



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Processo Administrativo nº 25/0489-0000824-6

Execução de Obras e Serviços de Engenharia e/ou Arquitetura para construções civis e elétricas de nova Subestação de Energia Elétrica com potência total de 5000 kVA

**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
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. 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.

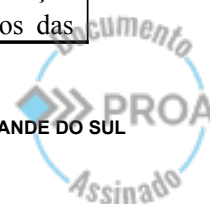
1- REQUISITANTE		
Área Requisitante DGA / SIE		
Responsável(eis) pela demanda: Bruno da Silva Leal e Eduardo Silva Pereira		
Nomes: Bruno da Silva Leal e Eduardo Silva Pereira		
Setor: DGA/SIE	Matrículas: 65375 e 23614 (respectivamente)	e-mail: bruno-leal@procergs.rs.gov.br , eduardo-pereira@procergs.rs.gov.br

2- FINALIDADE
a) ☐ Contratação de serviços b) ☐ Contratação de Infraestrutura ou hardware (IssA) c) ☐ Aquisição de hardware d) ☐ Aquisição de software e) ☒ Outro (especifique): Execução de Obras e Serviços de Engenharia e/ou Arquitetura para construções civis e elétricas de nova Subestação de Energia Elétrica com potência total de 5000 kVA.

3- DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE
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 inundação severa, 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

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





águas do Lago Guaíba.

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.

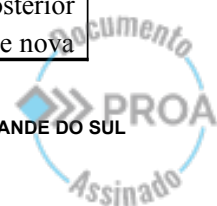
No instante seguinte ao incidente de perda da Subestação, dos UPS e demais itens dos Sistemas Elétricos, foi constituído grupo de trabalho, com profissionais da SPGG e Procergs, na busca de soluções emergenciais com empresas especializadas, para recomposição dos Sistemas Elétricos, para religamento do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

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





subestação de energia elétrica.

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, Subestação de energia elétrica com componentes 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, a topologia e as capacidades da nova Subestação de energia elétrica a ser construída, que abrigará, também, os novos Geradores de energia elétrica de emergência.

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 da contratação de pessoa jurídica para execução de Obras e Serviços de Engenharia e/ou Arquitetura para construções civis e elétricas de nova Subestação de Energia Elétrica.

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

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





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 contratação de pessoa jurídica para execução de Obras e Serviços de Engenharia e/ou Arquitetura para construções civis e elétricas de nova Subestação de Energia Elétrica.

8- LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

A solução escolhida mantém o padrão utilizado na solução anterior, no caso do Data Center, ou seja, linhas de alimentação de energia elétrica redundantes, chamadas de X e 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 duas linhas de alimentação de energia elétrica redundantes, chamadas de A e B.

Essas topologias tornam os sistemas de alimentação de energia elétrica operantes, mesmo com a execução simultânea de manutenções, garantindo a continuidade operacional do Data Center e das instalações elétricas do Prédio Sede.

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 01 (um) Transformador de 1.250 kVA;
- Linha Y do Data Center com 01 (um) Transformador de 1.250 kVA;
- Linha A do Prédio Sede com 01 (um) Transformador de 1.250 kVA;
- Linha B do Prédio Sede com 01 (um) Transformador de 1.250 kVA.

10- ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES

Outras soluções foram avaliadas, com maior quantidade de alimentadores de energia elétrica da Concessionária de Energia Elétrica. Neste caso, haveria necessidade de manter a topologia da Subestação de energia elétrica no tipo SPOT, como é a atual Subestação, havendo necessidade de realizar manobras de seccionamento dentro da Subestação para evitar o retorno de energia para o sistema de distribuição de energia elétrica, ficando a nova Subestação sob responsabilidade e propriedade da Concessionária de Energia Elétrica.

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





25048900008246



11- REGISTRO DE SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS

A solução citada no item “10” foi considerada inviável por ter maior custo envolvido, envolver manobras de seccionamento dentro da Subestação (necessárias para as operações da Concessionária de Energia, mas prejudiciais para as instalações elétricas da PROCERGS), a propriedade e controle da Subestação seria da Concessionária de Energia, podendo a mesma ser utilizada para alimentar as cargas elétricas de outros clientes, o que poderia gerar riscos operacionais às instalações elétricas do Data Center e do Prédio Sede.

12- ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS (TCO)

Em reuniões com a empresa [REDACTED] (autora dos projetos básico e executivo) 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) foram discutidas questões técnicas e comerciais que subsidiaram às soluções escolhidas.

14- DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER CONTRATADA

A solução da topologia redundante da Subestação de Energia Elétrica, indispensável à operação contínua e ininterrupta do Data Center e o restante do Prédio Sede é composta por:

- Linha X do Data Center com 01 (um) Transformador de 1.250 kVA;
- Linha Y do Data Center com 01 (um) Transformador de 1.250 kVA;
- Linha A do Prédio Sede com 01 (um) Transformador de 1.250 kVA;
- Linha B do Prédio Sede com 01 (um) Transformador de 1.250 kVA.

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.procers.rs.gov.br> – procers@procers.rs.gov.br





15- ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

Orçamento Geral elaborado pela empresa [REDACTED], integrando os Projeto Básico / Executivo realizados, conforme resumo na tabela abaixo:

PLANILHA RESUMO - LOTE 01		TOTAL COM BDI
1	ARQUITETÔNICO/CIVIL	[REDACTED]
2	ELÉTRICA.	[REDACTED]
3	CLIMATIZAÇÃO	[REDACTED]
4	CONTROLE DE ACESSO, CFTV E AUTOMAÇÃO	[REDACTED]
5	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	[REDACTED]
6	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE DIESEL	[REDACTED]
7	TREINAMENTO, ADMINISTRAÇÃO, OPERAÇÃO, AS BUILT	[REDACTED]
8	OBRA DE DESVIO DA GALERIA PLUVIAL	[REDACTED]
TOTAL Lote 01		[REDACTED]

A estimativa de custo total da contratação é de [REDACTED].

16- JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO

O uso de sistema de alimentação redundante em Subestação de energia elétrica 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 contratação de pessoa jurídica para execução de Obras e Serviços de Engenharia e/ou Arquitetura para construções civis e elétricas de nova Subestação de Energia Elétrica.

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.procers.rs.gov.br> – procers@procers.rs.gov.br





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) e com a Concessionária de Energia Elétrica.

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 pessoa jurídica para execução de Obras e Serviços de Engenharia e/ou Arquitetura para construções civis e elétricas de nova Subestação de Energia Elétrica, 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 execução de Obras e Serviços de Engenharia e/ou Arquitetura para construções civis e elétricas de nova Subestação de Energia Elétrica, 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, 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
Bruno da Silva Leal Matrícula: 65375	Eduardo Silva Pereira Matrícula: 23614
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





25048900008246

Nome do documento: 20250709_ETP_SUBESTACAO.docx

Documento assinado por

Bruno da Silva Leal
Eduardo Silva Pereira

Órgão/Grupo/Matrícula

PROCERGS / SIE / 65375
PROCERGS / DGA / 23614

Data

10/07/2025 13:38:39
10/07/2025 14:07:46

