



## Contribuição ISA CTEEP e Subsidiárias

ORIGEM DA RECOMENDAÇÃO	REFERÊNCIA	CLASSIFICAÇÃO	REGIÃO	UF	TRANSMISSORA OU GERADORA	DISTRIBUIDORA	INSTALAÇÃO	DESCRIÇÃO	NECESSIDADE	CLASSIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO	Descrição do Referência Corrigido	Comentários e Justificativa da Correção Indicada
ONS	PAR/PEL 2020-2024	Reforço	Regiões Sudeste / Centro-Oeste / Acre-Rorônia	SP	IE AGUAPEI	-	BAGUAÇU 400 KV	1ª. banco de reatores de barra (3+1) x 33,3 Mvar/460 KV e módulo de manobra.	ago/21	RB		
ONS	PAR/PEL 2021-2025	Reforço	Regiões Sudeste / Centro-Oeste / Acre-Rorônia	SP	ISA CTEEP	ELEKTRO	LT 138 KV CARAGUATATUBA - UBATUBA	Recondutoramento do trecho entre a SE Caraguatatuba e a derivação Massaguçu (31,4 km), para a capacidade mínima de 231/245 MVA e substituição dos equipamentos terminais em Caraguatatuba (TC, seccionadora, bobina de bloqueio e condutor do bay) para a capacidade mínima de 231/245 MVA.	Imediato	DIT		
ONS/EPE	EPE-DEE-NT-015/2019-rev0 PAR/PEL 2020-2024	Reforço	Regiões Sudeste / Centro-Oeste / Acre-Rorônia	SP	ISA CTEEP	REDE DE USO COMPARTILHADO - SÃO PAULO	LT 138 KV CERQUILHO III – ITAPETINGINA II	Recapitação/ Recondutoramento da LT 138 KV Cerquilho III – Itapetingina II, nos trechos das derivações Botuva 2 – Zanchetta - Tatu 2, 11 km, para capacidade de 139/163 MVA.	out/20	DIT	Recapitação/ Recondutoramento da LT 138 KV Cerquilho III – Itapetingina II, nos trechos das derivações Botuva 2 – Zanchetta - Tatu 2, 11 km, para capacidade de 139/163 MVA. <b>Substituição de 01 cabo para-raio convencional por cabo OPGW (67 km).</b>	Maior detalhamento dos reforços para a referida função transmissão, especificando a necessidade da criação de uma nova rota de telecomunicação, de maneira a aumentar a confiabilidade nos canais de telecomunicações (Supervisão e Voz Operativa).
ONS/EPE	EPE-DEE-NT-015/2019-rev0 PAR/PEL 2020-2024	Reforço	Regiões Sudeste / Centro-Oeste / Acre-Rorônia	SP	ISA CTEEP	REDE DE USO COMPARTILHADO - SÃO PAULO	LT 138 KV PORTO FERREIRA – RIBEIRÃO PRETO	Reconstrução/ Recondutoramento da LT 138 KV Porto Ferreira – Ribeirão Preto C1/C2, 82 km, permitindo a elevação da capacidade para 206/242 MVA e substituição dos equipamentos terminais das SEs Ribeirão Preto e Porto Ferreira.	out/24	DIT	Reconstrução/ Recondutoramento da LT 138 KV Porto Ferreira – Ribeirão Preto C1/C2, 82 km, permitindo a elevação da capacidade para 206/242 MVA e substituição dos equipamentos terminais das SEs Ribeirão Preto e Porto Ferreira. <b>Incluído a substituição dos sistemas de proteção, controle e supervisão. Substituição de 01 cabo para-raio convencional por cabo OPGW em toda a extensão da LT (82 km).</b>	Maior detalhamento dos reforços para a referida função transmissão, especificando a necessidade da criação de uma nova rota de telecomunicação para a SE Ribeirão Preto que pertence a Rede Básica, de maneira a aumentar a confiabilidade nos canais de telecomunicações (Supervisão e Voz Operativa), possibilitando o atendimento aos requisitos exigidos nos Procedimentos de Rede vigente, como teleassistência (previdência de meios).
ONS/EPE	EPE-DEE-RE-002/2020-rev0 PAR/PEL 2021-2025	Reforço	Regiões Sudeste / Centro-Oeste / Acre-Rorônia	SP	ISA CTEEP	-	SE 230 KV SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	Substituição dos três bancos de transformadores 230/88 KV atuais por três novos bancos trifásicos 230/88 KV (3+1) x 100 MVA 1Ø e conexões.	out/23	RB	Substituição dos três bancos de transformadores 230/88 KV atuais por três novos bancos monofásicos 230/88 KV (3+1) x 100 MVA 1Ø e dos módulos de conexão associados.	Serão instalados 3 novos bancos de transformador monofásicos. Os módulos deverão ser substituídos para estarem adequados à nova capacidade de transformação.
EPE	EPE-DEE-RE-047/2019-rev0 PAR/PEL 2020-2024	Reforço	Regiões Sudeste / Centro-Oeste / Acre-Rorônia	SP	ISA CTEEP	-	SE 345 KV LESTE	4" TF 345/88 KV, 3 x 133,33 MVA 1Ø, com baixo nível de ruído, e módulos de conexão associados. Instalação de sistema de automismo para conexão do TR em caso de contingência dos demais. Substituição de 8 disjuntores, 33 chaves seccionadoras, 30 transformadores de corrente e 5 bobinas de bloqueio no setor de 345 KV. Os novos equipamentos devem ter capacidade nominal de curto-circuito de 63 kA. Associado ao 4" TF 345/88 KV será necessária a substituição do RDP (Registrador Digital de Perturbação) dos transformadores existentes 345/88 KV da SE Leste (TR-2, TR-3 e TR-4)	jan/22	RB	Instalação do 4º banco de transformadores monofásicos 345/88 KV, 3x133,33 MVA com baixo nível de ruído, e módulos de conexão associados. Instalação de sistema de automismo para conexão do TR em caso de contingência dos demais. Substituição de 8 disjuntores, 33 chaves seccionadoras sendo 7 com lâmina de terra, 30 transformadores de corrente, 5 bobinas de bloqueio e instalação de 9 transformadores de potencial referentes aos transformadores existentes (TR-2, TR-3 e TR-4) no setor de 345 KV. Os novos equipamentos devem ter capacidade nominal de curto-circuito de 63 kA. Substituição do RDP (Registrador Digital de Perturbação) dos transformadores existentes 345/88 KV da SE Leste (TR-2, TR-3 e TR-4).	Quantitativo de equipamentos revisado de acordo com o PAR 2021-2025
ONS/EPE	EPE-DEE-RE-047/2019-rev0 PAR/PEL 2020-2024	Reforço	Regiões Sudeste / Centro-Oeste / Acre-Rorônia	SP	ISA CTEEP	-	SE 345 KV MIGUEL REALE	3" TF 345/88 KV, 3 x 133,33 MVA 1Ø, substituição de 8 Seções de Barra (Barras 1A/B/C/D e 2A/B/C/D), substituição de 13 disjuntores, 60 chaves seccionadoras, 39 transformadores de corrente e 40 transformadores de potencial, contemplando os módulos de conexão dos novos bancos de transformadores (3" TF 345/88 KV e 3" TF 345/20 KV). Os novos equipamentos devem ter capacidade nominal de curto-circuito de 63 kA. Associado ao 3" TF 345/88 KV será necessária a substituição do RDP (Registrador Digital de Perturbação) nos transformadores existentes 345/88 KV da SE Miguel Reale (TR-4 e TR-6)	jan/22	RB	Instalação do 3º banco de transformadores monofásicos 345/88 KV, 3x133,33 MVA e módulos de conexão associados, além da substituição de 8 Seções de Barra (Barras 1A/B/C/D e 2A/B/C/D), substituição de 8 disjuntores, 43 chaves seccionadoras sendo 18 com lâmina terra, 34 transformadores de corrente e 25 transformadores de potencial. Os novos equipamentos devem ter capacidade nominal de curto-circuito de 63 kA. Instalação do RDP (Registrador Digital de Perturbação) nos transformadores existentes 345/88 KV da SE Miguel Reale (TR-4 e TR-6). Os módulos de conexão são fornecidos isolados e 594 (60%) conectados com o TR por meio de cabos isolados.	Quantitativo de equipamentos revisado de acordo com o PAR 2021-2025
ONS/EPE	EPE-DEE-RE-047/2019-rev0 PAR/PEL 2020-2024	Reforço	Regiões Sudeste / Centro-Oeste / Acre-Rorônia	SP	ISA CTEEP	-	SE 345 KV MIGUEL REALE	3" TF 345/20 KV, 1 x 135 MVA 3Ø, incluindo adição do setor de 20 KV com instalação de sistema de automismo de barras contemplando a instalação de disjuntores e equipamentos associados e substituição do sistema de controle, proteção e supervisão necessários para implantação do sistema.	jan/22	RB		
EPE	EPE-DEE-RE-047/2019-rev0 PAR/PEL 2020-2024	Reforço	Regiões Sudeste / Centro-Oeste / Acre-Rorônia	SP	ISA CTEEP	-	SE 345 KV RAMÓN REBERTE	4" TF 345/88 KV, 3 x 133,33 MVA 1Ø, e módulos de conexão associados, incluindo conexão com o sistema de transferência automática para a fase reserva e instalação de sistema de automismo para conexão do TR em caso de contingência dos demais. Substituição de 4 seções de barra (Barras 1A/B e 2A/B), 6 disjuntores, 68 chaves seccionadoras, 18 transformadores de corrente, 19 transformadores de potencial e 2 bobinas de bloqueio no setor de 345 KV. Os novos equipamentos devem ter capacidade nominal de curto-circuito de 63 kA.	jan/22	RB	Instalação do 4º banco de transformadores monofásicos 345/88 KV, 3x133,33 MVA e módulos de conexão associados, incluindo conexão com o sistema de transferência automática para a fase reserva e instalação de sistema de automismo para conexão do TR em caso de contingência dos demais. Substituição de 4 seções de barra (Barras 1A/B e 2A/B), substituição de 6 disjuntores, 68 chaves seccionadoras sendo 11 com lâmina terra, 18 transformadores de corrente e 2 bobinas de bloqueio, 20 transformadores de potencial e instalação de 9 transformadores de potencial referentes aos bays dos TRs 1, 2 e 3 no setor de 345 KV. Os novos equipamentos devem ter capacidade nominal de curto-circuito de 63 kA.	Quantitativo de equipamentos revisado de acordo com o PAR 2021-2025
ONS	PAR/PEL 2020-2024	Reforço	Regiões Sudeste / Centro-Oeste / Acre-Rorônia	SP	ISA CTEEP	ELEKTRO	SE BERTIOGA II	Substituição do TR-1 e TR-2, 138-13,8 KV, de 18,75 MVA para 33,33 MVA e módulos de conexão associados, incluindo a instalação de TP's nos bays de 138 KV.	Imediato	DIT		
ONS	PAR/PEL 2021-2025	Reforço	Regiões Sudeste / Centro-Oeste / Acre-Rorônia	SP	ISA CTEEP	ELEKTRO	SE CARAGUATATUBA	Instalação de 2 bancos de capacitores 138 KV / 50 Mvar cada e 1 módulo de conexão associado.	Imediato	DIT		
ONS	PAR/PEL 2020-2024	Reforço	Regiões Sudeste / Centro-Oeste / Acre-Rorônia	SP	IE Itapura	-	SE LORENA 500 KV	1ª. banco de reatores de barra (3+1) x 60 Mvar/500 KV e módulo de manobra.	Imediato	RB		



Contribuição ISA CTEEP e Subsidiárias

ORIGEM DA RECOMENDAÇÃO	REFERÊNCIA	CLASSIFICAÇÃO	REGIÃO	UF	TRANSMISSORA OU GERADORA	DISTRIBUIDORA	INSTALAÇÃO	DESCRIÇÃO	NECESSIDADE	CLASSIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO	Descrição do Refero Corrigido	Comentários e Justificativa da Correção Indicada
ISA CTEEP	PAR 2021-2025 - Volume I - Tomo 2 (04/2020) Ofício nº 0238/2020/DEE/EPE (abr/20) Carta CT-EP/01555/2019-ISA-CTEEP (07/10/2019)	Reforço	Regiões Sudeste / Centro-Oeste / Acre-Roraima	SP	ISA CTEEP	-	SE Centro	Substituição dos dois bancos de transformadores 230/78 kV atuais, por quatro transformadores trifásicos 345/78 kV (4 x 150 MVA, religáveis em 202/88 kV, enclausurados e com baixo nível de ruído) e instalação de dois CT 88 kV, GIS, B03, para conexão do terceiro e quarto transformadores trifásicos. Substituição da blindada GIS de 230 kV por outra 345 kV (religável em 230 kV) composta de 2 ELS (com espaço para futuras ELS), 8 CTs (sendo 3 instalações devido aos TRs adicionais) e 4 IBS (sendo 2 seccionamentos de barras e 2 paralelos) e com arranjo B03.	Imediato	RB	Tendo em vista a importância da SE Centro para o atendimento as cargas da Enel-SP na região central da capital paulista, sobretudo do sistema de 20 kV, a ISA CTEEP solicita que a obra relativa subestação indicada no PAR 2021-2025 seja consolidada no Plano de Outorgas de Transmissão de Energia Elétrica (POTEE), Ciclo 2020. As justificativas para a inclusão neste ciclo do POTEE são enumeradas a seguir: •A blindada de 230 kV encontra-se com vida útil esgotada (40 anos de operação), não havendo peças de reposição para mesma, colocando em risco todas as funções de transmissão conectadas a ela em caso de falha em seus componentes, sendo necessária a substituição com urgência dela; •O desligamento da SE em questão provoca a interrupção do suprimento às cargas alimentadas pelos transformadores 230-20 kV, sem possibilidade de socorro por parte da distribuidora local, ENEL-SP; •Por estar localizada em uma região central da cidade, existem imóveis residenciais no entorno da subestação, inclusive recentemente foi construído um prédio residencial contíguo a SE Centro. Por ser uma subestação muito antiga e devido à proximidade dos imóveis residenciais, o ruído audível dos transformadores existentes traz incômodo aos moradores dos edifícios vizinhos à instalação, que solicitam constantemente uma solução, a qual se dará somente com a substituição dos transformadores, já em final de vida útil, por equipamentos enclausurados. Considerando os pontos acima e que há interesse em integrar a subestação Centro ao anel elétrico de 345 kV da Região Metropolitana de São Paulo, conforme parecer da EPE tanto os transformadores de potência quanto os equipamentos já estarão isolados para operação em 345 kV. Para permitir a logística da obra de substituição, os novos transformadores serão trifásicos, tendo sido alterada a potência e quantidade de unidades transformadoras, considerando a utilização de unidades reservas.	
ISA CTEEP	PAR 2021-2025 Ofício nº 0238/2020/DEE/EPE (abr/20) Carta CT-EP/01555/2019-ISA-CTEEP (07/10/2019)	Reforço	Regiões Sudeste / Centro-Oeste / Acre-Roraima	SP	ISA CTEEP	-	SE Centro	Substituição dos três transformadores 230/20 kV atuais, por três transformadores trifásicos 345/20-20 kV (3 x 150 MVA, mantendo a configuração de dois secundários de 75 MVA, religáveis em 230/20 kV, enclausurados e com baixo nível de ruído); Instalação de um transformador trifásico 345/20-20 kV reserva (150 MVA com dois secundários de 75 MVA, religável em 230/20-20 kV, enclausurado e com baixo nível de ruído), instalação de 14 conjuntos blindados de 20 kV, possibilitando a flexibilidade para que as saídas dos dois secundários do equipamento reserve alimente os 12 segmentos de barras (5A à 10A e 5B à 10B) quando ocorrer contingência em qualquer um dos três transformadores principais.	Imediato	RB	Tendo em vista a importância da SE Centro para o atendimento as cargas da Enel-SP na região central da capital paulista, sobretudo do sistema de 20 kV, a ISA CTEEP solicita que a obra relativa subestação indicada no PAR 2021-2025 seja consolidada no Plano de Outorgas de Transmissão de Energia Elétrica (POTEE), Ciclo 2020. As justificativas para a inclusão neste ciclo do POTEE são enumeradas a seguir: •A blindada de 230 kV encontra-se com vida útil esgotada (40 anos de operação), não havendo peças de reposição para mesma, colocando em risco todas as funções de transmissão conectadas a ela em caso de falha em seus componentes, sendo necessária a substituição com urgência dela; •O desligamento da SE em questão provoca a interrupção do suprimento às cargas alimentadas pelos transformadores 230-20 kV, sem possibilidade de socorro por parte da distribuidora local, ENEL-SP; •Por estar localizada em uma região central da cidade, existem imóveis residenciais no entorno da subestação, inclusive recentemente foi construído um prédio residencial contíguo a SE Centro. Por ser uma subestação muito antiga e devido à proximidade dos imóveis residenciais, o ruído audível dos transformadores existentes traz incômodo aos moradores dos edifícios vizinhos à instalação, que solicitam constantemente uma solução, a qual se dará somente com a substituição dos transformadores, já em final de vida útil, por equipamentos enclausurados. Considerando os pontos acima e que há interesse em integrar a subestação Centro ao anel elétrico de 345 kV da Região Metropolitana de São Paulo, conforme parecer da EPE tanto os transformadores de potência quanto os equipamentos já estarão isolados para operação em 345 kV. Para permitir a logística da obra de substituição, os novos transformadores serão trifásicos, tendo sido alterada a potência e quantidade de unidades transformadoras, considerando a utilização de unidades reservas.	