

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 radiador do grupo gerador de 635 kVA e elementos do sistema de arrefecimento. A execução do serviço deverá englobar toda a desmontagem, reparo, conserto, reforma necessários à substituição do radiador e demais itens 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. O radiador faz parte do sistema de arrefecimento do grupo gerador que mantém o funcionamento das atividades da PRODAM na ocorrência de uma interrupção no fornecimento de energia por parte da concessionária. O radiador do gerador tem como objetivo manter a temperatura do equipamento em níveis adequados de funcionamento, evitando que o equipamento desligue.



No entanto, na data de 29.09.2022, o grupo gerador apresentou alarme de código 052 no painel de leitura. Soma-se a isso, o valor de temperatura próximo do limite de funcionamento adequado que é de 100°C conforme ilustram imagens abaixo:



Figura 1. Código de alarme 052 e temperatura próximo a 100°C.

Conforme manual do equipamento o código refere-se à obstrução no radiador internamente ou externamente:

48- Carcaça do volante ou volante desalinhado	Alinhar
49 - Válvula termostática defeituosa	Substituir
50 - Restrição nas galerias de água/camisas de cilindro com crostas	Limpar o sistema
51 - Correias do ventilador frouxas	Tensionar
52 - Radiador entupido externa ou internamente	Limpar
53- Bomba de água defeituosa	Reparar ou substituir
54 - Tubo de respiro do cárter entupido	Limpar
55 - Vazamento no intercambiador de óleo lubrificante	Corrigir
56- Falta de água no sistema de arrefecimento	Completar nível

Figura 2. Manual do equipamento.



Após isso, a empresa contratada para a manutenção do grupo gerador, realizou visita técnica na data de 04.10.22 e informou acúmulo de impureza no sistema de aquecimento. Além disso, também informou que a temperatura se encontrava em níveis elevados para uma carga bastante inferior ao valor limite de operação do grupo gerador. O relatório da contratada também recomendou a troca da válvula termostática. A orientação de troca do radiador partiu do corpo técnico da empresa contratada dias após a visita técnica.

Nº Stemac: A0635418809			
Motor: SCANIA	Modelo: DC1646A	Nº: 8714271	Potência KVA: 500
Gerador: WEG	Modelo: GTA311AIIH	Nº: 1004708931	
Quadro: ST2160	Hrs Funcionamento: 488	Ligado em: 220/60HZ	
Dados do Atendimento			
Técnico: ANDERSON BARKER DA SILVA - 21870		Classificação do Atendimento: Corretiva	
Horário:		Regime Operação: Emergência	
Comentários do Técnico:		Assinatura do Técnico:	
Realizado verificação de ocorrência de alta temperatura observada pelo cliente durante queda de rede, tendo o sistema de arrefecimento passado por revisão recentemente contudo, possui histórico de extrema contaminação do sistema de arrefecimento por fuligem e elevação da temperatura para níveis críticos, sendo necessário a remoção do radiador para limpeza e teste hidrostático em oficina especializada, realizado inspeção geral do sistema de arrefecimento e verificação do líquido anticorrosivo, estando o mesmo nos níveis normais, feito inspeção visual dos demais componentes críticos para o funcionamento do equipamento e seguiu-se com testes de funcionamento em vazio, tendo o equipamento operado normalmente por dez minutos e assumido carga logo em seguida, após vinte minutos de funcionamento com carga observou-se código de falha no controlador característico de alta temperatura, contudo sem ocorrer shutdown do equipamento, manteve-se em operação tendo observado via controlador e relógio termostato a temperatura de 95°, tendo baixado pra 93° após instantes, mantendo-se assim durante mais dez minutos de funcionamento, tendo em vista a carga de 350kva 800A, considera-se este patamar de temperatura extremamente elevado a pesar da não ocorrência de shutdown, recomenda-se a substituição imediata da válvula termostática, nova substituição do líquido de arrefecimento, revisão do radiador em oficina especializada e revisão de injetores a fim de permitir mistura adequada de ar combustível que pode também ser fator de elevação de temperatura, cliente também solicitou cotação de materiais para melhoria do duto de alimentação de combustível. Equipamentos segue operante com restrição.			

Figura 3. Extrato do relatório técnico.

A troca do radiador e não sua lavagem foi orientada pelo fabricante do equipamento como uma atividade de menor tempo de execução de serviço e com maior garantia de serviços. A troca do radiador, do líquido de arrefecimento, válvula termostática e entre outros elementos do sistema de arrefecimento visam sanar os problemas de super aquecimento do equipamento.

O funcionamento com restrição do equipamento pode ocasionar danos maiores como o desligamento abrupto do equipamento devido a ultrapassagem do limite máximo de segurança de temperatura. O limite evita que as juntas do cabeçote do equipamento entrem em processo de fundição inabilitando o funcionamento do equipamento.

Além disso, o desligamento do equipamento ocasiona interrupção no fornecimento de energia para a PRODAM como um todo, desde o centro de processamento de dados até as estações de trabalho. Os nobreaks dos Data Centers entrariam em modo de bateria de forma intermitente pois o operador religaria o grupo gerador quando a falha ocorrer com o objetivo de restabelecer o fornecimento de energia.

O ciclo de desligamento e religamento pode acarretar problemas nos equipamentos da PRODAM e também dos próprios nobreaks. Para tanto, é de extrema necessidade a contratação de empresa que possua profissionais capacitados para executar substituição do radiador e dos outros elementos pertencentes ao sistema de arrefecimento do grupo gerador já citados, a propõe o objeto desse Termo de Referência, sob pena de tornar os serviços acima citados indisponíveis caso a correção não ocorra.

Houve diversos envio de e-mails, telefonemas com fornecedor do grupo gerador para encontrar uma solução que trouxesse menos impactos quando se trata no tempo de indisponibilidade do grupo gerador durante a atividade que visa sanar o problema de super aquecimento. Após o estudo de diversas opções, a solução que possui menor risco operacional e estratégico foi a troca do radiador e dos demais elementos do sistema de arrefecimento citados anteriormente.

2. LOCALIZAÇÃO

O 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 do radiador e demais elementos do sistema de arrefecimento deverão ser executada com base na NR12, nas prescrições dos fabricantes,

em consonâncias com as orientações e demandas do fiscal e da própria experiência da **CONTRATADA**.

3.2. Os serviços devem contemplar:

- Substituição de válvula termostática;
- Retirada do bujão do radiador e drenagem da água do sistema de arrefecimento;
- Retirada das mangueiras interligadas ao radiador;
- Remoção dos parafusos de fixação do radiador;
- Substituição do radiador;
- Reinstalação dos parafusos de fixação e mangueiras de interligação com o motor;
- Reinstalação do bujão do dreno do radiador e reabastecimento do sistema de arrefecimento e;
- Remoção do ar do sistema de arrefecimento e adição do aditivo correspondente.

3.3. 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**.

3.4. **Da execução do serviço**

3.4.1. A substituição do radiador e dos demais itens do sistema de arrefecimento 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.

3.4.2. Ficará a cargo da **CONTRATADA** realizar a retirada do radiador atual e realizar a instalação do radiador novo, sendo responsável também por qualquer obra civil necessária para a execução do serviço.

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 mecânica, 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 três 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) e Pedido de Compra (PC)**.

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 em 03 (três) parcelas 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 todo 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 RADIADOR E ELEMENTOS DO SISTEMA DE ARREFECIMENTO DE GRUPO GERADOR, INCLUINDO SERVIÇOS DE OBRA CIVIL

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), 03 de novembro 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	Correção de inconformidades de sobre aquecimento de grupo gerador de 635 kVA da PRODAM	Valor Total com diferencial de alíquota de XX% - (se houver)	Preço
1	Líquido de arrefecimento anticongelante (25 litros)		
2	Radiador de grupo gerador de motor SCANIA DC1646A		
3	Água deionizada para bateria (10 litros)		
4	Válvula termostática para motor Scania DC1646A		
5	Água deionizada para sistema de arrefecimento (50 litros)		
6	Mão de obra		
	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) e Pedido de Compra (PC)

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