



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo Administrativo nº 25/0489-0000802-5

Aquisição de Grupos Geradores de Energia Elétrica e Quadros Elétricos, bem como serviços de manutenção continuada destes

PROCERGS - CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
S.A.

Praça dos Açorianos, s/nº – Centro Histórico – CEP 90.010-340 – Cx. Postal 236 – Porto Alegre/RS – Brasil
PABX + 55 51 3210.3100 – <http://www.procergs.rs.gov.br> – procergs@procergs.rs.gov.br





Porto Alegre, 09 de julho de 2025

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

INTRODUÇÃO
<p>O Estudo Técnico Preliminar – ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação, que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução. Ele serve de base ao Termo de Referência a ser elaborado, caso se conclua pela viabilidade da contratação.</p> <p>O ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento de demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda – DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.</p>

1- REQUISITANTE		
Área Requisitante DGA / SIE		
Responsável(eis) pela demanda: Bruno da Silva Leal e Eduardo Silva Pereira		
Nomes: Bruno da Silva Leal e Eduardo Silva Pereira		
Setor: DGA/SIE	Matrículas: 65375 e 23614 (respectivamente)	e-mail: bruno-leal@procergs.rs.gov.br , eduardo-pereira@procergs.rs.gov.br

2- FINALIDADE
<p>a) <input type="checkbox"/> Contratação de serviços</p> <p>b) <input type="checkbox"/> Contratação de Infraestrutura ou hardware (IssA)</p> <p>c) <input type="checkbox"/> Aquisição de hardware</p> <p>d) <input type="checkbox"/> Aquisição de software</p> <p>e) <input checked="" type="checkbox"/> Outro (especifique): Fornecimento de Grupos Geradores de Energia Elétrica e Quadros Elétricos, bem como serviços de manutenção continuada destes</p>

3- DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE
<p>No início do mês de maio, de 2024, em ocorrência de evento climático extremo, quando volume muito elevado de chuvas, na bacia do lago Guaíba, provocou elevação da cota deste, em números jamais vistos na história, tendo esta elevação provocado inundações severas, em várias áreas do município de Porto Alegre, pois os sistemas de contenção existentes, na cidade, não foram efetivos na contenção dos volumes gigantescos das águas do Lago Guaíba.</p>

PROCERGS - CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL S.A.

Praça dos Acorianos, s/nº – Centro Histórico – CEP 90.010-340 – Cx. Postal 236 – Porto Alegre/RS – Brasil
 PABX + 55 51 3210.3100 – <http://www.procergs.rs.gov.br> – procergs@procergs.rs.gov.br





PROCERGS

O Governo do Estado do Rio Grande do Sul, em função deste evento adverso de grande magnitude e intensidade, decretou estado de calamidade pública no território do Estado do Rio Grande do Sul, estando Porto Alegre incluso, na relação de municípios atingidos.

No prédio sede da Procergs ocorreu alagamento de grandes proporções, tendo este invadido a sala onde funcionavam os sistemas elétricos de potência que eram responsáveis pelo fornecimento de energia elétrica ao prédio todo e, em especial, ao Data Center da empresa.

Além do prédio sede da Procergs, vários outros prédios privados e públicos, também foram seriamente afetados pelas enchentes, como Ministério da Economia / Receita Federal, TRF4, Ministério Público Federal, Serpro, TJRS, IPERGS, Procempa e outros.

Os Sistemas Elétricos estratégicos e indispensáveis ao funcionamento do Data Center, como Subestação, Grupos Geradores e UPS (Uninterruptible Power Supply, ou Fonte de Alimentação Ininterrupta) também conhecido como no-break, ficaram totalmente submersos nas águas da enchente, tendo por isto, ficado inoperantes e, por estarem submersos, foram totalmente danificados.

Com estes Sistemas Elétricos desligados, por óbvio, ocorreu o desligamento do Data Center da Procergs, considerado isto um problema de grandes proporções, pois uma série de sistemas estratégicos e vitais ao funcionamento da “Máquina Pública” do Estado do RS ficaram inoperantes, trazendo sérios prejuízos à população.

Na Procergs, com o desligamento do Data Center, praticamente todos os sistemas ficaram inoperantes, como Sistema de Compras, PROA, etc.

No instante seguinte ao incidente de perda dos UPS e demais itens dos Sistemas Elétricos, foi constituído grupo de trabalho, com profissionais da SPGG e Procergs, na busca de soluções emergenciais com empresas especializadas, para recomposição dos Sistemas Elétricos, para religamento do Data Center, em menor tempo possível.

Na sequência, foi definida / constatada a necessidade de construção de nova Subestação de Energia Elétrica, novos Grupos Geradores, novos Sistemas e Instalações Elétricas, em nova edificação, em local seguro contra Enchentes e outros riscos identificáveis, na disciplina Segurança Física, necessário será a contratação citada no Objeto, item “2” acima.

Para construção da nova Subestação e aquisição de Sistema de Geração de Emergência de Energia Elétrica foi contratada a prestação de serviço de engenharia de elaboração de projetos básico e executivo ([REDACTED]) para posterior contratação da aquisição de grupos geradores de energia elétrica e de construção de nova subestação.

PROCERGS - CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
S.A.

Praça dos Acorianos, s/nº – Centro Histórico – CEP 90.010-340 – Cx. Postal 236 – Porto Alegre/RS – Brasil
PABX + 55 51 3210.3100 – <http://www.procergs.rs.gov.br> – procergs@procergs.rs.gov.br





PROCERGS

4- NECESSIDADES DE NEGÓCIO

O Data Center existente no prédio sede da Procergs tem importância estratégica ao funcionamento de praticamente todos os processos de Governo do Estado do Rio Grande do Sul.

Então, a continuidade operacional e ininterruptibilidade desse é considerada de alta prioridade, devendo, para isto, o fornecimento de energia elétrica contar com sistemas compatíveis com soluções utilizadas em Data Centers de grande porte, como é o caso do nosso Data Center.

Nas soluções de infraestrutura elétrica para Data Center, é indispensável a utilização de instalações redundantes, uso de sistemas Nobreak e uso de sistema de geração de energia elétrica de emergência.

5- NECESSIDADES TECNOLÓGICA

Após estudos de soluções de mercado, condições de fornecimento de energia elétrica da Concessionária, que atende o prédio sede da Procergs, e necessidades atuais de capacidade e redundância de fornecimento de energia elétrica ao Data Center e ao restante do prédio sede da empresa, foi definido pela empresa [REDACTED] juntamente com a equipe técnica da Procergs o modelo e as capacidades do sistema de geração de emergência de energia elétrica que ficará anexado a nova Subestação a ser construída.

6- DEMAIS REQUISITOS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

O modelo e características técnicas da nova subestação e dos grupos geradores de energia elétrica de emergência consideraram soluções de mercado atuais e compatíveis ao Data Center e ao restante das áreas do prédio sede da empresa, tendo sido definido no objeto da licitação de aquisição dos grupos geradores e, além da aquisição propriamente dita, a contratação de serviços técnicos continuados de manutenção.

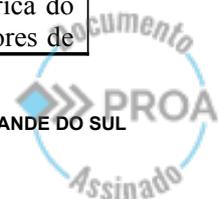
7- ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

A solução definida atende o padrão utilizado em Data Centers, com sistema *dual bus*, ou seja, com linhas denominadas X e Y que atendem às necessidades de fornecimento de energia elétrica ao Data Center. Sistema similar a este é utilizado nas demais instalações elétricas do prédio sede.

Então, para atender às necessidades atuais e futuras expansões de demanda elétrica do Data Center e do prédio sede, foi definida a aquisição de 06 (seis) grupos geradores de

PROCERGS - CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
S.A.

Praça dos Açorianos, s/nº – Centro Histórico – CEP 90.010-340 – Cx. Postal 236 – Porto Alegre/RS – Brasil
PABX + 55 51 3210.3100 – <http://www.procergs.rs.gov.br> – procergs@procergs.rs.gov.br





PROCERGS

1.250 kVA (1.000 kW) cada e Quadros elétricos específicos para esta aplicação, denominados QTA - Quadro de Transferência Automática e PPG – Painel de Paralelismo de Geradores.

Como sistemas de geração de energia elétrica exigem programa de manutenção continuada bem complexo, faz parte do processo, a contratação de serviços de manutenção continuada pela empresa vencedora da licitação, que deve ser fabricante ou credenciada por este, para fornecer os equipamentos e prestar serviços de manutenção continuada.

8- LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

A solução escolhida mantém o padrão utilizado na solução anterior, no caso do Data Center, ou seja, dois geradores redundantes para linha X e dois geradores redundantes para linha Y. Este modelo é utilizado em praticamente todos os Data Centers.

A solução escolhida para o restante do prédio sede aperfeiçoa a solução anterior, ao utilizar dois grupos geradores redundantes ao invés de três, como era anteriormente. Isto torna este sistema menor em ocupação de área física e faz com que os geradores desta solução sejam os mesmos, em características técnicas dos geradores a serem adquiridos para o Data Center.

9- Descrição da solução (ou cenário)

As soluções definidas para o Data Center e o restante do prédio sede são compostas por:

Linha X do Data Center com dois Grupos Geradores de 1.250 kVA, um PPG e um QTA.

Linha Y do Data Center com dois Grupos Geradores de 1.250 kVA, um PPG e um QTA.

Restante do prédio sede com dois Grupos Geradores de 1.250 kVA e dois QTAs.

10- ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES

Outras soluções foram avaliadas, como maior quantidade de grupos geradores com potência menor. Neste caso haveria necessidade de maior área física, maior quantidade de instalações elétricas e valores mais elevados de contrato de manutenção continuada.

11- REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

PROCERGS - CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
S.A.

Praça dos Açorianos, s/nº – Centro Histórico – CEP 90.010-340 – Cx. Postal 236 – Porto Alegre/RS – Brasil
PABX + 55 51 3210.3100 – <http://www.procergs.rs.gov.br> – procergs@procergs.rs.gov.br





PROCERGS

A solução citada no item “10” foi considerada inviável por ter maior custo envolvido, tanto na aquisição dos equipamentos, assim como na contratação de serviços continuados de serviços de manutenção.

12- ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

Em reuniões com a empresa [REDACTED] (autora dos projetos básico e executivo) e com as principais empresas fornecedoras de sistemas de geração de emergência, a saber, [REDACTED], foram discutidas questões técnicas e comerciais que subsidiaram a solução escolhida.

13- CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Conforme citado no item 12 acima, em reuniões com a empresa [REDACTED] (autora dos projetos básico e executivo) e com as principais empresas fornecedoras de sistemas de geração de emergência, a saber, [REDACTED], foram discutidas questões técnicas e comerciais que subsidiaram às soluções escolhidas.

14- DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

A solução do Sistema de Geração de Energia Elétrica de Emergência, indispensável à operação contínua e ininterrupta do Data Center e o restante do prédio sede é composta por:

Linha X do Data Center com dois Grupos Geradores de 1.250 kVA, um PPG e um QTA.

Linha Y do Data Center com dois Grupos Geradores de 1.250 kVA, um PPG e um QTA.

Restante do prédio sede com dois Grupos Geradores de 1.250 kVA e dois QTAs.

15- ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

Orçamentos obtidos:

- 1) [REDACTED]:
 - Fornecimento de 06 (seis) Grupos Geradores [PTG]: [REDACTED]
 - Manutenção de 06 (seis) Grupos Geradores (60 meses) [60 x PSMMG]: [REDACTED]
 - Preço do Serviço Extraordinário Turno Horário Comercial (20 turnos) [20

PROCERGS - CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
S.A.

Praça dos Aorianos, s/nº – Centro Histórico – CEP 90.010-340 – Cx. Postal 236 – Porto Alegre/RS – Brasil
PABX + 55 51 3210.3100 – <http://www.procergs.rs.gov.br> – procergs@procergs.rs.gov.br





PROCERGS

x PSETHC]: [REDACTED]

- Preço do Serviço Extraordinário Turno Fora do Horário Comercial (20 turnos) [20 x PSETFHC]: [REDACTED]
- 2) [REDACTED]:
 - Fornecimento de 06 (seis) Grupos Geradores [PTG]: [REDACTED], com a cotação do dólar na data 27/06/2025 em R\$5,49)
 - Manutenção de 06 (seis) Grupos Geradores (60 meses) [60 x PSMMG]: [REDACTED]
 - Preço do Serviço Extraordinário Turno Horário Comercial (20 turnos) [20 x PSETHC]: [REDACTED]
 - Preço do Serviço Extraordinário Turno Fora do Horário Comercial (20 turnos) [20 x PSETFHC]: [REDACTED]
- 3) [REDACTED]: não apresentou orçamento até a presente data.

A estimativa de custo total da contratação (ECTC), considerando a média aritmética dos valores acima:

$$ECTC = PTG + (60 \times PSMMG) + (20 \times PSETHC) + (20 \times PSETFHC)$$

$$ECTC = [REDACTED] + (60 \times [REDACTED]) + (20 \times [REDACTED]) + (20 \times [REDACTED])$$

$$ECTC = [REDACTED]$$

Onde,

ECTC = Estimativa de Custo Total da Contratação;

PTG = Preço Total para fornecimento de 06 (seis) Grupos Geradores de Energia Elétrica de 1250kVA/1000kW e Quadros Elétricos, incluindo transporte, supervisão da instalação, supervisão do comissionamento, *start-up* e testes destes;

PSMMG = Preço do Serviço Mensal de Manutenção dos Geradores e Quadros Elétricos;

PROCERGS - CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL S.A.

Praça dos Aorianos, s/nº - Centro Histórico - CEP 90.010-340 - Cx. Postal 236 - Porto Alegre/RS - Brasil
PABX + 55 51 3210.3100 - <http://www.procergs.rs.gov.br> - procergs@procergs.rs.gov.br





PSETHC = Preço do Serviço Extraordinário Turno Horário Comercial *

PSETFHC = Preço do Serviço Extraordinário Turno Fora do Horário Comercial *

* Turno corresponde a 4 (quatro) horas contínuas de serviço prestado:

Turno Horário Comercial é considerado de segunda a sábado, das 08h às 18h;

Turno Fora do Horário Comercial é considerado de segunda a sábado, das 18h às 08h, ou em domingos e feriados, em qualquer horário.

As quantidades expressas na fórmula acima, referem-se:

- a) **60** = número meses de duração do contrato;
- b) **20** = número de turnos estimados, para até 5 anos (60 meses) de contratação.

16- JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

O uso de sistema de geração de energia elétrica de emergência é indispensável para a solução definida e atende ao padrão utilizado em Data Centers, com sistema dual bus, ou seja, com linhas denominadas X e Y, que atendem às necessidades de fornecimento de energia elétrica ao Data Center. Sistema similar a este é utilizado nas demais instalações elétricas do prédio sede.

Então, para atender às necessidades atuais e futuras expansões de demanda elétrica do Data Center e do prédio sede, foi definida a aquisição de 06 (seis) grupos geradores de 1.250 kVA (1.000 kW) cada e Quadros elétricos específicos para esta aplicação, denominados QTA - Quadro de Transferência Automática e PPG – Painel de Paralelismo de Geradores.

Como sistemas de geração de energia elétrica exigem programa de manutenção continuada bem complexo, faz parte do processo, a contratação de serviços de manutenção continuada pela empresa vencedor da licitação, que deve ser fabricante ou credenciada por este, para fornecer os equipamentos e prestar serviços de manutenção continuada.

17- JUSTIFICATIVA ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

As análises de custo-benefício das soluções escolhidas foram objeto de reuniões com a empresa [REDACTED] (autora dos projetos básico e executivo), com a concessionária de energia elétrica e com as principais empresas fornecedoras de sistemas de geração de

PROCERGS - CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL S.A.

Praça dos Açorianos, s/nº – Centro Histórico – CEP 90.010-340 – Cx. Postal 236 – Porto Alegre/RS – Brasil
PABX + 55 51 3210.3100 – <http://www.procergs.rs.gov.br> – procergs@procergs.rs.gov.br





PROCERGS

emergência, a saber, [REDACTED].

Também foram consideradas, nas escolhas de soluções, os sistemas elétricos existentes, as necessidades atuais e futuras das demandas elétricas do Data Center e do restante do prédio sede, a mitigação de riscos de enchentes e a harmonização arquitetônica com as construções existentes.

18- BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

Com a contratação de fornecimento dos grupos geradores e prestação de serviços técnicos de manutenção continuada, será recuperada e melhorada a infraestrutura elétrica necessária, atual e futura, do Data Center e do restante do prédio sede da Procergs, mitigando-se de maneira extremamente considerável os riscos de futuras Enchentes causarem danos aos sistemas elétricos instalados.

19- PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

No edital e documentos anexos e, em especial no contrato de fornecimento dos grupos geradores e prestação de serviços técnicos de manutenção continuada, há definições de providências padrões e específicas para o objeto a ser contratado.

20- DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

As soluções escolhidas, após ampla análise de custo-benefício de cada uma das opções existentes, onde foram consideradas necessidades de infraestrutura padrão e específicas, atuais e futuras, de nosso Data Center, informações da concessionária de energia elétrica sobre opções de topologia dos alimentadores elétricos e propriedade da nova subestação a ser construída, informações de empresas fabricantes de grupos geradores de energia elétrica, definição da tensão nominal a ser utilizada, arquitetura dos prédios existentes, entre outros, tais soluções buscaram a melhor eficiência às atuais e futuras necessidades da Procergs, neste quesito.

PROCERGS - CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
S.A.

Praça dos Açorianos, s/nº – Centro Histórico – CEP 90.010-340 – Cx. Postal 236 – Porto Alegre/RS – Brasil
PABX + 55 51 3210.3100 – <http://www.procergs.rs.gov.br> – procergs@procergs.rs.gov.br





21- RESPONSÁVEIS	
INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
<hr/> <p>Bruno da Silva Leal Matrícula: 65375</p>	<hr/> <p>Eduardo Silva Pereira Matrícula: 23614</p>
Porto Alegre, 09 de julho de 2025	Porto Alegre, 09 de julho de 2025

PROCERGS - CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
S.A.

Praça dos Açorianos, s/nº – Centro Histórico – CEP 90.010-340 – Cx. Postal 236 – Porto Alegre/RS – Brasil
PABX + 55 51 3210.3100 – <http://www.procergs.rs.gov.br> – procergs@procergs.rs.gov.br





25048900008025

Nome do documento: 20250709_ETP DGA SIE Proa.docx

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Bruno da Silva Leal	PROCERGS / SIE / 65375	09/07/2025 13:02:01
Eduardo Silva Pereira	PROCERGS / DGA / 23614	09/07/2025 13:14:54

