

# **AVALIAÇÃO DO MECANISMO DE RESPOSTA VOLUNTÁRIA DA DEMANDA – PORTARIA MME N° 22/2021**

Escritório Central  
Rua Júlio do Carmo, 251  
CEP 20211-160 Cidade Nova Rio de Janeiro RJ  
Tel. 21 3444 9400 Fax. 21 3444 9444  
[info@ons.com.br](mailto:info@ons.com.br)  
[www.ons.com.br](http://www.ons.com.br)

© 2022 /ONS

Todos os direitos reservados.

Qualquer alteração sem autorização é proibida.

**RT- ONS DTA 0091/2022**

**AVALIAÇÃO DO MECANISMO  
DE RESPOSTA VOLUNTÁRIA  
DA DEMANDA – PORTARIA  
MME Nº 22/2021**

## Sumário

1	Introdução	4
2	Contextualização	6
3	Objetivos	9
4	Análises das Ofertas de RVD	9
4.1	Perfil dos Agentes Ofertantes	9
4.2	Perfil das Ofertas aprovadas pelo CMSE	15
4.3	Ratificação das Ofertas pelo Agente e Aceite pelo ONS	20
4.4	Reduções Verificadas pela CCEE e indicações de cancelamento das Ofertas	22
4.5	Impactos Financeiros	24
5	Lições Aprendidas e Oportunidades de Aprimoramento	25
5.1	ENEL	25
5.2	ABRACE	26
5.3	COPEL	29
5.4	MESSER	30
5.5	MME	31
5.6	ANEEL	32
5.7	EPE	32
5.8	CCEE	33
5.9	ONS	34
6	Conclusões e Considerações Finais	36

## 1 Introdução

Nos últimos anos, a participação ativa da demanda vem conquistando um importante papel em diversos mercados de energia elétrica do mundo, por meio da utilização de mecanismos de Gerenciamento pelo Lado da Demanda (GLD) que buscam garantir o atendimento da demanda por eletricidade com qualidade, confiabilidade, economia, segurança e de forma ambientalmente sustentável.

Mais recentemente, com o tema sobre mudanças climáticas e a necessidade de redução das emissões dos gases de efeito estufa cada vez mais em pauta no cenário mundial, existe uma pressão por uma mudança de paradigma referente à produção e consumo de energia elétrica, em que mecanismos de gerenciamento ocorram não apenas pelo lado da oferta, mas também pelo lado da demanda, visando uma maior eficiência e menores impactos ambientais.

Os mecanismos de GLD podem então ser definidos como processos que visam modificar o comportamento da demanda pelo consumidor de energia, de forma voluntária, por meio de sinais de preços, incentivos financeiros e ações de conscientização, entre outros mecanismos. O termo GLD é bem abrangente e pode se referir tanto às ações de longo prazo (de efeitos duradouros) tais como os programas de Eficiência Energética (EE) como também às ações temporárias de Resposta da Demanda (RD) no curto prazo.

A Resposta da Demanda (RD) refere-se à capacidade de responder de forma coordenada às condições do mercado ou do sistema no curto prazo, com o objetivo de prover um melhor aproveitamento da estrutura disponível de transporte e geração de energia, aprimorar a segurança da operação e a qualidade de fornecimento, bem como promover a eficiência econômica visando a otimização do uso dos recursos e redução dos custos, podendo participar também da formação de preços.

Os mecanismos de RD representam uma fonte potencial de flexibilidade para o sistema elétrico e de uma forma geral podem resultar em aumento, redução, corte ou deslocamento temporal da carga. Outra forma de RD ocorre quando o consumidor utiliza algum tipo de geração própria local (geração distribuída, armazenamento ou geração de *backup*) reduzindo a demanda de energia elétrica para o sistema.

A Figura 1 ilustra os benefícios dos mecanismos de RD.

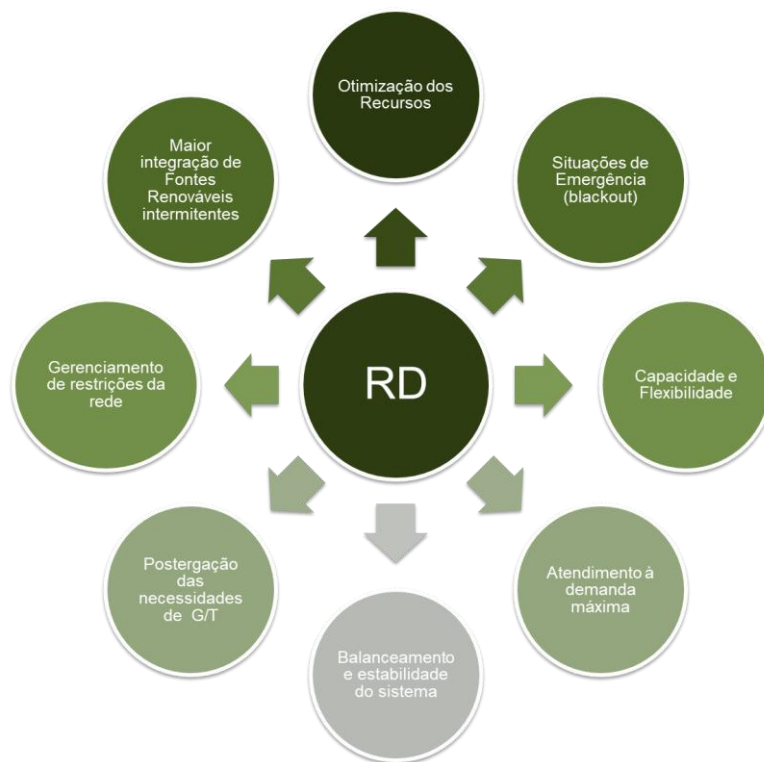


Figura 1 – Benefícios dos Mecanismos de Resposta da Demanda

Com um conceito adequado de participação da demanda, em situações de hidrologia adversas, medidas extremas de racionamento, ou mesmo de utilização de fontes mais custosas para manter a segurança, podem ser resolvidas com práticas de mercado, desde que o “agente demanda” possa contribuir de forma efetiva.

Foi com base nestes princípios que o grupo de trabalho coordenado pelo Ministério de Minas e Energia (MME) desenvolveu uma proposta de solução baseada em RD para fazer frente a situação de crise hídrica no Brasil, que, no ano de 2021 foi considerada a pior dos últimos 91 anos, reduzindo a níveis críticos os reservatórios das hidrelétricas do /Sudeste/Centro-Oeste e do Sul, que são responsáveis por 70% da energia hidráulica gerada no país.

Esta proposta, intitulada Redução Voluntária da Demanda (RVD), consiste em um mecanismo no qual os consumidores participantes do Ambiente de Contratação Livre (ACL), autoprodutores e Agentes agregadores desses consumidores, adimplentes com as obrigações junto à CCEE, podem ofertar reduções de consumo de no mínimo 5 MW, de forma voluntária, durante toda a duração dos produtos (4 ou 7 horas) definidos pelo ONS para atendimento aos picos de potência nos horários de maior consumo do SIN (ponta de carga).

## 2 Contextualização

Devido às condições hidrológicas adversas que o Setor Elétrico Brasileiro (SEB) vem enfrentando e visando contribuir com a proposição de medidas para a garantia de segurança e continuidade do suprimento de energia elétrica no País, em 29 de julho de 2021 o Ministério de Minas Energia (MME) abriu, por meio da Portaria MME nº 583, a Consulta Pública nº 114 com diretrizes para implantação do mecanismo de Oferta de Redução Voluntária de Demanda de Energia Elétrica (RVD) para atendimento ao Sistema Interligado Nacional (SIN).

A Consulta Pública resultou na publicação, em 23 de agosto de 2021, da Portaria Normativa nº 22/GM/MME, com vigência até 30 de abril de 2022, contendo instruções para o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) elaborar Rotina Operacional e para a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) estabelecer Procedimentos e Regras de Comercialização provisórios em até 5 dias após a publicação da Portaria.

A Rotina Operacional Provisória RO-GC.BR.03 foi elaborada com o objetivo de estabelecer os critérios e diretrizes a serem seguidos pelo ONS e pelos Agentes, para os procedimentos e os processos relativos à operacionalização do mecanismo de RVD, em conformidade com a Portaria Normativa nº 22/GM/MME.

Neste mesmo contexto, as Regras de Comercialização provisórias elaboradas pela CCEE para o mecanismo de RVD, tratam dos critérios e diretrizes utilizados nas etapas de cálculos, necessários para determinar os valores que serão pagos aos agentes que reduziram sua demanda, abrangendo o cálculo da linha base, a apuração do montante de redução efetivo, a apuração dos respectivos custos e critérios de atendimento e cancelamento das ofertas dos agentes, além da apuração dos montantes de Encargos de Serviços do Sistema (ESS) que serão pagos pelos agentes com perfil de consumo na CCEE.

Também coube à CCEE a elaboração de Procedimentos de Comercialização provisórios específicos para tratar o tema, que têm como objetivo estabelecer as condições, procedimentos e prazos necessários para operacionalizar o mecanismo de RVD, abrangendo o cadastramento do agregador e das cargas agregadas na CCEE, as alterações na participação, disponibilização da linha base, saída compulsória e voluntária do mecanismo, troca de dados, entre outros aspectos.

Os horários disponíveis para oferta da RVD (produtos padronizados) são apenas para dias úteis, e seu detalhamento pode ser verificado na grade horária disponibilizada pelo ONS para cada submercado e para cada mês do ano. Também são divulgados pelo ONS os horários permitidos para compensação/deslocamento da demanda efetivamente reduzida, que incluem dias úteis, sábados, domingos e feriados.

Desta forma, para efetuar uma oferta, os participantes do programa devem informar o produto que desejam ofertar, o montante ofertado e preço, para quais dias da semana a oferta será válida e em qual submercado será aplicada. Para o caso de oferta cujas unidades consumidoras participantes estejam conectadas diretamente à Rede Básica, deverão ser informados também o barramento de conexão, o tipo de redução (geração própria, eficiência no processo ou deslocamento) e se haverá ultrapassagem do Montante de Uso do Sistema de Transmissão (MUST) quando do deslocamento da demanda ofertada. Estes dados são de grande importância para subsidiar as previsões da carga e permitir a realização dos estudos elétricos pelo ONS, garantindo assim a segurança sistêmica.

Já para o caso de ofertas cujas unidades consumidoras participantes estejam conectadas fora da Rede Básica, cabe ao ofertante consultar a distribuidora local para saber em qual barramento de conexão da distribuidora com a Rede Básica sua carga está diretamente relacionada. Esta informação permite ao ofertante coordenar com a distribuidora possíveis ultrapassagens e expurgos contidos na Portaria Normativa nº 22/GM/MME.

Além do barramento da distribuidora, o ofertante também deve informar o tipo de redução (geração própria, eficiência nos seus processos ou deslocamento da demanda) e se haverá ultrapassagem do Montante de Uso do Sistema de Distribuição (MUSD).

Após análise técnica do ONS, as ofertas habilitadas são submetidas para aprovação pelo Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), por prazo determinado de até seis meses, desde que ratificadas pelos Agentes ofertantes no dia anterior ao despacho (“d-1”) até às 12h, e aceitas pelo ONS em “d-1” até às 23h, observadas as condições do sistema, a otimização do custo total de despacho e a segurança operativa.

A Figura 2 ilustra o processo desde a submissão das ofertas pelo Agente até a apuração pela CCEE.

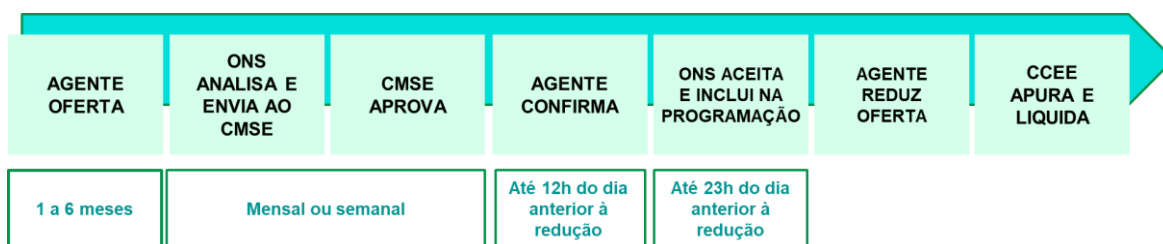


Figura 2 – Processo de RVD

Após a ratificação do Agente e o aceite da oferta pelo ONS, a oferta é considerada na programação diária da operação, ficando a cargo do agente promover a redução no montante e horário ofertados. Até o 8º dia útil do mês subsequente ao da redução, o ONS encaminha um relatório contendo as ofertas aprovadas no ambiente da programação diária da operação à CCEE, que verifica o atendimento da redução ofertada, considerando a linha base do Agente definida nas Regras de Comercialização e divulgadas previamente no site da CCEE.

Os agentes participantes que efetuarem a redução do consumo podem ser remunerados via ESS, caso atendam os requisitos para a redução.

Cabe ressaltar que nos termos da Portaria Normativa nº 22/GM/MME, os produtos despachados e atendidos no mecanismo de RVD não estão sujeitos aos efeitos do rateio da inadimplência do Mercado de Curto Prazo (MCP), resultante do processo de contabilização da CCEE.

A Portaria prevê que caso o consumidor deixe de atender as ofertas feitas e confirmadas a partir de sete vezes em um mesmo mês, terá todas suas ofertas canceladas, para aquele mês e para os próximos. O cancelamento, no entanto, não impede que o agente refaça suas ofertas na plataforma caso ainda esteja disponível para recebimento dentro do mês ou período desejado. Neste caso, as ofertas refeitas serão tratadas como novas ofertas, seguindo o rito de aprovação mostrado na Figura 2. A Portaria Normativa nº 22/GM/MME também determina a elaboração de relatórios trimestral e anual contendo informações sobre as ofertas. Cabe ressaltar que as informações das ofertas aprovadas pelo CMSE são publicadas nas atas do Comitê e divulgadas mensalmente no site do MME.



### **3 Objetivos**

O objetivo deste relatório é apresentar uma análise das ofertas de RVD em seu primeiro trimestre de vigência (setembro a novembro de 2021) e avaliar oportunidades de melhoria que poderão contribuir nas futuras evoluções regulatórias do mecanismo ou de programas de resposta da demanda estruturais.

Este relatório está organizado da seguinte forma: 1) Introdução contendo definição conceitual e benefícios de mecanismos de RD; 2) Contextualização contendo uma visão geral do mecanismo implementado de RVD para subsidiar as análises consideradas neste relatório; 3) Objetivo e estrutura do relatório; 4) Avaliação das ofertas de RVD, considerando: a) Análise do perfil dos ofertantes por segmento; b) Avaliação das ofertas aprovadas pelo CMSE; c) Avaliação da ratificação das ofertas pelos Agentes no dia anterior ao despacho e aceite pelo ONS; d) Avaliação da performance dos Agentes na RVD verificada pela CCEE e cancelamento das ofertas futuras; e) Impactos comerciais; 5) Lições aprendidas e oportunidades de aprimoramento na visão dos diversos *stakeholders* envolvidos (MME, EPE, ANEEL, ONS, CCEE, ABRACE, ENEL, MESSER e COPEL); 6) Conclusões e considerações finais.

### **4 Análises das Ofertas de RVD**

As ofertas dos recursos adicionais de redução de demanda começaram a ser recebidas pelo ONS a partir de 01 de setembro de 2021, via plataforma específica disponibilizada no site do ONS.

As análises realizadas referem-se às ofertas submetidas pelos Agentes nos meses de setembro a novembro de 2021. Vale ressaltar que a partir de 08 de outubro não houve aceite de ofertas de RVD pelo ONS, pois os estudos prospectivos realizados pelo Operador não indicaram situações de déficit de potência no sistema que necessitassem de atendimento por recurso adicional de redução/deslocamento da demanda.

#### **4.1 Perfil dos Agentes Ofertantes**

Conforme pode ser visto na Figura 3, houve um incremento no número de Agentes ofertantes no programa de RVD para os meses de setembro a novembro de 2021.

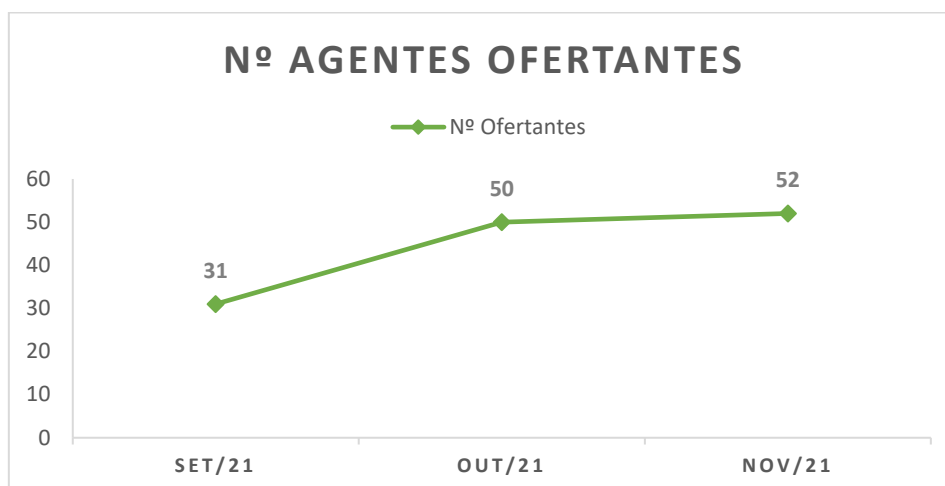


Figura 3 - Número de Agentes ofertantes participantes da RVD

A Tabela 1 a seguir apresenta o percentual de adesão dos Agentes ofertantes por segmento, ao longo dos três meses analisado. Conforme previsto, os segmentos de metalurgia e produtos de metal, minerais não-metálicos e químicos tiveram forte representatividade assumindo a cada a manutenção da liderança do seguimento nas ofertas. Também pode-se verificar que à medida que o programa foi sendo executado, houve a adesão de novos segmentos como têxtil, veículos, comércio e transporte.

Tabela 1 – Participação dos Agentes nas ofertas por segmento de consumo

% Montante ofertado por Segmento	set/21	out/21	nov/21
<b>ALIMENTÍCIOS</b>	9,1%	6,7%	4,5%
<b>COMÉRCIO</b>			0,4%
<b>EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS</b>	1,5%	15,4%	19,4%
<b>MADEIRA, PAPEL E CELULOSE</b>	19,5%	6,4%	1,4%
<b>MANUFATURADOS DIVERSOS</b>		0,3%	0,9%
<b>METALURGIA E PRODUTOS DE METAL</b>	46,3%	36,9%	38,9%
<b>MINERAIS NÃO-METÁLICOS</b>	9,4%	15,9%	23,5%
<b>QUÍMICOS</b>	14,2%	16,9%	9,7%
<b>SERVIÇOS</b>		1,1%	0,5%
<b>TÊXTEIS</b>		0,2%	
<b>TRANSPORTE</b>			0,9%
<b>VEÍCULOS</b>		0,1%	

A Figura 4 ilustra a participação dos ofertantes por submercado em termos de montantes de redução (MW). Conforme pode ser visto na figura o submercado Sudeste/Centro-Oeste (SE-CO) mantém a liderança com 76% das ofertas de redução da demanda.

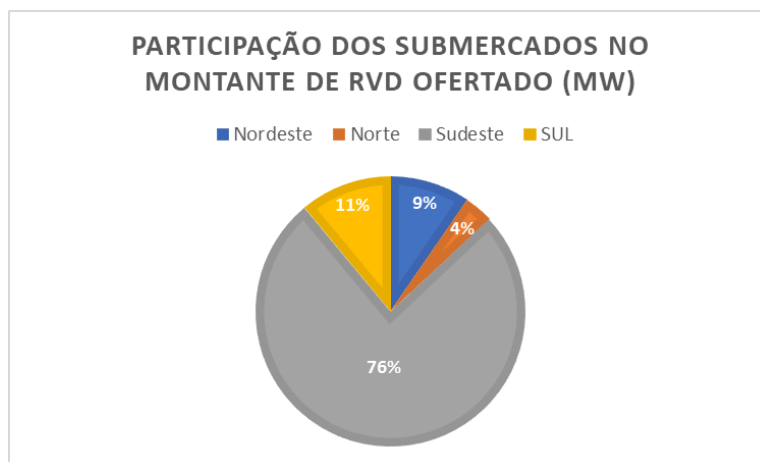


Figura 4 – Participação percentual dos submercados no montante total ofertado considerando o período de setembro a novembro/21

A Figura 5 ilustra o percentual de participação por submercado e por segmento, sendo observável que no submercado Norte (N) o principal segmento é o de extração de minerais metálicos, no Nordeste (NE) é a indústria química, no submercado Sudeste e Centro-Oeste (SE-CO) é a metalurgia e produtos de metal e no submercado Sul (S) é o segmento de madeira, papel e celulose.

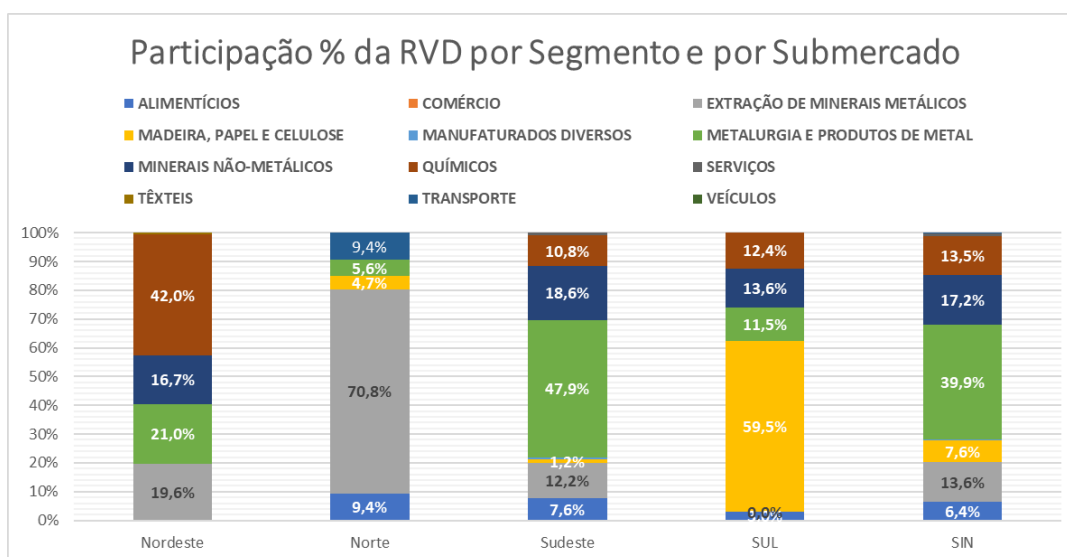


Figura 5 – Participação percentual dos submercados no montante total ofertado considerando o período de setembro a novembro/21

A Tabela 2 apresenta os preços médios mensais e trimestral ponderados por segmento, em R\$/MWh. Conforme pode ser visto existe uma tendência de redução do preço médio ponderado mensal ao longo do trimestre para a maioria dos segmentos. O preço médio ofertado no trimestre foi de 1.327 R\$/MWh.

Tabela 2 – Preço Médio Ponderado das ofertas por segmento de consumo

Segmento	Preço Médio Ponderado - R\$/MWh			
	set/21	out/21	nov/21	set-nov/21
ALIMENTÍCIOS	1393	1518	1588	1494
COMÉRCIO			2200	2200
EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	1500	943	879	923
MADEIRA, PAPEL E CELULOSE	1558	1519	882	1499
MANUFATURADOS DIVERSOS		1000	1000	1000
METALURGIA E PRODUTOS DE METAL	1448	1470	1165	1352
MINERAIS NÃO-METÁLICOS	1596	1483	1256	1381
QUÍMICOS	1518	1381	1426	1427
SERVIÇOS		703	950	782
TÊXTEIS		1500		1500
TRANSPORTE			1800	1800
VEÍCULOS		800		800
<b>Preço Médio no período R\$/MWh</b>	<b>1489</b>	<b>1371</b>	<b>1179</b>	<b>1327</b>

A Figura 6 ilustra a trajetória de preços ao longo do período, apresentando o valor médio ponderado por segmento e por trimestre, classificado do menor ao maior valor no período, em R\$/MWh.

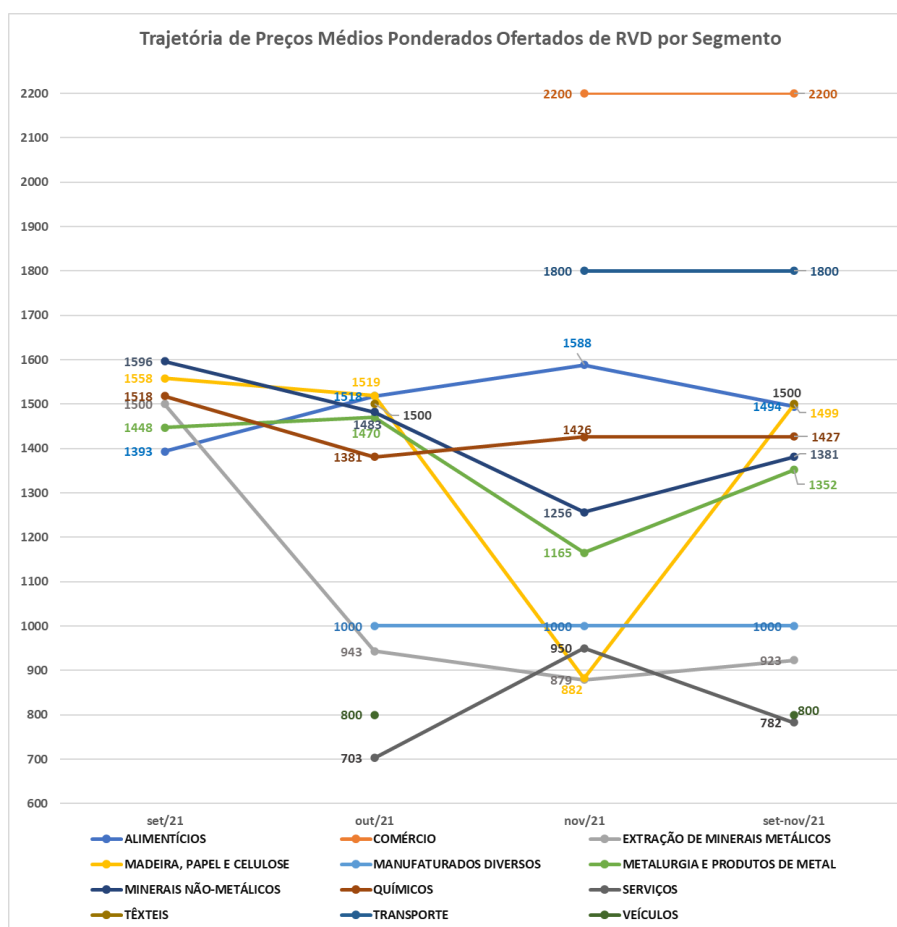


Figura 6 – Trajetória de Preços Médios Ponderados por segmento – R\$/MWh

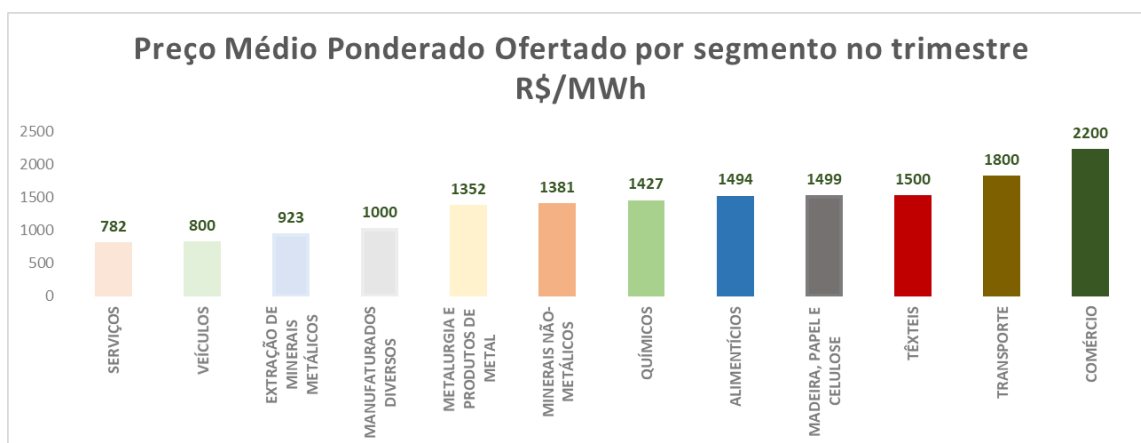


Figura 7 – Preços Médios Ponderados ofertados por segmento – R\$/MWh

A Tabela 3 apresenta uma visão simplificada comparativa das ofertas realizadas e aprovadas pelo CMSE para cada mês e dia útil da semana, cujas informações das ofertas são relativas à semana do mês com maior montante ofertado pelos agentes.

Tabela 3 – Comparativo entre ofertas realizadas x aprovadas pelo CMSE para o SIN

SIN	Ofertas Realizadas					Ofertas Aprovadas pelo CMSE				
	Montante Ofertado (MW)	Montante Produto (MWh)	R\$	Nº Horas	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Montante Produto (MWh)	R\$	Nº Horas	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)
<b>Novembro/2021</b>	<b>4117</b>	<b>22927</b>	<b>27.022.720</b>	<b>2451</b>	<b>1179</b>	<b>2269</b>	<b>13060</b>	<b>12.156.804</b>	<b>1100</b>	<b>931</b>
Segunda-feira	748	4075	4.911.176	470	1205	391	2170	2.064.167	205	951
Terça-feira	870	4881	5.726.261	502	1173	503	2936	2.782.251	229	948
Quarta-feira	920	5204	5.900.811	516	1134	551	3230	2.939.237	247	910
Quinta-feira	877	4852	5.662.579	513	1167	491	2795	2.566.301	237	918
Sexta-feira	702	3915	4.821.893	450	1232	333	1929	1.804.848	182	936
<b>Outubro/2021</b>	<b>4343</b>	<b>23519</b>	<b>32.252.693</b>	<b>2245</b>	<b>1371</b>	<b>3600</b>	<b>19008</b>	<b>25.264.228</b>	<b>1820</b>	<b>1329</b>
Segunda-feira	752	4022	5.618.893	405	1397	662	3518	4.812.870	338	1368
Terça-feira	878	4718	6.518.796	453	1382	721	3760	4.975.873	362	1323
Quarta-feira	925	4948	6.826.146	484	1380	739	3817	5.047.273	385	1322
Quinta-feira	1003	5506	7.467.882	496	1356	822	4395	5.819.809	401	1324
Sexta-feira	785	4325	5.820.977	407	1346	656	3518	4.608.404	334	1310
<b>Setembro/2021</b>	<b>2426</b>	<b>14390</b>	<b>21.426.393</b>	<b>1076</b>	<b>1489</b>	<b>2323</b>	<b>13774</b>	<b>19.966.249</b>	<b>986</b>	<b>1450</b>
Segunda-feira	450	2688	4.063.424	200	1512	423	2520	3.659.396	182	1452
Terça-feira	461	2714	4.064.674	204	1498	442	2602	3.800.646	186	1461
Quarta-feira	510	3036	4.551.688	233	1499	491	2924	4.287.660	215	1466
Quinta-feira	583	3430	4.992.478	254	1456	564	3318	4.728.449	236	1425
Sexta-feira	422	2522	3.754.128	185	1489	403	2410	3.490.100	167	1448
<b>Total Geral</b>	<b>10886</b>	<b>60836</b>	<b>80.701.806</b>	<b>5772</b>	<b>1327</b>	<b>8192</b>	<b>45842</b>	<b>57.387.282</b>	<b>3906</b>	<b>1252</b>

As Tabelas 4 e 5 a seguir foram elaboradas considerando o total ofertado para uma semana de cada mês e apresentam, respectivamente, uma visão mais detalhada das ofertas realizadas pelos Agentes e das aprovadas pelo CMSE, discriminadas por mês, submercado e dia útil da semana.

Tabela 4 – Detalhamento das Ofertas realizadas pelos Agentes por Submercado, Mês e Dias da semana

Submercado	Nordeste					Norte					Sudeste					Sul					SIN					
	Mês/Dia da Semana	Montante Ofertado (MW)	Montante Produto (MWh)	R\$	Nº Horas	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Montante Produto (MWh)	R\$	Nº Horas	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Montante Produto (MWh)	R\$	Nº Horas	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Montante Produto (MWh)	R\$	Nº Horas	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Montante Produto (MWh)	R\$	Nº Horas	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)
<b>Novembro/2021</b>	<b>279</b>	<b>1923</b>	<b>2.209.123</b>	<b>288</b>	<b>1149</b>		<b>151</b>	<b>604</b>	<b>882.200</b>	<b>84</b>	<b>1461</b>	<b>3392</b>	<b>18650</b>	<b>22.014.263</b>	<b>1802</b>	<b>1180</b>	<b>295</b>	<b>1750</b>	<b>1.917.135</b>	<b>277</b>	<b>1096</b>	<b>4117</b>	<b>22927</b>	<b>27.022.720</b>	<b>2451</b>	<b>1179</b>
Segunda-feira	51	342	405.597	53	1186		15	60	112.000	12	1867	626	3344	4.038.082	351	1208	56	329	355.497	54	1081	748	4075	4.911.176	470	1205
Terça-feira	46	322	386.597	49	1201		56	224	278.800	24	1245	712	4006	4.702.567	375	1174	56	329	358.297	54	1089	870	4881	5.726.261	502	1173
Quarta-feira	63	441	482.633	63	1094		45	180	237.400	20	1319	756	4254	4.822.481	379	1134	56	329	358.297	54	1089	920	5204	5.900.811	516	1134
Quinta-feira	68	461	514.447	67	1116		20	80	142.000	16	1775	718	3877	4.516.585	369	1165	71	434	489.547	61	1128	877	4852	5.662.579	513	1167
Sexta-feira	51	357	419.847	56	1176		15	60	112.000	12	1867	580	3169	3.934.549	328	1242	56	329	355.497	54	1081	702	3915	4.821.893	450	1232
<b>Outubro/2021</b>	<b>528</b>	<b>2784</b>	<b>3.621.354</b>	<b>297</b>	<b>1301</b>		<b>355</b>	<b>1420</b>	<b>1.293.600</b>	<b>56</b>	<b>911</b>	<b>3133</b>	<b>17401</b>	<b>24.475.569</b>	<b>1697</b>	<b>1440</b>	<b>327</b>	<b>1914</b>	<b>2.862.170</b>	<b>195</b>	<b>1495</b>	<b>4343</b>	<b>23519</b>	<b>32.252.693</b>	<b>2245</b>	<b>1371</b>
Segunda-feira	84	414	552.541	54	1335		65	260	222.720	8	857	547	3019	4.348.058	310	1440	56	329	495.575	33	1506	752	4022	5.618.893	405	1397
Terça-feira	89	479	650.041	53	1357		80	320	312.720	16	977	648	3570	5.030.461	347	1409	61	349	525.575	37	1506	878	4718	6.518.796	453	1382
Quarta-feira	114	573	715.491	58	1249		70	280	252.720	12	903	668	3662	5.199.314	370	1420	73	433	658.621	44	1521	925	4948	6.826.146	484	1380
Quinta-feira	134	713	906.241	72	1271		75	300	282.720	12	942	718	4039	5.622.096	368	1392	76	454	656.825	44	1447	1003	5506	7.467.882	496	1356
Sexta-feira	107	605	797.041	60	1317		65	260	222.720	8	857	552	3111	4.275.641	302	1374	61	349	525.575	37	1506	785	4325	5.820.977	407	1346
<b>Setembro/2021</b>	<b>195</b>	<b>1065</b>	<b>1.505.361</b>	<b>129</b>	<b>1413</b>		<b>25</b>	<b>100</b>	<b>150.000</b>	<b>20</b>	<b>1500</b>	<b>1739</b>	<b>10181</b>	<b>15.102.102</b>	<b>761</b>	<b>1483</b>	<b>467</b>	<b>3044</b>	<b>4.668.930</b>	<b>166</b>	<b>1534</b>	<b>2426</b>	<b>14390</b>	<b>21.426.393</b>	<b>1076</b>	<b>1489</b>
Segunda-feira	35	185	262.922	23	1421		5	20	30.000	4	1500	324	1926	2.911.750	144	1512	86	557	858.753	29	1542	450	2688	4.063.424	200	1512
Terça-feira	35	185	262.922	23	1421		5	20	30.000	4	1500	335	1952	2.913.000	148	1492	86	557	858.753	29	1542	461	2714	4.064.674	204	1498
Quarta-feira	50	290	420.422	30	1450		5	20	30.000	4	1500	358	2092	3.120.555	163	1492	97	634	980.711	36	1547	510	3036	4.551.688	233	1499
Quinta-feira	40	220	296.172	30	1346		5	20	30.000	4	1500	426	2451	3.554.344	177	1450	112	739	1.111.961	43	1505	583	3430	4.992.478	254	1456
Sexta-feira	35	185	262.922	23	1421		5	20	30.000	4	1500	296	1760	2.602.454	129	1479	86	557	858.753	29	1542	422	2522	3.754.128	185	1489
<b>Total Geral</b>	<b>1002</b>	<b>5772</b>	<b>7.335.837</b>	<b>714</b>	<b>1271</b>		<b>531</b>	<b>2124</b>	<b>2.325.800</b>	<b>160</b>	<b>1095</b>	<b>8264</b>	<b>46232</b>	<b>61.591.934</b>	<b>4260</b>	<b>1332</b>	<b>1089</b>	<b>6708</b>	<b>9.448.235</b>	<b>638</b>	<b>1409</b>	<b>10886</b>	<b>60836</b>	<b>80.701.806</b>	<b>5772</b>	<b>1327</b>

Tabela 5 – Detalhamento das Ofertas Aprovadas pelo CMSE por Submercado, Mês e Dias da semana

Submercado	Nordeste					Norte					Sudeste					Sul					SIN					
	Mês/Dia da Semana	Montante Ofertado (MW)	Montante Produto (MWh)	R\$	Nº Horas	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Montante Produto (MWh)	R\$	Nº Horas	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Montante Produto (MWh)	R\$	Nº Horas	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Montante Produto (MWh)	R\$	Nº Horas	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Montante Produto (MWh)	R\$	Nº Horas	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)
<b>Novembro/2021</b>	<b>119</b>	<b>803</b>	<b>710.136</b>	<b>113</b>	<b>884</b>		<b>66</b>	<b>264</b>	<b>262.200</b>	<b>16</b>	<b>993</b>	<b>1894</b>	<b>10903</b>	<b>10.239.318</b>	<b>819</b>	<b>939</b>	<b>190</b>	<b>1090</b>	<b>945.150</b>	<b>152</b>	<b>867</b>	<b>2269</b>	<b>13060</b>	<b>12.156.804</b>	<b>1100</b>	<b>931</b>
Segunda-feira	19	118	105.800	18	897							337	1855	1.797.267	158	969	35	197	161.100	29	818	391	2170	2.064.167	205	951
Terça-feira	14	98	86.800	14	886		36	144	136.800	8	950	418	2497	2.394.751	178	959	35	197	163.900	29	832	503	2936	2.782.251	229	948
Quarta-feira	31	217	182.836	28	843		30	120	125.400	8	1045	455	2696	2.467.101	182	915	35	197	163.900	29	832	551	3230	2.939.237	247	910
Quinta-feira	36	237	214.650	32	906							405	2256	2.056.501	169	912	50	302	295.150	36	977	491	2795	2.566.301	237	918
Sexta-feira	19	133	120.050	21	903							279	1599	1.523.698	132	953	35	197	161.100	29	818	333	1929	1.804.848	182	936
<b>Outubro/2021</b>	<b>419</b>	<b>2051</b>	<b>2.695.104</b>	<b>254</b>	<b>1314</b>		<b>325</b>	<b>1300</b>	<b>993.600</b>	<b>32</b>	<b>764</b>	<b>2559</b>	<b>13953</b>	<b>19.045.969</b>	<b>1374</b>	<b>1365</b>	<b>297</b>	<b>1704</b>	<b>2.529.555</b>	<b>160</b>	<b>1484</b>	<b>3600</b>	<b>19008</b>	<b>25.264.228</b>	<b>1820</b>	<b>1329</b>
Segunda-feira	62	290	387.541	39	1336		60	240	168.720	4	703	490	2701	3.827.558	269	1417	50	287	429.052	26	1495	662	3518	4.812.870	338	1368
Terça-feira	77	395	545.041	46	1380		75	300	258.720	12	862	514	2758	3.713.061	274	1346	55	307	459.052	30	1495	721	3760	4.975.873	362	1323
Quarta-feira	89	398	496.741	51	1248		60	240	168.720	4	703	523	2788	3.789.714	293	1359	67	391	592.098	37	1514	739	3817	5.047.273	385	1322
Quinta-feira	109	538	687.491	65	1278		70	280	228.720	8	817	573	3165	4.313.296	291	1363	70	412	590.302	37	1433	822	4395	5.819.809	401	1324
Sexta-feira	82	430	578.291	53	1345		60	240	168.720	4	703	459	2541	3.402.341	247	1339	55	307	459.052	30	1495	656	3518	4.608.404	334	1310
<b>Setembro/2021</b>	<b>195</b>	<b>1065</b>	<b>1.505.361</b>	<b>129</b>	<b>1413</b>		<b>25</b>	<b>100</b>	<b>150.000</b>	<b>20</b>	<b>1500</b>	<b>1636</b>	<b>9565</b>	<b>13.641.958</b>	<b>671</b>	<b>1426</b>	<b>467</b>	<b>3044</b>	<b>4.668.930</b>	<b>166</b>	<b>1534</b>	<b>2323</b>	<b>13774</b>	<b>19.966.249</b>	<b>986</b>	<b>1450</b>
Segunda-feira	35	185	262.922	23	1421		5	20	30.000	4	1500	297	1758	2.507.721	126	1426	86	557	858.753	29	1542	423	2520	3.659.396	182	1452
Terça-feira	35	185	262.922	23	1421		5	20	30.000	4	1500	316	1840	2.648.971	130	1440	86	557	858.753	29	1542	442	2602	3.800.646	186	1461
Quarta-feira	50	290	420.422	30	1450		5	20	30.000	4	1500	339	1980	2.856.526	145	1443	97	634	980.711	36	1547	491	2924	4.287.660	215	1466
Quinta-feira	40	220	296.172	30	1346		5	20	30.000	4	1500	407	2339	3.290.315	159	1407	112	739	1.111.961	43	1505	564	3318	4.728.449	236	1425
Sexta-feira	35	185	262.922	23	1421		5	20	30.000	4	1500	277	1648	2.338.425	111	1419	86	557	858.753	29	1542	403	2410	3.490.100	167	1448
<b>Total Geral</b>	<b>733</b>	<b>3919</b>	<b>4.910.600</b>	<b>496</b>	<b>1253</b>		<b>416</b>	<b>1664</b>	<b>1.405.800</b>	<b>68</b>	<b>845</b>	<b>6089</b>	<b>34421</b>	<b>42.927.246</b>	<b>2864</b>	<b>1247</b>	<b>954</b>	<b>5838</b>	<b>8.143.635</b>	<b>478</b>	<b>1395</b>	<b>8192</b>	<b>45842</b>	<b>57.387.282</b>	<b>3906</b>	<b>1252</b>

## 4.2 Perfil das Ofertas aprovadas pelo CMSE

Com base nas informações apresentadas nas Tabelas 4 e 5, a Figura 8 apresenta o percentual de aprovação do CMSE para as ofertas realizadas pelos Agentes no período, considerando os aspectos operacionais apresentados pelo ONS e econômicos relativos aos preços ofertados. Cabe ressaltar que após a aprovação do CMSE ainda é necessário a ratificação da disponibilidade pelo Agente e o aceite do ONS no dia anterior ao despacho, conforme a necessidade de atendimento à ponta prevista para o dia seguinte. A Figura 9 apresenta os montantes semanais em MWh.

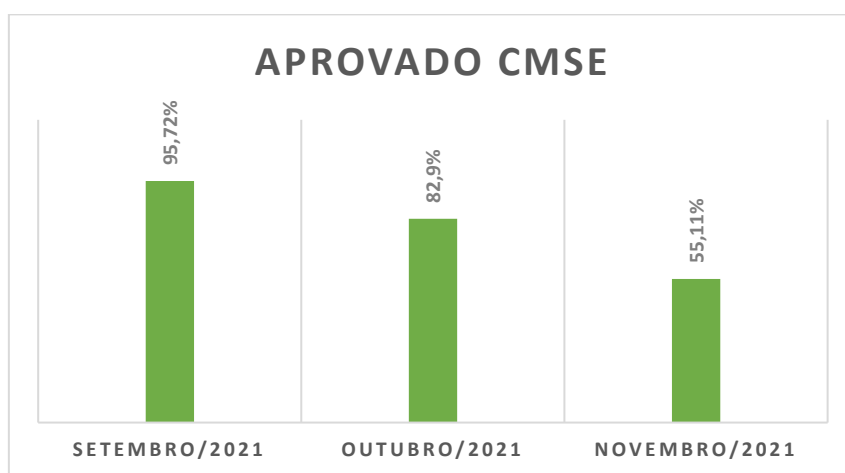


Figura 8 – Montante percentual de ofertas aprovadas pelo CMSE em relação às ofertas realizadas pelos Agentes.

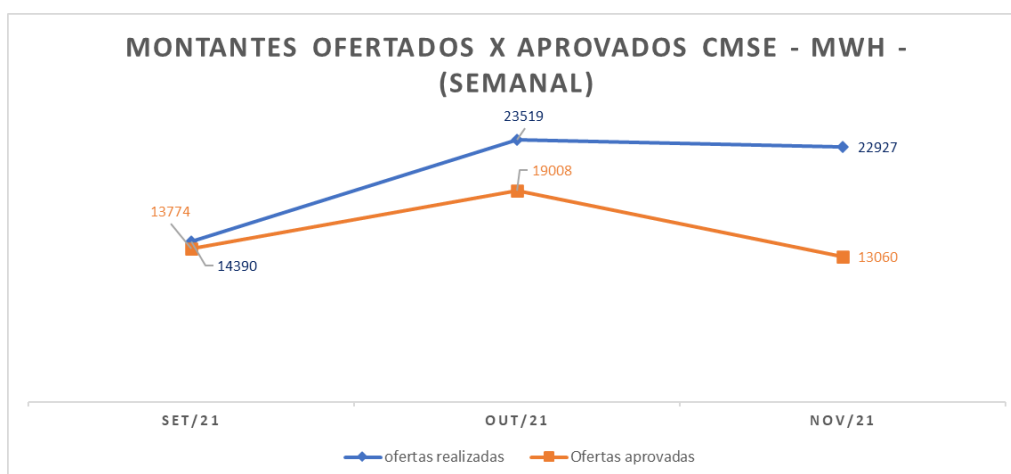


Figura 9 – Montante em MWh (semanal) para o SIN de ofertas aprovadas pelo CMSE em relação às ofertas realizadas pelos Agentes.

O valor de corte para aprovação das ofertas foi decrescendo à medida que as condições eletroenergéticas do sistema foram melhorando e também com o respectivo reflexo na apresentação de ofertas com preços mais competitivos ao longo do período.

O CMSE homologou as aprovações, realizadas em reuniões técnicas do Grupo de Trabalho para acompanhamento das condições de atendimento ao SIN, relativas às ofertas de Agentes com vigência em setembro, limitadas a valores iguais ou inferiores a R\$ 2.000 / MWh. Para o mês de outubro foram consideradas ofertas mensais inferiores a R\$ 2.000/MWh e ofertas intramensais inferiores a R\$ 1.600/MWh, conforme Ata da 255ª reunião ordinária do CMSE.

As ofertas iniciando no mês de novembro de 2021, foram limitadas a valores iguais ou inferiores a R\$ 1.250 / MWh, em todo o SIN, conforme ata da 257ª reunião ordinária do CMSE.

De forma a garantir a transparência do processo, sem, entretanto, interferir na competitividade do valor ofertado, todas as ofertas aprovadas pelo CMSE no Âmbito da Portaria MME nº 22/2021 foram divulgadas no site do MME nas respectivas atas de aprovação das reuniões do CMSE.

No mês de setembro o ONS levou para aprovação as ofertas de RVD em dois momentos dentro do mês para aprovação do CMSE: a) 10/09 para entrega da redução a partir de 13/09 a 30/09 para os dias úteis elencados pelos Agentes e b) 17/09 para entrega da redução a partir de 20/09 a 30/09.

A Figura 10 apresenta a sobreposição dos montantes ofertados aprovados pelo CMSE a partir dos dias 13/09 e 20/09/21 para o submercado SE-CO.

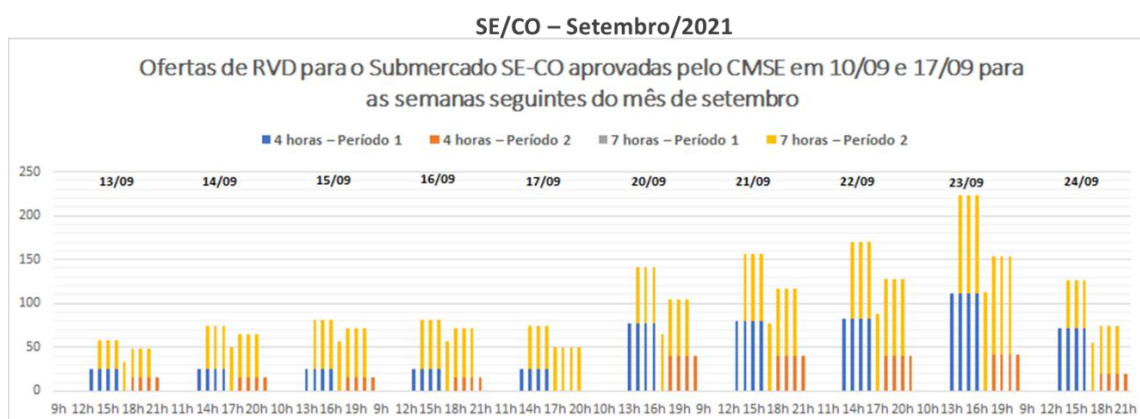


Figura 10 – Ofertas aprovadas pelo CMSE em 10/09 e 17/09/2021 para os dias úteis subsequentes ofertados pelos Agentes para setembro de 2021.



A Tabela 6 representa os montantes totais agregados em MW em cada hora de cada produto, considerando as aprovações das ofertas na plataforma pelo CMSE referente às duas datas.

Tabela 6 – Montantes totais (MW) aprovados para cada hora dos produtos de setembro/21 e respectivos preços médios ponderados por submercado e produto

Submercado	NORDESTE		NORTE		SUDESTE		SUL		SIN	
	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)
<b>Segunda-feira</b>	<b>35</b>	<b>1421</b>	<b>5</b>	<b>1500</b>	<b>297</b>	<b>1426</b>	<b>86</b>	<b>1542</b>	<b>423</b>	<b>1452</b>
4 horas - Período 1	10	1125	5	1500	77	1504			92	1463
4 horas - Período 2	10	1375			30	1458	15	1300	55	1400
7 horas - Período 1	15	1552					71	1571	86	1568
7 horas - Período 2					190	1406			190	1406
<b>Terça-feira</b>	<b>35</b>	<b>1421</b>	<b>5</b>	<b>1500</b>	<b>316</b>	<b>1440</b>	<b>86</b>	<b>1542</b>	<b>442</b>	<b>1461</b>
4 horas - Período 1	10	1125	5	1500	94	1408			109	1386
4 horas - Período 2	10	1375			30	1458	15	1300	55	1400
7 horas - Período 1	15	1552					71	1571	86	1568
7 horas - Período 2					192	1447			192	1447
<b>Quarta-feira</b>	<b>50</b>	<b>1450</b>	<b>5</b>	<b>1500</b>	<b>339</b>	<b>1443</b>	<b>97</b>	<b>1547</b>	<b>491</b>	<b>1466</b>
4 horas - Período 1	10	1125	5	1500	101	1425			116	1403
4 horas - Período 2	10	1375			30	1458	15	1300	55	1400
7 horas - Período 1	30	1526					71	1571	101	1558
7 horas - Período 2					208	1446	11	1584	219	1453
<b>Quinta-feira</b>	<b>40</b>	<b>1346</b>	<b>5</b>	<b>1500</b>	<b>407</b>	<b>1407</b>	<b>112</b>	<b>1505</b>	<b>564</b>	<b>1425</b>
4 horas - Período 1	10	1125	5	1500	139	1467			154	1445
4 horas - Período 2	10	1375			31	1382	15	1300	56	1359
7 horas - Período 1	20	1401					86	1515	106	1493
7 horas - Período 2					237	1389	11	1584	248	1397
<b>Sexta-feira</b>	<b>35</b>	<b>1421</b>	<b>5</b>	<b>1500</b>	<b>277</b>	<b>1419</b>	<b>86</b>	<b>1542</b>	<b>403</b>	<b>1448</b>
4 horas - Período 1	10	1125	5	1500	72	1511			87	1466
4 horas - Período 2	10	1375			25	1510	15	1300	50	1420
7 horas - Período 1	15	1552					71	1571	86	1568
7 horas - Período 2					180	1391			180	1391
<b>Total Geral (MW)</b>	<b>195</b>	<b>1413</b>	<b>25</b>	<b>1500</b>	<b>1636</b>	<b>1426</b>	<b>467</b>	<b>1534</b>	<b>2323</b>	<b>1450</b>

Conforme pode ser visto na Tabela 6, para o mês de setembro em todos os submercados os maiores produtos em termos de redução ofertada ocorrem na quarta-feira e quinta-feira. Também é possível observar que os produtos de 7h são mais caros que os produtos de 4h para todos os submercados.

A Figura 11 apresenta os valores de redução de demanda em MW ao longo de uma semana, aprovados pelo CMSE para as ofertas referentes ao mês de outubro agrupadas para o SIN, conforme a redução prevista nos diferentes produtos e horários distribuídos conforme grade horária, mês e submercado.

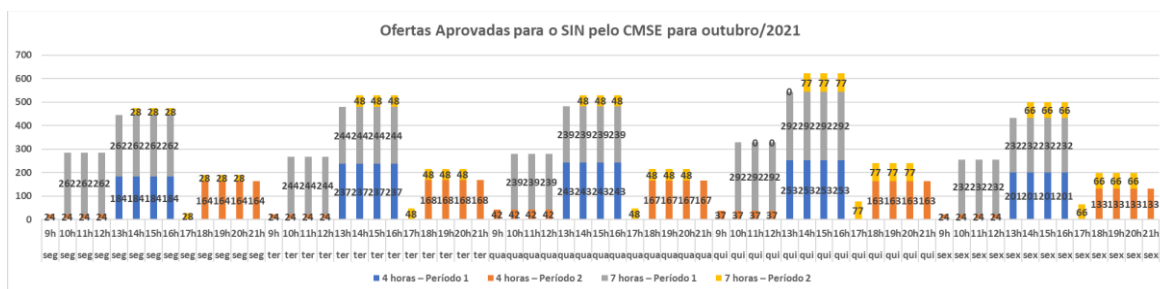


Figura 11 – Ofertas aprovadas pelo CMSE para o mês de outubro de 2021.

As Tabelas 7 e 8 representam os montantes totais agregados em MW em cada hora de cada produto, considerando as aprovações das ofertas na plataforma pelo CMSE referente aos meses de outubro e novembro, respectivamente.

Tabela 7 – Montantes totais (MW) aprovados para cada hora dos produtos de outubro/21 e respectivos preços médios ponderados por submercado e produto

Submercado	NORDESTE		NORTE		SUDESTE		SUL		SIN	
	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)
<b>Segunda-feira</b>	<b>62</b>	<b>1336</b>	<b>60</b>	<b>703</b>	<b>490</b>	<b>1417</b>	<b>50</b>	<b>1495</b>	<b>662</b>	<b>1368</b>
4 horas - Período 1	24	1164	60	703	79	1338	21	1315	184	1106
4 horas - Período 2	24	1289	0		164	1447	0		188	1427
7 horas - Período 1	14	1552	0		219	1469	29	1569	262	1485
7 horas - Período 2	0		0		28	1036	0		28	1036
<b>Terça-feira</b>	<b>77</b>	<b>1380</b>	<b>75</b>	<b>862</b>	<b>514</b>	<b>1346</b>	<b>55</b>	<b>1495</b>	<b>721</b>	<b>1323</b>
4 horas - Período 1	24	1164	75	862	112	1322	26	1351	237	1164
4 horas - Período 2	24	1289	0		168	1369	0		192	1359
7 horas - Período 1	29	1525	0		186	1458	29	1569	244	1480
7 horas - Período 2	0		0		48	897	0		48	897
<b>Quarta-feira</b>	<b>89</b>	<b>1248</b>	<b>60</b>	<b>703</b>	<b>523</b>	<b>1359</b>	<b>67</b>	<b>1514</b>	<b>739</b>	<b>1322</b>
4 horas - Período 1	33	1092	60	703	124	1354	26	1351	243	1157
4 horas - Período 2	42	1194	0		167	1401	0		209	1359
7 horas - Período 1	14	1552	0		184	1460	41	1574	239	1485
7 horas - Período 2	0		0		48	897	0		48	897
<b>Quinta-feira</b>	<b>109</b>	<b>1278</b>	<b>70</b>	<b>817</b>	<b>573</b>	<b>1363</b>	<b>70</b>	<b>1433</b>	<b>822</b>	<b>1324</b>
4 horas - Período 1	38	1146	70	817	119	1464	26	1351	253	1226
4 horas - Período 2	37	1152	0		163	1437	0		200	1384
7 horas - Período 1	34	1440	0		214	1402	44	1461	292	1415
7 horas - Período 2	0		0		77	1076	0		77	1076
<b>Sexta-feira</b>	<b>82</b>	<b>1345</b>	<b>60</b>	<b>703</b>	<b>459</b>	<b>1339</b>	<b>55</b>	<b>1495</b>	<b>656</b>	<b>1310</b>
4 horas - Período 1	24	1164	60	703	91	1427	26	1351	201	1170
4 horas - Período 2	24	1289	0		133	1419	0		157	1399
7 horas - Período 1	34	1440	0		169	1469	29	1569	232	1477
7 horas - Período 2	0		0		66	844	0		66	844
<b>Total Geral (MW)</b>	<b>419</b>	<b>1314</b>	<b>325</b>	<b>764</b>	<b>2559</b>	<b>1365</b>	<b>297</b>	<b>1484</b>	<b>3600</b>	<b>1329</b>

Na Tabela 7, para o mês de outubro verifica-se que em todos os submercados os maiores produtos em termos de redução ofertada ocorrem também na quarta-feira e quinta-feira. É possível observar que os produtos de 7h são mais caros que os produtos de 4h para todos os submercados. Na Tabela 8 pode ser visto que o período de 1 de 4 horas é o produto mais caro para o mês de novembro.

Tabela 8 – Montantes totais (MW) aprovados para cada hora dos produtos de novembro/21 e respectivos preços médios ponderados por submercado e produto

Submercado	NORDESTE		NORTE		SUDESTE		SUL		SIN	
	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)	Montante Ofertado (MW)	Preço Médio Ponderado (R\$/MWh)
<b>Segunda-feira</b>	<b>19</b>	<b>897</b>			<b>337</b>	<b>969</b>	<b>35</b>	<b>818</b>	<b>391</b>	<b>951</b>
4 horas - Período 1 13:00 a 17:00	5	950			71	1010	16	778	92	966
4 horas - Período 2 18:00 a 22:00	0				97	980			97	980
7 horas - Período 1 10:00 a 17:00	14	886			109	1007	19	837	142	972
7 horas - Período 2 14:00 a 21:00	0				60	863			60	863
<b>Terça-feira</b>	<b>14</b>	<b>886</b>	<b>36</b>	<b>950</b>	<b>418</b>	<b>959</b>	<b>35</b>	<b>832</b>	<b>503</b>	<b>948</b>
4 horas - Período 1 13:00 a 17:00	0		18	950	51	1172	16	778	85	1051
4 horas - Período 2 18:00 a 22:00	0				92	948			92	948
4 horas - Período 2 20:00 a 00:00	0		18	950					18	950
7 horas - Período 1 10:00 a 17:00	14	886			215	960	19	858	248	948
7 horas - Período 2 14:00 a 21:00	0				60	863	0		60	863
<b>Quarta-feira</b>	<b>31</b>	<b>843</b>	<b>30</b>	<b>1045</b>	<b>455</b>	<b>915</b>	<b>35</b>	<b>832</b>	<b>551</b>	<b>910</b>
4 horas - Período 1 13:00 a 17:00	0		30	1045	51	1172	16	778	97	1068
4 horas - Período 2 18:00 a 22:00	0				112	877	0		112	877
7 horas - Período 1 10:00 a 17:00	31	843			232	907	19	858	282	897
7 horas - Período 2 14:00 a 21:00	0				60	863			60	863
<b>Quinta-feira</b>	<b>36</b>	<b>906</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>405</b>	<b>912</b>	<b>50</b>	<b>977</b>	<b>491</b>	<b>918</b>
4 horas - Período 1 13:00 a 17:00	5	950			61	1210	16	778	82	1110
4 horas - Período 2 18:00 a 22:00	0				132	931			132	931
7 horas - Período 1 10:00 a 17:00	31	902			152	853	34	1031	217	888
7 horas - Período 2 14:00 a 21:00	0				60	863			60	863
<b>Sexta-feira</b>	<b>19</b>	<b>903</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>279</b>	<b>953</b>	<b>35</b>	<b>818</b>	<b>333</b>	<b>936</b>
4 horas - Período 1 13:00 a 17:00	0				51	1172	16	778	67	1078
4 horas - Período 2 18:00 a 22:00	0				67	1067			67	1067
7 horas - Período 1 10:00 a 17:00	19	903			101	900	19	837	139	892
7 horas - Período 2 14:00 a 21:00	0				60	863			60	863
<b>Total Geral (MW)</b>	<b>119</b>	<b>884</b>	<b>66</b>	<b>993</b>	<b>1894</b>	<b>939</b>	<b>190</b>	<b>867</b>	<b>2269</b>	<b>931</b>

A Figura 12 apresenta os valores ao longo de uma semana, aprovados pelo CMSE para as ofertas referentes ao mês de novembro agrupadas para o SIN, conforme a redução prevista nos diferentes produtos e horários distribuídos conforme grade horária, mês e submercado.

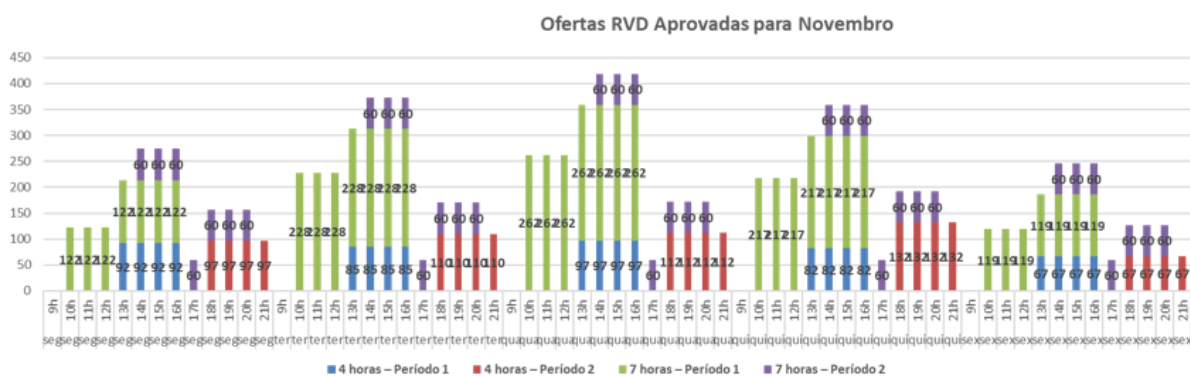


Figura 12 – Ofertas aprovadas pelo CMSE para o mês de novembro de 2021.

Conforme apresenta a Figura 12, a redução máxima ocorre de segunda à sexta-feira, no período entre 14h e 17h, sendo que na quarta-feira ocorre o maior potencial de redução cujo valor é de 419 MW.

### 4.3 Ratificação das Ofertas pelo Agente e Aceite pelo ONS

O recebimento de ofertas de RVD em 2021 pelo ONS ocorreu no período entre 01 de setembro a 5 de novembro, sendo que as ofertas ratificadas pelos agentes no dia anterior ao despacho e aceitas pelo ONS para serem incluídas na programação diária abrangeram os dias úteis entre 13 de setembro a 08 de outubro.

Vale a pena destacar que do total de ofertas aprovadas pelo CMSE, 35% não foram posteriormente ratificadas pelos Agentes, e cerca de 65% foram ratificadas pelos Agentes e aceitas pelo ONS neste período.

Uma avaliação percentual por segmento é apresentada na Tabela 9, considerando o total de ofertas não ratificada pelos Agentes pelo total de ofertas realizadas.

Tabela 9 – Percentual de ofertas não ratificadas por segmento

Segmento	Não ratificação pelo Agente
<b>ALIMENTÍCIOS</b>	21,19%
<b>EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS</b>	60,38%
<b>MADEIRA, PAPEL E CELULOSE</b>	32,50%
<b>MANUFATURADOS DIVERSOS</b>	100,00%
<b>METALURGIA E PRODUTOS DE METAL</b>	58,05%
<b>MINERAIS NÃO-METÁLICOS</b>	66,29%
<b>QUÍMICOS</b>	39,26%
<b>SERVIÇOS</b>	50,00%
<b>VEÍCULOS</b>	100,00%

A Tabela 10 ilustra o número de agentes considerados na programação diária da operação por data e por produto nos meses de setembro e outubro de 2021.

Tabela 10 – Agentes considerados na Programação Diária

Data/Produto	Nº de Agentes considerados na Programação por Data e Produto				Total Geral
	4 horas - Período 1	4 horas - Período 2	7 horas - Período 1	7 horas - Período 2	
13/set	3			3	6
14/set	3			4	7
15/set	5	2	1	7	15
16/set	5	2	3	6	16
17/set	3	2	1	7	13
20/set	5	6	3	7	21
21/set	6	6	2	7	21
22/set	7	6	3	8	24
23/set	9	5	4	8	26
24/set	8	6	3	7	24
27/set	5	5	4	7	21
28/set	10	6	2	7	25
29/set	8	6	2	9	25
30/set	8	6	4	8	26
01/out	9	8	6	3	26
04/out	9	10	8	1	28
05/out	11	7	9	3	30
06/out	10	11	8	3	32
07/out	11	8	8	3	30
08/out	8	7	6	1	22

As Figuras 13 e 14 apresentam os valores de RVD considerados na programação diária da operação pelo ONS em setembro e outubro de 2021.

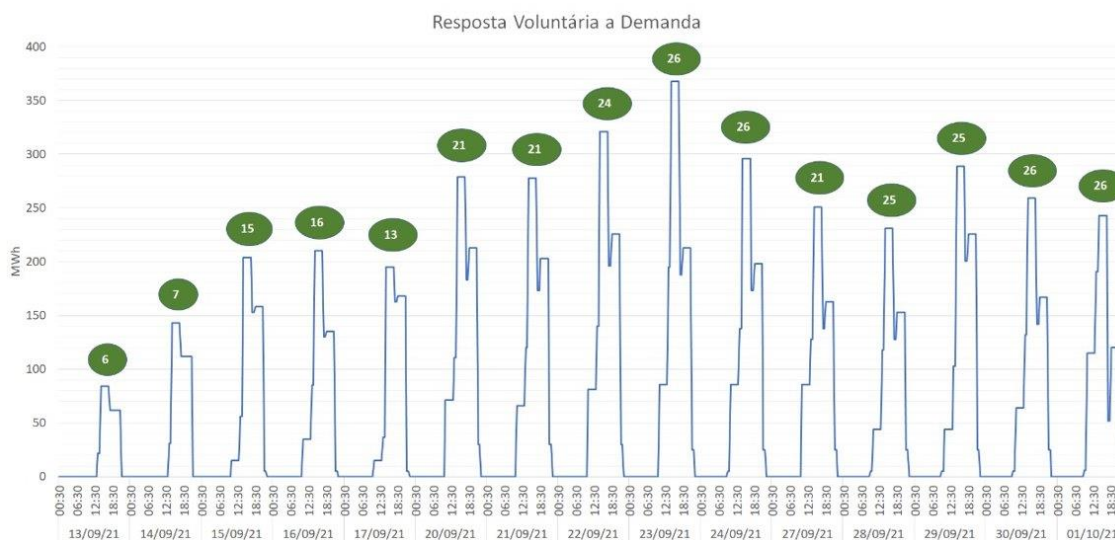


Figura 13 – Ofertas aprovadas pelo ONS e consideração da programação diária em setembro (13 a 30/09) e o respectivo número de agentes envolvidos.

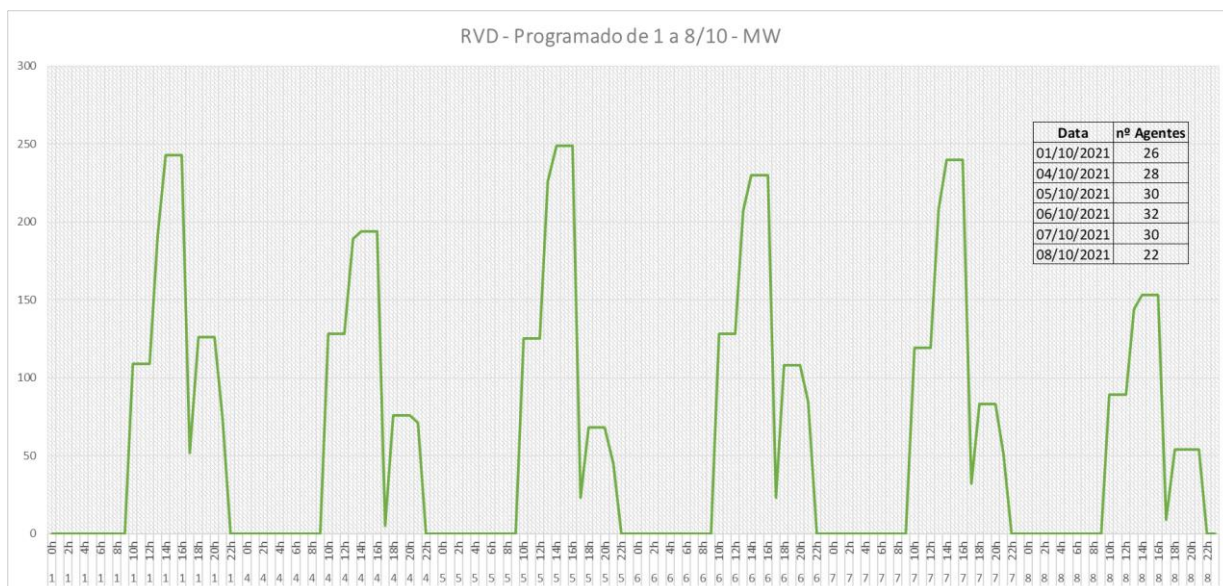


Figura 14 - Ofertas aprovadas pelo ONS e consideração da programação diária em outubro/21 (1 a 8/10) e o respectivo número de agentes envolvidos

#### 4.4 Reduções Verificadas pela CCEE e indicações de cancelamento das Ofertas

O cálculo de redução do programa RVD se baseia na linha base como parâmetro para apuração das reduções.

A linha base é calculada conforme a média dos dias úteis do consumo contabilizado, e divulgada no primeiro dia útil do mês. Logo, para as ofertas de setembro de 2021 foi utilizado o consumo de junho/21 como referência e para oferta de outubro de 2021 o consumo de julho/21.

Conforme infográfico apresentado na Figura 15, a linha base para as ofertas de redução de outubro/21 foi publicada em setembro utilizando dados de julho disponibilizados na contabilização que ocorreu em agosto/21.



Figura 15 - Linha Base (LB) para a RVD de outubro

No processo de contabilização da RVD, a linha base de todas as ofertas foi comparada com a medição verificada por oferta. Com isso, considerando o período em que a RVD foi despachada durante os meses de setembro e outubro, observa-se uma redução de carga de 28,8GWh, discretizados por mês e submercado conforme apresenta a Figura 16.

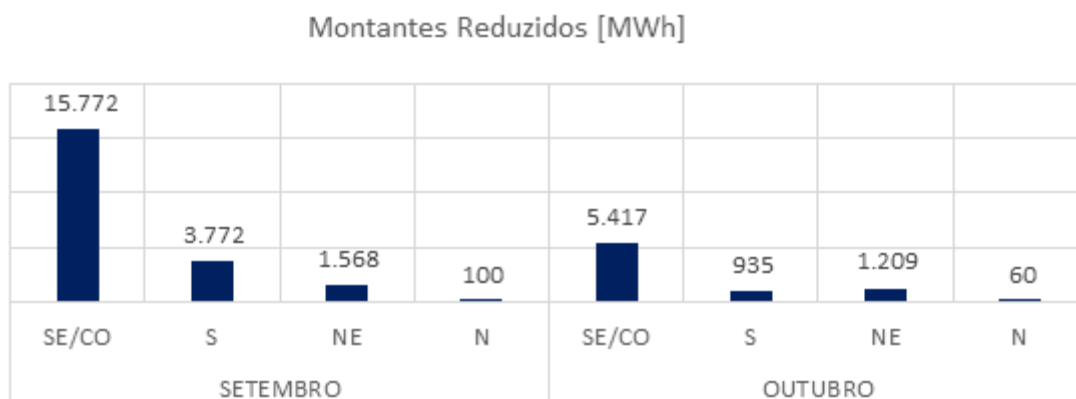


Figura 16 – Montantes de RVD em MWh por submercado e por mês - CCEE

Para verificação de atendimento ao produto, o montante despachado é analisado com base no consumo efetivo das cargas que participam de cada oferta com a linha base. O consumo é comparado com a linha base, desta maneira chega-se a uma redução preliminar. A verificação de ofertas atendidas é feita por dia de despacho e é considerado como atendimento ao despacho redução de 80% ou mais do valor despachado.

Caso um agente tenha sete ou mais dias em que não atendeu ao despacho do ONS, este agente terá suas ofertas canceladas. Para setembro/21, dois agentes se enquadraram nesta situação e em outubro/21 apenas um agente.

Vale a pena destacar que, como a contabilização dos dados de setembro ocorre em outubro (MS+22du), as informações de atendimento ao despacho ficam disponíveis e foram enviadas ao ONS em MS+12du (que ocorreu em 18/10/2021), não havendo, portanto, tempo hábil para o cancelamento das ofertas em outubro, pois o último despacho de RVD ocorreu em 08/10/2021.

## 4.5 Impactos Financeiros

Conforme informado pela CCEE, os impactos financeiros decorrentes das ofertas de RVD referente aos meses de setembro e outubro/21 totalizam em 26,1 milhões de Reais de encargos de serviços do sistema (ESS) como pode ser observado na Figura 17.

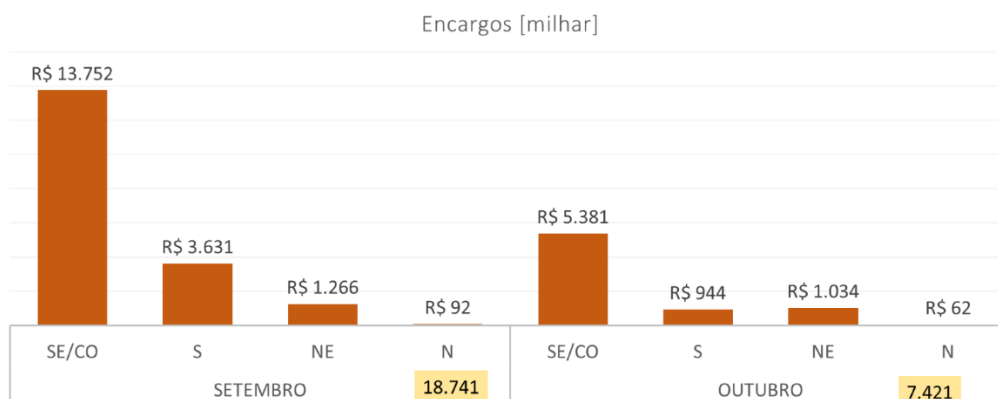


Figura 17 – ESS em milhares de R\$ devido à RVD por mês e submercado - CCEE

A remuneração relativa ao ESS se dá pela diferença entre o preço da oferta e o Preço de Liquidação de Diferenças (PLD), portanto, o valor total de R\$ 26,1 milhões se refere ao montante calculado apenas à parcela de encargo. Como citado há também a parcela que o consumidor recebe devido às sobras contratuais liquidadas no Mercado de Curto Prazo (MCP) referente a um contrato existente ou que seria adquirido caso o agente não tivesse participado do programa de redução da demanda.

Os valores relativos ao mecanismo de RVD, discretizados por parcela de ESS e MCP, são apresentados nas Tabelas 11 e 12 informadas pela CCEE.

Tabela 11 – Impactos Financeiros da RVD por parcela de ESS e MCP em set/21 - CCEE

	ENCARGO	MCP	TOTAL
SUDESTE	R\$13.752.432,67	R\$9.209.793,02	R\$22.962.225,69
SUL	R\$3.631.069,52	R\$2.190.128,96	R\$5.821.198,48
NORTE	R\$1.266.113,74	R\$901.028,95	R\$2.167.142,69
NORDESTE	R\$91.576,08	R\$58.124,61	R\$149.700,69
	R\$18.741.192,01	R\$12.359.075,55	R\$31.100.267,56



Tabela 12 – Impactos Financeiros da RVD por parcela de ESS e MCP em out/21- CCEE

	ENCARGO	MCP	TOTAL
SUDESTE	R\$5.380.719,43	R\$2.580.770,09	R\$7.961.489,52
SUL	R\$943.740,19	R\$449.668,02	R\$1.393.408,21
NORTE	R\$1.033.935,89	R\$567.054,73	R\$1.600.990,62
NORDESTE	R\$62.467,15	R\$27.112,83	R\$89.579,98
	R\$7.420.862,66	R\$3.624.605,67	R\$11.045.468,33

Como pode-se observar, os valores financeiros resultantes de RVD totalizam 42,2 milhões de reais. O valor médio de oferta para setembro foi de R\$1.441/MWh e de outubro foi de R\$1.443/ MWh.

Verifica-se também que os valores financeiros resultantes de setembro são superiores ao de outubro devido à quantidade de energia de fato reduzida no mês de setembro ser maior que a de outubro. Esta diferença decorre também do número de dias em que houve despacho, em setembro são 14 dias com despacho e outubro apenas 6 dias.

## 5 Lições Aprendidas e Oportunidades de Aprimoramento

Este item tem por finalidade apontar os aprimoramentos e melhorias observadas no processo de aplicação do programa de RVD.

Serão apresentadas não só as observações das entidades do setor elétrico, como também dos Agentes, buscando mostrar os diversos pontos de vistas dos *stakeholders* internos e externos envolvidos, com o objetivo de aprimorar mecanismos de Resposta da Demanda e divulgar as suas perspectivas de evolução.

### 5.1 ENEL

Seguem alguns feedbacks sobre o RVD que tivemos, depois de mais de 30 reuniões com clientes:

Há muitos consumidores que não conhecem o programa e, portanto, inicialmente, não demonstram tanto interesse. Após receberem explicação detalhada, demonstram não possuir interesse em buscar uma redução ou deslocamento do consumo. O que visualizamos é que os clientes ainda não estão suficientemente “educados” para participar e, como Enel X (agregador) buscamos dar o máximo de detalhes e informações. Infelizmente, com a rápida suspensão, acaba gerando nos consumidores uma insegurança

em se preparar para participação. Definitivamente, em um programa estrutural de longo prazo, o trabalho do Agregador de educação e assessoramento será facilitado, dando maior segurança de que a adequação necessária para participação do programa não será em vão.

Nos pareceu que os clientes que participaram e estão cientes do assunto são principalmente os que participam da ABRACE (consumidores maiores), e, portanto, estão mais “inteirados” do tema.

Alguns consumidores, com geradores, demonstraram interesse na participação. Contudo, o que se avaliou foi que o preço de participação seria consideravelmente elevado, principalmente por não haver garantia de despacho.

Muitos consumidores demonstraram preocupação com a continuidade do programa e questionaram a possibilidade de haver um pagamento fixo (por disponibilidade), para remunerar ao menos os custos fixos de participação. Esses consumidores demonstram também que não teria problemas em aceitar penalidades financeiras.

Algumas empresas demonstraram interesse em participação para realização de ofertas RVD no momento de férias coletivas. Contudo, com a suspensão do programa, tais negociações não avançaram.

## **5.2 ABRACE**

O programa Voluntário de Resposta da Demanda – RVD foi concebido em curto período de tempo, porém obteve sucesso em sua implementação junto aos consumidores industriais, antes deste ser suspenso pelo Operador Nacional do Sistema – ONS recentemente.

O trabalho em conjunto da ABRACE, ONS e CCEE fizeram com que o programa de RVD fosse menos burocrático e de mais fácil operacionalização do que o atual programa piloto de Resposta da Demanda. Trazendo assim, lições aprendidas que podem servir de aprimoramentos ao programa piloto de RD, fazendo com que este programa tenha sucesso, se torne um programa estrutural e que os consumidores possam contribuir /ainda mais ativamente para o sistema.

Um grande avanço realizado no final de dezembro de 2020 foi a extensão do programa para todo o Sistema Interligado Nacional – SIN, a partir de fevereiro de 2021, antes restringido aos submercados Nordeste e Norte, por meio da REN ANEEL nº 911/2020. Outro aprimoramento importante para o piloto foi a retirada dos participantes do programa do rateio da inadimplência do Mercado de Curto Prazo – MCP, até 30 de abril de 2022, garantindo

que o consumidor consiga auferir seus ganhos com a redução de demanda, por meio da Portaria MME nº 460/2020.

Tais aprimoramentos seguem em linha com o que foi tratado do RVD, porém, outros precisam ser realizados ao piloto de RD para que os consumidores possam aderir cada vez mais. Um primeiro ponto é que o consumidor, para participar de RD, precisa assinar um Contrato de Prestação de Serviços Ancilares – CPSA junto ao ONS, porém segundo conversas com os associados, a burocracia para assinar tal contrato dentro das empresas se mostra um processo demorado em que até passar por todas as áreas e colher as assinaturas e consentimentos necessários, o consumidor pode perder a agilidade para participar do programa.

Então, seguindo a linha da decisão utilizada para RVD, com uma entrada dos participantes com menos burocracia, seria de suma importância que não houvesse a necessidade de se firmar um CPSA, devendo a carga estar modelada na CCEE e adimplente com suas obrigações perante a Câmara.

Outros aprimoramentos que ainda podem ser elencados vão no sentido de facilitar ainda mais a operacionalização do programa de RD, em que é importante a retirada da necessidade de conexão por parte do consumidor na rede de supervisão do ONS, ficou mais que evidente que essa restrição não é necessária perante o que foi praticado no programa de RVD. A comunicação entre os consumidores e o ONS se mostrou satisfatória e cumpriu com os objetivos do programa.

Houve também a flexibilização da rampa de retomada por decisão da CCEE e com o apoio da ABRACE no programa de RD, mas seria interessante também pensar na retirada na rampa de entrada como ocorreu no programa de RVD buscando facilitar ainda mais sua operacionalização por parte dos consumidores.

Um outro ponto crucial do programa de RD que necessita de mudanças é linha de base, em que essa possa ser a mais factível tanto para os consumidores como para a CCEE calcular, garantindo também que os consumidores tenham o melhor dado disponível no momento de sua decisão. A metodologia utilizada em RVD foi importante para o momento do programa, que precisava de rápida operacionalização, porém essa se assemelha à utilizada atualmente no piloto de RD, que prioriza os consumidores que tenham consumo flat, retirando a oportunidade de outros participarem.

Neste sentido a melhor opção seria uma metodologia que seja a mais simples possível e que abranja os mais variados tipos de consumidores, no qual seria a autodeclaração da linha de base do consumidor, já que o próprio agente possui as melhores informações do

seu processo e conseguiria declarar o seu consumo típico para as próximas semanas ou meses. Entretanto, para evitar distorções e oportunismo, esta autodeclaração deve ser analisada e validada pela CCEE. A contribuição tem como objetivo simplificar consideravelmente esta etapa do processo, que é crítica, e evitar diversos problemas verificados na formação da linha de base no programa piloto vigente, tais como:

- Cargas que tiveram parte significativa da sua produção interrompida por problemas de qualidade de energia levam esse histórico no cálculo da linha de base, distorcendo a referência de consumo;
- Alguns dados de medição da CCEE não condizem com a realidade do consumo físico do consumidor, distorcendo a referência de consumo;
- Consumidores que tiveram sua carga reduzida pelo ONS por questões de restrições elétrica no sistema, em acionamento do Esquema Regional de Alívio de Carga - ERAC, afetando diretamente o cálculo da linha de base.

Uma opção adicional para consideração da linha de base seria utilizar a demanda contratada do consumidor, tendo como referência o Montante de Uso do Sistema de Transmissão – MUST contratado, sendo um limitador que se mostra eficiente, simples, de amplo conhecimento e fácil operacionalização.

No programa de RVD foi realizado um aprimoramento importante no sentido de possibilitar que o consumidor possa participar do programa na figura de agregador de suas cargas menores ou até mesmo de outras cargas, ao contrário do que está vigente para o piloto de RD, que restringe essa possibilidade apenas a comercializadores e geradores. Desta maneira, no programa piloto os consumidores possam também representar suas cargas e, até mesmo outras cargas que estejam na CCEE.

O agregador fica responsável por consolidar sua linha de base. As apurações serão feitas de acordo com as cargas que estiverem vinculadas a cada um dos produtos ofertados, tendo o agregador que indicar quais cargas farão parte da oferta. Seguindo as diretrizes de RVD, os efeitos de encargos para cargas representadas serão assumidos totalmente pelo agregador e ele será responsável por repassar os valores a suas cargas no programa de RD.

Outra diretriz que funcionou muito bem em RVD foi a métrica utilizada para avaliar o cumprimento do despacho por parte dos consumidores, em que é considerado um fator de tolerância de 80% entre o valor despachado e o reduzido, em cada hora do produto.

Das ofertas, para garantir uma ampla adesão e participação de todos os consumidores livres, é fundamental a possibilidade de oferta de diferentes produtos horários, com duração variável desde 1 até 24 horas, com a possibilidade de ofertar preços distintos para cada horário, desta forma, criando-se uma curva de oferta condicionada a uma curva de preço. Por exemplo, o consumidor poderia ofertar sua redução por 7 horas atrelada a um certo preço, e nesta mesma oferta outro produto com uma redução que completaria ao longo de todo dia, ou seja, nas outras 17 horas, com outra referência de preço, provavelmente inferior.

Esta possibilidade seria importante para garantir a participação de consumidores que conseguem reduzir sua demanda apenas por longos períodos, variando entre 12 horas, mas também ao longo de dias. Importante ressaltar que este produto não poderia ser exposto aos limites diários da linha de base, dado que a redução da demanda teria duração contínua de até alguns dias.

Essas ofertas poderiam ser realizadas em plataforma específica do ONS bem como ocorreu no SINtegre para RVD, em que foi de fácil implementação e compreensão por parte dos consumidores.

Por fim, é imprescindível avançar nessas discussões dos aprimoramentos junto não somente ao ONS e CCEE, mas também com a ANEEL, que tem o papel de abrir uma consulta pública para tratar estruturalmente dos rumos do programa Piloto de Resposta da Demanda. Com um programa bem estruturado todos saem ganhando, o consumidor, o operador e principalmente o SIN.

### **5.3 COPEL**

“Acredito que o programa veio ao encontro de um tripé que reforçamos desde as primeiras conversas. O programa precisava ser voluntário, simples e atrativo. Acredito que o RVD atendeu estes "critérios". Desde a simplicidade na adesão até a competição com os recursos energéticos mais caros permitiu uma adesão representativa dos grandes consumidores. Tudo isto sem falar nas alterações no cálculo da linha de base sem as rampas de corte e retomada. Um ponto de melhoria seria a possibilidade de oferta semanal de RVD ao invés do mensal. Outro ponto que causou bastante ruído foi a manutenção dos recursos termelétricos caros sem a participação/competição do RVD. Neste ponto há uma grande oportunidade de evolução em destacar se de fato há a necessidade de potência e quanto custa”.

## 5.4 MESSER

Do nosso ponto de vista, acreditamos que foi muito positivo estar de certa forma mais próximo da operação do sistema e poder contribuir num momento tão crítico.

Desta maneira, elencamos alguns pontos que gostaríamos de compartilhar com o ONS e ficamos à disposição para cooperar no avanço de iniciativas de Resposta da Demanda no Brasil:

### Lições Aprendidas:

- É possível implementar um programa de resposta de demanda em um curto intervalo de tempo;
- O programa foi bem-sucedido no nosso ponto de vista. Quando o programa de RD equipara os dois lados da equação: carga e geração, o resultado aparece;
- A indústria conseguiu responder em pouco tempo de forma ajudar o sistema elétrico a permanecer confiável;
- Os consumidores estão preparados e prontos para participar de programas de resposta da demanda de acordo com as necessidades do sistema.

### Melhorias:

- O programa poderia ter um caráter permanente e ser acionado na medida da necessidade do sistema;
- Facilitar o cadastramento do agente através dos dados de medição já modelados na CCEE;
- A linha de base deveria ser utilizada apenas para aferição do despacho no momento em que este ocorre, sem obrigações anteriores ou posteriores;
- A confirmação do aceite deveria ficar restrita ao limite do horário comercial, divulgação apenas às 23h traz incertezas a produção dos consumidores que é o bem maior neste caso.
- As chamadas deveriam ser semanais com confirmação *day-ahead*, desta forma acreditamos que poderíamos ter participados em diferentes produtos e com outras unidades. As chamadas semanais também evitariam o problema da não confirmação recorrente de propostas feitas para o fim do mês seguinte, por exemplo, pois os dias da semana fixos nem sempre podem ser atendidos de acordo com a dinâmica da produção/estoque;

- A participação através da figura do Agregador poderia ser mais facilitada, na medida em que as obrigações individuais dos agentes deveriam ficar a cargo dele. Neste caso, não haveria a necessidade de apontar individualmente cada carga agregada para o ONS, o Agregador teria apenas que garantir a redução em uma dada sub-região elétrica. Estas sub-regiões deveriam ser definidas previamente pelo ONS em cada subsistema;
- Maior transparência na divulgação dos resultados para que mais consumidores possam se interessar e o processo fique cada vez mais competitivo;

Por fim, acreditamos que os fatores de sucesso da RVD deveriam ser incorporados pelo Programa Piloto de Resposta da Demanda, uma vez que a geração térmica fora da ordem de mérito não tem encontrado concorrência com uma possível resposta da demanda devido às diversas barreiras colocadas para a participação no programa piloto. Importante também ressaltar que mais programas de resposta da demanda poderiam ser criados para atender às diferentes necessidades elétricas e energéticas enfrentadas pelo sistema. Desta forma, os consumidores poderiam responder em um prazo mais curto ou mais longo, de forma emergencial ou planejada, de acordo com as suas características produtivas aliadas às necessidades de cada programa como vemos nos Estados Unidos, por exemplo.

## 5.5 MME

- A definição na regulação apenas dos contornos gerais para a construção da linha base pelo ONS e pela CCEE e para a aferição da RVD propiciou agilidade e redução do processo burocrático para a implementação e adequação do programa de oferta de RVD.
- A delegação da competência para o ONS para a definição do processo de acionamento do recurso propiciou agilidade e redução do processo burocrático para a implementação e adequação do programa de oferta de RVD.
- Outros pontos positivos que favoreceram o processo: aprimoramento da linha de base, redução do limite máximo de participação e flexibilização dos custos de transmissão (ultrapassagem);
- Ofertas de longo prazo apresentam complexidade em função da dificuldade de se traçar cenários prospectivos.
- Foi importante a Portaria permitir que o ONS apresente novos produtos relativos à RVD, o que reduz processo burocrático para a implementação de ofertas de RVD.

- Outro aspecto destacado é a necessidade de aprimoramento da metodologia de aceite da RVD, a verificação se a redução verificada é exclusivamente de demanda ou de energia consumida e aprimoramento o processo de medição (defasagem da medição).

## **5.6 ANEEL**

Nós vivemos um momento muito particular em 2021, com soluções inovadoras para a superação da escassez hídrica, entre elas a RVD. Esse processo iterativo para seleção e aceite de ofertas representou uma aprendizagem importante para todos os envolvidos. Compreendendo a relevância e importância desse tema em particular, não apenas como solução exitosa para o enfrentamento da situação de escassez, mas como recurso estrutural relevante para a operação do sistema elétrico brasileiro, a Diretoria da ANEEL deliberou pela instauração de Consulta Pública, no período de 16 de dezembro de 2021 a 14 de fevereiro de 2022, para discutir o assunto com a sociedade.

## **5.7 EPE**

O programa de resposta da demanda é um dos legados positivos da situação desafiadora do ano de 2021, mostrou como incentivos econômicos adequados mobilizam rapidamente a sociedade, que de forma descentralizada consegue dar resposta rápida e de volume nada desprezível, contribuindo para o atendimento de potência. Durante o processo, além de pioneiro no país, ainda estávamos "selando e cavalgando ao mesmo tempo", e assim não foi possível internalizar toda experiência internacional no processo, cabendo algumas reflexões:

- Decisão quanto ao aceite, em outras palavras o estabelecimento da curva de demanda (preço-quantidade). Com o empilhamento das ofertas dos agentes, era possível construir a curva de oferta do produto, e nas reuniões técnicas do CMSE nem sempre o consenso era imediato pela ausência de uma metodologia, ou melhor, ausência de uma curva de demanda para fazer o cruzamento entre oferta e demanda, e assim ter o ponto de equilíbrio entre preço e quantidade.
- Considerando que consumidores com maior potencial de contribuição são multinacionais, não seria surpresa que eles consultem outras unidades, em mercados aonde a resposta de demanda já está consolidada, para orientar suas decisões, assim, quanto mais próximo da prática internacional for o programa, mas rápida e fácil é a adesão.



- Não restringir participação dos agentes, ou seja, disseminar para todas as classes de consumo. Os consumidores industriais podem ajudar – e muito – o atendimento de potência, mas os setores de serviços e residencial podem também contribuir, fazendo uso, por exemplo, da tarifa branca, já existente e ainda pouco utilizada, cabendo campanhas de esclarecimento junto a sociedade.
- Após estabelecimento de plano de RD de longo prazo, essencial será a comunicação com a sociedade, mostrando objetivos, motivação, critérios de "entrada" e "saída", expectativas quanto a quais períodos do ano tendem a ter maior utilização, de forma que os agentes se programem, inclusive façam investimentos se for o caso.

De forma geral o resultado foi muito positivo, e as expectativas para os próximos anos bastante promissoras. Aproveito para parabenizar o ONS pela condução do programa.

## 5.8 CCEE

Para o mecanismo de Redução da Demanda no Brasil existem duas metodologias de Linha Base, uma do programa piloto referente à REN ANEEL nº 792/2017 e outra estabelecida pela Portaria MME nº 22/2021.

A metodologia de Linha Base estabelecida pelo Programa Piloto possui interdependência entre os meses de cálculo e restrições para utilização de dados de consumo. Já a metodologia estabelecida pela Portaria ministerial consiste em uma média simples dos dias úteis de consumo do mês que antecede, sendo deste modo mais simplificada quando comparada com a da Resolução Normativa.

O programa de RVD da Portaria 22 teve 87 ofertas despachadas enquanto que o programa piloto de RD apenas uma. Com este dado pode-se inferir que a metodologia estipulada pela portaria é mais simples e atrativa ao consumidor quando comparada ao Programa Piloto da ANEEL.

Outro ponto relevante atrelado ao RVD é a remuneração que decorrente da situação hídrica apresentado ao longo do ano de 2021, que resultou em preços altos de ofertas por parte dos consumidores. Porém devido ao avanço de participação dos consumidores entende-se que há possibilidade competitiva por parte das plantas de consumo em momentos de alta de preço, tornando assim a matriz elétrica com demanda flexível.

A extensão do programa foi de 20 dias úteis para redução, logo a metodologia estipulada pela Portaria ministerial para cancelamento de ofertas, no caso do não atendimento ao

despacho, não foi utilizada. Portanto para fins de análise de resultados de atendimento de oferta não houve aplicação da metodologia, sendo, portanto, um ponto de atenção.

## 5.9 ONS

Pontos positivos:

Observada uma grande adesão dos consumidores ao mecanismo de RVD, com diversas ofertas realizadas na ferramenta disponibilizada pelo ONS, aumentando a percepção do operador de que o mercado consumidor responde às necessidades sistêmicas em prol da segurança e confiabilidade do sistema elétrico.

Por se tratar voltado para atendimento de potência, a definição prévia pelo ONS dos dias e horários em que a redução de demanda poderia ser alocada foi acertada. A indicação destes períodos pelo Operador simplificou e deixou claro aos agentes consumidores as necessidades sistêmicas atreladas ao produto de potência da RVD.

As confirmações prévias das ofertas de RVD, tanto pelo ONS quanto pelos Agentes consumidores, no dia anterior ao despacho “d-1”, auxiliou na previsibilidade da oferta, no aumento da confiança da utilização do recurso de redução de demanda para o dia seguinte e deixou transparente para o Operador e Agente quando a oferta seria ou não considerada pelo ONS.

A simplificação dos requisitos de supervisão, controle e comunicação foram benéficas para aumentar a adesão dos consumidores, bem como a rápida consideração do Agregador de cargas para participar do mecanismo, trazendo para as ofertas de RVD os consumidores cujas reduções seriam menores que 5 MW.

Pontos de melhoria:

São necessárias evoluções operacionais nas ferramentas de recebimento de ofertas, bem como levantamento dos pontos elétricos nos quais as cargas encontram-se conectadas, para facilitar na validação elétrica das ofertas.

Estabelecimento de critérios de corte de ofertas que serão disponibilizados para uso pelo ONS. No âmbito da RVD, os critérios de corte dos valores das ofertas eram estabelecidos pelo CMSE, de forma que o ONS considerava elegível para o despacho na programação diária da operação apenas os agentes cujas ofertas não ultrapassassem o valor estabelecido. No momento em que esta decisão for tomada pelo Operador, serão

necessários critérios e regras bem definidas para atuar no valor de corte das ofertas seja por substituição ou complementação para atendimento a demanda, observado a otimização de custos e segurança do sistema elétrico.

Definição de montantes maiores que 5 MW para simplificar a operacionalização da resposta da demanda. Um número maior de portfólio de contrato pode ser oferecido a grandes consumidores conectados na Rede Básica, uma vez que sua operacionalização é observável do ponto de vista do Operador, desta forma, mais simples e confiável de ser tratada no despacho diário, tendo em vista a grande complexidade de se planejar e operar um sistema elétrico de dimensão continental e de elevado número de recursos despacháveis.

Em relação às evoluções na ferramenta de recebimento de ofertas, podem ser destacados os principais pontos:

- 1) **Validação automática das ofertas recebidas pelo ONS:** diversas regras já foram incorporadas no formulário de envio de oferta pelo agente, mas algumas verificações e aprovações manuais ainda são necessárias na ferramenta. No cenário ideal, acredita-se que nenhuma intervenção manual deva ser necessária para aprovação das ofertas recebidas pelos agentes no período anterior ao envio das ofertas ao CMSE;
- 2) **Envio automático das ofertas aprovadas na Programação para a CCEE:** atualmente, há um elevado esforço manual para adequação das informações sobre as ofertas de RVD aprovadas na Programação para envio à CCEE no início do mês subsequente, especialmente quando a oferta é de um agregador. No cenário ideal, essa troca de informações pode ser 100% automatizada, sem necessidade de intervenção manual. Nesse cenário, pode-se avaliar a implantação de um fluxo contínuo de dados para a CCEE, não necessitando esperar o início do mês subsequente para envio de todas as informações das ofertas aprovadas na Programação Diária;

A Figura 18 localiza os 2 pontos de melhoria indicados acima no fluxo do processo.

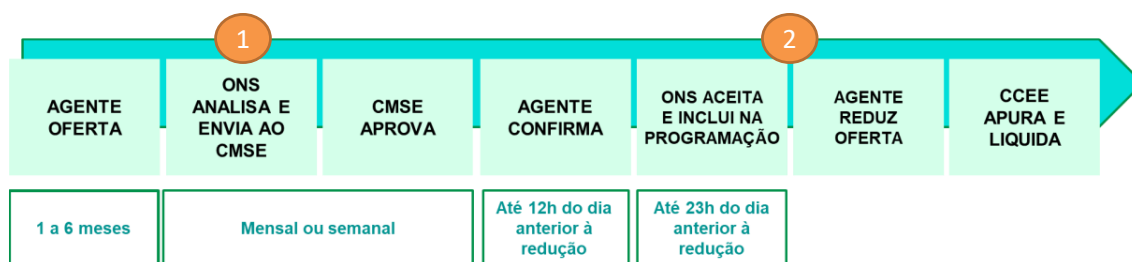


Figura 18 – Etapas que necessitam melhoria no processo e ferramentas relativas à RVD

Além dos aspectos relatados anteriormente cita-se como ponto de atenção para evolução do mecanismo de RD o aprimoramento das informações para o mercado de forma a passar mais previsibilidade da situação do sistema e da potencial necessidade de utilização dos mecanismos de resposta da demanda em suas diversas modalidades (energia, potência e serviços ancilares).

Além disso, deve ser ampliada a discussão dos diversos tipos de produto, a possibilidade de representação nos modelos de preço e participação inclusive na formação de preço. Também pode ser avaliada a possibilidade de haver mecanismos diferenciados para quem está conectado ou não na rede de supervisão do ONS.

## **6 Conclusões e Considerações Finais**

A Portaria Normativa nº 22/GM/MME definiu as diretrizes para a operacionalização de um **programa emergencial** de Resposta Voluntária da Demanda (RVD) com o objetivo específico de atendimento aos horários de maior demanda no sistema (ponta de carga), considerando os horários mais críticos para redução/deslocamento da demanda, estabelecidos com base nas curvas de cargas típicas para cada submercado e conforme o período do ano. Nesse programa também foi estabelecida uma grade horária em que é permitida a compensação da demanda em períodos de consumo menos significativo.

Dessa forma, o mecanismo emergencial de RVD foi concebido como um recurso adicional de demanda (potência) a ser utilizado em momentos específicos do dia, com possibilidade de compensação de energia, não sendo estabelecido, no contexto do programa de RVD, como um produto para fins energéticos que pode ser acionado como um recurso firme, como ocorre com as usinas termelétricas. Assim, podemos afirmar que a RVD e geração termelétrica não são recursos com características operacionais e custos comparáveis entre si.

A Portaria Normativa nº 22/GM/MME estabelece ainda que as ofertas de redução de demanda, no programa de RVD, devem seguir as necessidades do sistema, observadas a otimização do custo total de despacho do sistema e a segurança operativa.

Cabe ressaltar que houve uma grande mobilização institucional para construir a regulamentação do programa emergencial de RVD (Consulta Pública, Portaria, Regras e Procedimentos de Comercialização e Rotina Operacional), com a implantação expressa de plataforma para recebimento das ofertas pelo ONS, realização de diversas reuniões com Agentes para esclarecimentos, eventos, workshops, atendimento a mais de 500 chamados

pela Central de Atendimento aos Agentes do ONS, e cerca de 300 chamados pela Central de Atendimento da CCEE, elaboração de materiais de apoio, entre outras ações para viabilização e orientações sobre o referido programa.

Devido à melhora nas condições hidrológicas a partir do mês de outubro de 2021, com a chegada do período úmido dentro das condições esperadas, e com a redução do consumo de energia devido à ocorrência de temperaturas mais amenas, não foi identificada pelo ONS/CMSE a necessidade de utilização de recurso adicional de RVD para atendimento à ponta do sistema até dezembro de 2021.

Nesse sentido, apesar de todos os esforços envidados pelas instituições e Agentes para a viabilização e operacionalização do Programa de RVD, o ONS, dentro da atribuição de realizar a gestão dos recursos e operar o sistema elétrico com segurança, considerando também os aspectos de eficiência econômica, entendeu por bem sinalizar ao mercado de forma transparente e responsável que, com base nos estudos eletroenergéticos realizados, estes recursos adicionais não seriam necessários em 2021. Em comunicado ao setor, o ONS destacou que não exclui a possibilidade da retomada do recebimento de ofertas de RVD em 2022, caso seja identificada a necessidade de recursos adicionais para atendimento à demanda por energia elétrica no País, dentro da vigência da Portaria até 30 de abril de 2022.

A manutenção de RVD, sem uma necessidade explícita de redução de demanda para atendimento à ponta em 2021, ainda que seja relevante para incentivar a participação dos consumidores no programa representaria um custo adicional a ser pago por todos os consumidores via Encargos de Serviços do Sistema (ESS), com reflexos significativos na tarifa de energia dos consumidores finais e em outros segmentos econômicos do país.

Cabe ressaltar que o ONS definiu no início do ano, a resposta da demanda como um dos temas regulatórios estratégicos prioritários para sua atuação no setor elétrico, promovendo diversas ações para o aprimoramento do programa piloto previsto pela Resolução Normativa ANEEL nº 792/2017, também atualmente vigente até 27 de junho de 2022.

Na visão do ONS, o programa de RVD, juntamente com outras medidas emergenciais adotadas pelo CMSE, vem se mostrando fundamental para atravessar este período de crise hídrica com sucesso, contribuindo também para o aprimoramento do Setor Elétrico Brasileiro (SEB), com especial destaque para a relevante participação da indústria no programa, que apresentou uma representatividade de ofertas expressiva, mostrando o potencial de adesão e resposta deste recurso.

A experiência adquirida com o programa emergencial de RVD contribuirá para consolidar a construção de um mecanismo estrutural de Resposta a Demanda, haja visto os diversos avanços obtidos com a regulação emergencial do Programa de RVD em 2021, tais como:

- Construção da confiança do Operador na efetivação da redução da demanda pela indústria;
- Participação de diversos segmentos da Indústria com destaque para metalurgia e produtos de metal, minerais não-metálicos e químicos além de outros segmentos como têxtil, veículos, comércio e transporte, evidenciando a possibilidade de participação quando da consolidação de um programa estrutural.
- Amadurecimento do próprio conceito de RVD, com possibilidade de evolução para novos produtos;
- Simplificação/flexibilizações do processo facilitou a adesão (não exigência de Contrato de Prestação de Serviços Ancilares - CPSA, ampliação para consumidores do ACL conectados no SIN, não exigência de requisitos de supervisão, controle e comunicação, não cobrança da ultrapassagem do uso da rede em caso de compensação por se tratar de um programa emergencial; verificação da adimplência apenas com a CCEE e não adicionalmente com a ANEEL);
- Evolução da figura do agregador de carga (por Agentes da CCEE das classes Geração, Consumo e Comercialização) com a possibilidade de contabilização ser com a linha base agregada;
- Ganhos na construção e automatização dos processos internos e externos entre as Instituições e Agentes (em andamento);
- Aprimoramento da Base de Dados (como por exemplo representação da barra de conexão com a Rede Básica para subsidiar os estudos elétricos e que poderá ser utilizada futuramente nos modelos de despacho e formação de preço e indicação do tipo de redução: redução, deslocamento ou geração própria para subsidiar os estudos da carga) e automatização (informações cadastrais das cargas CCEE, inadimplência dos Agentes, perfil agregador, entre outras).

Tais aspectos podem ser utilizados como insumos para aprimoramento do programa piloto de Resposta da Demanda, além de outras evoluções regulatórias propostas pela ANEEL, tais como: a) a possibilidade de participação do processo competitivo juntamente com as usinas termelétricas na manutenção da reserva de potência operativa – RPO, b) a criação de um produto com uma receita fixa pela disponibilidade e outra variável pela utilização do recurso que poderia ser adquirido via leilão anual realizado pelo ONS; c) a representação da resposta da demanda nos modelos de otimização energéticos, de forma que seja

considerada como um recurso despachável pelo ONS; d) a criação de novos produtos de incentivo à redução de consumo, aumentando o portfólio de contratos nos quais o consumidor estaria predisposto a reduzir sua carga, além de outros produtos de mais curto prazo.

O ONS acredita que a sinalização econômica é capaz de incentivar o uso eficiente dos recursos do sistema. Além disso, com a construção de uma base regulatória adequada é possível estabelecer outros programas de caráter estrutural para que a indústria ofereça sua flexibilidade em outros horizontes de tempo, com propósitos distintos, incentivando assim a maior participação da demanda no atendimento energético do país.

A Tabela 13 apresenta um resumo das diversas questões levantadas pelas instituições e agentes na seção 5 deste relatório, bem como uma avaliação inicial de possíveis aspectos que deverão ser considerados nas discussões para evolução do programa de resposta da demanda atualmente em consulta pública pela ANEEL (CP ANEEL nº 80/2020).

Tabela 13 - Resumo de ações propostas para as questões levantadas pelas instituições/agentes

Instituição	Tema	Questões levantadas	Ações propostas ONS
ENEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participação no mecanismo de RVD por consumidores de maior porte. Desconhecimento de consumidores de menor porte e consequente desinteresse na participação.</li> </ul>	Promover ações de comunicação e esclarecimentos como cartilhas, Workshops, operações assistidas, etc.
ENEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figura do Agregador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agregador pode facilitar a adesão de consumidores de menor porte.</li> </ul>	Aprimorar a Figura do agregador de Demanda do ponto de vista técnico e regulatório (ex. Enel X teve que participar via comercializadora do grupo).
ENEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Estrutural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suspensão do programa de RVD trouxe insegurança à participação.</li> </ul>	Criação de um programa estrutural de RD.
ENEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remuneração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preços mais elevados devido a não garantia de despacho</li> </ul>	Definição/especificação de produtos por disponibilidade com possibilidade de penalização em caso de descumprimento
ABRACE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simplificação de Requisitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desburocratização facilitou a adesão ao mecanismo. Sugestão de não exigência de assinatura do CPSA.</li> </ul>	Avaliar simplificações no programa estrutural.
ABRACE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simplificação de Requisitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não exigência da necessidade de conexão por parte do consumidor na rede de supervisão do ONS. Resultados comprovaram a efetivação da RVD.</li> </ul>	Avaliar simplificações no programa estrutural.
ABRACE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agentes participantes e eliminação de barreiras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extensão para o SIN e não participação do rateio de inadimplência contribuíram para a participação.</li> </ul>	Avaliar a extensão do prazo de não participação do rateio de inadimplência na contabilização da CCEE (previsto pela regulamentação até abril de 2022) pelo menos até a consolidação do programa estrutural.



<b>ABRACE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simplificação de Requisitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flexibilização da rampa de entrada e saída na RVD favoreceu a operacionalização.</li> </ul>	Manutenção das flexibilizações das rampas de entrada e saída no programa estrutural.
<b>ABRACE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linha Base</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linha Base utilizada na RVD, considerando a melhor informação disponível, facilitou a operacionalização, entretanto favoreceu consumidores com perfil flat. Considerar a autodeclaração dos consumidores para meses/semana seguintes visto que estes possuem as melhores informações quanto aos próprios consumos típicos a ser analisada e validada pela CCEE. Expurgos de eventuais distorções e períodos/eventos atípicos. Outra opção sugerida: MUST</li> </ul>	<p>Aprimorar a Linha Base para diferentes consumidores.</p> <p>Avaliar experiência internacional em auditoria da Linha Base.</p>
<b>ABRACE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figura do Agregador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A agregação de carga por vários tipos de agentes inclusive consumidor, além de gerador e comercializador, facilitou a participação na RVD.</li> </ul>	Manter flexibilidade no programa estrutural.
<b>ABRACE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figura do Agregador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O Agregador deve ser responsável por consolidar a Linha Base, pelo recebimento dos encargos e repasses às cargas agregadas.</li> </ul>	Manter esta atribuição no programa estrutural.
<b>ABRACE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métrica para verificação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métrica para avaliar o cumprimento da RVD que considerou o fator de tolerância de 80% entre o valor despachado e o reduzido em cada hora do produto foi muito boa.</li> </ul>	Avaliar a possibilidade de manutenção da métrica no programa estrutural (conforme o tipo de produto).
<b>ABRACE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produtos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilidade de haver maior abrangência de produtos de 1 a 24 horas atrelada a diferentes preços com devido tratamento na Linha Base de modo a permitir períodos contínuos mais longos (ex. 12h ou vários dias)</li> </ul>	Avaliar a possibilidade de diferentes tipos de produtos no programa estrutural.

<b>ABRACE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma de Ofertas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofertas poderiam ser feitas em uma plataforma de forma análoga à RVD que foi de fácil implementação e compreensão por parte dos consumidores.</li> </ul>	Avaliar a possibilidade de adaptação de plataforma com as devidas evoluções/automatizações no programa estrutural.
<b>ABRACE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Estrutural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discutir junto à ANEEL com abertura de CP a evolução do programa piloto de RD</li> </ul>	CP aberta com objetivo de evoluir para programa estrutural
<b>COPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simplificação dos Requisitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa foi voluntário, simples e atrativo (desde a adesão, Linha Base, competição com recursos mais caros) o que possibilitou a participação dos grandes consumidores.</li> </ul>	Avaliar simplificações no programa estrutural.
<b>COPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Periodicidade das Ofertas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilitar a realização de ofertas semanais ao invés de mensais.</li> </ul>	Avaliar a possibilidade de produtos com periodicidade distintas no programa estrutural (ex. anual, mensal e semanal)
<b>COPEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produtos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Outro ponto que causou bastante ruído foi a manutenção dos recursos termelétricos caros sem a participação/competição do RVD. Neste ponto há uma grande oportunidade de evolução em destacar se de fato há a necessidade de potência e quanto custa”.</li> </ul>	Aprimorar a comunicação com o mercado no sentido de dar maior clareza e previsibilidade às necessidades sistêmicas e de RVD e a formas de remuneração para diferentes produtos (ex. energia e potência).
<b>MESSER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Estrutural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa deve ser permanente e acionado conforme necessidade do sistema</li> </ul>	Aberta CP pela ANEEL para evolução do programa piloto de RD.
<b>MESSER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cadastramento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilitar o cadastramento do agente através dos dados de medição já modelados na CCEE</li> </ul>	Aprimorar as interfaces de troca de dados e a ferramenta para leitura automática dos dados cadastrais e de medição

<b>MESSER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linha Base</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A linha de base deveria ser utilizada apenas para aferição do despacho no momento em que este ocorre, sem obrigações anteriores ou posteriores;</li> </ul>	Necessária infraestrutura de medição, supervisão e controle. Avaliar alternativas para a Linha Base (conhecimento prévio) e aferição ex-post.
<b>MESSER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Critério de Aceite das ofertas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A confirmação do aceite deveria ficar restrita ao limite do horário comercial, divulgação apenas às 23h traz incertezas a produção dos consumidores que é o bem maior neste caso.</li> </ul>	Avaliar possibilidade de antecipação do horário de confirmação do ONS.
<b>MESSER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodicidade das Ofertas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chamadas semanais com confirmações day-ahead amplia a possibilidade de participação e evita a necessidade de definir dias fixos da semana ao longo do mês que nem sempre podem ser atendidos de acordo com a dinâmica de produção/estoque.</li> </ul>	Avaliar a possibilidade de produtos com periodicidade distintas no programa estrutural (ex. anual, mensal e semanal)
<b>MESSER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplificar a participação da figura do Agregador sem a necessidade de apontar as cargas individualmente para o ONS. O Agregador teria apenas que garantir a redução em uma dada sub-região elétrica definidas previamente pelo ONS em cada subsistema;</li> </ul>	Avaliar a complexidade de se definir as regiões geoeletricas x flexibilidade de consideração de agregação de cargas de diferentes regiões dentro do submercado x necessidade de composição da Linha de Base do agregador a partir das cargas individualizadas
<b>MESSER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior transparência na divulgação dos resultados para que mais consumidores possam se interessar e o processo fique cada vez mais competitivo;</li> </ul>	Avaliar o processo de definição do critério de aceite e divulgação dos dados de modo a dar transparência sem afetar a competitividade (sobrepço).
<b>MESSER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produtos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporação de fatores de sucesso da RVD em um programa estruturado para atendimento às demandas elétricas e energéticas do sistema, no curto e no longo prazos e de forma a concorrer</li> </ul>	Desenvolver programa estrutural com produtos de periodicidade distintas (ex. anual, mensal e semanal) para diferentes necessidade do sistema (energia, potência, flexibilidade, serviço ancilar).

		também com a geração térmica fora da ordem de mérito.	
<b>MME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulamentação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulamentação com contornos gerais e delegação à ONS e CCEE do detalhamento dos processos de acionamento e apuração propiciou agilidade ao processo.</li> </ul>	Resolução ANEEL pode prover diretrizes mais gerais para o desenvolvimento de regras e procedimentos de comercialização e rotina operacional do ONS) que possuem sistemáticas próprias de aprovação
<b>MME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simplificação dos Requisitos, aprimoramento da Linha Base</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Outros pontos positivos que favoreceram o processo: aprimoramento da linha de base, redução do limite máximo de participação e flexibilização dos custos de transmissão (ultrapassagem)</li> </ul>	Reavaliar os requisitos de participação direta no ONS ou via agregador, a necessidade de supervisão e controle, conforme tipo de produto e tratamento dos custos de transmissão.
<b>MME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produtos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complexidade de ofertas de longo prazo devido a dificuldade de se traçar cenários prospectivos pelos Agentes.</li> </ul>	A definição de produtos de longo prazo (ex. período seco e período úmido) por disponibilidade, conforme necessidades do sistema, pode contribuir para dar previsibilidade aos agentes.
<b>MME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulamentação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abertura na regulamentação quanto a possibilidade de proposição de novos produtos pelo ONS/CCEE reduz a burocracia.</li> </ul>	Deixar a regulamentação flexível de forma a permitir futuras evoluções.
<b>MME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicação/ critério de aceite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprimorar a metodologia para definição de critério de aceite e necessidade do sistema com relação à déficit de potência e/ou energia.</li> </ul>	Avaliar o processo de definição do critério de aceite e divulgação dos dados das ofertas e das necessidades do sistema de modo a prover transparência e previsibilidade.
<b>MME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Necessidade de aprimoramento do Sistema de Medição (defasagem).</li> </ul>	Avaliar formas de redução do timing entre o despacho/medição verificada e a apuração da CCEE.

<b>ANEEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Estrutural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evolução da Resposta da Demanda como recurso estrutural relevante para a operação do sistema elétrico brasileiro a partir das lições aprendidas da RVD.</li> </ul>	Instauração de Consulta Pública pela ANEEL, no período de 16 de dezembro de 2021 a 14 de fevereiro de 2022, para discutir o assunto com a sociedade.
<b>MME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Critério de Aceite das Ofertas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprimoramento do critério de aceite com base no estabelecimento de uma curva de demanda (quantidade) x preço.</li> </ul>	Estabelecer critérios claros para o aceite das ofertas.
<b>MME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Benchmarking Internacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A adoção de práticas de mercados internacionais facilita a adesão.</li> </ul>	Realizar <i>benchmarking</i> internacional considerando mercados que lideram mecanismos de Resposta da Demanda (como por ex. Estados Unidos para aprimorar o programa piloto (boas práticas, processos, produtos, etc.) e facilitar a adesão.
<b>MME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simplificação de Requisitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não restringir a participação entre diferentes classes de consumo (industrial, serviços e residencial)</li> </ul>	Avaliar requisitos de participação e porte para atuação direta no ONS ou via agregador.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicação/ Informações para o mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprimorar a comunicação com a sociedade, mostrando objetivos, motivação, critérios de "entrada" e "saída", expectativas quanto a quais períodos do ano tendem a ter maior utilização, de forma que os agentes se programem, inclusive façam investimentos se for o caso.</li> </ul>	Aprimorar a comunicação com o mercado/sociedade incluindo objetivos para os diferentes tipos de produto, definição de critérios de aceite, divulgação de informações quanto às necessidades do sistema no curto e no longo prazo, resultados verificados, de forma a prover previsibilidade e transparência e estimular a participação.
<b>CCEE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linha Base</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RVD considerou metodologia mais simples para cálculo da Linha Base do que a metodologia definida para o programa piloto.</li> </ul>	Aprimorar a metodologia da Linha tendo como princípios norteadores a simplicidade, previsibilidade e atendimento à diversos tipos de consumidores.

<b>CCEE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remuneração/atratividade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RVD teve remuneração atrativa devido às condições de escassez hídricas do país o que também pode ser verificada em situações de alta de preços contribuindo para uma matriz com demanda flexível.</li> </ul>	Avaliar a atratividade dos diferentes produtos (energia, potência, serviços ancilares) e expectativa de remuneração a fim de definir os ajustes regulatórios necessários e viabilizar a participação dos consumidores.
<b>ONS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Necessárias evoluções operacionais na plataforma de recebimento de ofertas bem como no levantamento dos pontos elétricos de conexão das cargas na Rede Básica.</li> </ul>	Continuar o aprimoramento dos processos, troca de dados e automatização da plataforma (ex. validação das ofertas, relatórios, troca de dados e informações com fluxo contínuo entre as instituições) para o programa estrutural.
<b>ONS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Critério de Aceite das Ofertas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Critério de aceite das ofertas definido pelo CMSE no mecanismo emergencial passará a ser objeto de decisão do ONS no programa estrutural</li> </ul>	Aprimoramento do critério de aceite das ofertas a ser realizado pelo ONS no programa estrutural de forma a ter regras bem definida nos diversos tipos de produtos, observando a otimização de custos e segurança do sistema
<b>ONS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requisito de participação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definição de requisito de participação maior que 5 MW para simplificar a operacionalização da resposta da demanda</li> </ul>	Avaliar os requisitos de participação direta no ONS ou via agregador de carga. Fortalecimento da figura do agregador.
<b>ONS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicação/informação para o mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprimoramento das informações para o mercado.</li> </ul>	Maior previsibilidade da situação do sistema e da potencial necessidade de utilização dos mecanismos de resposta da demanda em suas diversas modalidades.
<b>ONS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produtos/requisitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilidade de haver mecanismos diferenciados para quem está conectado ou não na rede de supervisão do ONS.</li> </ul>	Poderão ser considerados por exemplo diferentes produtos para cargas não observáveis e observáveis pelo ONS (ex. produtos intradiários que necessitam de requisitos de comunicação, supervisão e controle)

<p><b>ONS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produtos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar a possibilidade de utilização da demanda como recurso em diversas modalidades (energia, potência, flexibilidade e serviços ancilares).</li> </ul>	<p>Estruturar um mercado organizado para que a demanda possa ofertar sua flexibilidade em distintos horizontes de tempo e com distintos propósitos, de forma planejada, caracterizando um processo sistemático e ordenado para RD.</p>
<p><b>ONS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formação do Preço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A RVD por ser um mecanismo emergencial não participou do processo de formação de preço.</li> </ul>	<p>Discutir a possibilidade de representação nos modelos de preço e participação inclusive na formação de preço.</p>