

O InfoLeilão é uma publicação que analisa os resultados de leilões realizados para contratação de energia elétrica necessária ao atendimento do mercado de energia no ambiente de contratação regulado (ACR). A CCEE publica uma edição a cada leilão realizado, divulgando, entre outras informações, a garantia física a ser incorporada ao sistema elétrico e a evolução dos preços.

Esta edição refere-se ao 29º Leilão de Energia Nova (A-4), realizado em 28 de junho de 2019.

Conteúdo:

SUMÁRIO EXECUTIVO	2
1. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO LEILÃO	2
2. RESULTADO DO LEILÃO	3
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	6
SUPLEMENTOS TÉCNICOS:.....	7
S.T.1 - DIRETRIZES	7
S.T.2 - SISTEMÁTICA.....	8

SUMÁRIO EXECUTIVO

1. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO LEILÃO

A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE operacionalizou, em 28 de junho de 2019, sob a coordenação da Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel, o 29º Leilão de Energia Nova (A-4). O leilão teve início às 10h com duração de 2 horas e 36 minutos, com as características apresentadas na tabela 1:

29º Leilão de Energia Nova (A-4 de 2019) Edital nº 003/2019 - Aneel	
Produtos	<ul style="list-style-type: none"> Quantidade: <ul style="list-style-type: none"> QTDH-30-2023 QTDE-20-2023 QTDS-20-2023 Disponibilidade: <ul style="list-style-type: none"> DISB-20-2023
Fontes previstas	<ul style="list-style-type: none"> Hidrelétricas (CGH, PCH e UHE) Biomassa com CVU igual ou diferente de zero Eólica Solar Fotovoltaica
Período de suprimento	<ul style="list-style-type: none"> Quantidade (Hidrelétricas): 01/01/2023 a 31/12/2052 (30 anos) Quantidade (Eólica): 01/01/2023 a 31/12/2042 (20 anos) Quantidade (Solar): 01/01/2023 a 31/12/2042 (20 anos) Disponibilidade (Biomassa): 01/01/2023 a 31/12/2042 (20 anos)

Tabela 1 - Parâmetros

De acordo com a Empresa de Pesquisa Energética - EPE, cadastraram-se 1.581 novos empreendimentos de geração de energia elétrica para o 29º Leilão de Energia Nova A-4. Destaque para as fontes Solar Fotovoltaica e Eólica que representaram uma capacidade instalada de 26.253 MW e 23.110 MW respectivamente, conforme detalhamento dos dados na tabela 2.

A-4		
Fonte	Projetos	Capacidade (MW)
EÓLICA	751	23.110
FOTOVOLTAICA	751	26.253
UHE	4	164
PCH	44	606
CGH	12	32
BIOMASSA	19	1.039
Total	1.581	51.204

Tabela 2 – Resumo do cadastramento na EPE

2. RESULTADO DO LEILÃO

2.1 Resultado do 29º Leilão de Energia Nova (A-4)

Nas Tabelas 3, 4, 5 e 6 são apresentadas as listas dos vencedores, em cada produto, e o respectivo empreendimento:

Empresa	Empreendimento	C.E.G.	UF	Fonte	Investimento (R\$/milhões)	Potência Habilitada (MW)	Garantia Física (MWm)	Lotes Contratados	Preço de Venda (R\$/MWh)
CEESAM - COOPERATIVA GERADORA DE ENERGIA ELÉTRICA E DESENVOLVIMENTO SANTA MARIA	ÁGUAS DA SERRA	PCH.PH.SC.035496-1.01	SC	PCH	68,07	22,500	12,210	86	199,00
CELESC GERAÇÃO S.A.	CELSO RAMOS	PCH.PH.SC.000742-0.01	SC	PCH	37,16	8,299	2,970	29	201,11
CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A	POÇO FUNDO AMPLIAÇÃO	PCH.PH.MG.002092-3.01	MG	PCH	143,07	20,840	11,020	110	195,50
SUDOESTE ENERGIA LTDA	VILA GALUPO	PCH.PH.PR.037822-4.01	PR	PCH	27,25	5,670	3,090	10	199,99
RIO DO CEDRO ENERGIA LTDA.	FOZ DO CEDRO	PCH.PH.MT.034560-1.01	MT	PCH	178,71	24,000	13,900	139	198,88
Total					454,27	81,309	43,190	374	

Tabela 3 – Vendedores - Produto Quantidade Hidráulica

Empresa	Empreendimento	C.E.G.	UF	Fonte	Investimento (R\$ milhões)	Potência Habilitada (MW)	Garantia Física (MWm)	Lotes Contratados	Preço de Venda (R\$/MWh)
FORÇA EOLICA DO BRASIL S.A.	OITIS 1	EOL.CV.PI.044555-0.01	PI	UEE	223,05	37,100	19,800	60	80,00
FORÇA EOLICA DO BRASIL S.A.	OITIS 8	EOL.CV.PI.044367-0.01	PI	UEE	223,05	37,100	19,400	59	80,01
VOLTALIA ENERGIA DO BRASIL LTDA.	VILA ALAGOAS III	EOL.CV.RN.036984-5.01	RN	UEE	86,13	21,000	11,000	33	79,92
Total					532,22	95,200	50,200	152	

Tabela 4 – Vendedores - Produto Quantidade Eólica

Empresa	Empreendimento	C.E.G.	UF	Fonte	Investimento (R\$/milhões)	Potência Habilitada (MW)	Garantia Física (MWm)	Lotes Contratados	Preço de Venda (R\$/MWh)
CEI SOLAR EMPREENDIMENTOS ENERGÉTICOS S/A CANADIAN SOLAR INC	JÁIBA SE1	UFV.RS.MG.043162-1.01	MG	UES	177,88	40,000	12,300	61	73,60
ENERLIFE ENERGIAS RENOVÁVEIS LTDA LIGTHSOURCE HOLDINGS 1 LIMITED	MILAGRES I	UFV.RS.CE.044573-8.01	CE	UES	135,67	32,740	9,900	30	64,99
ENERLIFE ENERGIAS RENOVÁVEIS LTDA LIGTHSOURCE HOLDINGS 1 LIMITED	MILAGRES II	UFV.RS.CE.044574-6.01	CE	UES	135,67	32,740	10,000	30	64,99
ENERLIFE ENERGIAS RENOVÁVEIS LTDA LIGTHSOURCE HOLDINGS 1 LIMITED	MILAGRES III	UFV.RS.CE.044575-4.01	CE	UES	135,67	32,740	9,900	30	64,99
ENERLIFE ENERGIAS RENOVÁVEIS LTDA LIGTHSOURCE HOLDINGS 1 LIMITED	MILAGRES IV	UFV.RS.CE.044579-7.01	CE	UES	135,67	32,740	10,000	30	64,99
ENERLIFE ENERGIAS RENOVÁVEIS LTDA LIGTHSOURCE HOLDINGS 1 LIMITED	MILAGRES V	UFV.RS.CE.044576-2.01	CE	UES	135,67	32,740	10,000	30	64,99
Total					856,23	203,700	62,100	211	

Tabela 5 – Vendedores - Produto Quantidade Solar Fotovoltaica

Empresa	Empreendimento	C.E.G.	UF	Fonte	Investimento (R\$/milhões)	Potência Habilitada (MW)	Garantia Física (MWm)	Lotes Contratados	ICB (R\$/MWh)
SONORA ESTANCIA S/A	SONORA	UTE.AI.MS.027385-6.01	MS	BION	50,00	21,390	9,500	74	179,87
Total					50,00	21,390	9,500	74	

Tabela 6 – Vendedores - Produto Disponibilidade Biomassa

O leilão A-4 movimentou R\$ 2,64 bilhões em contratos, o que resultou em um deságio de 45,03% em relação aos preços iniciais, conforme mostra a tabela 7.

Produto	Usinas Vencedoras	Energia Negociada (MW médio)	Energia Negociada (MWh)	Investimento (R\$/bilhões)	Montante Financeiro (R\$/bilhões)	Economia (R\$/bilhões)	Deságio (%)	Preço Inicial (R\$/MWh)	Preço Inicial (US\$/MWh)	Preço Médio (R\$/MWh)	Preço Médio (US\$/MWh)
QTDH-30-2023	5	37,400	9.835.900,800	0,45	1,95	0,88	31,21%	288,00	74,98	198,12	51,58
QTDE-20-2023	3	15,200	2.664.864,000	0,53	0,21	0,34	61,54%	208,00	54,15	79,99	20,83
QTDS-20-2023	6	21,100	3.699.252,000	0,86	0,25	0,77	75,55%	276,00	71,86	67,48	17,57
DISB-20-2023	1	7,400	1.297.368,000	0,05	0,23	0,17	42,16%	311,00	80,97	179,87	46,83
Total	15	81,1000	17.497.384,800	1,89	2,64	2,17	45,03%			151,15	39,35

Nota: Taxa de câmbio de R\$ 3,841/US\$ no dia 28/06/2019.

Tabela 7 – Síntese do Resultado

2.3 Detalhamento do Resultado

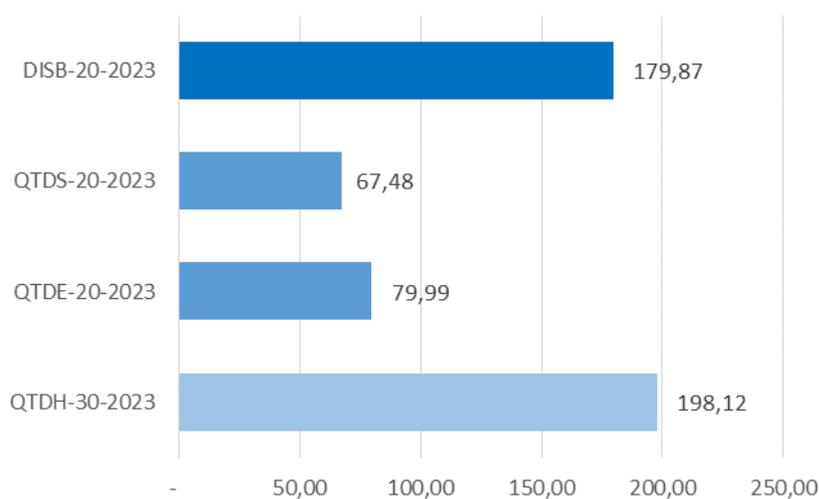


Gráfico 1 – Preço médio de venda por Produto

No 29º LEN A-4, do ponto de vista de entrega de potência, o maior montante negociado foi no produto solar, onde seis empreendimentos sagraram-se vencedores, viabilizando a futura expansão do Sistema Interligado Nacional - SIN em 203,7 MW de capacidade a ser instalada e adicionando 62,1 MW médios de garantia física.

Neste mesmo certame foram negociados cinco empreendimentos hidrelétricos, que somam 81,3 MW de capacidade a ser instalada e 43,2 MW médios de garantia física; três empreendimentos eólicos que somam 95,2 MW de capacidade a ser instalada e 50,2 MW médios de garantia física; além de um empreendimento a biomassa com 21,4 MW de capacidade a ser instalada e 9,5 MW médio de garantia física.

Os empreendimentos solares foram os vencedores com o menor preço de venda, comercializando energia a um preço médio de R\$ 67,48 por MWh – equivalente a cerca de US\$ 17,57 por MWh, um recorde para esta fonte.

O conteúdo desta publicação foi produzido pela CCEE com base em dados e informações de conhecimento público. É de responsabilidade exclusiva dos agentes e demais interessados a obtenção de outros dados e informações, a realização de análises, estudos e avaliações para fins de tomada de decisões, definição de estratégias de atuação, assunção de compromissos e obrigações e quaisquer outras finalidades, em qualquer tempo e sob qualquer condição. É proibida a reprodução ou utilização total ou parcial do presente sem a identificação da fonte.

Quanto ao deságio médio, o A-4 apresentou 45,03%, que resultou em uma economia de R\$ 2,17 bilhões para os consumidores finais, representados pelas distribuidoras participantes.

A contratação no 29º Leilão de Energia Nova (A-4) adicionou ao SIN cerca de 401,6 MW de capacidade a ser instalada no ano de 2023.

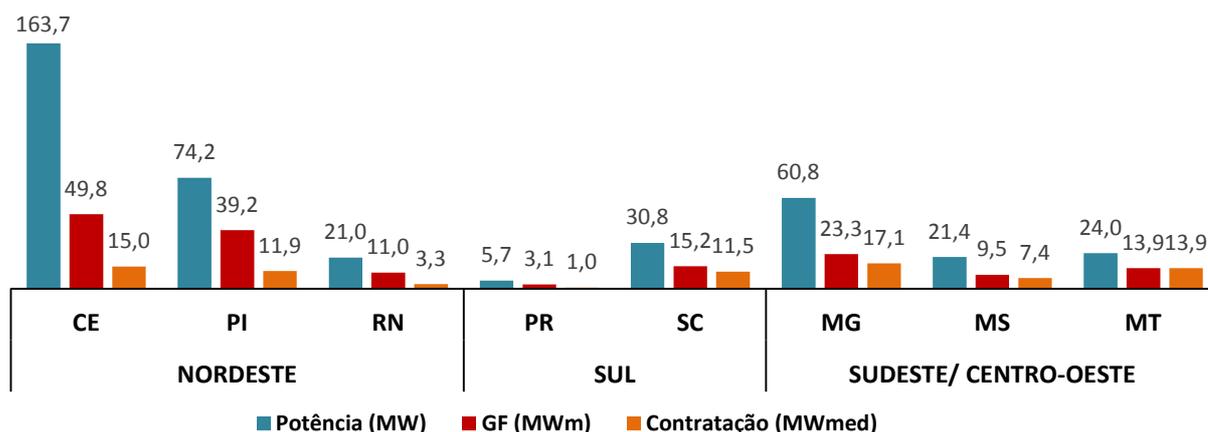


Gráfico 2 – Potência, Garantia Física e Contratação por Estado e Submercado

Para o 29º LEN A-4, o investimento mais expressivo será realizado no Ceará, com um valor aproximado de R\$ 678,35 milhões.

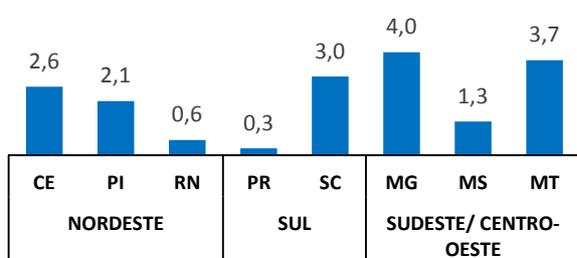


Gráfico 3 – Contratação por Estado (TWh)

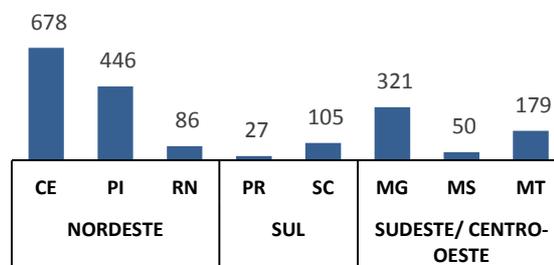


Gráfico 4 – Investimento por Estado (R\$ milhões)

A energia contratada no leilão destina-se ao atendimento do mercado de duas distribuidoras, conforme gráficos abaixo:

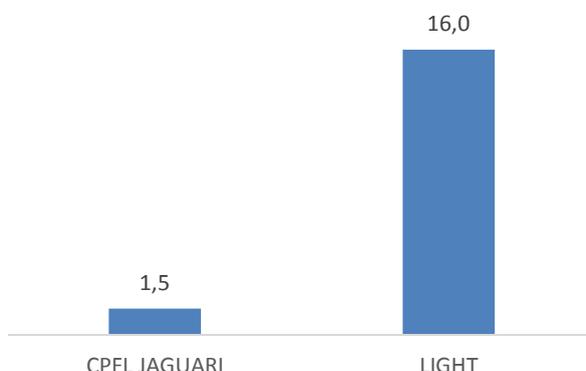


Gráfico 5 – Contratação Compradores (TWh)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

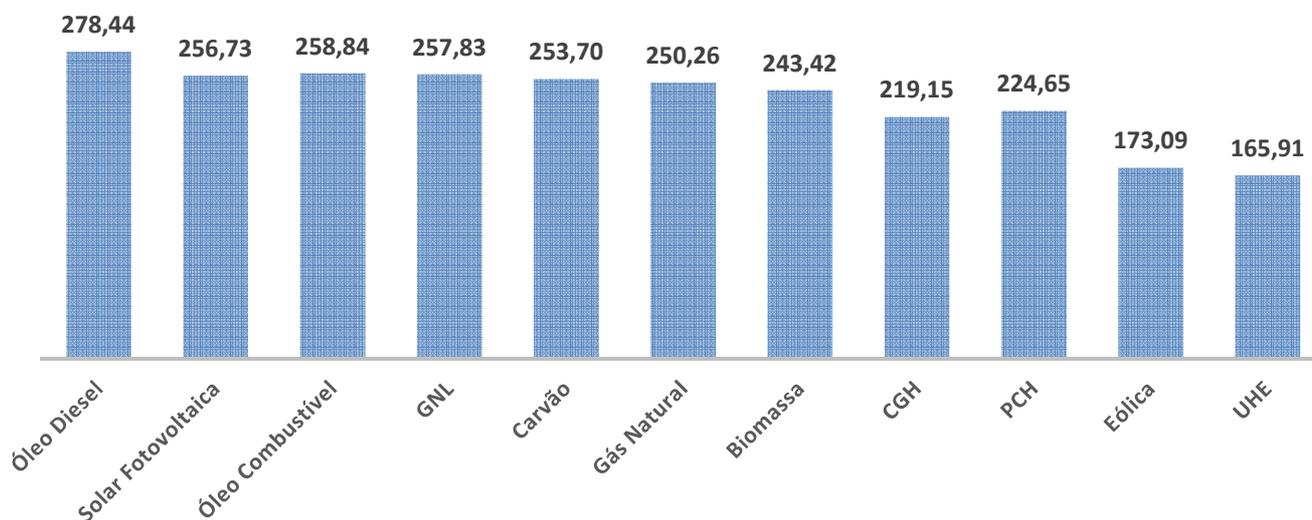
O 29º Leilão de Energia Nova A-4 foi o 78º leilão realizado desde a instituição do atual modelo do setor elétrico brasileiro em 2004, desconsiderados os sete leilões que foram cancelados. Ao todo, nos leilões operacionalizados pela CCEE, foram negociados 305.940 MW médios e R\$ 1,87 trilhão, conforme tabela abaixo:

Tipo de Leilão	Qtde Total de Leilões	Cancelados	Sem Negociação	Com Negociação	Montante Negociado (R\$ MM)	Montante Negociado (MWh)	Montante Negociado (MW médios)
Energia Nova	29	3		26	1.197.927,79	5.508.153.517,03	29.186,000
Energia Existente	20	1	2	17	245.889,12	1.617.394.292,00	260.224,674
Leilões de Ajuste	18	2	3	13	7.652,90	23.366.977,50	5.076,988
Energia de Reserva	11	1	1	9	168.326,59	722.932.816,80	4.271,100
Fontes Alternativa	3			3	41.732,85	176.941.420,75	997,200
Estruturantes	3			3	207.580,47	1.522.810.710,96	6.135,010
Sistema Isolado	1			1	5.043,31	6.402.408,74	48,689
Total	85	7	6	72	1.874.153,05	9.578.002.143,79	305.939,661

Nota: Dados atualizados monetariamente pelo IPCA de maio/19.

Tabela 8 – Leilões do ACR

O preço médio por fonte dos leilões do ACR, atualizados com o resultado do leilão A-4, é apresentado no gráfico 6:



Nota: Dados atualizados monetariamente pelo IPCA de maio/19.

Gráfico 6 – Preço médio por fonte nos leilões de expansão do ACR

SUPLEMENTOS TÉCNICOS:

S.T.1 - DIRETRIZES

Na tabela 9, é listada a documentação relativa às diretrizes e sistemática do leilão A-4:

Portaria MME/ SPDE	Data da Publicação	Síntese
Nº 186	03/04/2019	Diretrizes para realização dos leilões.
Nº 230	22/05/2019	Estabelece a sistemática dos leilões.

Tabela 9 – Portarias

S.T.2 - SISTEMÁTICA

S.T.2.1 – SISTEMÁTICA DO 29º LEILÃO DE ENERGIA NOVA (A-4)

A sistemática do leilão A-4 foi dividida em duas fases, sendo a primeira constituída pela etapa inicial e a segunda pela etapa contínua e de ratificação de lance.

Na etapa inicial, os participantes concorreram pelas margens de escoamento remanescentes no SIN. Para cada empreendimento foram cadastrados uma subestação, um barramento candidato, uma subárea e uma área de rede, sendo que para cada uma destas camadas foi determinado um valor referente a margem disponível de escoamento da energia em MW.

Nessa etapa, os participantes submeteram lances informando os lotes de energia a serem negociados, o montante do consumo interno e perdas até o ponto de entrega da energia e o preço de lance ou receita fixa referente ao empreendimento.

Ao término do período para inserção de lances na etapa inicial, a sistemática empilha os lances de empreendimentos cadastrados sob uma mesma subestação de distribuição, considerando os preços de lance ou ICB (Índice de Custo Benefício) em ordem crescente. Em caso de empate, foram estabelecidos os seguintes critérios para desempate, obrigatoriamente nesta ordem: i) a potência injetada para empreendimentos a biomassa e potência para os demais empreendimentos em ordem crescente; ii) os lotes ofertados em ordem decrescente e iii) ordem cronológica.

Após o empilhamento, é realizada a comparação entre a soma das potências dos empreendimentos e a capacidade de escoamento na rede, seguindo uma ordem de verificação que limita o atendimento da pilha de lances, ou seja, primeiro é verificada a capacidade de atendimento na subestação de distribuição, depois no barramento candidato, em seguida, a capacidade da subárea e, por último, a capacidade da área. Cada uma das camadas limita o atendimento dentro da sua capacidade em MW.

Os empreendimentos classificados são aqueles cuja potência acumulada não ultrapasse a margem disponível, obedecendo a ordem de atendimento da pilha de lances. Cabe ressaltar que somente os empreendimentos classificados nesta etapa podem participar da etapa contínua.

Com base nos critérios para ordenação de lances, realiza-se a classificação, primeiramente, por subestação, depois para cada barramento candidato; em seguida, para cada subárea e por último, para cada área, conforme ilustra a figura 1.

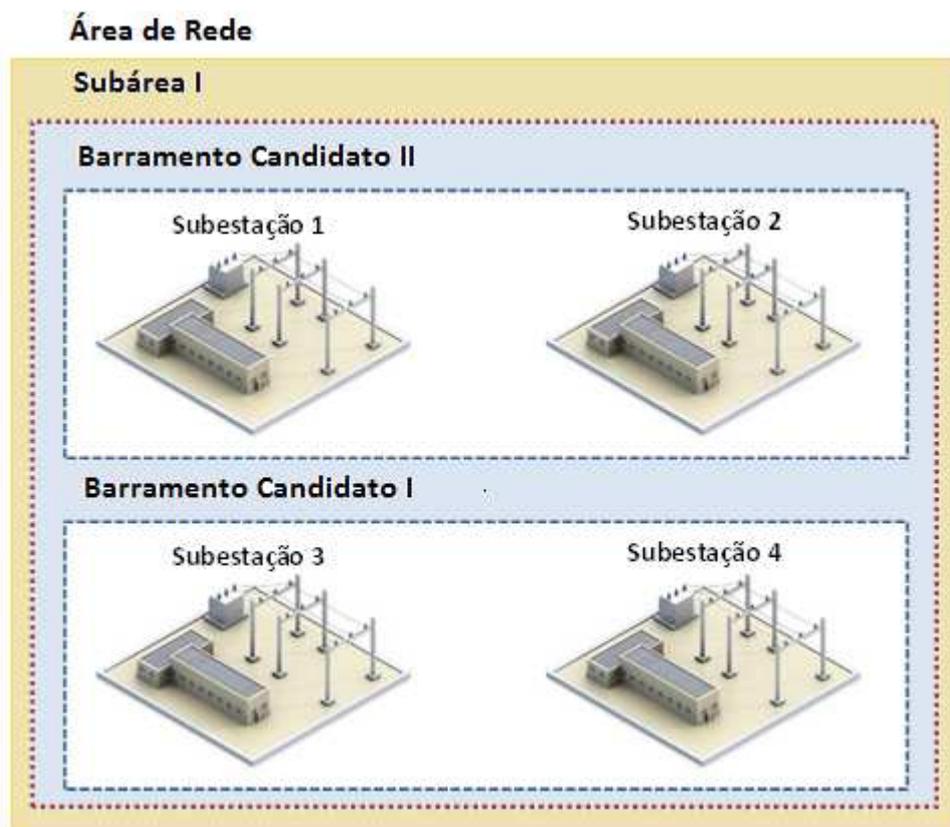


Figura 1 – Configuração da rede para classificação na etapa inicial.

Finalizada a etapa inicial, com a determinação dos empreendimentos classificados, o sistema calcula as quantidades demandadas para cada produto e forma as respectivas pilhas de atendimento da etapa contínua, indicando os empreendimentos que estão atendidos ou não no instante da abertura da etapa.

Nesta etapa, diferentemente da etapa inicial, os critérios para desempate foram: i) ordem crescente de preços do lance ou ICB; ii) ordem decrescente de lotes e iii) ordem cronológica, obedecendo obrigatoriamente essa sequência.

Observa-se que, nesta sistemática, o empreendimento marginal é atendido integralmente com a respectiva quantidade de lotes ofertada, mesmo que esta ultrapasse a demanda calculada. Além disso, este empreendimento é quem determina o preço corrente do leilão, durante o tempo em que se mantiver como atendido marginalmente.

Os empreendimentos que não estejam com seus lances atendidos, dentro do tempo para inserção de lance, podem inserir um novo lance para se tornar atendido, contanto que este seja menor ou igual ao preço corrente decrementado. O decremento mínimo foi definido pelo Ministério de Minas e Energia - MME. A cada novo lance recebido pelo sistema, o tempo para inserção de lance é reiniciado e, caso este tempo transcorra sem nenhum novo lance, a etapa contínua é encerrada.

A cada novo lance recebido pelo sistema, o tempo para inserção de lance é reiniciado e, caso este tempo transcorra sem nenhum novo lance, a etapa contínua é encerrada.

Após o término da etapa contínua, o sistema inicia a última etapa do leilão chamada de ratificação. Esta etapa é aberta caso exista alguma subestação com maior número de empreendimentos atendidos do que número de vãos. Somente participam da etapa de ratificação os empreendimentos que estejam cadastrados em subestações que apresentam essa condição ao término da etapa contínua.

Sendo assim, ao ser iniciada essa etapa, estes empreendimentos devem ratificar ou não a sua oferta no leilão, considerando que terá de compartilhar um ponto de conexão com outro empreendimento atendido. Apenas os empreendimentos que ratificaram seus lances são considerados vencedores no leilão.

Assim, os vencedores apresentados ao término do leilão, que deverão assinar os contratos com as distribuidoras participantes, são os empreendimentos que ratificaram seus lances, na etapa de ratificação, e os demais empreendimentos atendidos ao término da etapa contínua e que não precisaram passar pela etapa de ratificação.

Para visualização geral da sistemática do leilão A-4, é apresentado um fluxograma na figura 2:

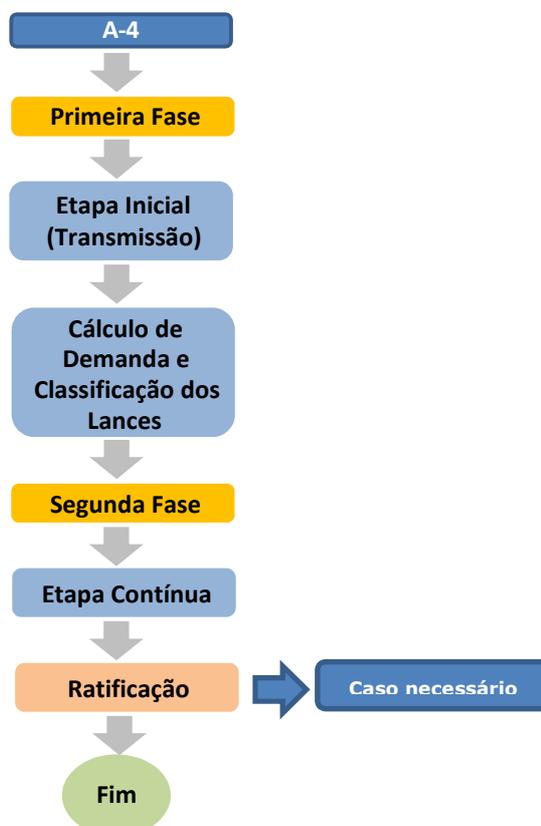


Figura 1 – Fluxograma da sistemática do leilão A-4 de 2019.