

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada em consertos e manutenções de nobreaks de alta potência para realização de conserto de defeitos em nobreak de 20kVA modelo SURT20KRMXLI, tensão 230V(rack), da fabricante APC e a interligação do mesmo com os quadros elétricos já existentes na sala do nobreak no TRE-CE.

CATSER: 2658

### 2. FINALIDADE

2.1. Conserto de todos os defeitos existentes em um nobreak online dupla conversão de 20kVA tipo rack, modelo SURT20KRMXLI, tensão de 230V e fabricante APC, que alimenta o datacenter do TRE-CE e que queimou na data do primeiro turno das eleições de 2020.

### 3. JUSTIFICATIVA

3.1. No dia do primeiro turno das eleições municipais de 2020 (15/11/2020) um dos nobreaks que alimenta o datacenter do TRE-CE apresentou um curto circuito e encontrase com defeito (sem funcionar). Foi realizado um diagnóstico em licitação anterior pela empresa Store Energy de quais são os defeitos existentes no equipamento. Os mesmos deverão ser consertados e o perfeito funcionamento do equipamento deve ser prontamente reestabelecido para que a redundância de alimentação elétrica do datacenter do TRE-CE seja garantida.

### 4. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS:

4.1 A empresa CONTRATADA será responsável por realizar o conserto completo de todos os defeitos existentes no nobreak de 20kVA modelo SURT20KRMXLI da fabricante APC, tendo como referência para auxiliar o relatório de falhas em anexo a este termo de referência.

4.2 O produto final a ser entregue pela CONTRATADA é o nobreak consertado por inteiro (sem defeitos), a montagem e interligação elétrica com os cabos e quadros elétricos já existentes na sala do nobreak no edifício sede do TRE-CE e deixá-lo em pleno funcionamento alimentando as cargas elétricas existentes no datacenter.

4.3 Deverão ser substituídas as seguintes placas do nobreak por placas novas, idênticas às originais: Placa de controle (referência OP5607) e Placa de Potência do Inversor (referência OP8815). Para essas duas placas não serão aceitos soldas ou substituições de componentes, mas apenas a completa substituição das placas.

4.4 Deverão ser substituídos os fusíveis do pack de baterias referência 640-0195A, conforme indicado no relatório em anexo por outros de mesmo modelo e o consequente conserto do pack de baterias.

4.5 O nobreak deverá ser consertado por completo, mesmo a existência de algum defeito que não tenha sido contemplado no relatório em anexo deve ser reparado, sendo o relatório apenas uma referência dos defeitos existentes.

4.6 A CONTRATADA será responsável pelo transporte do nobreak do edifício sede do TRE-CE até seu local de conserto e o transporte do mesmo de volta até a sala do nobreak localizada no edifício sede do TRE-CE após a finalização dos serviços.

4.7 O equipamento deverá ser devolvido todo montado, com todas as suas placas nos seus devidos lugares internamente ao nobreak, inclusive as que foram substituídas.

4.8 A CONTRATADA será responsável pela montagem do nobreak no rack no local indicado pelo gestor do contrato, fazendo todas as interligações elétricas necessárias aos quadros e cabeamento já existentes na sala do nobreak, deixando o nobreak em pleno funcionamento e alimentando as cargas do datacenter. Não são necessários cabos ou quadros externos ao nobreak, pois os mesmos já existem na sala do nobreak.

4.9 Todos os custos de funcionários, montagem, desmontagem, testagem, medições, translados, hospedagens, equipamentos, ferramentas, placas de circuito impresso, fusíveis, acessórios e quaisquer custos adicionais necessários para a realização do conserto do nobreak ficam por conta da CONTRATADA.

4.10 A partir do momento que o nobreak sair da edificação do TRE, é de responsabilidade da CONTRATADA todo o seu manejo, transporte e integridade física, devendo a mesma arcar com quaisquer danos ou prejuízos que porventura venham a ocorrer durante o período em que o equipamento estiver sob sua responsabilidade.

4.11 A CONTRATADA deverá fornecer um relatório indicando todos os componentes/placas que foram substituídos.

4.12 Deverá ser assinado ART ou RRT por engenheiro ou técnico responsável pelo conserto com registro no respectivo conselho de classe.

4.13 Os materiais e peças empregados não devem conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs);

4.14 Cumpram-se os critérios de segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética, previstos na Portaria nº 170, de 2012 do INMETRO.

4.15 A CONTRATADA dará garantia de 01 (um) ano do conserto do nobreak a partir da data de recebimento definitivo por parte deste tribunal, ficando responsável por todos os custos de um novo conserto caso algum sinistro venha a ocorrer dentro desse período.

## 5. DA HABILITAÇÃO

5.1 Para a habilitação no certame licitatório será indispensável que a empresa, cuja proposta seja classificada em primeiro lugar, apresente todos os documentos abaixo discriminados:

a) Apresentação de atestado de capacidade técnica que comprove a realização do serviços de mesma natureza, para nobreaks de potência maior ou igual a 10kVA.

b) Comprovante de que possui em seu quadro de funcionários um engenheiro eletrônico/electricista ou técnico em eletrônica com vínculo empregatício com a mesma e que será o responsável técnico pelo conserto do equipamento, emitindo ART ou RRT do mesmo. A comprovação de vínculo profissional se fará com a apresentação de cópia da carteira de trabalho (CTPS) em que conste o licitante como contratante; certidão de registro da licitante no Conselho de Classe respectivo, se dela constar o nome do profissional indicado; do contrato social do licitante em que conste o profissional como sócio; do contrato de prestação de serviços, sem vínculo trabalhista, regido pela legislação civil ou, ainda, de declaração de contratação futura do profissional, em caso da licitante ser a vencedora do certame, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional.

5.2 A regularidade fiscal deverá ser comprovada mediante as seguintes certidões:

a) Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União (disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Certidores/pessoajuridica.htm>);

b) Certidão Negativa de Débitos (CND) (disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Previdencia/CND/default.htm>);

c) Certificado de Regularidade Fiscal do FGTS – CRF (disponível em: <http://www.caixa.gov.br/cidadao/Crf/FgeCISCriteriaPesquisa.asp>).

d) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (disponível em: <http://www.tst.jus.br/certidao>)

e) Certidão de regularidade das fazendas estadual e municipal.

## 6. DA PROPOSTA DE PREÇOS

6.1 Será contratada a empresa que atender as exigências deste Termo de Referência e apresentar a proposta de menor valor global para os serviços exigidos;

## 7. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

7.1 Realizar o conserto total do nobreak, tendo como referência o relatório de diagnóstico de defeitos apresentado em anexo.

7.2 É de responsabilidade da contratada o conserto de todos os defeitos existentes no nobreak, mesmo algum outro defeito que não tenha sido contemplado no relatório de diagnóstico de defeitos em anexo, servindo o mesmo apenas como referência para os problemas existentes no nobreak.

7.3 Realizar o transporte do nobreak desde a sede do TRE até o local onde se encontra sua bancada de testes/consertos e o retorno desde esse local de volta para a sede do TRE-CE, em local indicado pelo gestor do contrato.

7.4 Todos os custos de transporte do nobreak (ida e volta), consertos, instalação e peças/placas eletrônicas de substituição são de integral responsabilidade da CONTRATADA.

7.5 A contratada será responsável pela ligação elétrica do nobreak aos quadros elétricos do TRE existentes na sala do nobreak e a ligação do mesmo, deixando-o em pleno funcionamento alimentando as cargas existentes no datacenter do TRE.

7.6 A CONTRATADA assumirá a responsabilidade legal, administrativa e técnica pelo conserto do equipamento;

7.7 A CONTRATADA é a única responsável pelos encargos provenientes de qualquer erro que venha a acontecer em seu conserto;

7.8 Deverá ser emitida ART ou RRT de responsabilidade técnica pelo conserto do nobreak.

7.9 Responsabilizar-se por danos eventuais causados por erros no conserto do nobreak, a equipamentos ou patrimônio deste Tribunal, aos servidores, bem como a terceiros, quando praticados, ainda que involuntariamente, por seus profissionais, cabendo-lhe a restauração, substituição ou indenização, conforme o caso;

7.10 Nomear, expressamente, um **preposto**, para o acompanhamento do contrato e orientação quanto à execução dos serviços contratados. O **preposto** terá a obrigação de se reportar, quando houver necessidade, ao gestor do contrato e tomar as providências pertinentes para que sejam corrigidas todas as falhas detectadas na execução dos serviços;

7.11 Responsabilizar-se pelo transporte de pessoal e de equipamentos/ferramentas necessários à execução dos serviços, bem como outras despesas necessárias à execução dos mesmos;

7.12 Qualquer dúvida deve ser tirada previamente com o Gestor do Contrato;

7.13 A CONTRATADA terá 30 dias corridos, a partir da assinatura do contrato, para o conserto do equipamento, adicionando-se a esse prazo o tempo necessário para a chegada de alguma placa de circuito impresso ou acessório necessário para o conserto do equipamento, desde que comprovado o prazo de entrega pelo fornecedor.

7.14 A CONTRATADA se obriga a retificar quaisquer falhas que porventura venham a ser detectadas pelo Gestor do Contrato após a realização do serviço, **no prazo de 05 (cinco) dias**, a contar da hora da comunicação pela empresa responsável pela análise do diagnóstico.

7.15 A CONTRATADA deverá se manter devidamente regularizada perante a Seguridade Social; FGTS, Fazenda Federal, Estadual e Municipal, bem como com os impostos e taxas que porventura incidam sobre a contratação;

7.16 A CONTRATADA não poderá transferir a outrem, no todo ou em parte, a análise e conserto do defeito no equipamento, sem prévia anuência do TRE-CE.

7.17 É vedada a subcontratação de terceiros para a realização de parte ou de todo o serviço especificado neste termo de referência.

7.18 A CONTRATADA dará garantia do conserto do equipamento de 01 (um) ano após o recebimento definitivo do mesmo por parte do TRE-CE, sendo responsável por todos os custos existentes caso algum sinistro volte a acontecer com o equipamento dentro desse prazo.

## **8. DOS DEVERES E OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE**

8.1 Efetuar o pagamento, de acordo com as condições e prazos estabelecidos neste termo de referência;

8.2 Promover, através do Gestor do Contrato, o acompanhamento e a fiscalização do contrato, comunicando as ocorrências de quaisquer fatos que exijam medidas corretivas por parte da CONTRATADA;

8.3 Proporcionar à CONTRATADA as facilidades necessárias, a fim de que possa desempenhar normalmente o serviço contratado;

8.4 Notificar, por escrito, a CONTRATADA sobre toda e qualquer irregularidade constatada na execução do Contrato.

## **9. DO PAGAMENTO**

9.1 O pagamento será realizado após o conserto total do equipamento, a instalação do mesmo na sala do nobreak no edifício sede do TRE-CE, a ligação e pleno funcionamento do equipamento e sua verificação por parte do gestor do contrato.

9.2 Após a finalização de todo o processo, deverão ser entregues juntamente com a Nota Fiscal de serviços, ART ou RRT atualizada do responsável Técnico pelo conserto do equipamento e as certidões fiscais da empresa, que serão apreciadas e atestadas pelo Gestor do Contrato para posterior pagamento;

9.3 O TRE-CE reserva-se o direito de recusar o pagamento se, no ato da atestação, for observado que o serviço prestado não está de acordo com as especificações apresentadas e aceitas, aplicando-se ainda as penalidades cabíveis;

9.4 O pagamento poderá ser suspenso em caso de comprovação de dano por culpa da CONTRATADA, até que a situação seja resolvida, ou que o TRE-CE seja resarcido dos prejuízos causados;

9.5 A Nota Fiscal e/ou documento equivalente que for apresentado com erro será devolvido à CONTRATADA para retificação e reapresentação;

9.6 Para fazer jus ao pagamento, a CONTRATADA deverá apresentar as certidões negativas da Seguridade Social (Certidão Negativa de Débito – CND/INSS), do FGTS – (CRF/CEF), da Fazenda Nacional (certidão conjunta expedida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional e Receita Federal do Brasil) e da Justiça do Trabalho (Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas), bem como a declaração de optante pelo simples nacional (se for o caso);

9.7 Após verificado que o serviço foi prestado de acordo com as exigências contidas neste Termo de Referência, o CONTRATANTE efetuará o pagamento à CONTRATADA mediante a apresentação de Nota Fiscal do serviço, conforme as descrições contidas na Nota de Empenho NE, por meio de ordem bancária, creditada na conta corrente da CONTRATADA, **no prazo de até 30(trinta) dias, contados da data do adimplemento de cada parcela, exceto os pagamentos decorrentes de despesas até R\$17.600,00 (dezessete mil e seiscentos reais) que serão efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da apresentação da fatura;**

9.8 As empresas optantes pelo SIMPLES NACIONAL deverão apresentar, juntamente com a nota fiscal/fatura, a declaração prevista no art. 4.º da Instrução Normativa n.º 1.234 - RFB, de 11 de janeiro de 2012, assinada por seu(s) representante(s) legal(is), em duas vias;

9.9 Caso a empresa não seja optante pelo SIMPLES NACIONAL, o valor dos tributos federais será descontado na fonte, conforme Instrução Normativa n.º 1.234 - RFB, de 11 de janeiro de 2012.

## 10. DAS PENALIDADES

10.1 A CONTRATADA ficará sujeita às sanções administrativas previstas na Lei nº. 8666/93 e suas alterações, no Decreto nº. 10024/2019 e suas alterações e na Lei nº. 10520/2002, a ser aplicada pela autoridade competente do TRE, conforme a gravidade do caso, assegurado o direito a ampla defesa, sem prejuízo do ressarcimento dos danos ou prejuízos porventura causados à Administração e das cabíveis cominações legais.

10.2 O CONTRATANTE poderá aplicar à CONTRATADA as seguintes penalidades, garantida ampla e prévia defesa em processo administrativo:

- a) advertência;
- b) multa diária de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) sobre o valor do serviço a ser realizado, no caso de atraso injustificado no cumprimento do prazo de execução do serviço contratado até um valor máximo de 5% (cinco por cento). O valor será deduzido da Nota Fiscal apresentada, imediatamente posterior à do serviço realizado fora do prazo estipulado.
- c) multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor total do contrato pelo seu descumprimento parcial e multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato pelo descumprimento total das obrigações contidas neste termo de referência;
- d) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos.
- e) impedimento de licitar e contratar com a União e descredenciamento do Sicaf, ou nos sistemas de cadastramento de fornecedores a que se refere o inciso XIV do art. 4º desta Lei, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, nos termos do art. 7º da Lei nº. 10520/2002.
- f) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública

enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, nos termos do art. 87, IV, da Lei nº. 8666/1993.

10.3 As sanções estabelecidas nos itens 10.2.b, 10.2.d, 10.2.e e 10.2.f poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com aquelas previstas no item 10.2.c, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados;

10.4 As situações ensejadoras de penalidades serão previamente analisadas pelo gestor do Contrato, que deverá informar detalhadamente o fato ocorrido e o(s) eventual(is) prejuízo(s) sofrido(s) pela Administração, observado o devido contraditório;

10.5 Se o motivo do descumprimento ocorrer por comprovado impedimento ou reconhecida força maior, devidamente justificado e aceito pela Administração do TRE-CE, a CONTRATADA ficará isenta das penalidades mencionadas;

10.6 Os atos administrativos de rescisão contratual e de aplicação das sanções serão publicados resumidamente no Diário Oficial da União;

10.7 Da aplicação das penalidades previstas caberá recurso no **prazo de 5 (cinco) dias úteis a partir da data da intimação**;

10.8 Após o trânsito em julgado do processo de aplicação de penalidade, o valor da multa que for aplicada à CONTRATADA será automaticamente descontado da nota fiscal a que vier fazer jus, inclusive de faturas oriundas de outros contratos celebrados com o TRE-CE. Em caso de inexistência ou insuficiência de crédito da CONTRATADA, será enviada GRU e, caso não haja o pagamento no prazo estipulado, o valor devido será objeto de inscrição na Dívida Ativa da União e cobrado com base na Lei n.º 6.830/80, sem prejuízo da correção monetária pelo Índice Geral de Preços do Mercado (IGPM), ou outro índice que porventura venha a substituí-lo.

## 11. DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO

11.1 Não obstante a CONTRATADA seja a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, a CONTRATANTE se reserva o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude desta responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços, diretamente ou pelo gestor designado;

11.2 A realização de todas as atividades relacionadas à contratação será acompanhada e fiscalizada pelo servidor Israel Franklin Dourado Carrah (Mat. 80000), tendo como suplente o servidor Fábio Barroso, permitida a contratação de terceiros para assistí-los e subsidiá-los de informações pertinentes a essa atribuição;

11.3 Ao gestor do Contrato competirá administrar a execução do mesmo, atestar as Notas Fiscais para efeito de pagamento, bem como providenciar as medidas necessárias às soluções de quaisquer contratemplos que porventura venham a ocorrer;

11.4 As decisões e providências que ultrapassarem a competência da fiscalização deverão ser solicitadas pelo gestor do Contrato à autoridade competente, para adoção das medidas que julgar convenientes;

## 12. DO PRAZO DE VIGÊNCIA

12.1 O contrato terá vigência de 12(doze) meses, a contar da data da publicação do seu extrato no Diário Oficial da União, tendo início e vencimento em dia de expediente, devendo excluir o primeiro e incluir o último.

### **13. DO GESTOR DO CONTRATO**

13.1 O Gestor do contrato será o servidor Israel Franklin Dourado Carrah;

13.2 O Suplente de gestor será o servidor Fábio Barroso.

### **14. INFORMAÇÕES**

14.1 Dúvidas quanto à execução dos serviços poderão ser dirimidas pela Seção de Engenharia e Arquitetura - SAREN, pelo servidor Israel Franklin Dourado Carrah pelo telefone (85)3453-3754, ou pelo endereço eletrônico ([saren@tre-ce.jus.br](mailto:saren@tre-ce.jus.br)).

Fortaleza/CE, 24 de Setembro de 2021.

Israel Franklin Dourado Carrah  
**Seção de Arquitetura e Engenharia**

De acordo

Gladstone Façanha Barbosa Lima  
**Coordenadoria de Inspeção Predial**

Benedito Sérgio Monte Silva Coelho  
**Secretário de Administração**

RELATÓRIO TÉCNICO DE ANÁLISE DE FALHA O.S. 3138			
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>	DANILO LUCIANO ALMEIDA DA SILVA	<b>REGISTRO CFT:</b>	02674978309
<b>DATA:</b> 26/04/2021	<b>LOCAL DA ATIVIDADE:</b> LABORATÓRIO ELETRÔNICA		

**ATIVIDADES:**

Análise de falha em equipamento **No-break**, Fabricante: **APC**, Modelo: **SURT20KRMXLI**  
Nº Série: **QS1530170543**

**DESCRITIVO DO CHAMADO:**

Coleta e análise de falha em equipamento No-break (UPS).

**DIAGNÓSTICO DE FALHA**

A Placa de controle (OP5607) responsável pelo monitoramento, cálculo e execução de rotina de controle P.I.D. dos seguintes circuitos:

- 1. Sistema de clock
- 2. Link UPS / Sinalização simples
- 3. SDRAM e SRAM
- 5. Desacoplamento
- 6. Desacoplamento
- 7. SMPS
- 8. Configuração de FPGA, filtragem de sinais digitais e LEDS
- 9. FPGA
- 4. FLASH / UART
- 11. Interface analógica para ADC, filtragem e proteção
- 12. Interface analógica para ADC, filtragem e proteção
- 13. Conversão analógica para digital
- 14. Controle de corrente do inversor L1
- 15. Controle de corrente do inversor L2
- 16. Controle de corrente do inversor L3
- 17. Controle de corrente PFC L1\_1
- 18. Controle de corrente PFC L1\_2
- 19. Controle de corrente PFC L2\_1
- 20. Controle de corrente PFC L2\_2
- 21. Controle de corrente PFC L3\_1
- 22. Controle de corrente PFC L3\_2
- 23. Barramento CC e vigilância do inversor
- 24. Vigilância da bateria e do inversor
- 25. Gerador RAMP para PFC e Inversor
- 26. Circuito de controle para saída para eletrônica de potência
- 27. Saída do inversor para eletrônica de potência

- 28. Saída PFC e SCR para eletrônica de potência
- 29. DSP JTAG e DSP TEST

Apresentou o seguinte **defeito**: Falha no processamento específico de sinais de disparo do gates das fases de saída, resultando no curto-circuito e posterior carbonização do circuito de potência presente na placa de potência. Para a **solução** desse problema e correção definitiva da queima de componentes eletrônicos internos ao equipamento, se faz necessária a substituição dos seguintes componentes:

COMPONENTE	POSIÇÃO NA PLACA	REFERÊNCIA
PROCESSADOR	IC1000	TMS320C6713BZDP
CIRCUITO INTEGRADO LÓGICO PROGRAMÁVEL	IC1027	XC2S200E FG456

A placa de potência do inversor (OP8815) responsável pelo controle PWM da tensão do barramento DC, apresenta os seguintes **defeitos**: Componentes danificados por sobrecorrente de curto circuito, ocasionado pelo controle desordenado do gatilho dos transistores de potência. Para o correto funcionamento da placa e **solução** definitiva, será necessário substituir os seguintes componentes:

COMPONENTE	POSIÇÃO NA PLACA	REFERÊNCIA
TIRISTOR	D263	CS45-08I01
TIRISTOR	D233	CS45-08I01
TIRISTOR	D260	CS45-08I01
TIRISTOR	D236	CS45-08I01
TIRISTOR	D251	I448J
DIODO RETIFICADOR	D235	DLA 60I1200HA
DIODO RETIFICADOR	D234	DLA 60I1200HA
DIODO RETIFICADOR	D261	DLA 60I1200HA
DIODO RETIFICADOR	D262	DLA 60I1200HA
TRANSISTOR IGBT	Q210	GP50B60PD
DRIVER ACIONAMENTO	GDR203	640-2904D-Z
RELÉ	RY202	832A-1C-S 24V = DC
RELÉ	RY203	832A-1C-S 24V = DC

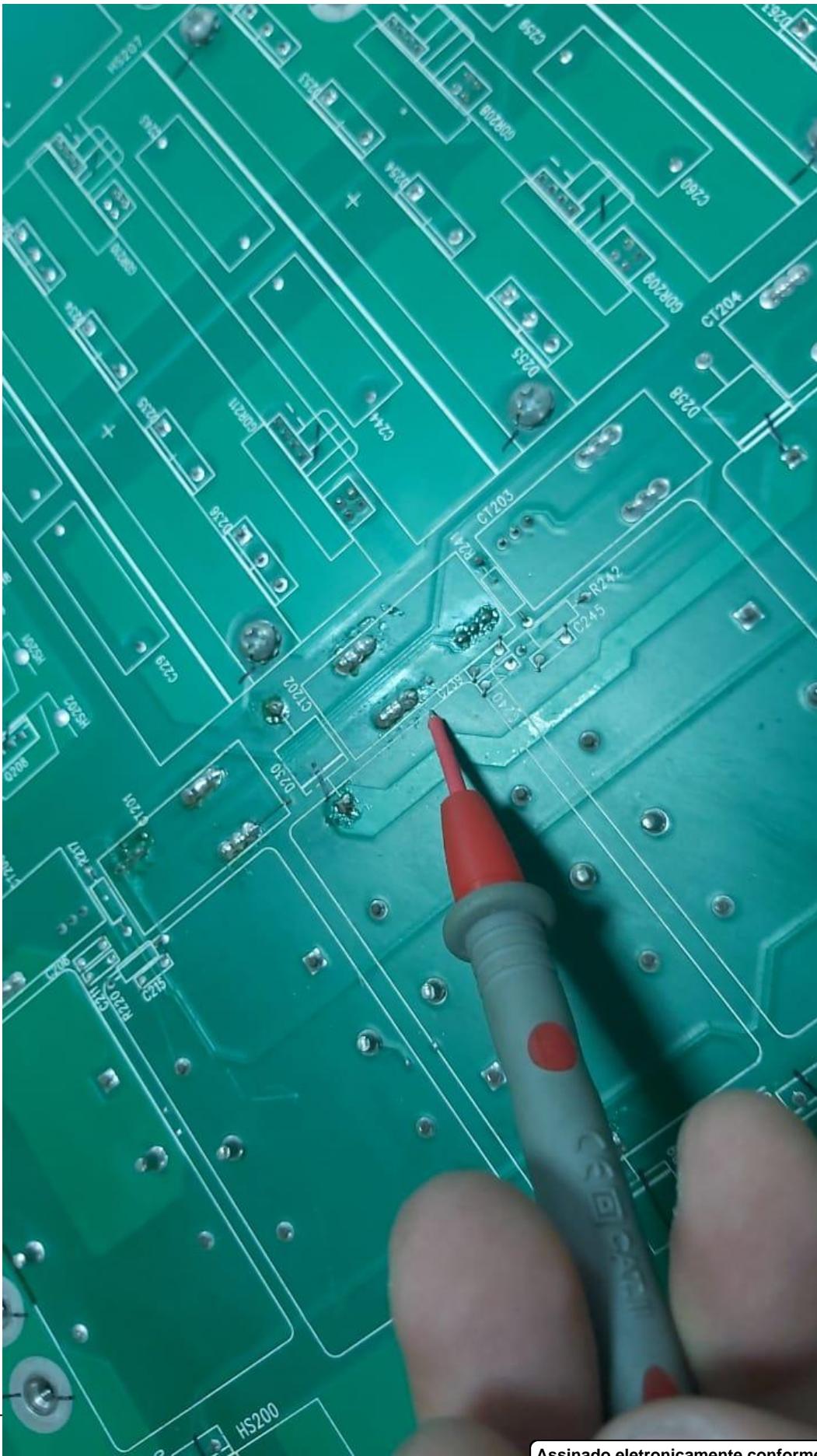
01 pack de baterias apresentou o seguinte **defeitos**: Ausência de tensão no conector anderson power. Para o correto funcionamento do pack e **solução** definitiva, será necessário substituir o seguinte componente:

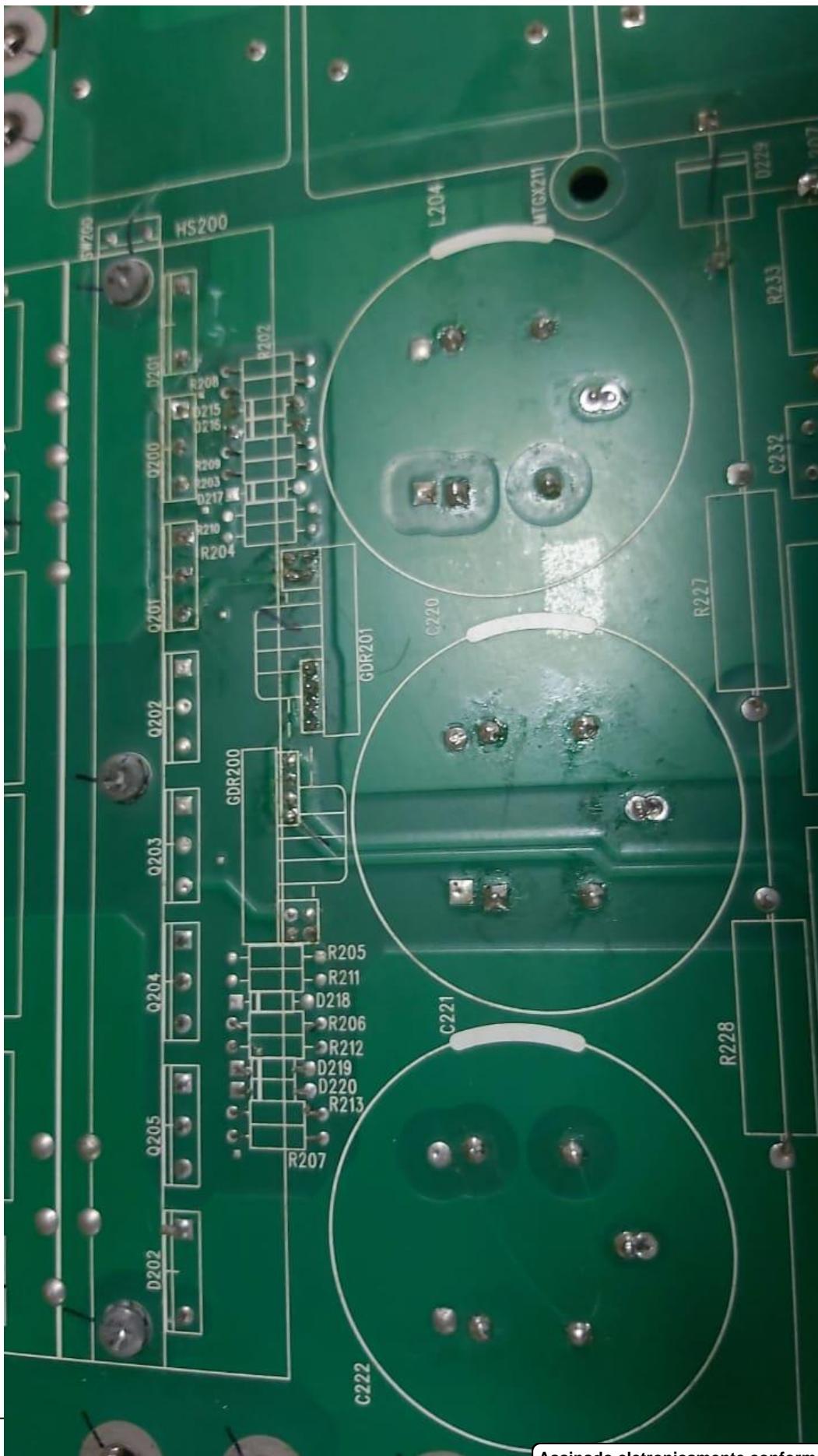
COMPONENTE	POSIÇÃO NA PLACA	REFERÊNCIA

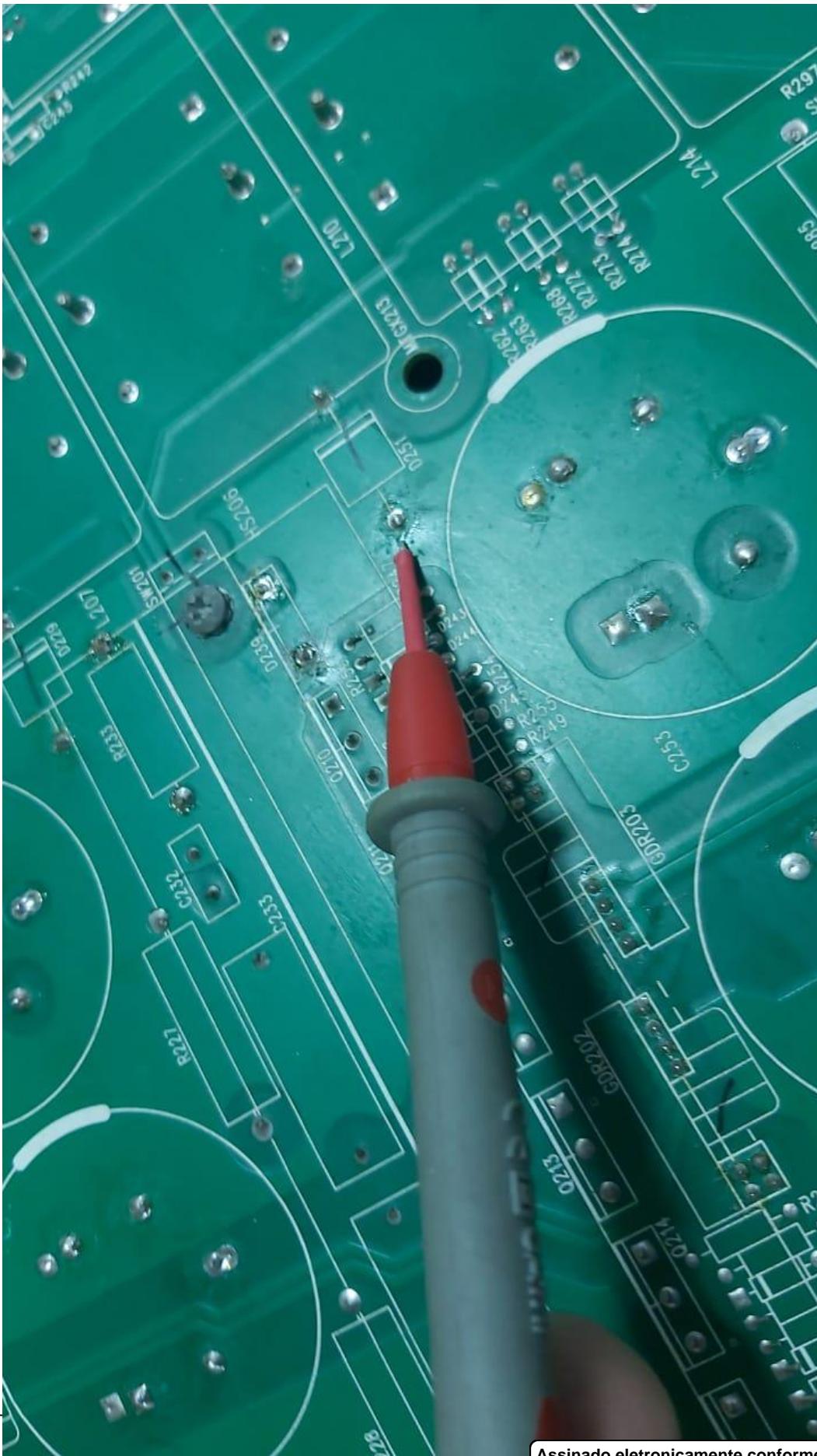
PCI FUSÍVEL (2X FUSÍVEIS 30A 500V P) AÇÃO ULTRARÁPIDA.	PACK DE BATERIAS	640-0195A
--------------------------------------------------------	------------------	-----------

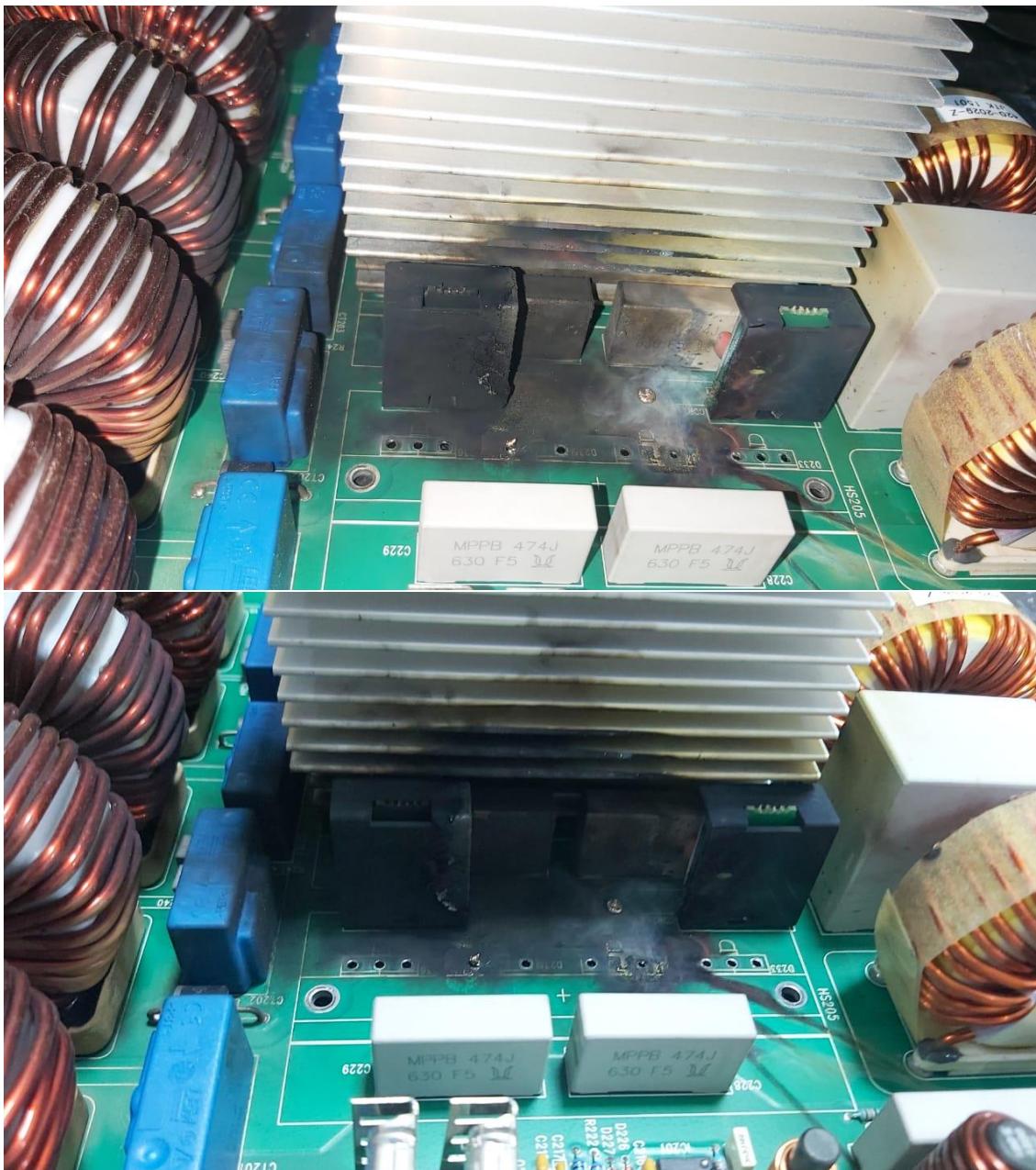
**DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DA ANÁLISE DA FALHA:**











**PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DE PEÇAS:**



**TABELA INCLUSO  
PROBLEMAS E SOLU**