

# Estudo Técnico Preliminar 12/2022

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23343.000194.2022-81

## 2. Descrição da necessidade

Execução do projeto de adequação do Grupo Moto Gerador - GMG, do data center institucional do IFSULDEMINAS, como ação corretiva de falha ocorrida que levou ao travamento da contadora de entrada, que acarretou corte de fornecimento de energia da concessionária e bem como impediu que o GMG assumisse a geração necessária.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Diretoria de Tecnologia da Informação - DTI da Reitoria do IFSULDEMINAS.	Jaime Donizete Bonamichi
Diretoria de Tecnologia da Informação - DTI da Reitoria do IFSULDEMINAS.	Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva

## 4. Necessidades de Negócio

Garantir a disponibilidade do suprimento de energia para o data center do IFSULDEMINAS. de tal modo que, caso ocorra falha no fornecimento da concessionária ou esta tenha que cortar o abastecimento em face de necessidades de manutenções de sua rede, deve-se garantir que o GMG assuma a geração de energia até que o serviço da concessionária seja restabelecido.

## 5. Necessidades Tecnológicas

As necessidades tecnológicas consiste na implementação de chave de BY PASS de acordo com requisitos de projeto a ser elaborado.

## 6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

### 11.1 - DAS PREMISSAS PARA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

A contratada deverá observar:

- Disponibilizar técnico(s) com comprovada expertise na execução de projetos elétricos. A comprovação poderá ser feita através de Atestado de Capacidade Técnica e/ou comprovante de Curso Complementar de seus técnicos que vierem a prestar o serviço;
- Deverá observar, para execução do serviço, todas normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, bem com boas práticas de mercado;
- Antes de iniciar a prestação do serviço de execução do projeto, a contratada deverá estar ciente de que o GMG encontra-se em pleno funcionamento e sem problemas operacionais. A contratada assumirá inteira responsabilidade em caso de eventual acidente, decorrente da prestação do serviço, que possa acarretar dano ao GMG, devendo efetuar o reparo necessário e arcando com todos os custos incorridos;

- Não poderá haver falta de energia no data center da contratante em face da execução do objeto desta contratação. As partes deverão se organizar, a partir da reunião inicial prevista no item 6.1 deste documento, no sentido de estabelecer a estratégia necessária para garantir o suprimento de energia durante a execução do serviço. Poderá ser utilizada, por até 20 (vinte) minutos, o banco de baterias do sistema UPS do data center;
- Disponibilizar todo e qualquer equipamento, material, ferramentas e instrumental necessários para a prestação dos serviços, incluindo materiais consumíveis necessários na execução do projeto. A disponibilização e uso destes itens são de responsabilidade da contratada e não acarretará qualquer ônus adicional para a contratante;
- A contratada deve ter em conta, para dimensionamento de equipamentos e materiais necessários à execução do serviço, que o projeto prevê a realização de junção de cabos de cobre 750/450V 70 mm<sup>2</sup>, que pode exigir, por exemplo, alicate hidráulico;
- Os técnicos da contratada deverão realizar os serviços portando os equipamentos de proteção individual necessários e adequados para o trabalho;
- Os técnicos da contratada deverão observar todos os requisitos de segurança relacionados, como por exemplo, choque elétrico, corrente de fuga, alta tensão, partes energizadas e em rotação, altas temperaturas, etc. Esta não é uma relação exaustiva e o perigo e risco envolvidos na prestação do serviço não estão limitados àqueles, devendo o(s) técnico(s) serem devidamente qualificados para a execução do projeto;
- Toda e qualquer ocorrência de acidente na execução do serviço será de inteira responsabilidade da contratada, eximido o IFSULDEMINAS de qualquer responsabilidade, civil ou criminal;
- O transporte eventual de componentes e materiais envolvidos na prestação do serviço deverá ser provido pela Contratada sem custos de qualquer natureza para o IFSULDEMINAS, bem como quaisquer outros custos como, por exemplo, estadia, diárias, etc.;
- A contratada será responsável por realizar toda a logística reversa de eventuais sobras materiais, bem como a destinação ambientalmente correta, com estrita observância dos requisitos legais. Esta logística deverá ser feita de imediato e o IFSULDEMINAS não autoriza o estoque destes materiais em suas instalações, mesmo que provisoriamente.

## 11.2 - DO PROJETO

O objetivo do projeto é a Implementação de uma chave by-pass no Data Center da Reitoria do IFSULDEMINAS, com a função de permitir a energização do quadro de distribuição do data center, diretamente a partir do QGBT da Reitoria, para ser utilizada no caso de falha no quadro de comando automático do Grupo Moto Gerador - GMG de emergência.

O detalhamento do projeto é de acordo com o Anexo I deste termo de referência que:

- Inclui, à página 2/5, planta baixa do local onde o GMG encontra-se instalado;
- Inclui, à página 3/5, diagrama unifilar com as características técnicas do projeto e a descrição dos componentes envolvidos. Esta parte do documento, com a logo SKOPO e número de desenho OS-021-13-VER-03, refere-se ao projeto disponibilizado pela GERAFLEX e elaborado por sua autorizada;
- Inclui, à página 4/5, diagrama de blocos da implementação da chave de BYPASS, assim como instruções para execução do projeto e lista de materiais;
- Inclui, à página 5/5, foto com visão sob o piso elevado onde as intervenções deverão ser feitas nos circuitos de alimentação, indicando os pontos de atuação nos cabos de energia;
- A lista de material indica 21 m de cabo de cobre 750/450V 70 mm<sup>2</sup> (branco/preto/vermelho). Trata-se de metragem total, sendo 7 metros por cor.

## 7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

O atendimento desta demanda consiste na contratação de empresa especializada e autorizada GERAFLEX, fabricante do GMG, para execução do projeto de implementação de chave de BY PASS de acordo com os requisitos do item 6.

## 8. Levantamento de soluções

### 8.1 - SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

#### 8.1.1 - CATÁLOGOS DE SOLUÇÕES DE TIC COM CONDIÇÕES PADRONIZADAS

Não se aplica a esta demanda.

#### 8.1.2 - NECESSIDADES SIMILARES EM OUTROS ÓRGÃOS OU ENTIDADES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E AS SOLUÇÕES ADOTADAS

Não cabe verificar soluções similares de outros órgãos público dada as particularidades do objeto para atendimento desta demanda.

#### **8.1.3 - A EXISTÊNCIA DE SOFTWARE PÚBLICO BRASILEIRO**

Não se aplica a esta demanda.

#### **8.1.4 - AS ALTERNATIVAS DO MERCADO**

Não existe solução padronizada de mercado e a opção é desenvolver o projeto de adequação, internamente e com ajuda da Diretoria de Desenvolvimento Institucional - DDI do IFSULDEMINAS, e contratar a sua execução através de empresa especializadas e autorizadas do fabricante do GMG, com intuito de resguardar a garantia existente.

O projeto de implementação é conforme requisitos a seguir.

##### **Objetivo:**

Implementação de uma chave by-pass no Data Center da Reitoria do IFSULDEMINAS, com a função de permitir a energização do quadro de distribuição do data center, diretamente a partir do QGBT da Reitoria, para ser utilizada no caso de falha no quadro de comando automático do gerador de emergência.

##### **Descrição:**

Instalação de uma chave comutadora sob carga, com capacidade de 250 A, em um quadro de chapa metálica (quadro de transferência suplementar), conectada conforme desenho do Anexo I - Projeto de implementação de chave de bypass.

## **9. Análise comparativa de soluções**

Trata-se de solução única e a análise comparativa não se aplica.

## **10. Registro de soluções consideradas inviáveis**

Não foram identificadas soluções inviáveis.

## **11. Análise comparativa de custos (TCO)**

### **11.1 – CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE**

O custo total de propriedade estimado, apurado em pesquisa de preços de mercado, incluindo garantia de 12 meses e suporte técnico é R\$ 19.819,00 (dezenove mil, oitocentos e dezenove reais). Esta estimativa de custo inclui fornecimento de materiais e prestação de serviço para a execução do projeto.

### **11.2 - ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS**

Análise comparativa de custos não se aplica visto tratar-se de solução única em função das especificidades da demanda.

### **11.3 – CÁLCULO DO CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE - TCO**

Não se aplica, pois não se trata de prestação continuada de serviço e de fornecimento de materiais e o custo estimado já incluem os requisitos de garantia e suporte técnico.

### **11.4 - DA NECESSIDADE DE SUBMISSÃO AO SISP**

O processo de contratação se dará através de registro preço, mas não há necessidade de submissão ao SISP visto tratar-se de objeto muito específico e não será permitida adesão.

## 12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Eventual contratação, através de empresas autorizadas GERAFLUX, fabricante do Grupo Moto Gerador - GMG, modelo VERFLEX 60 KVA, para prestação de serviço, com fornecimento de material, de execução do projeto de adequação do GMG de implementação de chave de BYPASS para acoplamento da concessionária CEMIG diretamente ao data center, através de comando manual.

## 13. Estimativa de custo total da contratação

**Valor (R\$):** 1,00

R\$ 19.819,00 (dezenove mil, oitocentos e dezenove reais).

## 14. Justificativa técnica da escolha da solução

A solução é tecnicamente viável pois, apesar de específico para o caso concreto do IFSULDEMINAS, o projeto foi submetido para avaliação do mercado e sofreu várias revisões.

## 15. Justificativa econômica da escolha da solução

Apesar da execução desta demanda se vincular à empresas autorizadas do fabricante do moto gerador, o custo estimado foi obtido a partir de pesquisa de preços de mercado.

## 16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Esta demanda objetiva prevenir a ocorrência de novo incidente e garantir o acoplamento da energia da concessionária ao data center ou, na falta desta, que o GMG possa assumir plenamente aquele suprimento de energia.

## 17. Providências a serem Adotadas

Definição de estratégia necessária para garantir o suprimento de energia durante a execução do serviço.

## 18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 18.1. Justificativa da Viabilidade

A equipe de planejamento declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar tendo em consideração o que segue:

- É técnica e economicamente viável;
- Está alinhada ao planejamento estratégico como segue:
  - PETIC 2018 - 2022 Planejamento Estratégico de TIC;
  - Perspectiva de clientes e usuários: objetivo Estratégico: OE 01 - Expandir, padronizar e inovar a oferta de serviços e infraestrutura;
  - Perspectiva de processos internos: objetivo estratégico OE 06 - Compartilhar e integrar dados, processos, sistemas, serviços e infraestrutura;

- Está prevista com o PDTIC 2021 - 2022 Plano Diretor de TIC: ID P374 - Implementação de melhoria infraestrutura de energia datacenter;
- Está prevista no PGC 2022: ID 747 - MANUTENCAO DE PAINEIS ELETRICOS - Execução do projeto de adequação do GMG, modelo VERFLEX 60 KVA, para a implementação de chave de BYPASS para acoplamento da concessionária CEMIG diretamente ao data center, através de comando manual.

## 19. Responsáveis

PEDRO HENRIQUE MENDONÇA DOS SANTOS

Integrante Técnico

MARCIO PRADO

Integrante Requisitante

RAMON GUSTAVO TEODORO MARQUES DA SILVA

Autoridade Máxima da Área de Tecnologia da Informação

## Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - ETP.pdf (422.32 KB)

**Anexo I - ETP.pdf**



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais  
IFSULDEMINAS

Avenida Vicente Simões, nº 1.111, Nova Pousa Alegre, POUSO ALEGRE / MG, CEP 37553-465 - Fone: (35) 3449-6150

ETP Nº32/2021/CLTI/DTI/IFSULDEMINAS

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR  
DE ACORDO COM A IN SGD/ME 01/2019 - VERSÃO JULHO DE 2021  
DEMANDA Nº 21 / 2021: EXECUÇÃO DO PROJETO D ADEQUAÇÃO DO GMG**

**HISTÓRICO DE REVISÕES**

Data	Versão	Descrição	Autor
05/10/2021	01	Versão inicial	Equipe de PCTIC

**1 – INFORMAÇÕES BÁSICAS**

O processo único será iniciado pelo setor de licitações do órgão.

**2 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

Execução do projeto de adequação do Grupo Moto Gerador - GMG, do data center institucional do IFSULDEMINAS, como ação corretiva de falha ocorrida que levou ao travamento da contadora de entrada, que acarretou corte de fornecimento de energia da concessionária e bem como impediu que o GMG assumisse a geração necessária.

**3 – ÁREA REQUISITANTE**

Diretoria de Tecnologia da Informação - DTI da Reitoria do IFSULDEMINAS.

**4 - NECESSIDADE DE NEGÓCIO**

Garantir a disponibilidade do suprimento de energia para o data center do IFSULDEMINAS. de tal modo que, caso ocorra falha no fornecimento da concessionária ou esta tenha que cortar o abastecimento em face de necessidades de manutenções de sua rede, deve-se garantir que o GMG assuma a geração de energia até que o serviço da concessionária seja restabelecido.

**5 - NECESSIDADES TECNOLÓGICAS**

As necessidades tecnológicas consiste na implementação de chave de BY PASS de acordo com requisitos de projeto a ser elaborado.

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

**11.1 - DAS PREMISSAS PARA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO**

A contratada deverá observar:

- Disponibilizar técnico(s) com comprovada expertise na execução de projetos elétricos. A comprovação poderá ser feita através de Atestado de Capacidade Técnica e/ou comprovante de Curso Complementar de seus técnicos que vierem a prestar o serviço;
- Deverá observar, para execução do serviço, todas normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas



- Técnicas - ABNT, bem com boas práticas de mercado;
- Antes de iniciar a prestação do serviço de execução do projeto, a contratada deverá estar ciente de que o GMG encontra-se em pleno funcionamento e sem problemas operacionais. A contratada assumirá inteira responsabilidade em caso de eventual acidente, decorrente da prestação do serviço, que possa acarretar dano ao GMG, devendo efetuar o reparo necessário e arcando com todos os custos incorridos;
  - Não poderá haver falta de energia no data center da contratante em face da execução do objeto desta contratação. As partes deverão se organizar, a partir da reunião inicial prevista no item 6.1 deste documento, no sentido de estabelecer a estratégia necessária para garantir o suprimento de energia durante a execução do serviço. Poderá ser utilizada, por até 20 (vinte) minutos, o banco de baterias do sistema UPS do data center;
  - Disponibilizar todo e qualquer equipamento, material, ferramentas e instrumental necessários para a prestação dos serviços, incluindo materiais consumíveis necessários na execução do projeto. A disponibilização e uso destes itens são de responsabilidade da contratada e não acarretará qualquer ônus adicional para a contratante;
  - A contratada deve ter em conta, para dimensionamento de equipamentos e materiais necessários à execução do serviço, que o projeto prevê a realização de junção de cabos de cobre 750/450V 70 mm<sup>2</sup>, que pode exigir, por exemplo, alicate hidráulico;
  - Os técnicos da contratada deverão realizar os serviços portando os equipamentos de proteção individual necessários e adequados para o trabalho;
  - Os técnicos da contratada deverão observar todos os requisitos de segurança relacionados, como por exemplo, choque elétrico, corrente de fuga, alta tensão, partes energizadas e em rotação, altas temperaturas, etc. Esta não é uma relação exaustiva e o perigo e risco envolvidos na prestação do serviço não estão limitados àqueles, devendo o(s) técnico(s) serem devidamente qualificados para a execução do projeto;
  - Toda e qualquer ocorrência de acidente na execução do serviço será de inteira responsabilidade da contratada, eximido o IFSULDEMINAS de qualquer responsabilidade, civil ou criminal;
  - O transporte eventual de componentes e materiais envolvidos na prestação do serviço deverá ser provido pela Contratada sem custos de qualquer natureza para o IFSULDEMINAS, bem como quaisquer outros custos como, por exemplo, estadia, diárias, etc.;
  - A contratada será responsável por realizar toda a logística reversa de eventuais sobras materiais, bem como a destinação ambientalmente correta, com estrita observância dos requisitos legais. Esta logística deverá ser feita de imediato e o IFSULDEMINAS não autoriza o estoque destes materiais em suas instalações, mesmo que provisoriamente.

## 11.2 - DO PROJETO

O objetivo do projeto é a Implementação de uma chave by-pass no Data Center da Reitoria do IFSULDEMINAS, com a função de permitir a energização do quadro de distribuição do data center, diretamente a partir do QGBT da Reitoria, para ser utilizada no caso de falha no quadro de comando automático do Grupo Moto Gerador - GMG de emergência.

O detalhamento do projeto é de acordo com o Anexo I deste termo de referência que:

- Inclui, à página 2/5, planta baixa do local onde o GMG encontra-se instalado;
- Inclui, à página 3/5, diagrama unifilar com as características técnicas do projeto e a descrição dos componentes envolvidos. Esta parte do documento, com a logo SKOPO e número de desenho OS-021-13-VER-03, refere-se ao projeto disponibilizado pela GERAFFLEX e elaborado por sua autorizada;
- Inclui, à página 4/5, diagrama de blocos da implementação da chave de BYPASS, assim como instruções para execução do projeto e lista de materiais;
- Inclui, à página 5/5, foto com visão sob o piso elevado onde as intervenções deverão ser feitas nos circuitos de alimentação, indicando os pontos de atuação nos cabos de energia;
- A lista de material indica 21 m de cabo de cobre 750/450V 70 mm<sup>2</sup> (branco/preto/vermelho). Trata-se de metragem total, sendo 7 metros por cor.

## 7 - ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE BENS E SERVIÇOS

O atendimento desta demanda consiste na contratação de empresa especializada e autorizada GERAFFLEX, fabricante do GMG, para execução do projeto de implementação de chave de BY PASS de acordo com os requisitos do item 6.

## 8 - LEVANTAMENTO DE SOLUÇÕES

### 8.1 - SOLUÇÕES IDENTIFICADAS

#### 8.1.1 - CATÁLOGOS DE SOLUÇÕES DE TIC COM CONDIÇÕES PADRONIZADAS

Não se aplica a esta demanda.

#### **8.1.2 - NECESSIDADES SIMILARES EM OUTROS ÓRGÃOS OU ENTIDADES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E AS SOLUÇÕES ADOTADAS**

Não cabe verificar soluções similares de outros órgãos público dada as particularidades do objeto para atendimento desta demanda.

#### **8.1.3 - A EXISTÊNCIA DE SOFTWARE PÚBLICO BRASILEIRO**

Não se aplica a esta demanda.

#### **8.1.4 - AS ALTERNATIVAS DO MERCADO**

Não existe solução padronizada de mercado e a opção é desenvolver o projeto de adequação, internamente e com ajuda da Diretoria de Desenvolvimento Institucional - DDI do IFSULDEMINAS, e contratar a sua execução através de empresa especializadas e autorizadas do fabricante do GMG, com intuito de resguardar a garantia existente.

O projeto de implementação é conforme requisitos a seguir.

##### **Objetivo:**

Implementação de uma chave by-pass no Data Center da Reitoria do IFSULDEMINAS, com a função de permitir a energização do quadro de distribuição do data center, diretamente a partir do QGBT da Reitoria, para ser utilizada no caso de falha no quadro de comando automático do gerador de emergência.

##### **Descrição:**

Instalação de uma chave comutadora sob carga, com capacidade de 250 A, em um quadro de chapa metálica (quadro de transferência suplementar), conectada conforme desenho do Anexo I - Projeto de implementação de chave de bypass.

#### **9 - ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES**

Trata-se de solução única e a análise comparativa não se aplica.

#### **10 - REGISTRO DAS SOLUÇÕES CONSIDERADAS INVIÁVEIS**

Não foram identificadas soluções inviáveis.

#### **11 - ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTO - TCO**

##### **11.1 – CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE**

O custo total de propriedade estimado, apurado em pesquisa de preços de mercado, incluindo garantia de 12 meses e suporte técnico é R\$ 19.819,00 (dezenove mil, oitocentos e dezenove reais). Esta estimativa de custo inclui fornecimento de materiais e prestação de serviço para a execução do projeto.

##### **11.2 - ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS**

Análise comparativa de custos não se aplica visto tratar-se de solução única em função das especificidades da demanda.

##### **11.3 – CÁLCULO DO CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE - TCO**

Não se aplica, pois não se trata de prestação continuada de serviço e de fornecimento de materiais e o custo estimada já incluem os requisitos de garantia e suporte técnico.

##### **11.4 - DA NECESSIDADE DE SUBMISSÃO AO SISP**

O processo de contratação se dará através de registro preço, mas não há necessidade de submissão ao SISP visto tratar-se de objeto muito específico e não será permitida adesão.

#### **12 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TIC A SER ESCOLHIDA**

Eventual contratação, através de empresas autorizadas GERA FLEX, fabricante do Grupo Moto Gerador - GMG, modelo VERFLEX 60 KVA, para prestação de serviço, com fornecimento de material, de execução do projeto de adequação do GMG de implementação de chave de BYPASS para acoplamento da concessionária

CEMIG diretamente ao data center, através de comando manual.

### 13 - ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

R\$ 19.819,00 (dezenove mil, oitocentos e dezenove reais).

### 14 - JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

A solução é tecnicamente viável pois, apesar de específico para o caso concreto do IFSULDEMINAS, o projeto foi submetido para avaliação do mercado e sofreu várias revisões.

### 15 - JUSTIFICATIVA ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO DE TIC

Apesar da execução desta demanda se vincular à empresas autorizadas do fabricante do moto gerador, o custo estimado foi obtido a partir de pesquisa de preços de mercado.

### 16 - BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

Esta demanda objetiva prevenir a ocorrência de novo incidente e garantir o acoplamento da energia da concessionária ao data center ou, na falta desta, que o GMG possa assumir plenamente aquele suprimento de energia.

### 17 - PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Definição de estratégia necessária para garantir o suprimento de energia durante a execução do serviço.

### 18 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

A equipe de planejamento declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar tendo em consideração o que segue:

- É técnica e economicamente viável;
- Está alinhada ao planejamento estratégico como segue:
  - PETIC 2018 - 2022 Planejamento Estratégico de TIC:
  - Perspectiva de clientes e usuários: objetivo Estratégico: OE 01 - Expandir, padronizar e inovar a oferta de serviços e infraestrutura;
  - Perspectiva de processos internos: objetivo estratégico OE 06 - Compartilhar e integrar dados, processos, sistemas, serviços e infraestrutura;
- Está prevista com o PDTIC 2021 - 2022 Plano Diretor de TIC: ID P374 - Implementação de melhoria infraestrutura de energia datacenter;
- Está prevista no PGC 2022: ID 747 - MANUTENCAO DE PAINEIS ELETRICOS - Execução do projeto de adequação do GMG, modelo VERFLEX 60 KVA, para a implementação de chave de BYPASS para acoplamento da concessionária CEMIG diretamente ao data center, através de comando manual.

### 19 - APROVAÇÃO E RESPONSÁVEIS

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pelos Integrantes Técnicos e Requisitantes e pela autoridade máxima da área de TIC.

**NOTA:** os servidores Pedro Henrique Mendonça dos Santos e Márcio Prado Feliciano não assinam este documento por estarem de férias. O servidor Jaime Donizete Bonamchi, integrante administrativo, assina este documento por ter sido o redator.

Pouso Alegre, 21 de dezembro de 2021.

Integrante Técnico  
Pedro Henrique Mendonça dos Santos  
SIAPE: 1994208  
(Documento assinado eletronicamente)

Integrante Requisitante  
Márcio Prado Feliciano  
SIAPE: 2817625  
(Documento assinado eletronicamente)

Autoridade Máxima da Área de Tecnologia da Informação  
Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva  
SIAPE: 2805113  
(Documento assinado eletronicamente)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ramon Gustavo Teodoro Marques da Silva**, DIRETOR - CD3 - IFSULDEMINAS - DTI, em 21/12/2021 15:01:05.
- **Jaime Donizete Bonamichi**, COORDENADOR - FG1 - IFSULDEMINAS - CLTI, em 21/12/2021 13:50:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/12/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 207525  
Código de Autenticação: d905a01af2



Documento eletrônico gerado pelo SUAP (<https://suap.ifsuldeminas.edu.br>)  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais