

O ICMS sobre o óleo diesel no estado do Mato Grosso apresenta carga fiscal de 17% (SECRETARIAS ESTADUAIS DE FAZENDA, 2020). Para este estudo, projeta-se a continuidade desse percentual no estado em 2021.

A composição histórica do preço do diesel vendido no Mato Grosso, além dos preços médios de revenda e dos preços médios pagos pelos geradores do SI no estado são apresentados no Gráfico 6.

²² Segundo CCEE (2020), a UTE Oiapoque comprou, entre janeiro de 2017 e dezembro de 2020, óleo diesel A, sem adição de biodiesel, da distribuidora Ipiranga.

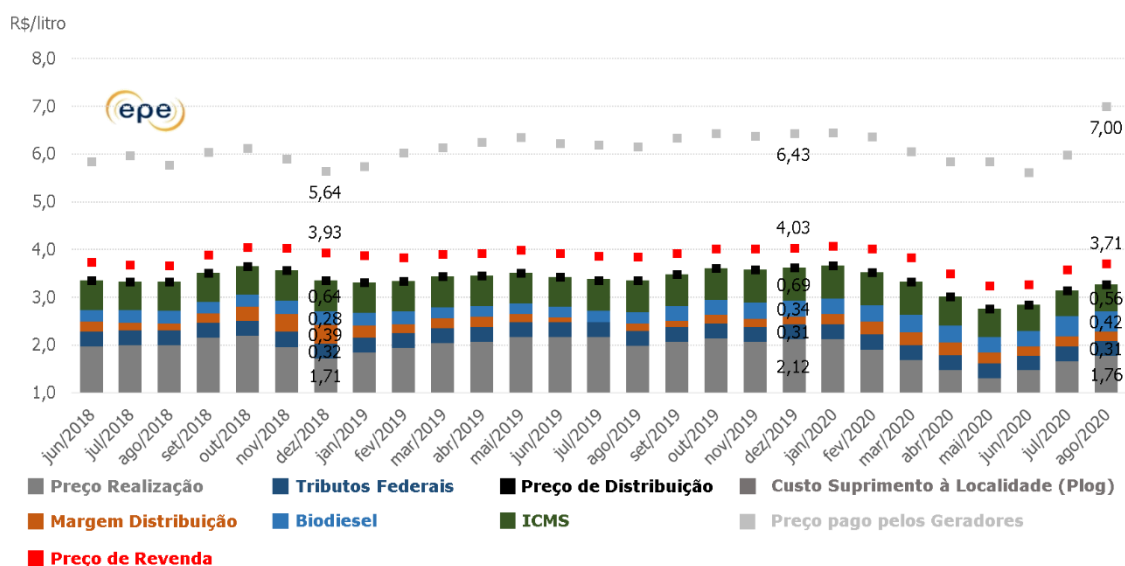


Gráfico 6 - Composição do preço do diesel no Mato Grosso

Fonte: EPE a partir de ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004b) e CCEE (2020).

A margem de revenda média observada entre 2016 e 2020 em MT foi de R\$ 0,44/l. A diferença entre o preço pago pelos geradores e o preço de distribuição entre janeiro de 2017 e agosto de 2020²³, foi de R\$ 2,64/l. Destaca-se que o SI que mais consome óleo diesel no estado é o município de Colniza, localizado na divisa com o Amazonas. Este município não é acessível pelo modo hidroviário, sendo o abastecimento de óleo diesel feito por caminhões, o que pode explicar a elevada diferença entre o preço pago pelos geradores e o da distribuição (R\$ 2,64/l), dadas as distâncias da localidade às principais rodovias do estado. Para a estimativa de custos logísticos para transporte do óleo diesel até os SI no Mato Grosso adotou-se o valor supracitado. Como não houve leilão recente no estado, não se obteve custos logísticos mais atualizados.

Ademais, para a projeção, utilizou-se a média da MVA observada entre janeiro de 2016 e dezembro de 2019, como pode ser observado na Tabela 6. Conforme explicado anteriormente, as MVA ao longo de 2020 são *outliers*, e, portanto, não foram consideradas para a projeção de 2021.

Tabela 6 - MVA da venda de diesel no estado do Mato Grosso

	2016	2017	2018	2019	2016-19
MVA	29%	33%	30%	35%	32%

Fonte: Confaz (2020b).

²³ Período em que houve disponibilidade de dados.

Reunindo as premissas acima discutidas, obtém-se a projeção para o preço final no Estado pode ser observado no Gráfico 7.

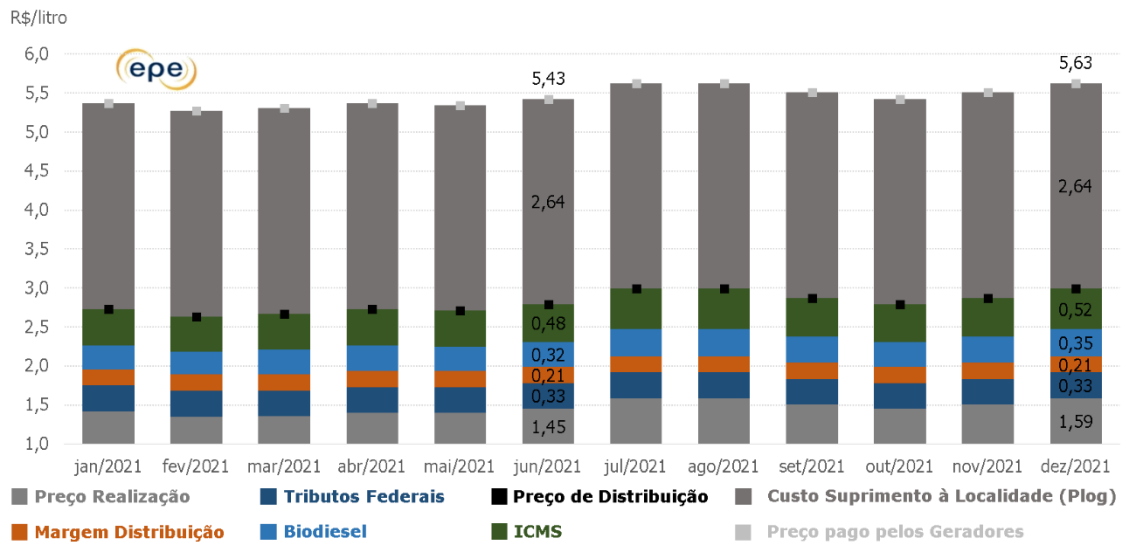


Gráfico 7 - Projeção do preço do diesel no Mato Grosso

Fonte: EPE a partir de e ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004), EIA (2020), Opec (2020) e CCEE (2020).

8.1.4. Composição do Preço do Óleo Diesel no Pará (PA)

Assim como o estado do Mato Grosso, o ICMS sobre o óleo diesel do Pará apresenta carga fiscal de 17% (SECRETARIAS ESTADUAIS DE FAZENDA, 2020), projetando-se a manutenção deste valor em 2021.

O Gráfico 8 ilustra a composição histórica do preço do diesel vendido no Pará, além dos preços médios de revenda e dos preços médios pagos pelos geradores do SI no estado.

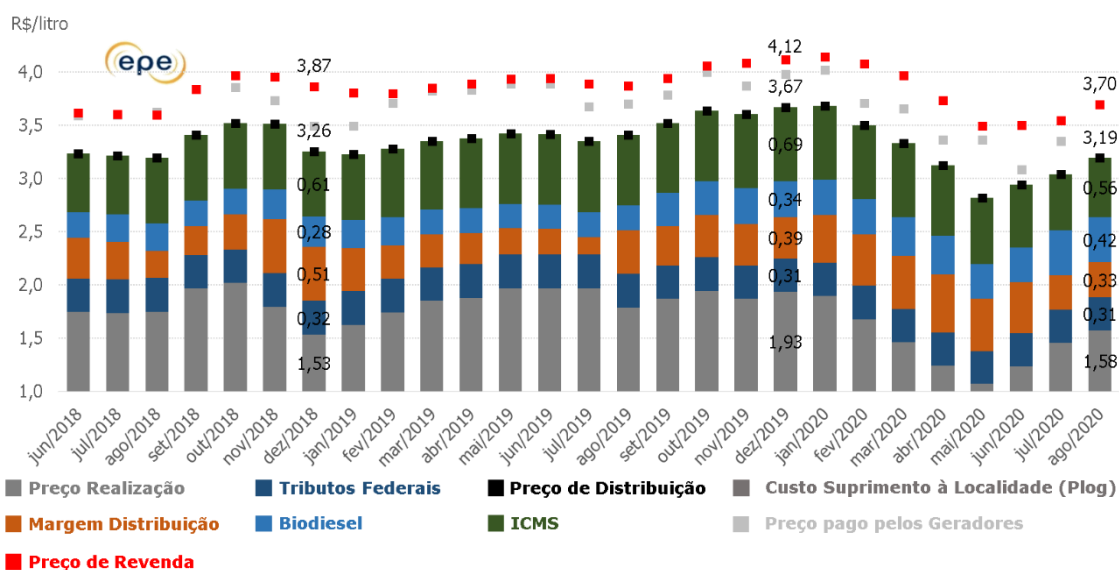


Gráfico 8 - Composição do preço do diesel no Pará

Fonte: EPE a partir de ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004b) e CCEE (2020).

A margem de revenda média observada no Pará entre 2016 e 2020 foi de R\$ 0,51/l. A diferença entre o preço pago pelos geradores e o preço de distribuição, entre janeiro de 2017 e junho de 2020²⁴, foi de R\$ 0,37/l, o que sugere que o custo de transporte até os geradores do SI seja inferior ao custo médio de transporte dos revendedores do estado.

Assim como para o Amazonas, o Leilão nº 02/2016 teve um lote destinado aos SI da distribuidora Celpa, do Pará, com o Plog fazendo parte da composição do preço de referência. A proposta vencedora apresentou valor da parcela de logística de transporte do combustível de R\$ 0,78/l, atualizado para junho de 2020. Percebe-se que tal valor é bastante superior ao estimado acima. A título de comparação, o Plog declarado pelo segundo colocado no leilão foi de R\$ 0,58/l, já atualizado para a mesma data-base. Ressalta-se que a maior parte dos SI na área de concessão da antiga Celpa, atualmente Equatorial Pará, dispersos pelo estado do Pará, são atendidos por PIE.

As localidades Alcoa Beneficiamento e Alcoa Porto, no município de Juruti, e o SI do município de Almeirim, têm seus combustíveis reembolsados pela CCEE. Como ambos esses municípios estão localizados nas principais vias lacustres do estado, é razoável admitir que a logística de suprimento de combustível para estas é mais simples que as da Celpa, sendo comparável à de alguns sistemas do Amazonas. Isso é novamente reforçado pelo fato do custo de transporte para essas usinas ser inferior à margem de revenda do estado. Por essa razão, considerou-se como custo logístico para reembolso da CCEE a estimativa supracitada, de R\$ 0,37/l, para esses dois SI do Pará.

²⁴ Período em que houve disponibilidade de dados.

Para a projeção, utilizou-se a média da MVA observada entre janeiro de 2016 e dezembro de 2019. Essa margem tem se mostrado relativamente constante no estado de do Pará ao longo dos últimos anos, conforme Tabela 7. Conforme explicado anteriormente, excluiu-se as margens registradas em 2020 da projeção para que os efeitos imediatos da pandemia não afetam demasiadamente as projeções.

Tabela 7 - MVA da venda de diesel no estado do Pará

	2016	2017	2018	2019	2016-19
MVA	42%	54%	34%	48%	45%

Fonte: Confaz (2020b).

A projeção do preço final para o estado do Pará está ilustrada no Gráfico 9.

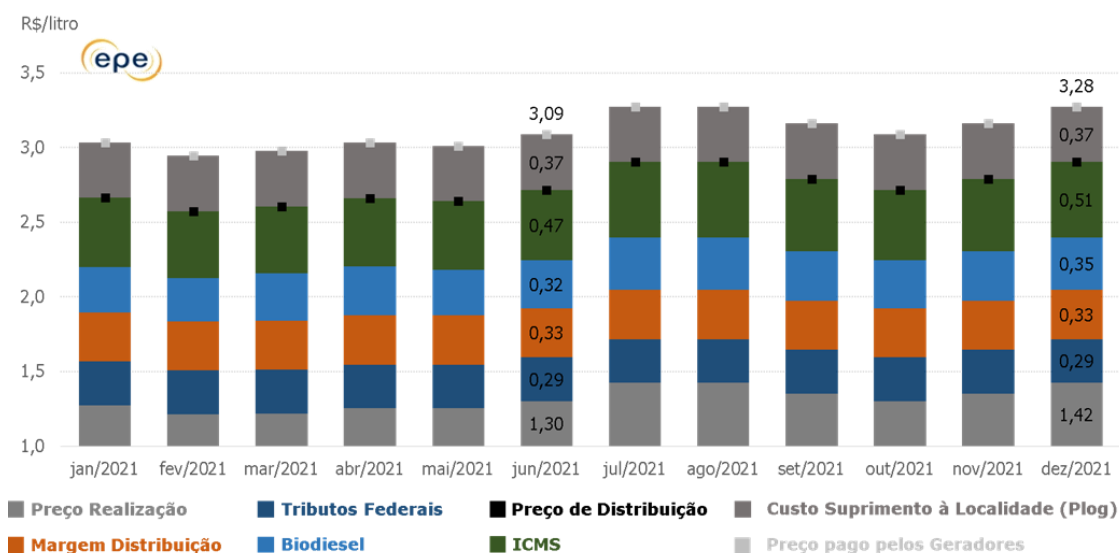


Gráfico 9 - Projeção do preço do diesel no Pará

Fonte: EPE a partir de e ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004), EIA (2020), Opec (2020) e CCEE (2020).

8.1.5. Composição do Preço do Óleo Diesel em Pernambuco (PE)

No estado de Pernambuco, a carga fiscal do ICMS sobre o óleo diesel oscilou entre 17% e 18% desde 2002. Em 2016, o estado voltou a cobrar 18% do consumo de óleo diesel. Em abril de 2019 a carga fiscal foi reduzida para 16%, nível no qual permanece até hoje (SECRETARIAS ESTADUAIS DE FAZENDA, 2020). Neste estudo, projeta-se a continuidade da carga de 16% no estado em 2021.

O Gráfico 10 ilustra a composição histórica do preço do diesel vendido em Pernambuco, além dos preços médios de revenda e dos preços médios pagos pelos geradores do SI no estado.

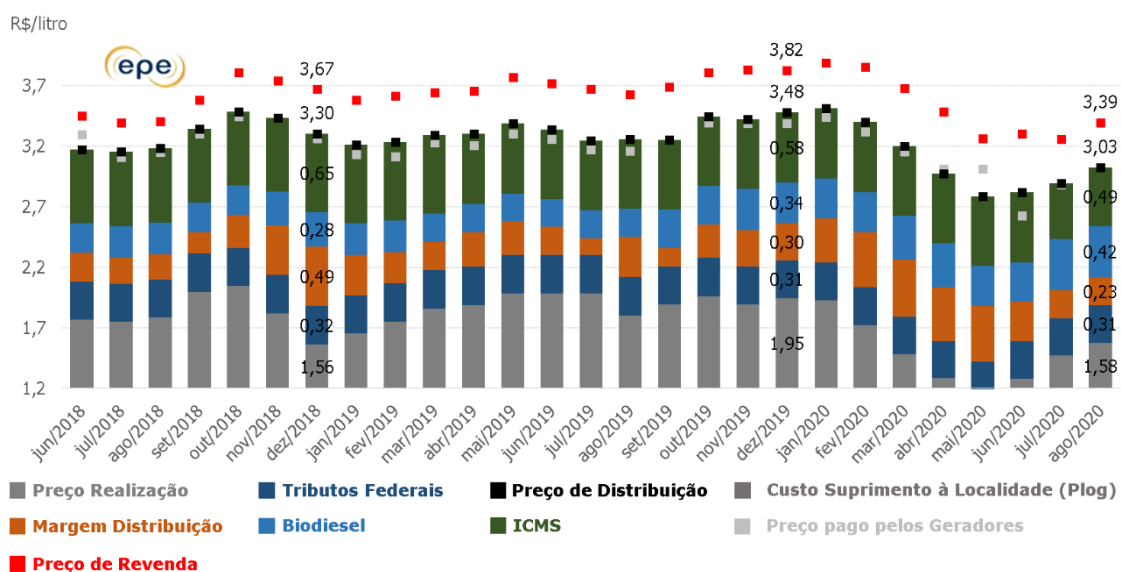


Gráfico 10 - Composição do preço do diesel em Pernambuco

Fonte: EPE a partir de ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004b) e CCEE (2020).

A margem de revenda média observada entre 2016 e 2020 foi de R\$ 0,37/l. A diferença entre o preço pago pelos geradores do SI e o preço de distribuição entre janeiro de 2017 e junho de 2020²⁵ foi de R\$ 0,01/l. O valor calculado para abastecimento de Fernando de Noronha, único SI do Estado, apresentou-se inferior aos obtidos para outros estados do SI. Tal valor não se mostra compatível com a lógica de maiores custos logísticos para atendimento a uma ilha distante da costa. Entretanto, segundo a Celpe, distribuidora do estado de Pernambuco, os custos para abastecimento de Fernando de Noronha apresentam valores bem superiores, variando entre R\$ 2,08/l e R\$ 2,12/l²⁶. No entanto, esse custo logístico não integra o valor do combustível considerado para reembolso da geração do sistema pelo CCC. Por isso, dado o objetivo do presente estudo de subsidiar a elaboração do orçamento do CCC para o ano de 2021, o custo logístico não foi utilizado na projeção.

Ademais, utilizou-se a média da MVA observada entre janeiro de 2016 e dezembro de 2019. Essa margem foi relativamente estável no estado de Pernambuco ao longo dos últimos anos, e projeta-se uma continuidade do nível médio observado, evitando utilizar o percentual de MVA obtido durante a pandemia, que não deve continuar a ser observado.

²⁵ Período em que houve disponibilidade de dados.

²⁶ Segundo CELPE (2019), o frete marítimo para a Ilha de Fernando de Noronha custa em torno de R\$ 1,90/l, em especial devido à dificuldade de atracação em mar aberto, e às precauções adotadas para evitar vazamentos. Além disso, o frete terrestre na ilha pode chegar a R\$ 0,18/l.

Tabela 8 - MVA da venda de diesel no estado de Pernambuco

	2016	2017	2018	2019	2016-19
MVA	36%	38%	30%	37%	35%

Fonte: Confaz (2020b).

O preço final projetado pode ser observado no Gráfico 11.

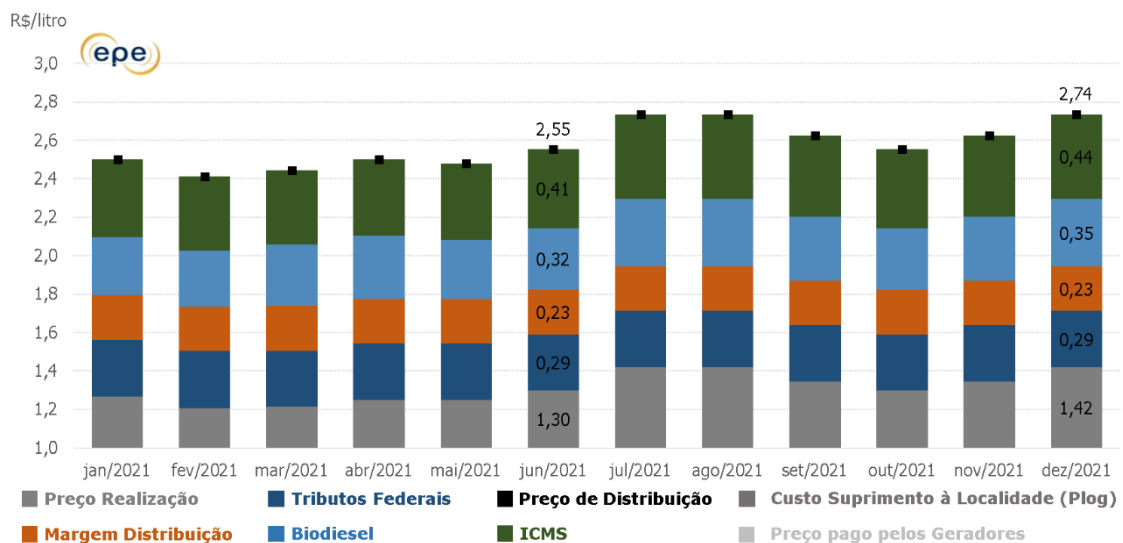


Gráfico 11 - Projeção do preço do diesel em Pernambuco

Fonte: EPE a partir de e ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004), EIA (2020), Opec (2020) e CCEE (2020).
Nota: O custo de suprimento do combustível para Fernando de Noronha consta como nulo, a pedido da CCEE, que trata o preço do combustível e o preço do frete separadamente.

8.1.6. Composição do Preço do Óleo Diesel em Roraima (RR)

O ICMS sobre o diesel em Roraima apresenta carga fiscal de 17% (SECRETARIAS ESTADUAIS DE FAZENDA, 2020). Neste estudo, assume-se a manutenção deste valor em 2021.

A composição histórica do preço do diesel vendido no estado de Roraima pode ser observada no Gráfico 12 que ilustra os preços médios de revenda e os preços médios pagos pelos geradores do SI no estado.

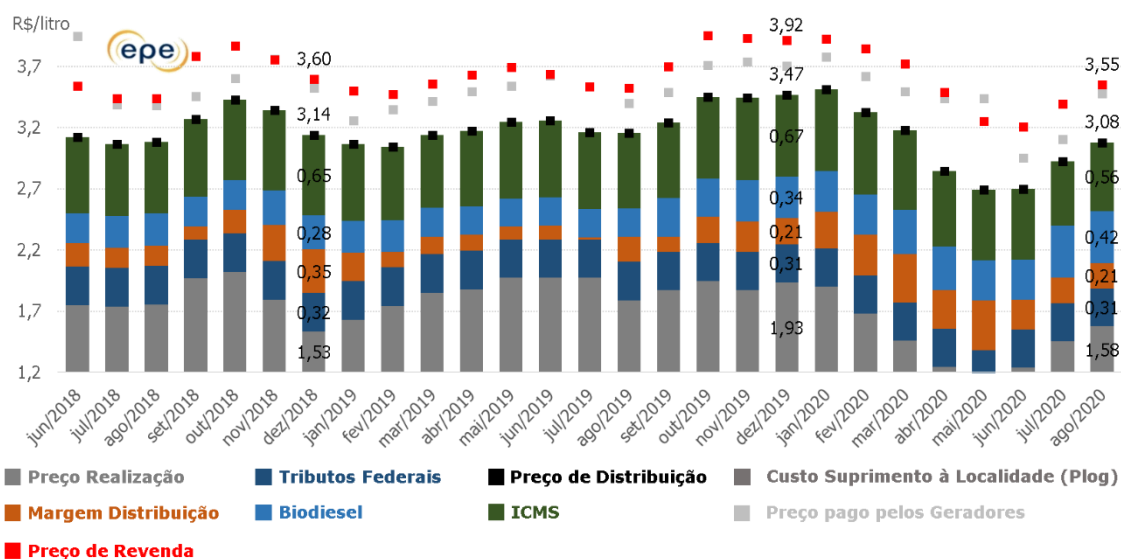


Gráfico 12 - Composição do preço do diesel em Roraima

Fonte: EPE a partir de ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004b) e CCEE (2020).

Em Roraima, a margem de revenda média observada entre 2016 e 2020 foi de R\$ 0,47/l. A diferença entre o preço pago pelos geradores do SI e o preço de distribuição entre janeiro de 2017 e junho de 2020²⁷ foi de R\$ 0,40/l. Ressalta-se que a maior parte da geração está concentrada em Boa Vista e proximidades, o que aumenta a escala do fornecimento de combustíveis para todos os geradores.

Na estimativa do custo logístico (Plog), considerou-se o lance do único projeto de usina a diesel vencedor do Leilão nº 01/2019, para atendimento à Boa Vista e localidades a ela conectadas no valor de R\$ 0,24/l, atualizado para junho de 2020. Entende-se, porém, que tal valor é válido para a região de Boa Vista, enquanto para as demais localidades do estado, com acesso mais complexo, considerou-se a estimativa supracitada, de R\$ 0,40/l.

Finalmente, para a projeção, utilizou-se a média da MVA observada entre janeiro de 2016 e dezembro de 2019, conforme Tabela 9. Novamente excluímos os valores registrados em 2020 da base para nossas projeções.

Tabela 9 - MVA da venda de diesel no estado de Roraima

	2016	2017	2018	2019	2016-19
MVA	42%	54%	43%	41%	45%

Fonte: Confaz (2020b).

A projeção do preço do diesel ao longo de 2021 pode ser observada no Gráfico 13.

²⁷ Período em que houve disponibilidade de dados.

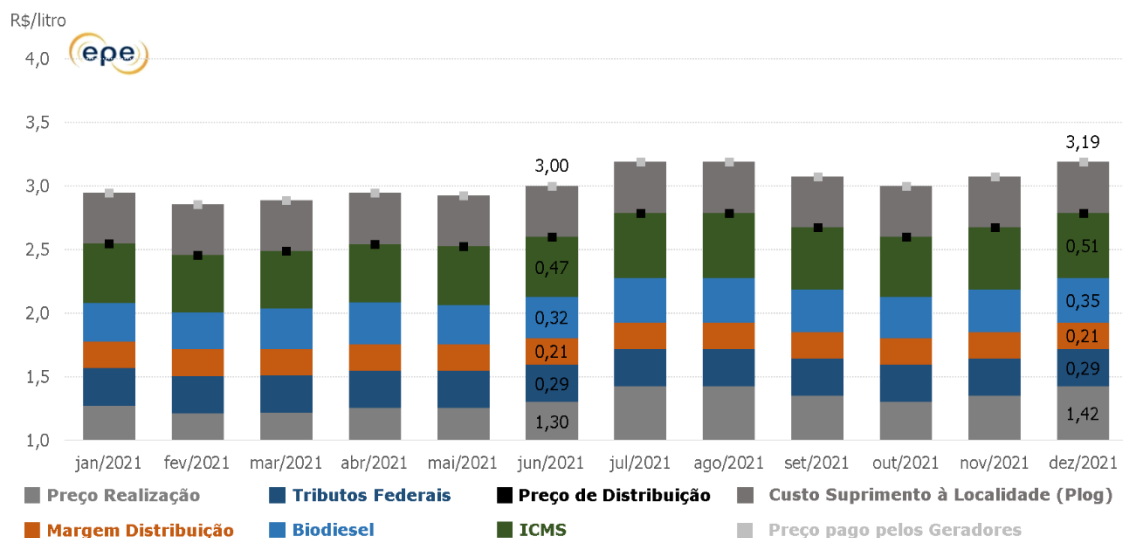


Gráfico 13 - Projeção do preço do diesel em Roraima

Fonte: EPE a partir de e ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004), EIA (2020), Opec (2020) e CCEE (2020).

8.1.7. Composição do Preço do Óleo Diesel no Paraná (PR)

Apesar de não possuir sistema isolado, o estado do Paraná tem termelétricas a carvão, que utilizam óleo diesel ou óleo combustível para a inicialização da usina. Conforme indicado anteriormente, a compra desse combustível também é reembolsada pelo CCC, por isso a projeção dos combustíveis nesse estado entrou nesse documento.

O ICMS sobre o diesel no estado do Paraná apresenta uma carga fiscal de 12% (SECRETARIAS ESTADUAIS DE FAZENDA, 2020). Neste estudo, assume-se a manutenção deste valor em 2021. A composição histórica do preço do diesel vendido no estado do Paraná pode ser observada no Gráfico 12 que ilustra os preços médios de revenda no estado.

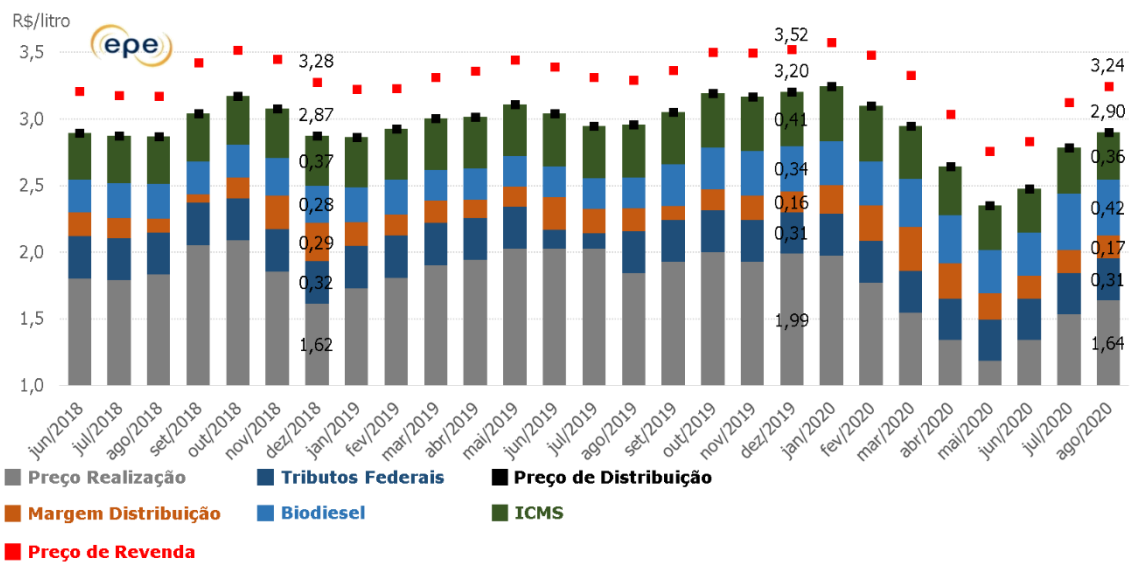


Gráfico 14 - Composição do preço do diesel no Paraná

Fonte: EPE a partir de ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004b) e CCEE (2020).

No Paraná, a margem de revenda média observada entre 2016 e 2020 foi de R\$ 0,34/l. A CCEE não informou os valores pagos pelos geradores reembolsados no estado. Por simplificação, partiu-se da premissa de que as usinas pagarão o preço médio de revenda no estado. Também considerou-se, por simplificação que o Plog será nulo.

Finalmente, para a projeção, utilizou-se a média da MVA observada entre janeiro de 2016 e dezembro de 2019, conforme Tabela 9. Novamente excluímos os valores registrados em 2020 da base para nossas projeções.

Tabela 10 - MVA da venda de diesel no estado do Paraná

	2016	2017	2018	2019	2016-19
MVA	36%	37%	25%	30%	32%

Fonte: Confaz (2020b).

A projeção do preço do diesel ao longo de 2021 pode ser observada no Gráfico 13.

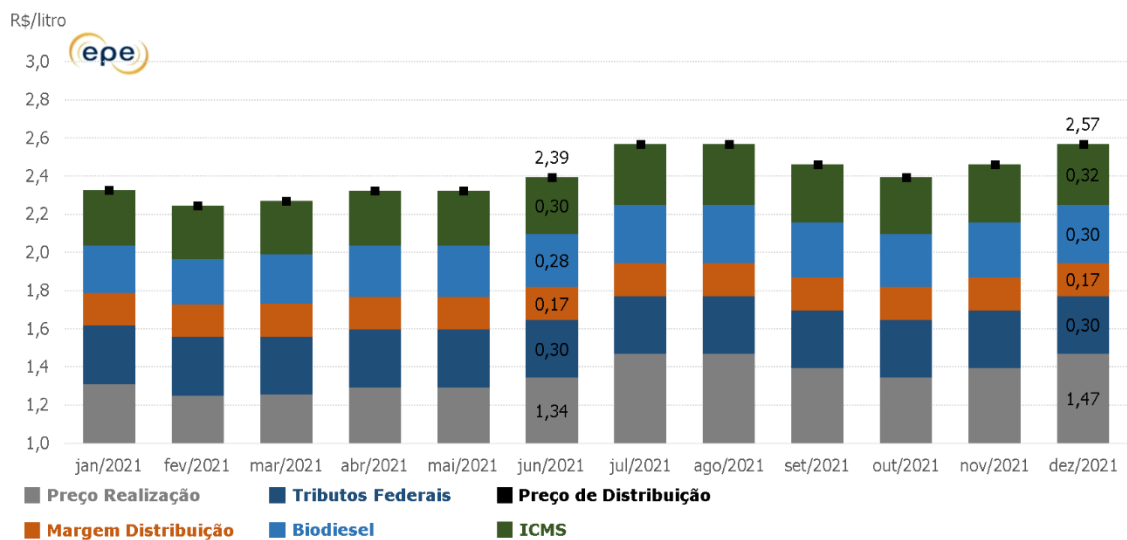


Gráfico 15 - Projeção do preço do diesel no Paraná

Fonte: EPE a partir de e ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004), EIA (2020), Opec (2020) e CCEE (2020).

8.1.8. Composição do Preço do Óleo Diesel no Rio Grande do Sul (RS)

Assim como o Paraná, o Rio Grande do Sul não possui sistema isolado, mas tem termelétricas a carvão, que utilizam óleo diesel ou óleo combustível para a inicialização da usina.

O ICMS sobre o diesel no Rio Grande do Sul apresenta carga fiscal de 12% (SECRETARIAS ESTADUAIS DE FAZENDA, 2020a). Neste estudo, assume-se a manutenção deste valor em 2021.

A composição histórica do preço do diesel vendido no Rio Grande do Sul pode ser observada no Gráfico 12 que ilustra os preços médios de revenda no estado.

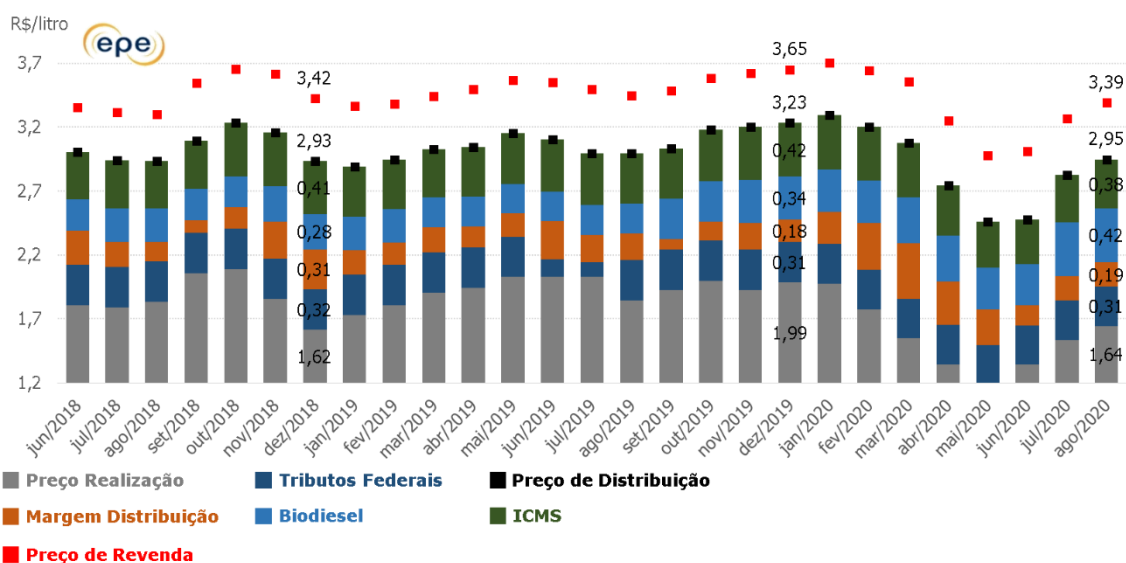


Gráfico 16 - Composição do preço do diesel no Rio Grande do Sul

Fonte: EPE a partir de ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004b) e CCEE (2020).

No Rio Grande do Sul, a margem de revenda média observada entre 2016 e 2020 foi de R\$ 0,44/l. A CCEE não informou os valores pagos pelos geradores reembolsados no estado. Por simplificação, partiu-se da premissa de que as usinas pagarão o preço médio de revenda no estado. Também foi considerado, por simplificação, que o Plog será nulo.

Finalmente, para a projeção, utilizou-se a média da MVA observada entre janeiro de 2016 e dezembro de 2019, conforme Tabela 9. Novamente excluímos os valores registrados em 2020 da base para nossas projeções.

Tabela 11 - MVA da venda de diesel no estado do Rio Grande do Sul

	2016	2017	2018	2019	2016-19
MVA	43%	41%	30%	32%	36%

Fonte: ANP (2020a, 2020b, 2020c, 2020d), Brasil (2004) e Confaz (2020a, 2020b).

A projeção do preço do diesel ao longo de 2021 pode ser observada no Gráfico 13.

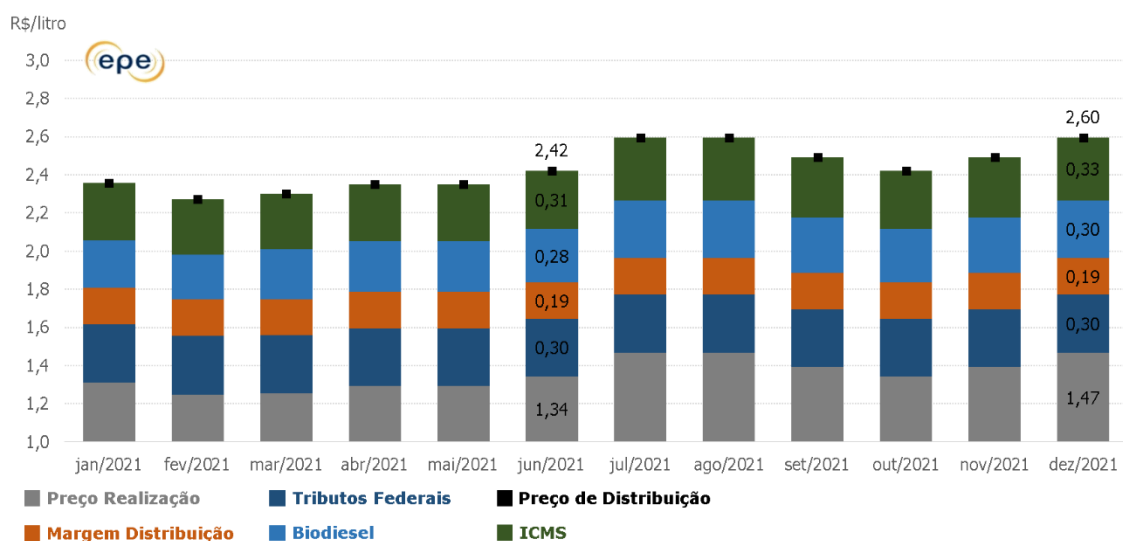


Gráfico 17 - Projeção do preço do diesel no Rio Grande do Sul

Fonte: EPE a partir de e ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004), EIA (2020), Opec (2020) e CCEE (2020).

8.1.9. Composição do Preço do Óleo Diesel em Santa Catarina (SC)

Santa Catarina também não possui sistemas isolados, mas tem termelétricas a carvão, que utilizam óleo diesel ou óleo combustível para a inicialização da usina.

O ICMS sobre o diesel no estado de Santa Catarina apresenta carga fiscal de 12% (SECRETARIAS ESTADUAIS DE FAZENDA, 2020a). Neste estudo, assume-se a manutenção deste valor em 2021.

A composição histórica do preço do diesel vendido em Santa Catarina pode ser observada no Gráfico 12 que ilustra os preços médios de revenda no estado.

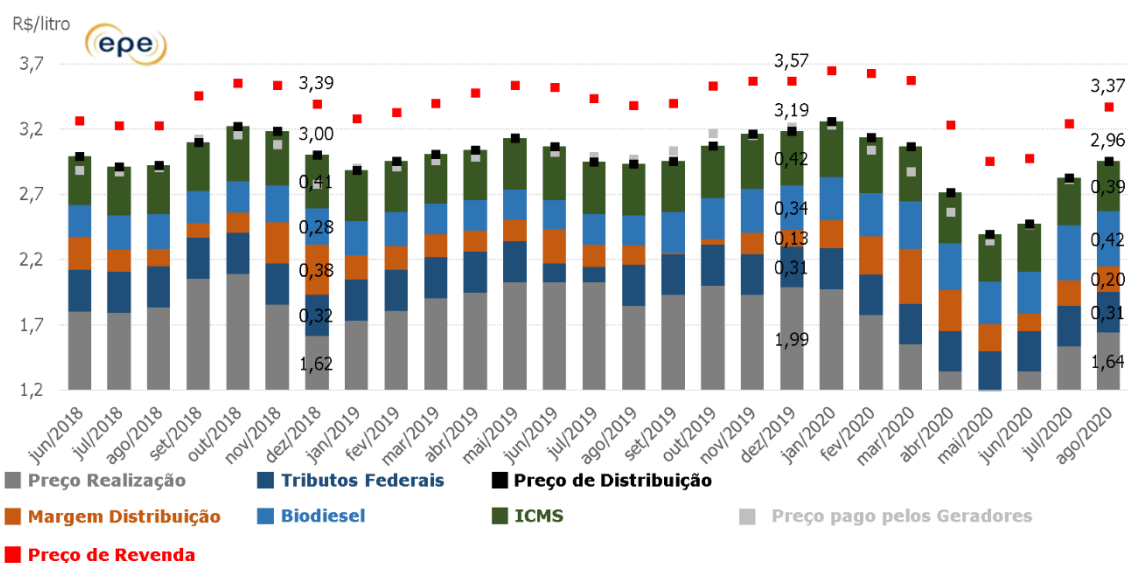


Gráfico 18 - Composição do preço do diesel em Santa Catarina

Fonte: EPE a partir de ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004b) e CCEE (2020).

Em Santa Catarina, a margem de revenda média observada entre 2016 e 2020 foi de R\$ 0,42/l. A CCEE não informou os valores pagos pelos geradores reembolsados no estado. Por simplificação, partiu-se da premissa de que as usinas pagarão o preço médio de revenda no estado. Novamente por simplificação, considerou-se que o Plog será nulo.

Finalmente, para a projeção, utilizou-se a média da MVA observada entre janeiro de 2016 e dezembro de 2019, conforme Tabela 9. Conforme indicado anteriormente, os valores registrados em 2020 foram excluídos da base para nossas projeções.

Tabela 12 - MVA da venda de diesel no estado de Santa Catarina

	2016	2017	2018	2019	2016-19
MVA	40%	41%	30%	32%	36%

Fonte: Confaz (2020b).

A projeção do preço do diesel ao longo de 2021 pode ser observada no Gráfico 13.

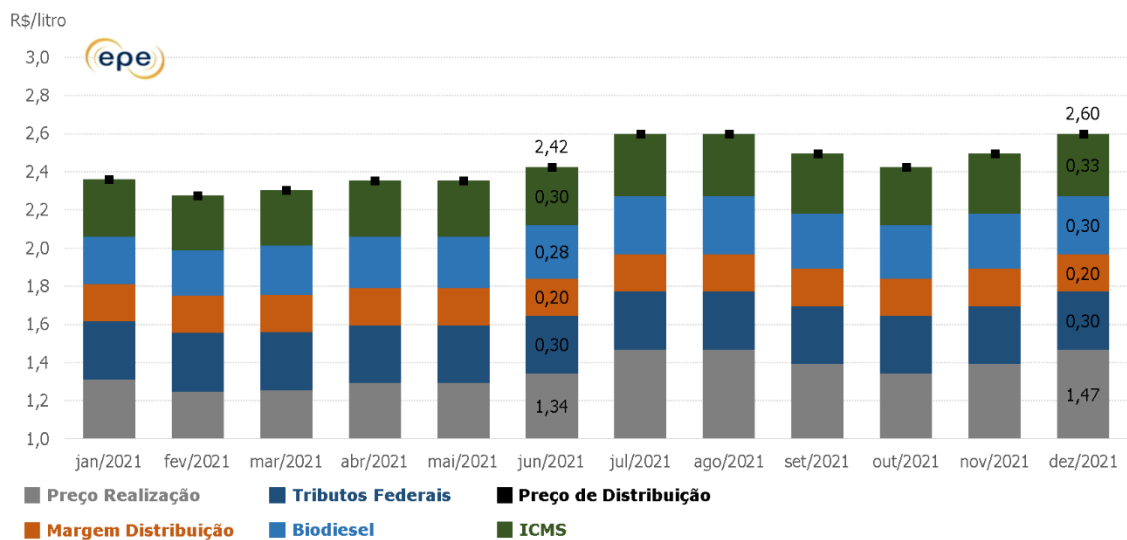


Gráfico 19 - Projeção do preço do diesel em Santa Catarina

Fonte: EPE a partir de e ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004), EIA (2020), Opec (2020) e CCEE (2020).

9. Composição do Preço do Óleo Combustível

A composição do preço do óleo combustível²⁸, derivado utilizado em alguns SI no estado do Amazonas, é construído de forma similar ao preço do óleo diesel. Como explicado anteriormente, as cotações do Golfo do México são utilizadas para balizar as projeções dos preços dos derivados no Brasil e convertidos para reais pelo câmbio PTAX médio obtido entre julho e dezembro de 2019, de R\$4,05/US\$²⁹ (BACEN, 2020).

²⁸ Considerou-se o óleo combustível tipo 1 (OCA1) como o óleo combustível utilizado por geradores de energia. O OCA1 consiste de óleos de maior teor de enxofre e menor viscosidade.

²⁹ O câmbio médio entre janeiro e junho de 2020 foi de R\$4,92/US\$. No entanto, com a recuperação projetada para a economia brasileira, e com o aumento das exportações, espera-se que o câmbio volte a se apreciar, tendendo aos patamares pré-Covid.

Utilizando o valor de 5% de custos de internação (considerados os custos de frete e seguros) como média para o Brasil sobre o preço do Golfo do México, calculou-se a paridade. Constata-se que os preços de realização de refinarias e importadores ficaram, em média, 37% acima da paridade durante todos os meses desde 2015. O prêmio cobrado pelo derivado internamente aumentou significativamente devido à IMO 2020, passando de 140%. O prêmio começou a se reduzir em fevereiro, até que a pandemia fizesse esse prêmio passar o patamar de 160%. Conforme mencionado anteriormente, existe contestabilidade desse mercado, especialmente devido à proximidade dos portos da Região Norte do centro de refino dos EUA no Golfo do México, por exemplo. Além disso, os impactos da IMO 2020 foram menores que os esperados. Com o fim da pandemia, espera-se que esse prêmio volte a crescer até a melhor adequação do parque produtivo mundial à demanda de combustíveis em função do teor de enxofre.

Diferentemente dos preços do óleo diesel, o preço de venda nacional de óleo combustível não se aproximou da paridade, e não se projeta a redução desse prêmio. Projeta-se uma continuidade da margem histórica média de 38% em dos preços nacionais de realização frente aos preços do óleo combustível com alto teor de enxofre vendido nos USGC³⁰.

Sobre os tributos federais, considerou-se a continuidade carga tributária atualmente incidente sobre o óleo combustível, de R\$ 0,119/l (BRASIL, 2004). Quanto aos tributos estaduais, as UFs não cobram alíquotas específicas sobre a venda de óleo combustível. Como a alíquota geral de 18% incide sobre a venda de óleo combustível no estado do Amazonas, adotou-se uma continuidade da carga fiscal sobre a venda de óleo combustível em 2021.

O preço final do óleo combustível não pode ser calculado da mesma forma que o do óleo diesel, pela indisponibilidade dos preços na distribuição e ausência de revenda. Dada esta condição, foram utilizados os preços e os tributos declarados pelos operadores dos SI no Amazonas para estimar a margem para levar o combustível das refinarias até o gerador do SI.

O Gráfico 20 ilustra a composição histórica do preço do óleo combustível pago pelos geradores no estado do Amazonas.

³⁰ Considerou-se o óleo combustível com alto teor de enxofre (3% de enxofre) comercializado no USGC.

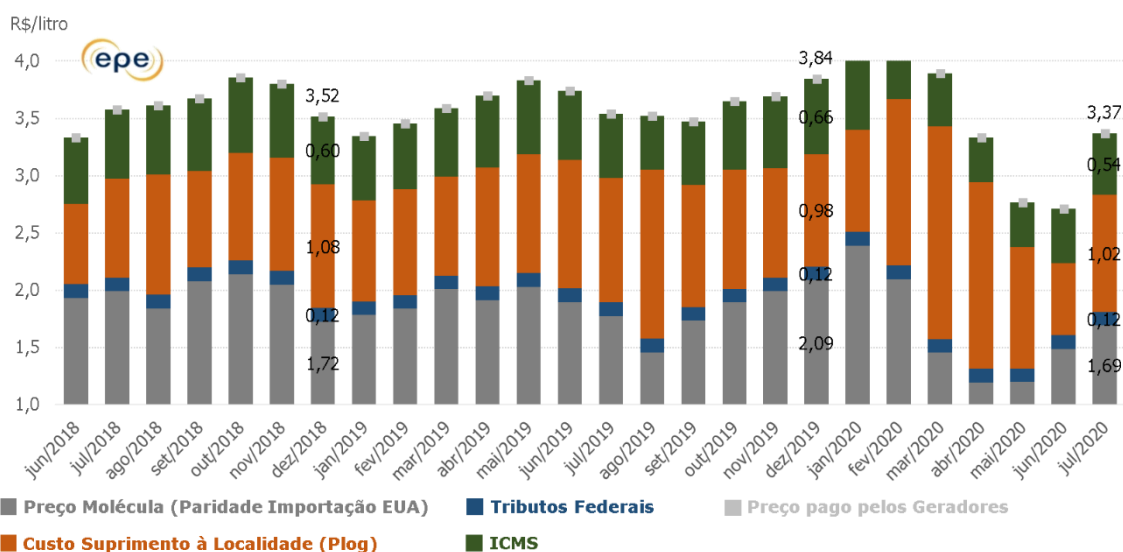


Gráfico 20 - Composição do preço do óleo combustível no Amazonas

Fonte: EPE a partir de ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004b) e CCEE (2020).

O preço pago pelos geradores do SI é calculado levando em conta o custo de transporte entre as bases de distribuição e o gerador, além da margem do transportador. Para a projeção, utilizou-se a margem média observada entre 2016 e 2020. No Gráfico 21 estão as projeções com sua respectiva composição.

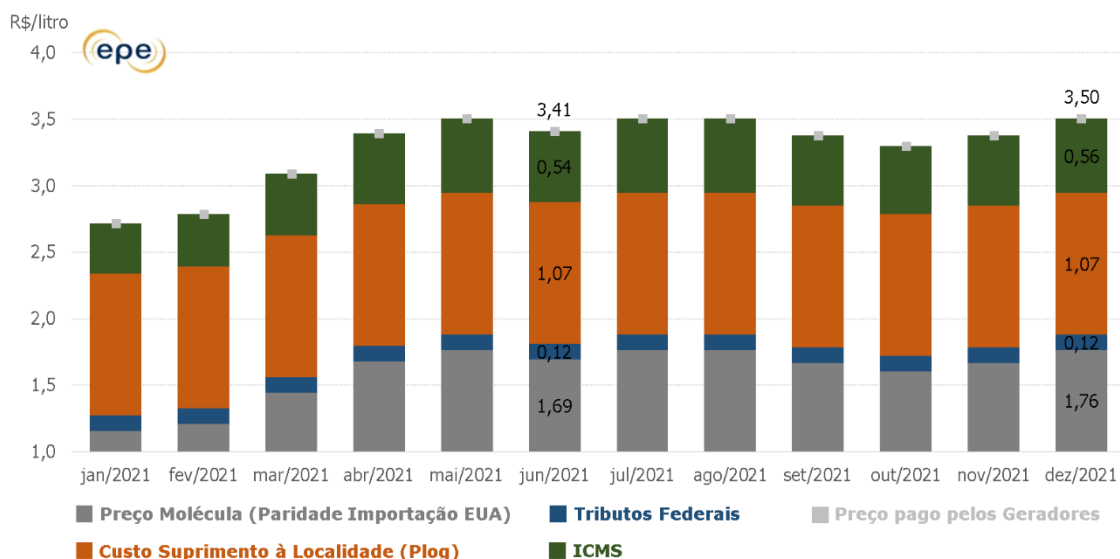


Gráfico 21 - Projeção do preço do óleo combustível no Amazonas

Fonte: EPE a partir de e ANP (2020a, 2020d, 2020e, 2020f), Brasil (2004a, 2004), EIA (2020), Opec (2020) e CCEE (2020).

10. Considerações Finais

A Conta de Consumo de Combustíveis (CCC) é um encargo fundamental usado para cobrir a diferença entre o custo de geração nos Sistemas Isolados (SI) e o custo médio da energia no Ambiente de Contratação Regulada (ACR médio) do Sistema Interligado Nacional (SIN).

Devido à importância do custo desses combustíveis no custo total da geração, o presente estudo foi elaborado para analisar a composição dos preços dos combustíveis líquidos utilizados na geração dos SI e projetar os preços dos combustíveis líquidos em 2021, a fim de auxiliar a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) na elaboração do orçamento do CCC para o ano indicado.

A formação do preço do combustível inicia com a precificação do petróleo. Os efeitos da pandemia sobre a demanda global por petróleo e os elevados estoques globais da commodity devem conduzir as cotações do petróleo a valores inferiores aos níveis observados em 2019. No entanto, espera-se uma elevação se comparado aos preços registrados desde o começo da pandemia. A EPE está elaborando documento de suporte ao Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) 2030 que trará maior detalhamento sobre o cenário de curto, médio e longo prazos.

Preços dos derivados de petróleo tendem a acompanhar as variações nos preços do petróleo. No entanto, em 2021, são esperadas variações significativas nos preços relativos entre os diferentes derivados, e entre cada derivado e o preço do petróleo. Além disso, a substituição de óleo combustível marítimo por uma fonte que atenda aos novos limites de emissões deve aumentar a demanda por óleo combustível com baixo teor de enxofre e por óleo diesel, reduzindo a demanda por óleo combustível com alto teor de enxofre. Consequentemente, espera-se que o prêmio cobrado pelo óleo diesel sobre outros combustíveis deve continuar elevado.

Para a projeção dos preços dos combustíveis no Brasil, utilizou-se análises dos principais mercados para cada derivado de petróleo. Ademais, foram consideradas as especificidades regionais para elaborar as projeções de preços de combustíveis para cada um dos estados com reembolso concedido pela CCEE. Analisou-se o histórico da tributação estadual de cada Unidade Federativa (UF), e foram efetuados estudos detalhados dos custos logísticos de cada SI, a partir de informações disponibilizadas pela CCEE e da base de dados dos leilões de energia realizados. Os resultados das projeções podem ser consultados na Tabela 13 e na Tabela 14.

Tabela 13 - Preços finais do óleo combustível e óleo diesel projetados para os geradores do SI por UF em 2021

Tipo Combustível	Óleo Combustível	Óleo Diesel					
		AM	AP	MT	PA	PE	RR
R\$/litro	AM	AM	AP	MT	PA	PE	RR
Jan/2021	2,71	3,06	2,98	5,37	3,03	2,50	2,95
Fev/2021	2,78	2,97	2,88	5,27	2,94	2,41	2,86
Mar/2021	3,09	3,00	2,91	5,31	2,98	2,45	2,89
Abr/2021	3,40	3,06	2,97	5,37	3,03	2,50	2,95
Mai/2021	3,51	3,04	2,95	5,35	3,01	2,48	2,93
Jun/2021	3,41	3,11	3,04	5,43	3,09	2,55	3,00
Jul/2021	3,50	3,30	3,25	5,63	3,28	2,74	3,19
Ago/2021	3,50	3,30	3,25	5,63	3,28	2,74	3,19
Set/2021	3,38	3,19	3,12	5,51	3,16	2,63	3,08
Out/2021	3,30	3,11	3,04	5,43	3,09	2,55	3,00
Nov/2021	3,38	3,19	3,12	5,51	3,16	2,63	3,08
Dez/2021	3,50	3,30	3,25	5,63	3,28	2,74	3,19

Fonte: EPE.

Tabela 14 - Preços de revenda do óleo diesel projetados para 2021

Tipo Combustível	Óleo Diesel		
	PR	RS	SC
R\$/litro	PR	RS	SC
Jan/2021	2,67	2,80	2,78
Fev/2021	2,59	2,72	2,69
Mar/2021	2,61	2,74	2,72
Abr/2021	2,67	2,80	2,77
Mai/2021	2,67	2,80	2,77
Jun/2021	2,74	2,87	2,84
Jul/2021	2,91	3,04	3,02
Ago/2021	2,91	3,04	3,02
Set/2021	2,80	2,94	2,91
Out/2021	2,74	2,87	2,84
Nov/2021	2,80	2,94	2,91
Dez/2021	2,91	3,04	3,02

Fonte: EPE.

É possível observar um aumento dos preços dos combustíveis comparativamente aos valores praticados nos primeiros sete meses de 2020, em especial, devido à estimativa de elevação da cotação do petróleo Brent. O contrário pode ser observado no óleo combustível com alto teor de enxofre, uma vez que a demanda mundial deste derivado não deve acompanhar a recuperação de combustíveis de baixo teor devido à IMO 2020.

Ressalta-se que as projeções de preços de combustíveis apresentadas estão sujeitas a uma série de incertezas exógenas, como a evolução da pandemia, os impactos dessa na mobilidade e na economia, além da manutenção dos cortes pela Opep+ e o aumento da produção mundial de petróleo. Além disso, também existem incertezas endógenas, em especial em um cenário de alta do preço do óleo diesel, que pode promover o aumento dos custos logísticos.

Por fim, destaca-se a importância da elaboração deste documento no sentido de apresentar uma projeção de preços de combustíveis que irá subsidiar as ações da CCEE na gestão dos recursos da CCC e como informativo para a sociedade.

Referências

- 1) ANP. AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS (2020a). *Preços*. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/referencia-para-precificacao-de-combustiveis>. Acesso em 28 set. 2020.
- 2) _____, (2020b). *Resolução ANP nº 821/2020*. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-821-de-17-de-junho-de-2020-262145294>. Acesso em 04 out. 2020.
- 3) _____, (2020c). *Resolução ANP nº 824/2020*. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-824-de-13-de-agosto-de-2020-272239257>. Acesso em 04 out. 2020.
- 4) _____, (2020d). *Preços de produtores e importadores de derivados de petróleo*. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/precos-de-produtores>. Acesso em 28 set. 2020.
- 5) _____, (2020e). *Resultados dos leilões*. Disponível em <http://www.anp.gov.br/distribuicao-e-revenda/leiloes-de-biodiesel/leiloes-de-biodiesel-interna?view=default>. Acesso em 28 set. 2020.
- 6) _____, (2020f). *Levantamento de Preços e de Margens de Comercialização de Combustíveis*. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/levantamento-de-precos>. Acesso em 30 ago. 2019.
- 7) BACEN. BANCO CENTRAL DO BRASIL, (2020). *Cotações e Boletins*. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/acesoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww4.bcb.gov.br%2Fpec%2Ftaxas%2Fport%2Ftaxnpesq.asp%3Fid%3Dtxcotacao>. Acesso em 28 set. 2020.
- 8) BRASIL, (2004a). *Decreto nº 5.059/2004*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 abr. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5059.htm. Acesso em 04 out. 2020.
- 9) _____, (2004b). *Decreto nº 5.060/2004*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 abr. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5060.htm. Acesso em 04 out. 2020.
- 10) CAVALCANTI, M. (2011). *Tributação Relativa Etanol-Gasolina no Brasil: Competitividade dos Combustíveis, Arrecadação do Estado e Internalização de Custos de Carbono*. Tese (Doutorado em Ciências em Planejamento Energético) – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE). Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, março de 2011. Disponível em: http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_d/MarceloCastelloBrancoCavalcanti.pdf. Acesso em 04 mar. 2020.
- 11) CCEE. CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, (2019). *Relatório de Orçamento das Contas Setoriais de 2020*.
- 12) _____, (2020). *Notas fiscais de compra de combustíveis dos geradores para recebimento de reembolso pelo CCC*. Comunicação direta com a CCEE. Arquivo recebido em 10 set. 2020.
- 13) CELPE. COMPANHIA ENERGÉTICA DE PERNAMBUCO, (2019). *Custos logísticos para abastecimento do combustível do SI de Fernando de Noronha*. Comunicação telefônica direta com a Celpe realizada no dia 30 ago. 2019.
- 14) COMEX STAT, (2020). *Estatísticas*. Disponível em <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acesso em 04 out. 2020.
- 15) CONFAZ, CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA FAZENDÁRIA, (2005). *Convênio ICMS 170/2005*. Ratificado pelo Ato Declaratório nº 01/06/2006. Disponível em: <http://app1.sefaz.mt.gov.br/Sistema/legislacao/legislacaotribut.nsf/07fa81bed2760c6b84256710004d3940/739c044bc3ce1637042570fb00589d3c?OpenDocument>. Acesso em 04 out. 2020.
- 16) _____, (2020a). ATOS COTEPE/PMPF. Disponível em: <https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/atos-pmpf>. Acesso em 04 out. 2020.
- 17) _____, (2020b). ATOS COTEPE/MVA. Disponível em: <https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/atos-mva>. Acesso em 04 out. 2020.
- 18) EIA. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION, (2020). *Petroleum and Other Liquids*. Disponível em https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_d.htm. Acesso em 25 set. 2020.

- 19) EPE. EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, (2018a). *Panorama do Refino e da Petroquímica no Brasil*. Publicado em 1 nov. 2018. Disponível em: http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-/topico-412/NT%20Refino%20e%20Petroqu%C3%ADmica_2018.11.01.pdf#search=nt%20refino. Acesso em 04 out. 2020.
- 20) _____, (2018b). *Sistemas Isolados. Estudo de Alternativas para Suprimento de Energia Elétrica ao Oiapoque pelo Sistema Interligado Nacional*. Publicado 05 fev. 2018. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-281/EPE-DEE-NT-001-2018-r0%20-%20Alternativas%20Oiapoque.pdf>. Acesso em 04 out. 2020.
- 21) _____, (2019a). Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados Horizonte 2024 – Ciclo 2019, nº EPE-DEE-DEA-NT-001/2019-r1. Publicado em 07 mai. 2020. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-452/EPE-NT-Planejamento%20SI-ciclo_2019_rev1.pdf. Acesso em 04 out. 2020.
- 22) _____, (2019b). *Série Formação de Preços*. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/pt>. Acesso em 04 out. 2020.
- 23) _____, (2020a). *Boletim de Conjuntura da Indústria do Petróleo*. Publicado semestralmente. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/boletim-de-conjuntura-da-industria-do-petroleo>. Acesso em 04 out. 2020.
- 24) _____, (2020b). *Fatos Relevantes da Indústria do Óleo & Gás*. Publicado mensalmente. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/fatos-relevantes-da-industria-do-oleo-gas>. Acesso em 04 out. 2020.
- 25) _____, (2020c). *Caderno de Economia. Cadernos de Estudo do PDE 2030*. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2030>. Acesso em 04 out. 2020.
- 26) IEA. INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, (2020a). *Oil Market Report*. June 2020. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/oil-market-report-june-2020>. Acesso em 04 set. 2020.
- 27) IMF. INTERNATIONAL MONETARY FUND, (2020). *World Economic Outlook*. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>. Acesso em 04 out. 2020.
- 28) MINISTÉRIO DA ECONOMIA, (2019). *Balança comercial brasileira - Semanal*. Comércio Exterior. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/balanca-comercial-brasileira-semanal>. Acesso em 04 out. 2020.
- 29) MME. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, (2019). *Atendimento às recomendações do Relatório de consolidação dos testes e ensaios para validação da utilização de Biodiesel B15 em motores e veículos: Grupo de Trabalho para Testes com Biodiesel*. Publicado em 02 ago. 2019. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/20182/69364fb4-0ba0-8c3b-71eb-e8b1bbc3ed06>. Acesso em 28 set. 2020.
- 30) ONS. OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO, (2019). *Plano Anual da Operação Energética dos Sistemas Isolados de 2020*. Disponível em <http://www.ons.org.br/AcervoDigitalDocumentosEPublicacoes/DPL-REL-0248-2019%20-%20PEN%20SISOL%202020.pdf#:~:text=da%20Carga%20para%20o%20Plano%20Anual%20da%20Oпера%C3%A7%C3%A3o,da%20SFG%20FANEEL%2C%20que%20atende%20a%20Sistemas%20Isolados%2C%20totaliza>. Acesso em 04 out. 2020.
- 31) OPEC. ORGANIZATION OF THE PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES, (2020). *Monthly Oil Market Report (MOMR)*. Disponível em https://www.opec.org/opec_web/en/publications/338.htm. Acesso em 28 set. 2020.
- 32) PETROBRAS, (2016). Adotamos nova política de preços de diesel e gasolina. Publicado em 14 out. 2016. Disponível em <http://www.petrobras.com.br/fatos-e-dados/adotamos-nova-politica-de-precos-de-diesel-e-gasolina.htm>. Acesso em 28 set. 2020.
- 33) SECRETARIAS ESTADUAIS DE FAZENDA (2020). *Alíquotas e redução de base de cálculo dos combustíveis*. Pesquisa realizada junto aos site das Secretarias Estaduais de Fazenda ou Tributação.