

TERMO DE REFERÊNCIA**1. OBJETO**

O presente Termo de Referência tem por objetivo a contratação da empresa especializada em grupos geradores para prestação de serviço que substituição de Unidade de Supervisão de Corrente Alternada (USCA) do grupo gerador incluindo todo painel elétrico. A execução do serviço deverá englobar todas as adaptações, consertos, reformas e reparos necessários à substituição da USCA do grupo gerador que fornece energia em caso de emergência para a PRODAM, localizada no prédio sede da empresa Processamento de Dados Amazonas – PRODAM.

2. JUSTIFICATIVA

A Prodram é responsável pela gestão de políticas públicas e soluções de TIC do Estado do Amazonas. Hoje, a PRODAM possui no seu parque computadores que compõem sua linha de produção. É por meio desta linha que todas as equipes desenvolvem e implantam todos os serviços públicos que dão suporte computacional do estado.

Esta responsabilidade perdura há 45 anos, e dela dependem a correta prestação de serviços públicos ao contribuinte e ao cidadão, na forma de sistemas das áreas de saúde, educação, segurança, transportes, trânsito, fazenda, pagamentos. É dentro deste mesmo parque de informática, que funcionam os centros de processamento de dados, durante 24 horas por dia, sete dias por semana. Estes dependem de uma infraestrutura elétrica de qualidade e em conformidades com as normas para um funcionamento com confiabilidade.

Portanto, o bom funcionamento das atividades técnicas e administrativas depende substancialmente das condições de funcionamento das instalações, equipamentos e materiais, para as quais a correção da falha atual é componente de extrema importância. A USCA do grupo gerador principal da PRODAM responsável pelo fornecimento de energia em emergência para a empresa inteira, foto 01 abaixo, encontra-se com funcionamento intermitente conforme relatório do técnico a seguir:



Figura 1. Unidade de Supervisionamento de Corrente Alternada (USCA).

Endereço: R JONATHAS PEDROSA , 1937, Manaus - AM		Email: amaury.colares@prodam.am.gov.br	
Dados do Equipamento			
Nº Stemac: A0635418809			
Motor: SCANIA	Modelo: DC1646A	Nº: 8714271	
Gerador: WEG	Modelo: GTA311AIIH	Nº: 1004708931	Potência KVA: 500
Quadro: ST2160	Hrs Funcionamento: 467	Ligado em: 220/60HZ	
Dados do Atendimento			
Técnico: 60111 JEAN RODRIGUES BEZERRA		Classificação do Atendimento: Corretiva	
Horário: De 19/04/2022 11:31 até 20/04/2022 00:33		Regime Operação:	
Comentários do Técnico:		Assinatura do Técnico:	
Cliente solicitou Atendimento para verificar configuração do controlador ST 2160 e avaliar possíveis ajustes nas proteções de tensão da rede. Cliente relatou que tem se tornado constante quedas de tensão nos valores nominais da rede, dessa forma solicitou verificação para avaliar se as proteções estão de acordo com range padrão de 10% para +/- da tensão nominal de 220Vac. De posse do kit de comunicação do controlador ST 2160 e após inúmeras tentativas de estabelecer comunicação com o software Gentool não obtivemos êxito mesmo após várias tomadas medidas de troca de cabos, troca do conversor OM 9100 e inclusive troca de notebook com versões Windows diferentes. Dentre os procedimentos realizados no local foi feito reset geral no controlador ST 2160 desligando a alimentação 24 Vcc. Porém após realizado o procedimento observou-se que o mesmo começou a apresentar alarmes de "sequência de fases da rede" embora nenhuma intervenção ou mudanças nas fiações de sinal e comando da USCA tenham sido realizadas no atendimento. Foram feitas várias tentativas de reset dos alarmes porém sem sucesso. Diante do ocorrido constatou-se que o controlador apresenta defeito e deverá ser substituído. Cliente sugeriu e autorizou utilizar controlador DSE 8620 existente em outro grupo gerador instalado na planta como medida emergencial substituição ao controlador ST 2160 com defeito. Suporte técnico Stemac aprovou a medida e irá se programar atendimento no decorrer do dia 20.04.22. Grupo gerador encontra-se operando apenas em modo manual			

Figura 2. Extrato do relatório técnico.



Nível de Classificação Público	Grupo de acesso Público
--	-----------------------------------

Essa falha ocorreu após diversas tentativas de comunicação com o CLP (Controlador Lógico Programável) da USCA. Em uma das tentativas o técnico da empresa responsável pela manutenção do grupo gerador executou operação de desliga/liga do CLP. Essa operação indisponibilizou o CLP sem motivos justificáveis. Dessa forma, o grupo gerador ficou indisponível para operar em modo automático.

O objetivo da troca do controlador foi porque houve indisponibilidade do grupo gerador após a execução deste procedimento, o que aumentou o perigo de uma falha em seu acionamento automático durante uma interrupção no fornecimento de energia. A indisponibilidade do gerador permite o equipamento funcionar apenas no modo manual.

Dessa forma, seria necessário que um operador ficasse 24h/7d junto ao equipamento para realizar essa manobra. Isso é inexecutável dentro das condições de funcionamento do Data Center da PRODAM. O controlador voltou a funcionar após uma interrupção induzida do fornecimento de energia elétrica. Portanto, nota-se que o controlador possui comportamento instável e isso gera um alto risco de reincidência em indisponibilizar o grupo gerador

A empresa responsável pela manutenção do grupo gerador foi quem realizou atendimento de plantão nessa data até que o grupo gerador regressasse do modo indisponível para o modo de operação padrão. O atendimento iniciado na data do dia 19.04.22 e foi finalizado as 06:00 do dia 20.04.22. Apenas no início do outro dia foi possível reverter o quadro de indisponibilidade do grupo gerador ocasionado pela falha do CLP – Controlador Lógico Programável da USCA. A seguir tem-se o extrato do relatório desse acompanhamento.



Nível de Classificação Público	Grupo de acesso Público
--	-----------------------------------

Nº OS: 7326156 - 0050

RQ – 28.03

Dados do Cliente			
Cliente: 2054 PRODAM PROCESSAMENTO DE DADOS AMAZO	Pessoa de Contato: Amaury Magalhães		
Obra: PRODAM PROCESSAMENTO DE DADOS AMAZONAS	Telefone: (92) 2121-6418		
Endereço: R JONATHAS PEDROSA, 1937, Manaus - AM	Email: amaury.colares@prodam.am.gov.br		
Dados do Equipamento			
Nº Stamac: A0635418809			
Motor: SCANIA	Modelo: DC1646A	Nº: 8714271	
Gerador: WEG	Modelo: GTA311AIIH	Nº: 1004708931	Potência KVA: 500
Quadro: ST2160	Hrs Funcionamento: 467	Ligado em: 220/60HZ	
Dados do Atendimento			
Técnico: 21901 ROSIVALDO SILVA DOS SANTOS	Classificação do Atendimento: Corretiva		
Horário: De 20/04/2022 00:11 até 20/04/2022 06:55	Regime Operação:		
Comentários do Técnico: Realizado acompanhamento técnico junto à equipe de colaboradores da Prodram. Suporte técnico de 00:00h às 06:00h.	Assinatura do Técnico: 		

Figura 3. Extrato do relatório de acompanhamento.

A unidade de supervisão de corrente alternada (USCA) é o equipamento microprocessado que é utilizado em conjunto com QTA's (Quadro de Transferência Automática) de grupo-geradores. As USCA's são responsáveis por coletar as informações da rede, como tensão e corrente tanto do lado do gerador como da rede, e a partir de uma série de análises, ela determina se irá partir o grupo gerador (em caso de falha na rede, baixa tensão ou falta de fase) e fazer a transferência.

Além disso, também determina se grupo gerador parte junto com a rede, efetua o sincronismo de frequência e tensão com a rede, ficando o grupo-gerador e a rede ligadas juntas. A USCA também realiza a transferência de carga, conceito denominado como transferência em modo de rampa.

A USCA em geral realiza o controle da tensão da excitatriz do grupo gerador (para o controle da saída de tensão) e da velocidade do motor (para controle da frequência), assim como monitora os dados do grupo e efetua a proteção e o arrefecimento quando necessário.

Considerando o funcionamento intermitente da USCA conforme já descrito no relatório técnico, a necessidade de substituição da USCA torna-se necessária pois busca manter uma alta disponibilidade dos serviços fazendo com que não haja indisponibilidade do fornecimento de energia de emergência para

os Data Centers. Para tanto, é de extrema necessidade a contratação de empresa que possua profissionais capacitados para executar substituição da USCA e seu painel a que se propõe o objeto desse Termo de Referência, sob pena de tornar os serviços acima citados indisponíveis caso a correção não ocorra.

Foram realizadas reuniões internas e com fornecedor do grupo gerador para encontrar uma solução que trouxesse menos impactos quando se trata no tempo de indisponibilidade do grupo gerador durante o serviço de substituição do CLP da USCA. Após o estudo de diversas opções, a solução que possui menor risco operacional e estratégico foi a da troca completa do painel elétrico da USCA e CLP.

2. LOCALIZAÇÃO

A coleta de dados para a elaboração do serviço deverá ocorrer nas instalações da empresa Processamento de Dados do Amazonas – PRODAM, localizada na Avenida Jonathas Pedrosa, 1937. Praça 14 de Janeiro em Manaus, Amazonas.

3. DA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.

- 3.1. A execução do serviço para a substituição da USCA deverá ser executada com base na NR10, nas prescrições dos fabricantes, em consonâncias com as orientações e demandas do fiscal e da própria experiência da **CONTRATADA**.
- 3.2. Caso o engenheiro responsável técnico da **CONTRATANTE** julgar necessárias alterações ou complementações no serviço de forma a se ter um funcionamento seguro e eficiente dos equipamentos, instalações e sistemas, este deverá proceder às alterações, submetendo o assunto a **CONTRATADA**.
- 3.3. **Da execução do serviço**
 - 3.3.1. A substituição da USCA e seu painel elétrico deve ter como intuito prevenir indisponibilidade elétrica para os sistemas, equipamentos e máquinas dos Data Centers caso a reincidência da mesma falha. A substituição consiste em analisar todas as

inconformidades, testar e verificar todos os componentes, peças, elementos que precisam ser substituídos com a execução do serviço.

3.3.2. As dimensões do painel elétrico oferecido pela contratada para realizar o abrigo do CLP (Controlador lógico programável) bem como todos os demais elementos que compõem a solução USCA, também não podem obstruir a livre circulação de profissionais técnicos que eventualmente adentrem a sala onde o painel da USCA está localizado.

3.3.3. Ficará a cargo da **CONTRATADA** realizar a substituição do painel atual e realizar a instalação do novo painel, podendo aproveitar os cabeamentos elétrico que estejam em bom estado de conservação. Os cabos elétricos, no entanto, não poderão ficar tracionados ocasionando aquecimento e diminuição da vida útil do mesmo.

4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

4.1. Os fornecedores deverão apresentar documento que comprove experiência em realizar serviços em grupo geradores. Podendo este documento ser o atestado de exclusividade de que é capacitado em realizar serviço semelhante ao objeto deste termo de referência.

4.2. A empresa deverá apresentar comprovação de que possui, em seu quadro técnico, na data da apresentação da proposta e na data de assinatura do contrato, pelo menos 01 (um) profissional de nível superior, graduado em engenharia elétrica, detentor de Atestado de Capacidade Técnica, para a execução de serviços de mesmo objeto, nos termos estabelecidos pelo CONFEA – Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura.

5. PROPOSTA

5.1. A proposta de preço deverá conter Planilha de Formação de Preço conforme Anexo 01-A deste Termo de Referência.

5.2. A apresentação da proposta de preço implicará na plena aceitação, por parte da empresa proponente, das condições estabelecidas neste Termo de Referência.

5.3. No valor da proposta deverão estar inclusos todos os custos relacionados com a disponibilização de equipamentos, a remuneração dos empregados, encargos sociais

incidentes sobre os serviços, além das despesas com peças e materiais de consumo e demais custos diretos e indiretos.

5.4. As empresas proponentes poderão realizar vistoria no local de prestação dos serviços visando tomar conhecimento de todas as condições físicas dos equipamentos para o cumprimento das obrigações previstas neste Termo de Referência.

5.5. A **CONTRATADA** se responsabiliza pelo ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos ou insuficiência de especificação de sua proposta, devendo complementá-las, caso o previsto inicialmente não seja satisfatório para o atendimento ao objeto deste Termo de Referência.

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

6.1. Cumprir os requisitos descritos no Termo de Referência.

6.2. Assumir inteira e total responsabilidade técnica pela execução do serviço.

6.3. Apresentar certidão de registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia (CREA), da Pessoa Jurídica e do responsável técnico.

6.4. Fornecer aos seus técnicos os softwares, equipamentos e ferramentas, com seus acessórios, necessários à execução do serviço.

6.5. Prestar serviços de forma a assegurar que os equipamentos e instalações mantenham regular, eficiente, seguro e econômico funcionamento.

6.6. Comunicar imediatamente ao Fiscal do contrato toda e qualquer irregularidade verificada na execução dos serviços contratados.

6.7. Propiciar ao **CONTRATANTE** todos os meios e facilidades necessárias à fiscalização dos serviços.

6.8. Prestar os esclarecimentos e as orientações que forem solicitados por esta EMPRESA.

6.9. Responsabilizar-se por quaisquer danos causados a bens e/ou instalações da Contratante ou de terceiros, independentemente de culpa ou dolo dos profissionais ou prepostos destacados para executar a entrega dos produtos/serviços.

- 6.10. Manter sigilo de informações, que por qualquer meio venha a ter acesso, referentes à Administração Pública, servidores, advogados, partes ou qualquer outra que pela sua natureza não deva ser divulgada. Em caso de descumprimento do sigilo de informações, a Administração procederá à análise e as ações cabíveis, sem prejuízo das sanções na esfera penal e civil.
- 6.11. Observar as normas de procedimento e de segurança da **CONTRATANTE**, em especial as dedicadas à circulação de pessoas e bens em geral.
- 6.12. Executar outras tarefas compatíveis com suas atribuições.

7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 7.1. Disponibilizar todas as informações necessárias à **CONTRATADA** e demais elementos pertinentes à execução do presente serviço.
- 7.2. Promover o acompanhamento e a fiscalização do serviço contratado, sob os aspectos quantitativo e qualitativo, anotando, em registro próprio, as falhas detectadas e comunicando à Contratada as ocorrências de quaisquer fatos que, a seu critério, exijam medidas corretivas por parte da mesma.
- 7.3. Efetuar o pagamento à **CONTRATADA** em duas parcelas contados da apresentação da fatura, de acordo com o preço e as condições estipuladas no contrato a ser avençado e após o atesto do fiscal do contrato.
- 7.4. Propiciar à **CONTRATADA** as facilidades necessárias a fim de que esta possa desempenhar normalmente o serviço contratado.
- 7.5. Fornecer à **CONTRATADA** todas as informações relacionadas com o objeto deste Termo de Referência.
- 7.6. Notificar, por escrito, à **CONTRATADA**, toda e qualquer irregularidade constatada na execução dos serviços.
- 7.7. Permitir acesso dos empregados da **CONTRATADA** às suas dependências sempre que necessário à execução do serviço.

7.8. Atestar a efetiva realização dos serviços, assinando o relatório de Execução do Serviço que será apresentado pelo técnico da **CONTRATADA** ao funcionário da **CONTRATANTE** responsável pela fiscalização do objeto.

8. ACEITAÇÃO DO OBJETO

8.1. O recebimento provisório será feito pela equipe da SPMAN que irá julgar a execução do serviço conforme esse Termo de Referência. Esse prazo será de 10 dias.

8.2. O recebimento definitivo da solicitação será feito pela equipe SPMAN, após a verificação de qualidade do serviço executado e consequente aceitação.

9. PRAZO DE ENTREGA

9.1. O prazo de entrega deverá ser de 45 dias corridos a partir da emissão da **Autorização de Execução de Serviço (AES)**.

10. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

10.1. O pagamento à **CONTRATADA** será efetuado em duas parcelas na forma da Lei nº 13.303, mediante apresentação da fatura devidamente atestada pelo setor competente da **CONTRATANTE**, (SPMAN – Supervisão de Manutenção e/ou GEADM – Gerência de Administração), fatura essa que será processada e paga segundo a legislação vigente.

10.2. O pagamento será efetuado através de cheque nominal ou, depósito em conta corrente indicada pela **CONTRATADA**, mediante apresentação de nota fiscal de serviço, acompanhada de todas as certidões negativas (INSS, FGTS, Receita Federal do Brasil, Receita Estadual e Municipal), devidamente recebida e homologada pelo setor competente da **CONTRATADA**. Caso alguma das exigências não esteja cumprida o pagamento ficará retido até a satisfação total, sem qualquer ônus para a **CONTRATANTE**. Deverão ser emitidas as notas fiscais em separado de materiais e de serviços, conforme o caso.

10.3. O valor contratado poderá ser reajustado anualmente, de acordo com a variação do índice INPC, calculado pelo IBGE, acumulado no período, tendo como base o mês que antecede o vencimento do CONTRATO ou pelo último índice conhecido;

11. DA GARANTIA DOS SERVIÇOS E PRODUTOS.

11.1. A garantia do serviço deverá ser de 180 (cento e oitenta) dias.

12. VIGÊNCIA

12.1. O prazo da contratação será de 12 meses, a contar da data de assinatura do CONTRATO, podendo ter a sua duração prorrogada, se conveniente para a Administração, nos termos do que dispõe o art. 71, da Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016.

13. PENALIDADES

13.1. Em caso de inexecução total ou parcial, execução imperfeita ou qualquer inadimplemento ou infração contratual, a **CONTRATADA**, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, ficará sujeita às seguintes sanções:

- I. Advertência;
- II. Multas moratórias de 1% (um por cento) do valor do Contrato por dia, até o trigésimo dia de atraso, se o fornecimento e/ou serviços não forem iniciados na data prevista, sem justificativa aceita pela **CONTRATANTE**;
- III. Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do CONTRATO, na hipótese da rescisão administrativa, se a **CONTRATADA** se recusar a executá-lo.
- IV. Rescisão administrativa do contrato;
- V. Suspensão temporária do direito de licitar e impedimento de contratar com **CONTRATANTE**, pelo prazo de 2 (dois) anos, a ser publicado no Diário Oficial do Estado do Amazonas, sem prejuízo das multas previstas no Contrato e demais Cominações legais;
- VI. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar.

14. DISPOSIÇÕES GERAIS

14.1. A **CONTRATADA** deverá deixar toda a USCA e o grupo gerador em perfeitas condições de funcionamento quando a finalização do objeto.

- 14.2. A responsabilidade da **CONTRATADA** pela execução dos serviços não será reduzida, ou alterada em decorrência da existência de fiscalização da **CONTRATANTE**.
- 14.3. Comunicar, formalmente, ao gestor do **CONTRATANTE** todas as ocorrências que impliquem em atraso da execução do serviço, bem como quaisquer intercorrências.
- 14.4. A **CONTRATADA** não poderá transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto do Contrato, sem prévia e expressa anuência da **CONTRATANTE**.
- 14.5. Serão de inteira responsabilidade da **CONTRATADA** os acidentes de que possam ser vítimas seus empregados



15. MATRIZ DE RISCO – CONTRATAÇÃO DA EMPRESA ESPECIALIZADA EM GRUPOS GERADORES PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO QUE SUBSTITUIÇÃO DE UNIDADE DE SUPERVISÃO DE CORRENTE ALTERNADA (USCA) DO GRUPO GERADOR INCLUINDO TODO PAINEL ELÉTRICO

A seguir, seguem discriminados os riscos inerentes à contratação do objeto do TR.

Descrição	Impacto	Responsável	Prazo p/ ajustes	Tratativa / Penalidade
Ausência de documentação legal durante a prestação dos serviços	Alto	CONTRATADA ou CONTRATANTE	72h	Sanções conforme TR, CONTRATO e/ou legislação em vigor.
Ausência no uso de EPIs ou EPCs	Alto	CONTRATADA	Imediato	Utilizar, adequadamente, os EPIs ou EPCs ou suspender a execução da atividade, até a recuperação desses.
Não cumprimento de cláusulas contratuais	Alto	CONTRATADA ou CONTRATANTE	72h	Sanções conforme TR, CONTRATO e/ou legislação em vigor.
Material não compatível com o objeto ou de baixa qualidade	Alto	CONTRATADA	Imediato	Sanções conforme TR, CONTRATO e/ou legislação em vigor.
Falha ou ausência de parte na entrega de qualquer Etapa do Objeto	Alto	CONTRATADA	72h	Suspensão do pagamento da NF até entrega total da Etapa do Objeto.
Descumprimento dos prazos na execução dos serviços	Médio	CONTRATADA	72h	Sanções conforme TR, CONTRATO e/ou legislação em vigor.
Denúncia de falha no atendimento	Médio	CONTRATADA	Imediato	Sanções conforme TR, CONTRATO e/ou legislação em vigor.
Falha na identificação e/ou fardamento do colaborador da CONTRATADA	Baixo	CONTRATADA	Imediato	Recuperar seu crachá e/ou fardamento antes do início das atividades.
Cobranças indevidas	Baixo	CONTRATADA	No ato do faturamento	Glosa no valor do serviço não executado.



Nível de Classificação Público	Grupo de acesso Público
--	-----------------------------------

Legenda:

Impacto alto: suspensão total do serviço por um turno ou mais. A PRODAM poderá disponibilizar recursos próprios para não interromper o fluxo dos serviços. O fornecedor poderá ser punido conforme cláusulas contratuais, caso seja apurada a sua responsabilidade.

Impacto médio: somente parte dos serviços ou parte dos clientes será afetada pela falta da prestação do serviço ou pela falha na prestação do serviço. A PRODAM poderá disponibilizar recursos próprios para não interromper os serviços mais críticos. O fornecedor poderá ser punido conforme cláusulas contratuais, caso seja apurada a sua responsabilidade.

Impacto baixo: o serviço poderá sofrer atraso, mas não será interrompido. A PRODAM não precisará disponibilizar recursos para regularizar o fluxo normal dos serviços. Não há a necessidade de punir o prestador do serviço, a menos que a falta se torne um problema frequente.

Quanto ao disposto nas alíneas “b” e “c” do Art. 42-X (Matriz de Riscos) da Lei 13.303/16 (Lei das Estatais), não há, identificada neste Termo de Referência, qualquer fração do objeto em que haverá liberdade da CONTRATADA para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de resultado ou em termos de modificação das soluções previamente delineadas neste documento.



16. DECLARAÇÃO DO SOLICITANTE

Declaramos que este Termo de Referência está de acordo com a Lei nº 13.303/2016 e legislação em vigor.

Manaus (AM), 19 de agosto de 2022

Amaury Magalhães Colares
Elaborador do TR

Nirley Bindá Araújo
Gerente de Administração

*Visto os autos, no uso de minhas atribuições,
APROVO o presente Termo de Referência.*

*Retorno a Comissão de Licitação, para as
providências cabíveis.*

Lincoln Nunes da Silva
Diretor Presidente

ANEXO 01-A – MODELO DA PROPOSTA DE PREÇOS

"A proposta deverá ser apresentada em papel timbrado"

Item	Fornecimento de painel de comando automático novo, modelo DSE8620, montado no equipamento Grupo Gerador de 635 kVA – STEMAC.	Valor Total com diferencial de alíquota de XX% - (se houver)	Preço
1	Materiais (painel elétrico, CLP, elementos de fixação, cabos, disjuntores, botoeiras e entre outros)		
2	Mão de obra (desligamento de painel antigo, descarte, montagem de painel novo e religamento)		
	Outros custos (O fornecedor deverá descrever): _____ _____ _____		
TOTAL			R\$

Validade da proposta: mínimo de 30 dias

Garantia: conforme item 11 do termo de referência

Prazo de entrega: 45 dias após emissão da autorização de execução de serviço (AES)

DECLARAMOS, para fins de participação dessa contratação da PRODAM – Processamento de Dados Amazonas, que estamos atendendo a todas as especificações deste Termo Referência.