



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
PREFEITURA DO CEFET-MG**

**TERMO DE REFERÊNCIA E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PARA SERVIÇO DE REFORMA DE SALAS DO PRÉDIO
PRINCIPAL (ANTIGO DNIT) E PRÉDIO 5 DA UNIDADE ARAXÁ
DO CEFET-MG**

Belo Horizonte
2021

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



SUMÁRIO

1. OBJETO	3
2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO	4
3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	4
4. DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR	4
5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	4
6. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO	5
7. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO.....	5
8. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO.....	6
9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE	7
10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	8
11. DA SUBCONTRATAÇÃO	13
12. ALTERAÇÃO SUBJETIVA.....	13
13. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO.....	13
14. DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO.....	15
15. DO PAGAMENTO.....	16
16. REAJUSTE	18
17. GARANTIA DA EXECUÇÃO.....	18
18. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS	19
19. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR.....	21
20. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS.....	22
21. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS	22

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



MODELO DE TERMO DE REFERÊNCIA

SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

PREGÃO Nº 18/2021

(Processo Administrativo nº 23062.012552/2021-74)

1. OBJETO

1.1. Contratação de empresa responsável para reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos. As descrições minuciosas de cada item bem como as unidades e quantidades estão elencadas na planilha de custos, anexo deste Termo de Referência.

1.2. O objeto da licitação tem a natureza de **serviço comum de engenharia**.

1.3. Serão disputados em 2 lotes conforme planilha simplificada a seguir. Os quantitativos, especificações e respectivos códigos dos itens são os discriminados na planilha de custos, anexo deste Termo de Referência:

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	Preço Total Com LDI (R\$)
01	01	SERVIÇOS PRELIMINARES COMPOSTO POR PLACA DE OBRA, LOCAÇÃO DE CONTAINER, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UNID	1,00	R\$ 3.098,93
	02	SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIO ANTIGO DNIT FORMADO POR PADRÃO, RAMAL DE ENTRADA, QUADROS DE ENERGIA, LUMINÁRIAS, CABOS, ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS, INSTALAÇÃO DE ANTENA DE DADOS, MATERIAIS DE REDE E DEMAIS ESPECIFICAÇÕES CONFORME PLANILHA DE CUSTOS	UNID	1,00	R\$ 61.942,53
	03	ILUMINAÇÃO EXTERNA TERRENO ANTIGO DNIT FORMADA POR INFRAESTRUTURA, CABOS, DISJUNTORES, POSTES, LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS. DEMAIS ESPECIFICAÇÕES CONFORME PLANILHA DE CUSTOS	UNID	1,00	R\$ 56.729,12
TOTAL LOTE 01			-	-	R\$ 121.770,58
02	04	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE PONTOS DE REDE E DADOS EM LABORATÓRIOS FORMADO POR INFRAESTRUTURAS E TOMADAS ELÉTRICAS, CABOS, DISJUNTORES, CABOS E TOMADAS DE REDE E DEMAIS ESPECIFICAÇÕES CONFORME PLANILHA DE CUSTOS	UNID	1,00	R\$ 18.662,64
TOTAL LOTE 02					R\$ 18.662,64
TOTAL GERAL					R\$ 140.433,22

1.4. Além da imprecisão intrínseca por se tratar de reforma de edificação. O projeto referência para a execução do objeto trata-se de projeto básico o que significa que não há adequado nível de precisão das especificações e quantitativos da obra que justifiquem a empreitada por preço global. Portanto, a presente contratação, para cada lote, adotará como regime de execução a **empreitada por preço unitário**.

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



1.5. **O contrato tem a vigência contratual determinada de 5 meses** (sendo 3 meses de execução, 1 mês para recebimento provisório e 1 mês para recebimento definitivo), não sendo prorrogável na forma do art. 57, II, da Lei de Licitações.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Justificativa e objetivo da contratação encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

3.1. A descrição da solução como um todo, encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

4.1. Trata-se de serviço comum de engenharia, sem dedicação exclusiva de mão de obra, a ser contratado mediante licitação, na modalidade pregão, em sua forma eletrônica.

4.2. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, não se constituindo em quaisquer das atividades, previstas no art. 3º do aludido decreto, cuja execução indireta é vedada.

4.3. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize personalidade e subordinação direta.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1. Conforme Estudos Preliminares, como requisitos da contratação, para o sucesso no atendimento da presente demanda faz-se necessário ser empresa do ramo de Engenharia com expertise em:

5.1.1. Montagem de padrões de energia elétrica para cargas de até 66kVA que atenda as normas da CEMIG;

5.1.2. Os serviços serão executados de segunda à sábado;

5.1.3. Execução de base de concreto para sustentação de poste de até 6 metros

5.1.4. Montagem de quadros gerais e de distribuição com barramentos dobrados e disjuntor em caixa moldada;

5.1.5. Montagem de rack de dados, tomadas de rede, instalação de switch e patch panel;

5.1.6. **Trata-se de serviço não continuado;**

5.2. Declaração do licitante, provisoriamente classificado em primeiro lugar, de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação do serviço.

5.3. Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deverá a contratada no que for possível reutilizar barramentos, transformadores, parafusos ou quaisquer outros equipamentos ainda servíveis. Além disso:

- 5.3.1. Caso se enquadre nas hipóteses do do artigo 20 da Lei nº 12.305, de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Contratada deverá elaborar plano de gerenciamento de resíduos sólidos, sujeito à aprovação da autoridade competente.
- 5.3.2. Para a elaboração, implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nelas incluído o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, será designado responsável técnico devidamente habilitado.
- 5.3.3. São proibidas, à contratada, as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:
- Lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;
 - Lançamento in natura a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;
 - Queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;
 - Outras formas vedadas pelo poder público. "

6. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO.

- 6.1. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira em horário comercial, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone (34) 9-8412-3044 ou (34) 9-9955-7112.
- 6.2. O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.
- 6.3. Por ocasião da vistoria, ao licitante, ou ao seu representante legal, poderá ser entregue CD-ROM, "pen-drive" ou outra forma compatível de reprodução, contendo as informações relativas ao objeto da licitação, para que a empresa tenha condições de bem elaborar sua proposta.
- 6.4. A não realização da vistoria, não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes.
- 6.5. A licitante deverá declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

7. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

- 7.1. Após assinatura do contrato a empresa deverá emitir a ART de execução;
- 7.2. A ART será pré-requisito para o recebimento da Ordem de Serviço;
- 7.3. A contratada e a fiscalização definirão o melhor dia para iniciação dos serviços com o início do respectivo cronograma.
- 7.4. O prazo para início da execução é de até 30 dias corridos a partir da assinatura do contrato;
- 7.5. A fiscalização acompanhará a execução com o intuito de verificar a qualidade do serviço;
- 7.6. A contratada poderá, conforme seu *know how* ter livre arbítrio para decidir quais atividades terão prioridade de execução, ou seja, modificar o cronograma planejado, desde que não interfira em algum aspecto das atividades da contratante.

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



8. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

8.1. Os serviços serão aferidos pelo servidor da unidade designado para acompanhar os serviços.

8.2. A cada fechamento de 30 dias corridos de execução a fiscalização fará a contagem do que já foi realizado. Salvo quando o atraso for motivado pela contratante, caso o quantitativo executado estiver inferior aos marcos de execução, porcentagem do cronograma planejado não poderá ser realizada a medição tendo então a contrata ter de aguardar até a obtenção do marco de execução. Do contrário, poderá então efetuar a respectiva medição.

8.3. Os marcos de execução, porcentagem do cronograma planejado são:

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO		
SEMANAS	PORCENT. DO LOTE 01	PORCENT. DO LOTE 02
1ª SEMANA	19,51%	0,00%
2ª SEMANA	20,97%	0,00%
3ª SEMANA	6,27%	0,00%
4ª SEMANA	11,50%	0,00%
5ª SEMANA	16,69%	0,00%
6ª SEMANA	13,91%	0,00%
7ª SEMANA	11,17%	11,25%
8ª SEMANA	0,00%	33,83%
9ª SEMANA	0,00%	32,12%
10ª SEMANA	0,00%	22,80%
11ª SEMANA	0,00%	0,00%

8.4. Para a elaboração do cronograma de execução foram considerados:

- 2 técnicos eletricitistas;
- 2 ajudantes de eletricitista;
- 1 armador;
- 1 pedreiro;
- 2 serventes;
- 1 carpinteiro;
- 1 ajudante de carpinteiro;

8.5. A avaliação de conformidade será realizada à medida em que os equipamentos forem sendo instalados. Entretanto, **a fiscalização sugere** que a contratada alinhe com o responsável técnico da contratante quais equipamentos pretende fornecer a fim de evitar transtornos caso haja reprovação de item já adquirido pela contratada.

8.6. A avaliação, do item anterior, será sob o ponto de vista de especificação dos equipamentos, vícios físicos dos mesmos e a forma de instalar, quaisquer vícios ocultos só poderão ser verificados durante o funcionamento normal da das instalações. Fato que caso houver aparecimento futuro será acionada a empresa na condição garantia do serviço executado.

8.7. Ao final deste termo de referência consta ainda uma lista, meramente ilustrativa, do tipo de materiais que foram considerados no levantamento de custos e que possuem nível suficiente de qualidade adequado. Esta lista contém os equipamentos considerados mais

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



importantes cuja variada gama de qualidade existente no mercado pode impactar na qualidade do serviço final. Ela serve **simplesmente para nortear o tipo de equipamentos** que a contratante espera receber evitando problemas futuros. Caso o contratante queira oferecer outros de qualidade superior que seja alinhado de antemão com o responsável técnico da contratante.

8.8. Após a execução de todas as tarefas constantes da planilha de custos será emitido o termo de recebimento provisório da execução. Passados 30 dias corridos e não aparecido nenhum fato de acionamento de garantia de execução será emitido o termo de recebimento definitivo. A cada acionamento de garantia de execução o prazo entre os recebimentos provisório e definitivo voltam a contar.

8.9. Não haverá pagamento de equipamentos com vícios físicos ou de funcionamento;

8.10. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, ou, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor.

8.11. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

9.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

9.2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

9.3. Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;

9.4. Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, conforme cronograma físico-financeiro;

9.5. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada, em conformidade com o Anexo XI, Item 6 da IN SEGES/MP nº 5/2017;

9.6. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:

9.6.1. Exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto, tais como nos serviços de recepção e apoio ao usuário;

9.6.2. Direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;

9.6.3. Promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado; e

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



- 9.6.4. Considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.
- 9.7. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;
- 9.8. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;
- 9.9. Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela Contratada;
- 9.10. Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;
- 9.11. Exigir da Contratada que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:
- 9.11.1. "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;
- 9.11.2. a reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, tendo em vista o direito assegurado à Contratante no art. 69 da Lei nº 8.666/93 e no art. 12 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).
- 9.12. Fiscalizar o cumprimento dos requisitos legais quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pelo art. 3º, § 5º, da Lei nº 8.666, de 1993.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 10.1. Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta.
- 10.2. Proceder a movimentação de telhas tipo calhetão conforme item da planilha de custos para a devida instalação dos eletrodutos na laje do prédio situado no espaço cedido pelo DNIT.
- 10.3. Cuidar para que as instalações das antenas de transmissão de dados estejam isentas de obstáculos físicos entre a emissora e a receptora.
- 10.4. Cuidar para que o recolhimento e lançamento a fibra ótica situada no prédio 5 seja realizada com devido cuidado evitando seu rompimento.
- 10.5. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 10.6. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;
- 10.7. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



- 10.8. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, nos termos do artigo 7º do Decreto nº 7.203, de 2010;
- 10.9. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante as Fazendas Estadual, Distrital e Municipal do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MP n. 5/2017;
- 10.10. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante;
- 10.11. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.
- 10.12. Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;
- 10.13. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.
- 10.14. Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
- 10.15. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.
- 10.16. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Termo de Referência, no prazo determinado.
- 10.17. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.
- 10.18. Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.
- 10.19. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- 10.20. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



- 10.21. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015.
- 10.22. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- 10.23. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 10.24. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;
- 10.25. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;
- 10.26. Manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;
- 10.27. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá;
- 10.28. Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;
- 10.29. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;
- 10.30. Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Termo de Referência;
- 10.31. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas da Contratante;
- 10.32. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;
- 10.33. Manter preposto aceito pela Contratante nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;
- 10.34. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da Contratante;
- 10.35. Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidros sanitárias, elétricas e de comunicação.
- 10.36. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU-BR as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/2010);

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



- 10.37. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;
- 10.38. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.
- 10.39. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Termo de Referência e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
- 10.40. Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de: (a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (b) supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (c) florestas plantadas; e (d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.
- 10.41. Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4º, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:
- 10.41.1. Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;
- 10.41.2. Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA nº 05, de 15/03/2014, e legislação correlata;
- 10.41.3. Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria nº 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA nº 21, de 24/12/2014, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exijam a emissão de tal licença obrigatória.
- 10.41.4. Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, a CONTRATADA deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.
- 10.42. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:
- a) O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



- Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;
- b) Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:
- Resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;
 - Resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
 - Resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
 - Resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
- c) Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;
- d) Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.
- 10.43. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:
- 10.43.1. Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;
- 10.43.2. Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 01, de 08/03/90, e legislação correlata;
- 10.43.3. Nos termos do artigo 4º, § 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados,

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes;

10.44. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia.

10.45. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Termo de Referência e demais documentos anexos;

10.46. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone, etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação etc.);

10.47. Em se tratando do regime empreitada por preço global ou empreitada integral a participação na licitação ou a assinatura do contrato implica a concordância do licitante ou contratado com a adequação de todos os projetos anexos ao edital, de modo que eventuais alegações de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos não poderão ultrapassar, no seu conjunto, a dez por cento do valor total do futuro contrato, nos termos do art. 13, II do Decreto n. 7.983/2013.

11. DA SUBCONTRATAÇÃO

11.1. O objeto de execução não é complexo que necessite de subcontratação. Portanto, não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

12. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

12.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

13. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

13.1. O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993.

13.2. O representante da Contratante deverá ter a qualificação necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



13.3. A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência.

13.4. A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do artigo 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

13.5. A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

13.6. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993.

13.7. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 87 da Lei nº 8.666, de 1993.

13.8. As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato.

13.9. A fiscalização do contrato avaliará constantemente a execução do objeto e caso verificado que a qualidade, da execução ou dos materiais instalados, estiver inferior sejam das boas práticas de execução segundo as normas específicas de instalações elétricas prediais, sejam orientações deste termo de referência ou ainda especificações da planilha de custos, deverá a contratada fazer a correção às suas expensas, caso contrário haverá glosa do respectivo item da planilha de custos.

13.10. Sob a perspectiva de tempo de execução a penalidade será no atraso no recebimento da medição, conforme diretrizes dos itens 8.2 e 8.3.

13.11. Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

13.12. O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da CONTRATADA casos em que verificado que a qualidade do serviço estiver inferior às boas práticas.

13.13. A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.

13.14. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



13.15. O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

13.16. As disposições previstas nesta cláusula não excluem o disposto no Anexo VIII da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, aplicável no que for pertinente à contratação.

13.17. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

14. DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

14.1. A emissão da Nota Fiscal/Fatura deve ser precedida do recebimento provisório dos serviços. Entretanto, a última nota, ultimo **marco de execução, porcentagem do cronograma planejado**, será precedida tanto do recebimento provisório quanto definitivo. Isso porque somente na última etapa (comissionamento da instalação) é que será possível verificar o perfeito funcionamento dos equipamentos instalados nas etapas anteriores.

14.2. Demais informações sobre os critérios de medição estão expressas no capítulo 8.

14.3. A Contratada também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

14.4. O recebimento provisório final será realizado pelo fiscal técnico, administrativo e setorial ou pela equipe de fiscalização após finalizada a execução do último ultimo **marco de execução, porcentagem do cronograma planejado**. Seguindo os seguintes procedimentos:

14.4.9. A contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

14.4.10. Caso não haja necessidade de correções ou arremates iniciará a contagem do tempo de 30 dias corridos. Passado esse período e não havendo aparecimento de algum vício oculto na instalação poderá então a fiscalização emitir o recebimento definitivo, momento este que será possível emitir a última nota fiscal e o respectivo pagamento desta última parcela correspondente à 11,17% do lote 01 e 22,80% lote 02 conforme os marcos de execução do cronograma planejado.

14.4.11. A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

14.4.12. A aprovação da medição prévia apresentada pela Contratada não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



14.2. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, ou, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor.

14.3. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

15. DO PAGAMENTO

15.1. O pagamento será efetuado pela Contratante no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura.

15.2. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

15.3. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.

15.4. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

15.5. O setor competente para proceder o pagamento deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- 15.5.1. O prazo de validade;
- 15.5.2. A data da emissão;
- 15.5.3. Os dados do contrato e do órgão contratante;
- 15.5.4. O período de prestação dos serviços;
- 15.5.5. O valor a pagar; e
- 15.5.6. Eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

15.6. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante;

15.7. Nos termos do item 1, do Anexo VIII-A da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

- 15.7.1. Não produziu os resultados acordados;
- 15.7.2. Deixou de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida;

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



- 15.7.3. Deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.
- 15.8. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.
- 15.9. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.
- 15.10. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.
- 15.11. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa SEGES/MP nº 3, de 26 de abril de 2018.
- 15.12. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.
- 15.13. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.
- 15.14. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.
- 15.15. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.
- 15.16. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável, nos termos do item 6 do Anexo XI da IN SEGES/MP n. 5/2017, quando couber.
- 15.17. É vedado o pagamento, a qualquer título, por serviços prestados, à empresa privada que tenha em seu quadro societário servidor público da ativa do órgão contratante, com fundamento na Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente.
- 15.18. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$EM = I \times N \times VP$, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad I \quad \frac{(6 / 100)}{\quad} \quad I = 0,00016438$$

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



$$= \frac{365}{TX = \text{Percentual da taxa anual} = 6\%$$

16. REAJUSTE

- 16.1. Os preços são fixos e irremovíveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.
- 16.2. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o índice INCC exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.
- 16.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
- 16.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.
- 16.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.
- 16.6. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.
- 16.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.
- 16.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

17. GARANTIA DA EXECUÇÃO

- 17.1. O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 56 da Lei nº 8.666, de 1993, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.
- 17.2. No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contados da assinatura do contrato, a contratada deverá apresentar comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.
- 17.3. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).
- 17.4. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei n. 8.666 de 1993.
- 17.5. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de 90 dias após o término da vigência contratual, conforme item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP nº 5/2017.
- 17.6. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



- Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e
- Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando *couber*.

17.7. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.

17.8. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.

17.9. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

17.10. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

17.11. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

17.12. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificada.

17.13. A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

17.14. Será considerada extinta a garantia:

17.14.1. Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;

17.14.2. No prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação, conforme estabelecido na alínea "h2" do item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP n. 05/2017.

17.15. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

17.16. A contratada autoriza a contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no neste Edital e no Contrato.

18. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

18.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666, de 1993 e da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



- 18.1.1. Inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;
 - 18.1.2. Ensejar o retardamento da execução do objeto;
 - 18.1.3. Fraudar na execução do contrato;
 - 18.1.4. Comportar-se de modo inidôneo;
 - 18.1.5. Cometer fraude fiscal;
 - 18.1.6. Não mantiver a proposta.
- 18.2. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:
- 18.2.1. **Advertência por escrito**, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado;
 - 18.2.2. **Multa de:**
 - 18.2.2.1. 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia sobre o valor adjudicado em caso de atraso na execução dos serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
 - 18.2.2.2. 0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto no subitem acima, ou de inexecução parcial da obrigação assumida;
 - 18.2.2.3. 0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;
 - 18.2.2.4. 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso na apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato;
 - 18.2.2.5. As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.
 - 18.2.3. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;
 - 18.2.4. Sanção de impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da União, com o conseqüente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos.
 - 18.2.5. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



- 18.3. As sanções previstas nos subitens 19.2.1, 19.2.3, 19.2.4 e 19.2.5 poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.
- 18.4. Também fica sujeita às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, a Contratada que:
- 18.4.1. Tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
 - 18.4.2. Tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
 - 18.4.3. Demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.
- 18.5. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.
- 18.6. As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.
- 18.7. Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.
- 18.8. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.
- 18.9. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.
- 18.10. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.
- 18.11. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.
- 18.12. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.
- 18.13. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

19. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR.

- 19.1. As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.

Termo de Referência

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG.



19.2. Os critérios de qualificação econômica a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no edital.

19.3. Como critérios de qualificação técnica, para ser habilitada a empresa deverá apresentar atestado de capacidade técnica fornecido por pessoa de jurídica de direito público ou privado, registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, assegurando ter a empresa executado o serviço de:

- a. Montagem de padrão de energia elétrica para cargas de no mínimo 47,1kVA;
- b. Execução de base de concreto para sustentação de poste de no mínimo 6 metros;
- c. Montagem de quadros gerais e de distribuição com barramentos dobrados e disjuntor em caixa moldada;
- d. Montagem de rack de dados, tomadas de rede, instalação de switch e patch panel.

19.4. Os critérios de aceitabilidade de preços serão, Valor Global e Valores unitários: conforme planilha de composição de preços anexa ao edital.

19.5. O critério de julgamento da proposta é o menor preço global.

19.6. As regras de desempate entre propostas são as discriminadas no edital.

20. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS.

20.1. O custo estimado da contratação é de R\$140.433,22 (cento e quarenta mil, quatrocentos e trinta e três reais e vinte e dois centavos).

21. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.

20.1. (Indicar a dotação orçamentária da contratação, exceto se for SRP.)

Integram este Termo de Referência, para todos os fins e efeitos, os seguintes Anexos:

- Anexo I – Termo de justificativas técnicas relevantes
- Anexo II – Memorial descritivo;
- Anexo III – Planilha Estimativa de Custos e Formação de Preços;
- Anexo IV – Planilha de Composição de BDI;
- Anexo V – Cronograma físico-financeiro;
- Anexo VI – Projeto básico;
- Anexo VII – Estudos Preliminares e Mapa de Riscos;
- Anexo VIII – ART.

Município de Belo Horizonte, 22 de março de 2021



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

ANEXO II
MINUTA – CONTRATO Nº XXX/2021
(SERVIÇO DE ENGENHARIA)

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 18/2021
PROCESSO Nº: 23062.012552/2021-74
TIPO: MENOR PREÇO
VALIDADE: 12 (DOZE MESES)

**TERMO DE CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE
SERVIÇO DE ENGENHARIA Nº/....., QUE
FAZEM ENTRE SI O CENTRO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
E A EMPRESA**

.....

O **CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**, com sede no Brasil, na cidade de Belo Horizonte /MG, à Avenida Amazonas, nº 5.253, Bairro Nova Suíça, CEP 30.421-169, inscrito(a) no CNPJ sob o nº 17.220.203/0001-96, neste ato representado pelo seu Diretor Geral, **Prof. Flávio Antônio dos Santos**, nomeado(a) pela Portaria nº 1.735, de 11 de outubro de 2019, publicada no DOU de 15 de outubro de 2019, portador da matrícula funcional nº 980644, doravante denominada **CONTRATANTE**, e o(a) inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº, sediado(a) na, em doravante designada **CONTRATADA**, neste ato representada pelo(a) Sr.(a), portador(a) da Carteira de Identidade nº, expedida pela (o), e CPF nº, tendo em vista o que consta no Processo nº 23062.012552/2021-74 e em observância às disposições da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, do Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013, bem como da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 25 de maio de 2017, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Pregão nº 18/2021, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. O objeto do presente instrumento é a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA RESPONSÁVEL PARA REFORMA DE SALAS DO PRÉDIO PRINCIPAL (ANTIGO DNIT) E PRÉDIO 5 DA UNIDADE ARAXÁ DO CEFET-MG**, que será prestado nas condições estabelecidas no Termo de Referência e demais documentos técnicos que se encontram anexos ao Edital.

1.2. Este Termo de Contrato vincula-se ao Edital do Pregão e seus anexos, identificado no preâmbulo acima, e à proposta vencedora, independentemente de transcrição.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**

2.1. O prazo de vigência deste Termo de Contrato é aquele fixado no Edital, com início na data de assinatura e encerramento em 05 (cinco) meses.

2.1.1. A vigência poderá ultrapassar o exercício financeiro, desde que as despesas referentes à contratação sejam integralmente empenhadas até 31 de dezembro, para fins de inscrição em restos a pagar, conforme Orientação Normativa AGU nº 39, de 13/12/2011.

2.2. A execução dos serviços será iniciada na data indicada na ordem de serviço, cujas etapas observarão o cronograma fixado no Termo de Referência.

2.2.1. O prazo de execução deste contrato é de 03 (três) meses., contados a partir do marco supra referido.

2.3. A prorrogação dos prazos de execução e vigência do contrato será precedida da correspondente adequação do cronograma físico-financeiro, bem como de justificativa e autorização da autoridade competente para a celebração do ajuste, devendo ser formalizada nos autos do processo administrativo.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – PREÇO

3.1. O valor total da contratação é de R\$...... (.....)

3.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, bem como taxas de licenciamento, administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

3.3. O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos à **CONTRATADA** dependerão dos quantitativos de serviços efetivamente prestados.

4. CLÁUSULA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

4.1. As despesas decorrentes desta contratação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União, para o exercício de 20...., na classificação abaixo:

Gestão/Unidade: DIRETORIA DO CAMPUS ARAXÁ (11.57)

Fonte: RECURSOS ORDINÁRIOS DO TESOURO NACIONAL (8100000000)

Programa de Trabalho: FUNCIONAMENTO DAS INST. FEDERAIS ENSINO - MINAS GERAIS (169368)

Elemento de Despesa: OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS - PESSOA JURÍDICA (339039)

PI: MANUTENÇÃO DA UNIDADE (L0000P0100N)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

NE: 2021NEXXX

4.2. No(s) exercício(s) seguinte(s), correrão à conta dos recursos próprios para atender às despesas da mesma natureza, cuja alocação será feita no início de cada exercício financeiro.

5. CLÁUSULA QUINTA – PAGAMENTO

5.1. O prazo para pagamento à **CONTRATADA** e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência e no Anexo XI da IN SEGES/MP nº 5/2017.

6. CLÁUSULA SEXTA – REAJUSTAMENTO DE PREÇOS EM SENTIDO AMPLO

6.1. As regras acerca do reajustamento de preços em sentido amplo do valor contratual (reajuste em sentido estrito e/ou repactuação) são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – GARANTIA DE EXECUÇÃO

7.1. Será exigida a prestação de garantia na presente contratação, conforme regras constantes do Termo de Referência.

8. CLÁUSULA OITAVA – MODELO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E FISCALIZAÇÃO

8.1. O modelo de execução dos serviços a serem executados pela **CONTRATADA**, os materiais que serão empregados, a disciplina do recebimento do objeto e a fiscalização pela **CONTRATANTE** são aqueles previstos no Termo de Referência, anexo do Edital.

9. CLÁUSULA NONA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

9.1. As obrigações da **CONTRATANTE** e da **CONTRATADA** são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo do Edital.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – DA SUBCONTRATAÇÃO

10.1. Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

11. CLÁUSULA DÉCIMA – PRIMEIRA – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.

11.1. As sanções relacionadas à execução do contrato são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo do Edital.

12. CLÁUSULA DÉCIMA – SEGUNDA – RESCISÃO

12.1. O presente Termo de Contrato poderá ser rescindido:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

12.1.1. por ato unilateral e escrito da Administração, nas situações previstas nos incisos I a XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993, e com as consequências indicadas no art. 80 da mesma Lei, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no Termo de Referência, anexo ao Edital;

12.1.2. amigavelmente, nos termos do art. 79, inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993.

12.2. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurando-se à CONTRATADA o direito à prévia e ampla defesa.

12.3. A **CONTRATADA** reconhece os direitos da **CONTRATANTE** em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77 da Lei nº 8.666, de 1993.

12.4. O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:

12.4.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

12.4.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

12.4.3. Indenizações e multas.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – VEDAÇÕES E PERMISSÕES

13.1. É vedado à **CONTRATADA** interromper a execução dos serviços sob alegação de inadimplemento por parte da **CONTRATANTE**, salvo nos casos previstos em lei.

13.2. É permitido à **CONTRATADA** caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020.

13.2.1. A cessão de crédito, a ser feita mediante celebração de termo aditivo, dependerá de comprovação da regularidade fiscal e trabalhista da cessionária, bem como da certificação de que a cessionária não se encontra impedida de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

13.2.2. A crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratada) pela execução do objeto contratual, com o desconto de eventuais multas, glosas e prejuízos causados à Administração, sem prejuízo da utilização de institutos tais como os da conta vinculada e do pagamento direto previstos na IN SEGES/ME nº 5, de 2017, caso aplicáveis.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DO REGIME DE EXECUÇÃO E DAS ALTERAÇÕES

14.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993, bem como do ANEXO X da IN SEGES/MP nº 05, de 2017.

14.2. A diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor do contratado em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária.

14.3. Na hipótese de celebração de aditivos contratuais para a inclusão de novos serviços, o preço desses serviços será calculado considerando o custo de referência e a



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

taxa de BDI de referência especificada no orçamento-base da licitação, subtraindo desse preço de referência a diferença percentual entre o valor do orçamento-base e o valor global do contrato obtido na licitação, com vistas a garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e a manutenção do percentual de desconto ofertado pelo contratado, em atendimento ao art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e aos arts. 14 e 15 do Decreto nº 7.983/2013.

14.4 O contrato será realizado por execução indireta, sob o regime de empreitada por preço unitário.

14.5 A diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência poderá ser reduzida para a preservação do equilíbrio econômico-financeiro do contrato em casos excepcionais e justificados, desde que os custos unitários dos aditivos contratuais não excedam os custos unitários do sistema de referência utilizado na forma do Decreto nº 7.983/2013, assegurada a manutenção da vantagem da proposta vencedora ante a da segunda colocada na licitação.

14.6 O serviço adicionado ao contrato ou que sofra alteração em seu quantitativo ou preço deverá apresentar preço unitário inferior ao preço de referência da administração pública divulgado por ocasião da licitação, mantida a proporcionalidade entre o preço global contratado e o preço de referência, ressalvada a exceção prevista no subitem anterior e respeitados os limites do previstos no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS

15.1. Os casos omissos serão decididos pela **CONTRATANTE**, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 10.520, de 2002 e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – PUBLICAÇÃO

16.1. Incumbirá à **CONTRATANTE** providenciar a publicação deste instrumento, por extrato, no Diário Oficial da União, no prazo previsto na Lei nº 8.666, de 1993.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – FORO

17.1. É eleito o Foro da para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não possam ser compostos pela conciliação, conforme art. 55, §2º da Lei nº 8.666/93.

Para firmeza e validade do pactuado, o presente Termo de Contrato foi lavrado em duas (duas) vias de igual teor, que, depois de lido e achado em ordem, vai assinado pelos contraentes.

Belo Horizonte, de..... de 2021.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**

Responsável legal da CONTRATANTE

Responsável legal da CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1 –

2 -



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

MODELO DE APRESENTAÇÃO DE PREPOSTO DA CONTRATADA

Processo n°: 23062.012552/2021-74

Termo de Contrato n°: ____/2021

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA RESPONSÁVEL PARA REFORMA DE SALAS DO PRÉDIO PRINCIPAL (ANTIGO DNIT) E PRÉDIO 5 DA UNIDADE ARAXÁ DO CEFET-MG.

Modalidade de Licitação: Edital de Pregão Eletrônico n° 018/2021

Vimos, por meio desta, apresentar o Preposto para acompanhar a fiel execução do Termo de Contrato n°.: ____/2021, nos termos do artigo 68 da Lei 8.666/93, conforme descrito abaixo:

Nome:	
CPF:	
Profissão:	
Cargo:	
OBS.: O Representante Legal da empresa deverá indicar uma pessoa. O Representante Legal também poderá ser o preposto, devendo assim também preencher o quadro.	
E-mail da Empresa:	

**Responsável legal da CONTRATADA
EMPRESA**

Belo Horizonte, ____ de _____ de 2021.

A Administração se declara de acordo com o preposto acima indicado.

Fiscal, em ____/____/_____.
(Nome e Cargo do Fiscal)



Emitido em 18/06/2021

MINUTA DE CONTRATO, CONVÊNIO OU SIMILARES Nº 146/2021 - CCONT (11.54.05)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 18/06/2021 15:13)

WALQUIRIA MARIA DE SOUZA CORREA

CONTADOR

CCONT (11.54.05)

Matrícula: 2221214

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **146**, ano: **2021**, tipo: **MINUTA DE CONTRATO, CONVÊNIO OU SIMILARES**, data de emissão: **18/06/2021** e o código de verificação: **d909a78261**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
PREFEITURA DO CEFET-MG**

INFORMAÇÕES GERAIS

Declaramos quanto ao orçamento do **Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade de Araxá**, situado à **Av. Ministro Olavo Drummond, N.º 25, Bairro São Geraldo, no município de Araxá, Minas Gerais, CEP: 38.180-510**, documentação anexa, que:

- ✓ Os quantitativos e custos unitários das planilhas orçamentárias, elaborado pelo Engenheiro habilitado da Prefeitura do CEFETMG, são compatíveis e estimadas de acordo com os projetos e preços constantes dos custos das tabelas referenciais oficiais do SINAPI/CAIXA e nos casos de itens com preços não disponíveis para consulta nestes sistemas de referência mencionados em decorrência das especificidades dos projetos da obra, os custos foram apurados por meio da utilização de dados contidos em tabelas de referências de órgãos ou entidades da administração pública, levantados por meio de pesquisa a partir de custos apresentados no mercado, na literatura técnica especializada e/ou praticados pela instituição em outras licitações, bem como a elaboração das respectivas composições de custo unitário frente às peculiaridades do serviço.
- ✓ O BDI/LDI atende as premissas constantes no Acórdão TCU n.o 325/2007 – Plenário, Acórdão 2.369/2011-Plenário e Acórdão TCU n° 2622/2013. O orçamento atende ao Decreto n° 7.983, de 8 de abril de 2013, que estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, e dá outras providências.
- ✓ A obra atende aos requisitos de sustentabilidade ambiental previstos na Instrução Normativa N.º01/2010 do Ministério do Planejamento e Gestão de 01/01/2010.

Termo de Justificativas Técnicas Relevantes

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG..



- ✓ Foram consultadas informações nas fontes subsidiárias: SINAPI/CAIXA; Setop/MG / DEOP-MG - Secretaria de Transportes e Obras Públicas do Estado de Minas Gerais; SUDECAP - Superintendência de Desenvolvimento da Capital- Prefeitura de Belo Horizonte, CPOS SP, SCO RIO e TCPO - Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos da editora PINI.



Emitido em 22/03/2021

DECLARAÇÃO Nº 1520/2021 - PREF (11.54.02)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/03/2021 18:28)
FERNANDO GONTIJO BERNARDES JUNIOR
CHEFE - TITULAR
PREF (11.54.02)
Matrícula: 1649649

(Assinado digitalmente em 22/03/2021 18:11)
VAGNER ALVES DE ALMEIDA
CHEFE - TITULAR
DIMAN (11.54.02.02)
Matrícula: 2852763

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número:
1520, ano: **2021**, tipo: **DECLARAÇÃO**, data de emissão: **22/03/2021** e o código de verificação: **dcfbfbd25**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
PREFEITURA DO CEFET-MG**

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PARA SERVIÇO DE REFORMA DE SALAS DO PRÉDIO
PRINCIPAL (ANTIGO DNIT) E PRÉDIO 5 DA UNIDADE ARAXÁ
DO CEFET-MG**

Belo Horizonte
2021

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES GERAIS	3
2. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	3
3. DA EXECUÇÃO	3
4. ANDAIMES, TRANSPORTES HORIZONTAIS E VERITICAIS	4
5. EQUIPE LOCAL.....	5
6. DEMOLIÇÕES.....	5
7. BOTA FORA E DESTINAÇÃO DOS MATERIAIS.....	6
8. ENERGIA ELÉTRICA E ÁGUA	6
9. ESCAVAÇÕES.....	6
10. ATERROS.....	7
11. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO	8
12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO ESTRUTURADO.....	9
13. ELETRODUTOS.....	9
14. CONDUTORES.....	10
15. LINHAS SUBTERRÂNEAS	11
16. QUADROS ELÉTRICOS.....	12
17. FITAS.....	13
18. DISJUNTORES	13
19. REDE DE DADOS	14

Memorial Descritivo

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG..



1. INFORMAÇÕES GERAIS

- 1.1. No Campus já estão construídas diversas edificações em utilização pelo CEFET/MG com estacionamento em utilização, pátio, bosque e jardins, iluminação externa e portaria de controle de entrada e saída de pedestres e veículos.
- 1.2. Os funcionários da contratada poderão utilizar os banheiros existentes como vestiário.
- 1.3. Os serviços contratados serão desenvolvidos em o ambiente urbano e em uma instituição pública de ensino em pleno exercício de suas atividades e devem ocorrer sem danos às instalações existentes em funcionamento.

2. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

- 2.1. A CONTRATADA deverá tomar todas as providências relativas à mobilização de pessoal e equipamento logo após a assinatura do Contrato e o recebimento da correspondente Ordem de Serviço, de modo a poder iniciar e concluir a obra dentro do prazo contratual.
- 2.2. A mobilização constituirá na colocação e montagem, no local da obra, de todo equipamento, materiais e pessoal necessário à execução dos serviços.
- 2.3. Os equipamentos deverão estar no local da obra num tempo hábil, de forma a possibilitar a execução dos serviços na sua sequência normal.
- 2.4. A CONTRATADA, devidamente autorizada pela FISCALIZAÇÃO, tomará todas as providências junto aos poderes públicos, a fim de assegurar o perfeito funcionamento das instalações.
- 2.5. A placa de identificação da firma e da obra deverá ser afixada em local visível determinado pela FISCALIZAÇÃO, de acordo com as normas do CREA/MG e modelo apresentado pelo CEFET-MG.
- 2.6. A Placa da Obra Deverá estar de acordo com as exigências da PREFEITURA e do CREA e modelo apresentado pela CONTRATANTE, fixada em local a ser definido pela CONTRATANTE.
- 2.7. Ao final da obra, a CONTRATADA deverá remover todos os equipamentos, as instalações do acampamento, as edificações temporárias, as sobras de material e o material não utilizado, os detritos e outros materiais similares, de propriedade da CONTRATADA, ou utilizados durante a obra sob a sua orientação.
- 2.8. Todas as áreas deverão ser entregues completamente limpas, além de atender às exigências dos órgãos públicos competentes.
- 2.9. Os serviços necessários referentes a este item que não estejam explícitos na planilha orçamentária de serviços serão por conta da CONTRATADA.

3. DA EXECUÇÃO

- 3.1. Notadamente, deve-se procurar reduzir a geração de poeira, de vibrações e de ruídos estrondosos.
- 3.2. As instalações da obra deverão ser mantidas limpas e organizadas e serão delimitadas pela CONTRATANTE.

Memorial Descritivo

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG..



3.3. O entulho será colocado em local indicado pela FISCALIZAÇÃO e retirado constantemente.

3.4. A retirada de entulhos e desaterro, bem como o local de sua deposição final, será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

3.5. As instalações provisórias serão retiradas no final da obra e o local deverá ser entregue limpo e reurbanizado.

4. ANDAIMES, TRANSPORTES HORIZONTAIS E VERTICAIS

4.1. Serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA os transportes horizontais e verticais de todo o material, ferramentas e equipamentos necessários à execução da obra, bem como a limpeza dos serviços, a retirada de entulho.

4.2. O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação serão feitos por profissional legalmente habilitado.

4.3. Os andaimes têm de ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos.

4.4. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, não escorregadia, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente.

4.5. A madeira para confecção de andaimes deve ser de primeira qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência.

4.6. É proibida a utilização de aparas de madeira.

4.7. Os montantes do andaime terão seus encaixes travados com parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similares.

4.8. Os painéis destinados a suportar os pisos e/ou funcionar como travamento, após encaixados nos montantes, têm de ser contrapinhados ou travados com parafusos, braçadeiras ou similares.

4.9. As peças de contraventamento necessitam ser fixadas nos montantes por meio de parafusos, braçadeiras ou por encaixe em pinos, devidamente travados ou contrapinhados, de modo que assegurem a estabilidade e a rigidez necessária ao andaime.

4.10. Todas as máquinas e materiais utilizados deverão estar com os equipamentos de segurança previstos na legislação em vigor, assim como todos os profissionais que participarem da execução da obra deverão utilizar os equipamentos de proteção individuais.

4.11. Os serviços executados na obra deverão atender a NR-18 do Ministério do Trabalho e demais normas de segurança, saúde e higiene ocupacional.

4.12. Os recursos indiretos necessários à execução dos serviços (tais como torres de guinchos, elevadores, bandejas salva-vidas, maquinário, equipamentos e ferramentas, etc.), bem como fretes em geral ou transportes em geral (como: materiais e/ou maquinários/equipamentos/ferramentas, etc.), sejam horizontais e/ou verticais/çamentos na obra serão de responsabilidade da CONTRATADA. Os custos já devem estar contemplados nos custos unitários dos serviços planilhados na proposta da CONTRATADA, mesmo quando não explícitos na planilha.

Memorial Descritivo

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG..



5. EQUIPE LOCAL

5.1. ENCARREGADO GERAL/ MESTRE DE OBRAS, deverá cumprir os seguintes quesitos:

- a. Durante todo o período de obra deverá constar no quadro de pessoal, 01 Mestre de obras com experiência em função idêntica em obras de características semelhantes.
- b. Supervisionar equipes de trabalhadores da construção civil e canteiros de obras civis.
- c. Elaborar documentação técnica e controlar recursos produtivos da obra (arranjos físicos, equipamentos, materiais, insumos e equipes de trabalho).
- d. Controlar padrões produtivos da obra tais como inspeção da qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientação sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais e sobre medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra.
- e. Administrar o cronograma da obra.

5.2. A CONTRATADA deverá manter às suas expensas na obra: mestres, encarregados, operários e demais funcionários em número e especialização compatíveis com a natureza e com o cronograma, mesmo que eles não estejam explicitamente indicados na planilha orçamentária.

6. DEMOLIÇÕES

6.1. As demolições de obstáculos porventura existentes no local da obra deverão ser processadas com todo o cuidado para evitar danos a qualquer peça ou superfície nas redondezas deste.

6.2. Todo o material resultante de demolição deverá ser recolhido e estocado em local e nos horários mais adequados, a critério da FISCALIZAÇÃO, para não se perturbar as atividades normais no entorno.

6.3. A retirada de entulhos e desaterro, bem como o local de sua deposição final, será de exclusiva responsabilidade do executor da obra.

6.4. Serão obedecidas as recomendações contidas na Norma Regulamentadora “NBR 5682/77, Contratação, execução e supervisão de demolições - Procedimento”, decretos e resoluções (da Prefeitura Municipal) que regulamentam as operações de bota fora, as Normas do Ministério do Trabalho, NR 18 e outras que couberem.

6.5. Caberá à CONTRATADA a definição do equipamento adequado para cada tipo de demolição a ser efetuada, que cause o mínimo de transtorno e risco aos operários, e vizinhos à demolição.

6.6. Os elementos construtivos a serem demolidos não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento devido a ações eventuais.

6.7. Serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA os transportes horizontais e verticais de todo o material, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços.

6.8. A CONTRATADA deverá seguir rigorosamente as normas pertinentes ao transporte vertical e horizontal de materiais demolidos, considerando a altura e a distância dos serviços a serem executados.

Memorial Descritivo

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG..



6.9. Não será permitido o lançamento de material em queda livre, sendo de responsabilidade da CONTRATADA a utilização do método adequado que não cause transtorno, por exemplo, escorregamento.

6.10. Cuidado especial deverá ser tomado na demolição de telhados, paredes e lajes de forma a não gerar riscos aos trabalhadores.

7. BOTA FORA E DESTINAÇÃO DOS MATERIAIS

7.1. Não será permitido o encaminhamento de produtos de demolições e remoções para a rede urbana. Serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA os serviços de bota fora.

7.2. As normas municipais deverão ser rigorosamente seguidas, tanto para a colocação, permanência e retirada de entulho em caçambas quanto para retirada de entulhos em caminhão.

7.3. As caçambas deverão ocupar posição adequada na via, de forma a não causar interferência no trânsito de pedestres e veículos e deverão ser devidamente licenciadas e/ou autorizadas pela FISCALIZAÇÃO.

7.4. O transporte deverá ser feito para local adequado, para grandes geradores de volume, conforme indicado pela prefeitura.

7.5. Não é permitida a queima de qualquer material.

7.6. A limpeza deverá ser constante.

8. ENERGIA ELÉTRICA E ÁGUA

8.1. Os custos referentes ao fornecimento de energia elétrica e água para a realização do serviço correrão por conta da CONTRATANTE.

9. ESCAVAÇÕES

9.1. O principal critério a ser utilizado na classificação dos materiais de escavações será a dificuldade de remoção do material ou a resistência que oferece ao desmonte.

9.2. As superfícies escavadas que permanecerão expostas terão uma boa aparência e serão preparadas para fornecer uma drenagem adequada e proteção contra erosão.

9.3. As escavações deverão ser executadas segundo as cotas, linhas e taludes especificados no projeto ou determinados pela FISCALIZAÇÃO. Uma vez que a escavação for concluída, as superfícies serão limpas.

9.4. As escavações para estruturas deverão ser executadas segundo as cotas, linhas e taludes especificados no projeto ou determinado pela FISCALIZAÇÃO.

9.5. As escavações para estruturas deverão incluir todas as escavações necessárias abaixo do nível original da superfície da terra ou abaixo da superfície após raspagem para alojar as estruturas, compreendendo qualquer acerto final das linhas necessárias ao recebimento das formas de concreto.

9.6. Todo material proveniente de escavação e não necessário para o reaterro, que a FISCALIZAÇÃO considerar apropriado para uso em outras obras, deverá ser transportado pela CONTRATADA para o lugar onde será utilizado ou para lugar previamente escolhido.

Memorial Descritivo

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG..



- 9.7. O controle das escavações realizadas para fundação de concreto será efetuado mediante a verificação das linhas e dimensões especificadas.
- 9.8. As valas deverão ser abertas preferencialmente no sentido de jusante para montante e executadas em caixão (talude vertical), a partir dos pontos de lançamento ou de pontos onde seja viável o seu esgotamento por gravidade, caso ocorra presença de água durante a escavação.
- 9.9. Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral.
- 9.10. As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.
- 9.11. As valas escavadas para a execução dos elementos das fundações e lançamento de tubulações deverão ser alinhadas e apresentar paredes laterais verticais, fundo nivelado e largura compatível com as dimensões das peças a serem concretadas.
- 9.12. A menos que as condições de estabilidade não o permitam, as escavações de valas de fundação deverão ser executadas com largura de 15 cm para cada lado da peça a ser concretada ou da tubulação. Os fundos das valas deverão ser regularizados e fortemente compactados.

10. ATERROS

- 10.1. O reaterro deverá ser compactado, exceto quando o projeto especificar de outra forma ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
- 10.2. A compactação deverá ser executada com equipamento mecânico adequado, mas a compactação manual será permitida sempre que o acesso do equipamento mecânico ao longo da compactação for impraticável.
- 10.3. O material de aterro deverá ser colocado e compactado de maneira uniforme em torno da estrutura, de modo a evitar cargas desiguais.
- 10.4. O reaterro de valas será feito de acordo com as linhas, cotas e dimensões mostradas nos desenhos, como especificados neste item ou a critério da FISCALIZAÇÃO.
- 10.5. O material de reaterro deverá ser proveniente da escavação necessária das valas.
- 10.6. Quando não houver suficiente material apropriado proveniente dessas escavações, poderá ser utilizado material adicional obtido em áreas de empréstimo determinadas nos desenhos.
- 10.7. O reaterro das valas deverá ser colocado e compactado em camadas de igual nível em ambos os lados do tubo, de modo a evitar cargas desiguais ou deslocamento do tubo.
- 10.8. O reaterro embaixo e em torno do tubo, e até 30 cm acima da sua linha geratriz superior, deverá ser compactado com ferramentas ou equipamentos manuais.
- 10.9. O material de reaterro deverá ser colocado cuidadosamente, bem apoiado e compactado, a fim de encher todos os vazios sob a tubulação.
- 10.10. Deverão ser tomadas precauções para evitar que o equipamento de compactação atinja e danifique a tubulação.

10.11. As operações para execução de aterros compactados consistem nas operações de descarga, espalhamento, umedecimento ou aeração e compactação do solo proveniente de cortes ou áreas de empréstimo.

10.12. Em casos especiais, onde o acesso do equipamento usual (de maior porte) seja difícil ou impraticável (áreas de passeios estreitos, por exemplo), serão usados soquetes manuais, sapos mecânicos, placas vibratórias ou rolos de dimensões reduzidas.

10.13. Os solos relacionados para os aterros provirão de cortes ou empréstimos e serão devidamente indicados no projeto, e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

10.14. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.

10.15. Preferencialmente, os solos deverão receber tratamento prévio na jazida, de modo que, ao serem descarregados no local de trabalho, apresentem-se já com umidades próximas à faixa especificada, soltos e sem presença de torrões ou núcleos duros.

11. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO

11.1. A regularização e compactação serão executadas empregando compactador mecânico de solos pneumático tipo sapo até 35Kg.

11.2. A regularização e a compactação geralmente são necessárias, quando da ocasião da execução de lajes de transição ou revestimento de pisos externos.

11.3. A regularização e/ ou compactação de terreno deverá ser realizada com a utilização de equipamentos manuais ou mecânicos, escolhidos em função da área e do tipo de solo a ser trabalhado.

11.4. Os solos coesivos (argilas plásticas) aceitarão melhor o adensamento pela pressão estática e pelo amassamento.

11.5. Para os solos arenosos é mais indicada a vibração, pois obtêm-se com facilidade o escorregamento e a acomodação das partículas.

11.6. A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

11.7. Na construção e compactação dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, escavo transportadores, moto-escavo-transportadores, caminhões basculantes (ou, excepcionalmente, de carroceria fixa), motoniveladoras, rolos de compactação (lisos, de pneus, pés-de-carneiro, estáticos ou vibratórios), rebocados por tratores agrícolas ou auto-propulsores, grade de discos para aeração, caminhão- pipa para umedecimento e pulvimisturador para a homogeneização.

11.8. Em casos especiais, onde o acesso do equipamento usual (de maior porte) seja difícil ou impraticável (áreas de passeios estreitos, por exemplo), serão usados soquetes manuais, sapos mecânicos, placas vibratórias ou rolos de dimensões reduzidas.

11.9. Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas.

11.10. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca e desvios de umidade exigidos.

11.11. Durante a construção dos aterros, os serviços já executados deverão ser mantidos em boa conformação e permanente drenagem superficial.

12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO ESTRUTURADO

12.1. As instalações serão executadas de acordo com as normas da ABNT, em especial à NBR5410/2004 e das concessionárias locais, além das prescrições contidas nestas Especificações Técnicas.

12.2. Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão.

12.3. Sempre que exigido pela FISCALIZAÇÃO, deverá a CONTRATADA, às suas expensas, obter os documentos comprobatórios da qualidade dos materiais empregados na instalação dos equipamentos.

13. ELETRODUTOS

13.1. O corte dos eletrodutos só poderá ser feito em seção reta, removendo-se as rebarbas deixadas com o corte ou abertura de roscas.

13.2. A ligação entre os dutos e caixas só poderá ser feita por meio de buchas e arruelas.

13.3. A ligação entre eletrodutos só poderá ser feita por meio de luvas ou outras peças que assegurem regularidade na superfície interna.

13.4. Os raios das curvas no local da obra não deverão apresentar valores inferiores aos constantes na Tabela nº 10 da NB-3.

13.5. Não será aceito curvas em eletroduto por deformação deste com calor;

13.6. Todas as extremidades dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

13.7. Adotar eletrodutos de PVC em instalações embutidas e eletrodutos galvanizados em instalações aparente.

13.8. Serão utilizados eletrodutos obedecendo a norma NBR 15465, para eletrodutos de PVC rígidos e deverão seguir os critérios:

13.9. Montagem embutidas: eletrodutos em PVC rígidos, roscáveis, as luvas e curvas deverão ser do mesmo material do eletroduto correspondente.

13.10. Não deverão haver emendas dentro dos eletrodutos de PVC.

13.11. As curvas deverão ter um raio mínimo de 06(seis) vezes o diâmetro do eletroduto.

13.12. Todas as roscas deverão ser conforme as normas da ABNT já citadas e ou sucessoras.

13.13. Serão utilizados eletrodutos obedecendo as normas NBR 5624:2011, NBR 5597:2006, NBR 5598:2009, para eletrodutos de aço carbono rígido galvanizados a fogo por imersão a quente (espessura de revestimento mínimo de 300g/m²):

13.14. Montagem aparente: eletrodutos galvanizados, resistente a intempéries, roscáveis, as luvas e curvas deverão ser do mesmo material do eletroduto correspondente.

13.15. Não deverão haver rebarbas dentro dos eletrodutos.

13.16. Fixação por abraçadeira tipo D com cunha deve ser usado a cada 1,5 metros, fixadas diretamente sobre alvenaria e/ou elementos estruturais e atirantadas quando fixação suspensa.

13.17. Toda a tubulação elétrica deverá estar limpa e seca, antes de serem instalados os condutores.

13.18. Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem, condutores etc. deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas.

13.19. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação.

13.20. Deverão ser seguidas todas as recomendações e cuidados necessários à montagem de tubulações descritas nos manuais de instalação dos fabricantes e normas da ABNT.

14. CONDUTORES

14.1. Todos os condutores deverão ser contínuos de caixa a caixa.

14.2. Não deverão ser lançados nos eletrodutos condutores emendados ou cujo isolamento tenha sido danificado e/ou recomposto com fita isolante ou outro material.

14.3. Para facilidade de identificação, os condutores serão fornecidos em cores diversas, a saber:

14.4. Todas as emendas e conexões deverão ser executadas através de conectores apropriados, citados abaixo, e quando necessário isolados com fita isolante como descrito na sequência.

14.5. Os conectores de torção deverão ser utilizados para interligar as luminárias aos respectivos circuitos que as alimentam, se a instalação for interna ao recinto, esta emenda deve acontecer dentro da luminária e próximo ao reator.

14.6. Para iluminação externa, a emenda com o conector de torção deverá ser feita na caixa de passagem que interliga o poste e o circuito e a ligação entre a luminária e o poste e isolada com fita autofusão, acabamento com fita isolante profissional.

14.7. Os conectores de compressão do tipo ilhós deverão ser utilizados para conectar os cabos nos devidos disjuntores e bornes.

14.8. Os terminais de compressão deverão ser utilizados na conexão com os barramentos dos quadros de distribuição e os barramentos dos quadros de força.

14.9. Os condutores deverão ser lubrificados a fim de facilitar sua introdução nos eletrodutos.

14.10. Deve ser utilizado um lubrificante solúvel em água, não inflamável, estável ao contato de PVC e de borracha e deve ser tixotrópico.

14.11. Nenhum dos condutores deverá conter imperfeições em toda a sua superfície.

14.12. As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, a não ser pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas junções ou terminais.

14.13. Cabo de multipolos de cobre de 750V, (PP), com têmpera mole, encordoamento extraflexível, com isolação de PVC flexível de dupla camada para enchimento e isolação, de elevada resistência mecânica e não propagante de chama, deve estar de acordo com a diretiva RoHS, com as normas NBR 13249 e NBR NM 280 e certificado de conformidade emitido pelo INMETRO, atendendo a Norma NBR-NM 247-3.

Memorial Descritivo

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG..



14.14. Cabo unipolar de cobre com isolamento em PVC para 450/750 V. Material: fios de cobre nu, têmpera mole; encordoamento classe 5; temperaturas máximas (em graus Celsius): regime contínuo: 70°, sobrecarga: 100°, curto-circuito: 160°. Isolação: camada interna de composto termoplástico de PVC poliolefínico não halogenado, sem chumbo, resistente à chama; camada externa de composto termoplástico de PVC sem chumbo, extradeslizante, não propagante e auto-extinção de chama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos/corrosivos.

14.15. O item supra deve estar de acordo com a diretiva RoHS atender a NBR 5410/2005, NBR- 13.570 e certificado de conformidade emitido pelo INMETRO atendendo a Norma NBR-NM 247-3:2002.

14.16. Cabo multipolar de nove vias de cobre com isolamento em HEPR para 0,6/1 KV. Material: fios de cobre nu, têmpera mole; encordoamento classe 5; temperaturas máximas (em graus Celsius): regime contínuo: 90°, sobrecarga: 130°, curto-circuito: 250°. Isolação: composto termofixo em dupla camada de borracha HEPR.

14.17. Cobertura em composto termoplástico de PVC sem chumbo resistente à chama, baixa emissão de fumaça e de gases tóxicos, deve estar de acordo com a diretiva RoHS e atender as normas: NBR 7286, NBR NM 280 e certificado de conformidade emitido pelo INMETRO atendendo a Norma NBR-NM 247-3:2002.

14.18. Cabo tetrapolar de cobre com isolamento em HEPR para 0,6/1 KV. Material: fios de cobre nu, têmpera mole; encordoamento classe 5; temperaturas máximas (em graus Celsius): regime contínuo: 90°, sobrecarga: 130°, curto-circuito: 250°. Isolação: composto termofixo em dupla camada de borracha HEPR.

14.19. Cobertura: composto termoplástico de PVC sem chumbo resistente à chama, baixa emissão de fumaça e de gases tóxicos, deve estar de acordo com a diretiva RoHS e atender as normas: NBR 7286, NBR NM 280 e certificado de conformidade emitido pelo INMETRO, atendendo a Norma NBR-NM 247-3:2002.

14.20. Cabo unipolar de cobre com isolamento em HEPR para 0,6/1 KV. Material: fios de cobre nu, têmpera mole; encordoamento classe 5; temperaturas máximas (em graus Celsius): regime contínuo: 90, sobrecarga: 130, curto-circuito: 250. Isolação: composto termofixo em dupla camada de borracha HEPR.

14.21. Cobertura: composto termoplástico de PVC sem chumbo resistente à chama, baixa emissão de fumaça e de gases tóxicos, deve estar de acordo com a diretiva RoHS e atender as normas: NBR 7286, NBR NM 280 e certificado de conformidade emitido pelo INMETRO, atendendo a Norma NBR-NM 247-3:2002.

15. LINHAS SUBTERRÂNEAS

15.1. Serão utilizados eletrodutos de PEAD (Polietileno de Alta Densidade) flexíveis, impermeáveis, seção circular, corrugados, para cabos subterrâneos, fornecido com guia.

15.2. O material deverá atender aos valores mínimos solicitados pelas normas técnicas referentes aos esforços de compressão diametral onde o duto não poderá sofrer uma deformação maior que 5% em relação ao seu diâmetro externo quando submetido a uma força de compressão de 100 N.

15.3. As emendas e derivações deverão ser executadas quando necessário, dentro de caixas de passagem, adequada ao tipo de condutor empregado, assegurando-se resistência mecânica, contato elétrico permanente e impermeabilidade.

15.4. Só serão empregados condutores com isolamento à prova de umidade.

16. QUADROS ELÉTRICOS

16.1. A CONTRATADA deverá montar nos locais indicados nos desenhos todos os quadros elétricos constantes das planilhas e das especificações técnicas para fornecimento de equipamentos elétricos, com toda a cablagem de interligação às cargas executadas e prontos para operação.

16.2. Todos os barramentos devem ter proteção mecânica que impeça o contato acidental.

16.3. Cada quadro e todos os seus componentes devem ter identificação visível e indelével.

16.4. Todos os quadros devem ser montados com espaço adequado para seus componentes e curva dos cabos alimentadores e de circuitos terminais conforme norma vigente da ABNT.

16.5. Todos os quadros devem ter em sua porta um suporte para guardar seu diagrama unifilar, parte integrante de seu fornecimento.

16.6. Todos os dispositivos de um quadro (disjuntores, protetores de surto e de fuga) devem ser do mesmo fabricante.

16.7. Os cabos que chegam nos quadros ou utilizados dentre destes devem ser identificados com anilhas, conforme identificação do projeto.

16.8. Os quadros de circuitos de iluminação devem ter um trilho tipo DIN reserva.

16.9. Todos os quadros deverão ser identificados com suas respectivas identificações INCLUINDO todas as identificações dos circuitos e deverão estar de acordo com todas as normas pertinentes, INCLUINDO apresentar layout de montagem para aprovação.

16.10. Os quadros de distribuição deverão ser em chapa metálica para instalações aparentes, de fabricação especial, de acordo com os esquemas unifilares e projetos elétricos.

16.11. Todos deverão ter 30% de espaço reserva.

16.12. Todos os quadros metálicos deverão ser devidamente aterrados e seus barramentos devem ser blindados por placa de policarbonato, impedindo o contato acidental com partes energizadas do quadro.

16.13. A fixação dos eletrodutos aos quadros metálicos será feita por meio de buchas ou arruelas metálicas, sendo que os furos deverão ser executados com serra copo de aço rápido, e as bordas lixadas.

16.14. As partes do barramento do quadro destinadas aos disjuntores reservas deverão ser isoladas com terminal apropriado a fim de se evitar acidentes durante a manutenção.

16.15. Todos os quadros deverão conter plaquetas de identificação acrílicas 2x4cm, para os diversos circuitos e para o próprio quadro, transparentes com texto escrito na cor preta, de acordo com diagrama unifilar.

16.16. Os circuitos deverão ser identificados com anilhas nos cabos e etiquetas de identificação nos disjuntores.

16.17. Construção dos quadros metálicos em chapa de aço, espessura mínima de 1,9 mm (12 MSG), pintura em epóxi, com tratamento anti-ferrugem, em processo eletrostático, cor cinza RAL 7032, ou tinta vinílica de padrão ou cor equivalente, com grau de proteção IP40. Porta em

Memorial Descritivo

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG..



chapa de aço com espessura mínima de 1,5 mm, (14 MSG) com trinco ou fenda. Grau de proteção do quadro é IP-54.

16.18. Placa de montagem ajustável em chapa 1,9 mm (12 MSG) com barramentos de cobre eletrolítico, de alto grau de pureza, instalados sobre isoladores de epóxi, rigidamente estruturados para fase(s), neutro e terra e barra para interligação dos disjuntores. Instalação de trilhos ou garras de fixação dos disjuntores, geral e de circuitos terminais.

16.19. Identificação: etiquetas autoadesivas com moldura com visor removível transparente para circuitos removíveis.

16.20. Plaqueta de identificação do quadro e de chave seletora, do tipo acrílico do tipo pantografada.

16.21. O diagrama unifilar deve estar guardado em invólucro fixado na porta de cada quadro.

17. FITAS

18.1. Fita Isolante: Produto fabricado com filme a base de PVC, 19mmx20m, espessura mínima:0,19mm, cor preta, adesivo a base de resina de borracha, filme de PVC não propagante de chamas (auto extingüível), classe isolamento certificadas: Temperatura de utilização: 0°C até 90°C, isolamento de cabos elétricos até 750V, resistência aos raios ultra violeta, adesão ao aço: 2,60N/cm mínimo, adesão ao dorso: 2,0N/cm mínimo; Possui embalagem para proteção contra eventuais contaminações; em conformidade com a norma ABNT NBR NM60454-3-1-5/F-PVCp-90/RTp – classe A e certificado INMETRO.

18.2. Deve atender a diretiva europeia RoHS (restrição de utilização de substâncias perigosas). Devem ser aplicadas para isolamento de emendas em ambientes internos e como proteção sobre a fita auto-fusão nas emendas e isolações externas (mesmo que dentro de caixas de passagem).

18.3. Fita Isolante autofusão: Produto fabricado com filme de borracha, 19mm x 10m espessura de 0,76mm, cor preta, classe de temperatura 105° em regime normal ou 140° em regime de emergência.

18.4. Devem ser aplicadas em emendas e isolamento de terminais/terminações em ambientes externo, garantindo vedação contra penetração de umidade pelas pontas dos cabos em emendas e terminais e isolamento para tensões de até 69KV. Deve receber proteção mecânica através de fita isolante, todos em conformidade com a norma ASTM-D-4388, certificado INMETRO e atender a diretiva europeia RoHS (restrição de utilização de substâncias perigosas).

18. DISJUNTORES

Minidisjuntores:

18.1. Todos os itens fornecidos devem possuir bornes protegidos contra toques acidentais com dispositivo para compressão de condutores (o parafuso de aperto não deve comprimir diretamente os condutores).

18.2. Devem ser projetados para instalação em trilho DIN.

18.3. Devem ser do mesmo fabricante, para assegurar perfeita integração estética e compatibilidade técnica entre si.

Memorial Descritivo

Serviço de reforma de salas do prédio principal (antigo DNIT) e prédio 5 da unidade Araxá do CEFET-MG..



18.4. Devem estar de acordo com a diretiva europeia RoHS (restrição de utilização de substâncias perigosas).

18.5. Protetores de surto:

18.6. Nos quadros em que o projeto prevê a instalação de Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) deverão ser instalados protetores de classe II, monopolar, conforme valores indicados nos diagramas unifilares.

18.7. Sinalização de defeito, fixação em trilho DIN.

18.8. A conexão dos DPS deve ser feita entre as fases para terra e entre neutro para terra, conforme projeto.

18.9. Todos os DPS's devem ser do mesmo fabricante e preferencialmente do fabricante dos disjuntores para assegurar compatibilidade técnica.

19. REDE DE DADOS

19.1. As instalações de rede de dados e telefonia utilizarão uma sala própria no prédio, onde estará localizado o Rack e de onde serão distribuídos todos os pontos.

19.2. A linha principal será proveniente de outro prédio do Campus, por meio de fibra óptica.

19.3. A distribuição dos cabos será realizada pela mesma eletrocalha de distribuição de energia elétrica e os pontos também utilizarão as mesmas canaletas da energia elétrica, havendo separação física entre estas duas instalações.

19.4. O cabo deverá ser modelo UTP categoria 5E rígido 4Px24AWG 100mhz.

19.5. Condutor de cobre nu isolado com polietileno termoplástico e condutores trançados em pares, capa externa em LSZH (Low Smoke Zero Halogen) e composto por materiais que cumprem com a diretiva europeia ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances).

19.6. Atender as normas: ANSI/TIA/EIA-568-b.2 e ISO/IEC 11801, ANATEL 1199-06-0256, ISO9001/14001, utilizando Gigabit Ethernet, IEEE 802.3z, 1000 mbps.

19.7. Temperatura de operação -20°C a 60°C; desequilíbrio resistivo máximo 5%; resistência elétrica CC máxima do condutor a 20°C: 100 W/Km.

19.8. Modelo de referência Furukawa ou equivalente.



Emitido em 22/03/2021

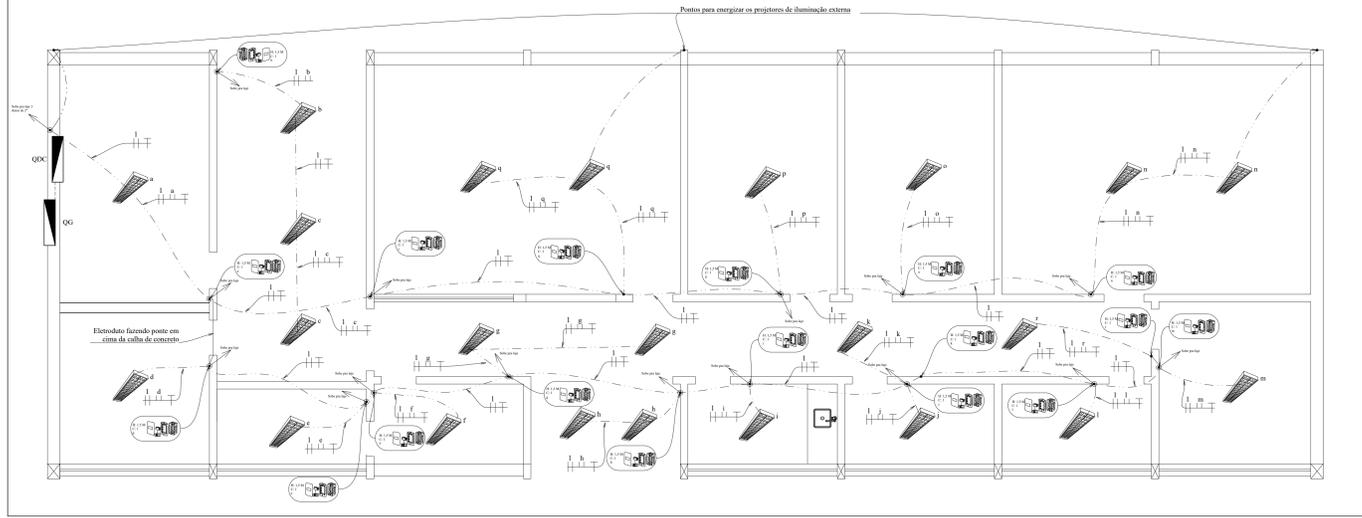
RELATÓRIO Nº 3/2021 - PREF (11.54.02)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/03/2021 18:28)
FERNANDO GONTIJO BERNARDES JUNIOR
CHEFE - TITULAR
PREF (11.54.02)
Matrícula: 1649649

(Assinado digitalmente em 22/03/2021 18:11)
VAGNER ALVES DE ALMEIDA
CHEFE - TITULAR
DIMAN (11.54.02.02)
Matrícula: 2852763

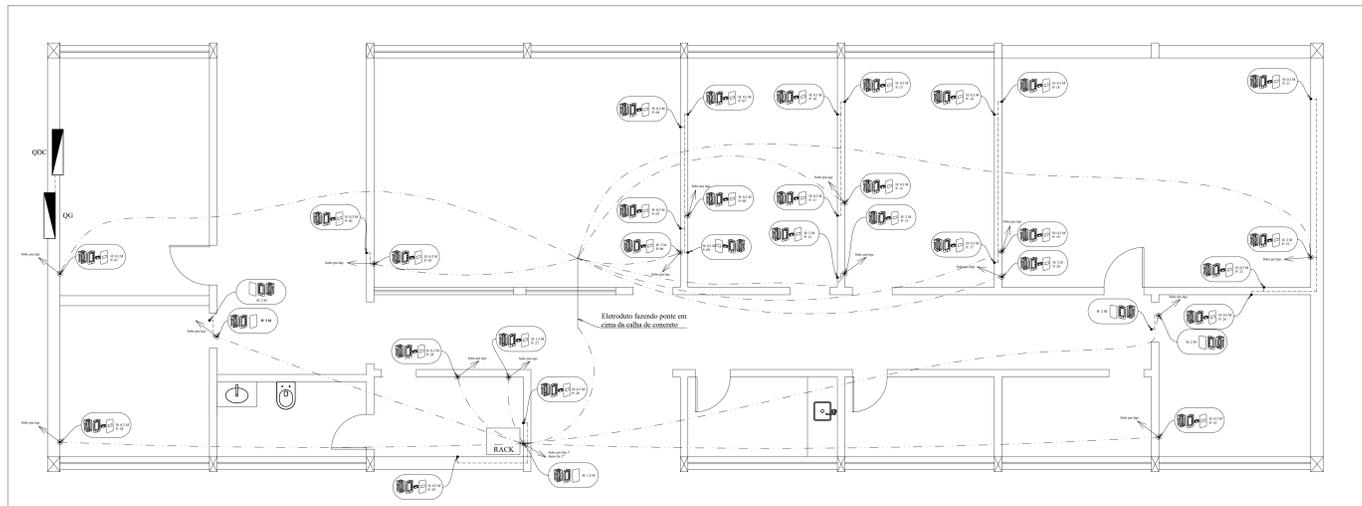
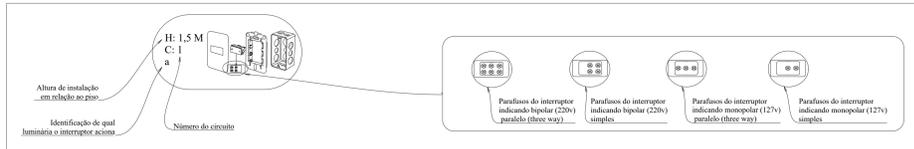
Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número:
3, ano: **2021**, tipo: **RELATÓRIO**, data de emissão: **22/03/2021** e o código de verificação: **b7a182b1fe**



1 ELÉTRICA ILUMINAÇÃO

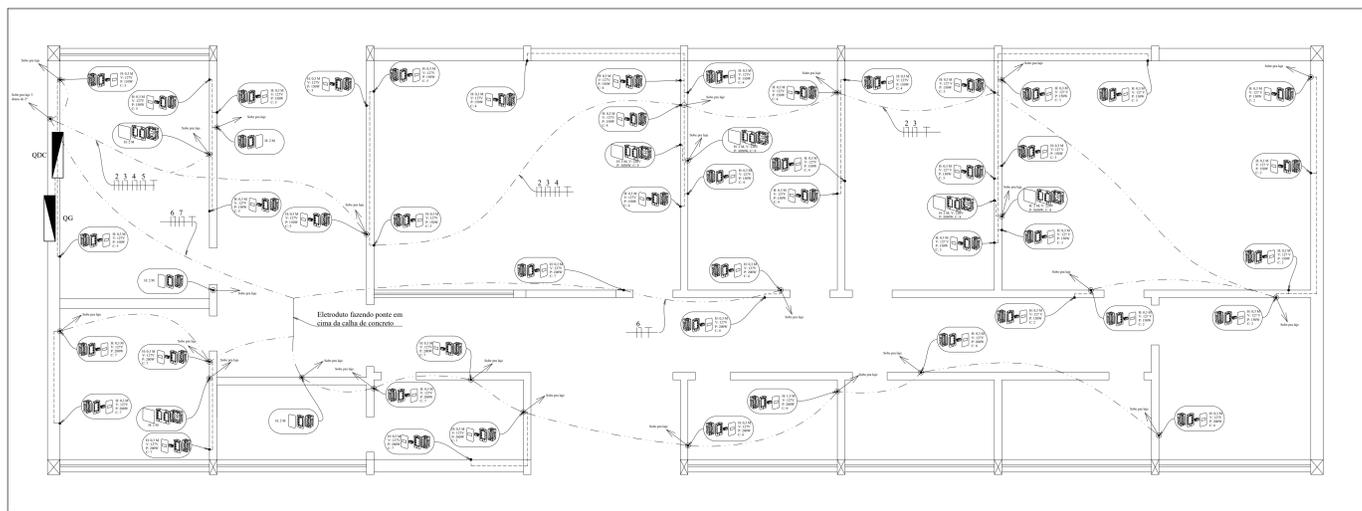
ESCALA 1:50 MILÍMETROS

DETALHES INTERRUPTORES



3 REDE E TELEFONIA

ESCALA 1:50 MILÍMETROS



4 ELÉTRICA TOMADAS

ESCALA 1:50 MILÍMETROS

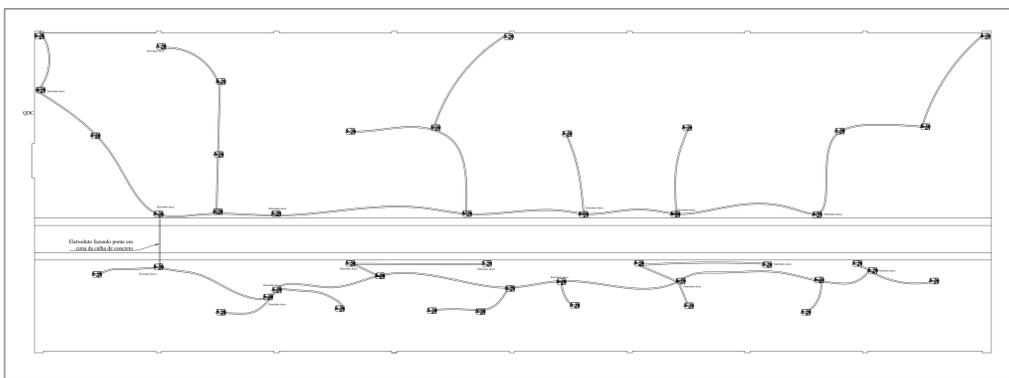
INFORMAÇÕES:
 ->O projeto teve restrição para utilizar os materiais já adquiridos no Campus por isso só foi possível prever 4 ar-condicionados.
 ->Os circuitos dos ar-condicionados terão aproveitamento do cabeamento já existente no local com bitola de 4 mm².
 ->Enquanto o cabeamento principal que energiza o quadro tiver cabo inferior ao do projeto, ou seja, 35 mm² está proibido instalar ar-condicionado ou outros equipamentos com carga superior a 400W.
 ->Todo eletroduto aparente não especificado a bitola será de 1".
 ->Nos barramentos reserva do quadro deverá ser instalado um disjuntor específico para alimentar os postes de iluminação externa. Encontrar esse circuito existente e ligar no novo quadro

NOMECLATURA TOMADAS



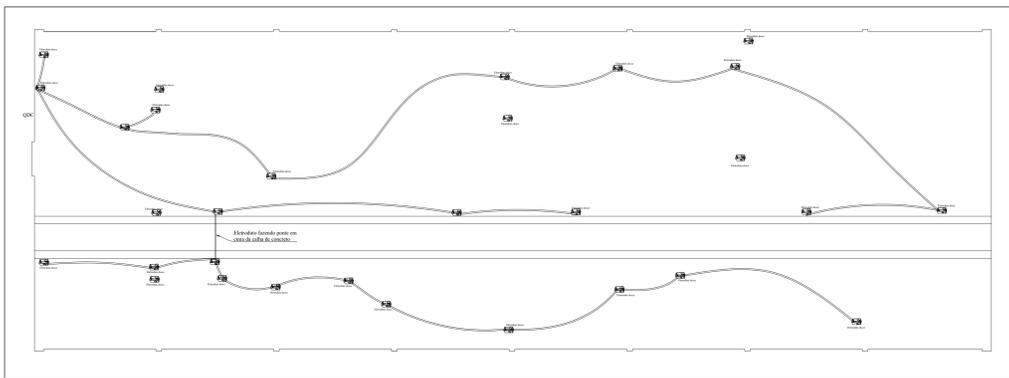
QUADRO	CIRC.	ILUMINAÇÃO E TOMADAS (W)					P (W)	S (VA)	Q (Var)	FASES			CORRENTE DO CIRC.	AGRUPOAMENTO	CABO (mm²)	MAX. CORR. CABO	DISI. (A)	QUEDA DE TENSÃO			LOCALS/EQUIPAMENTOS	
		36	50	150	200	3050				R	S	T						fator	dist.(m)	Queda		Status
PREDIO PRINCIPAL DNIT ARAXÁ CIV	1	23					1278	1566,18	905,33	X	X		7,12	1,00	2,5(24A)	24,0	C10A	14,3	32	1,48%	OK	ILUMINAÇÃO
	2		6				900	947,37	295,82			X	7,46	0,65	2,5(24A)	15,6	C13A	14,3	35	2,94%	OK	TOMADAS GERAIS 127 V
	3		7				1050	1105,26	345,12	X			8,70	0,65	2,5(24A)	15,6	C13A	14,3	29	2,84%	OK	TOMADAS GERAIS 127 V
	4		10				1500	1578,95	493,03		X		12,43	0,65	2,5(24A)	15,6	C13A	14,3	25	3,50%	OK	TOMADAS GERAIS 127 V
	5		9				1350	1421,05	443,72	X			11,19	0,65	2,5(24A)	15,6	C13A	14,3	15	1,89%	OK	TOMADAS GERAIS 127 V
	6			6			1200	1263,16	394,42	X			9,95	0,80	2,5(24A)	19,2	C20A	14,3	30	3,36%	OK	TOMADAS GERAIS 127 V
	7			9			1800	1894,74	591,63		X	X	14,92	0,80	2,5(24A)	19,2	C20A	14,3	19	3,19%	OK	TOMADAS GERAIS 127 V
	8				2		6100	6100,00	0,00	X	X	X	27,73	1,00	4(32A)	32,0	C32A	8,96	24	2,71%	OK	AR-CONDICIONADO 30Kbtu
	9				2		6100	6100,00	0,00	X	X	X	27,73	1,00	4(32A)	32,0	C32A	8,96	18	2,03%	OK	AR-CONDICIONADO 30Kbtu
	10		8				400	421,05	131,47	X	X	X	1,91	1,00	2,5(24A)	24,0	C10A	14,3	77	0,96%	OK	ILUMINAÇÃO EXTERNA
	11		7				350	368,42	115,04	X	X	X	1,67	1,00	2,5(24A)	24,0	C10A	14,3	77	0,84%	OK	ILUMINAÇÃO EXTERNA
ENTRADA DE ENERGIA						22.028,00	22.339,17	3.715,58	64,6846	65,787	66,503	58,6	1,00	95(207A)	207,0	C175A	0,27	30	0,22%	OK	RAMAL INTERNO	

Observações: Eletroduto embutido em alvenaria->Método de instalação B1. Cabo isolado afumec 750V. Temperatura ambiente de 30°C.



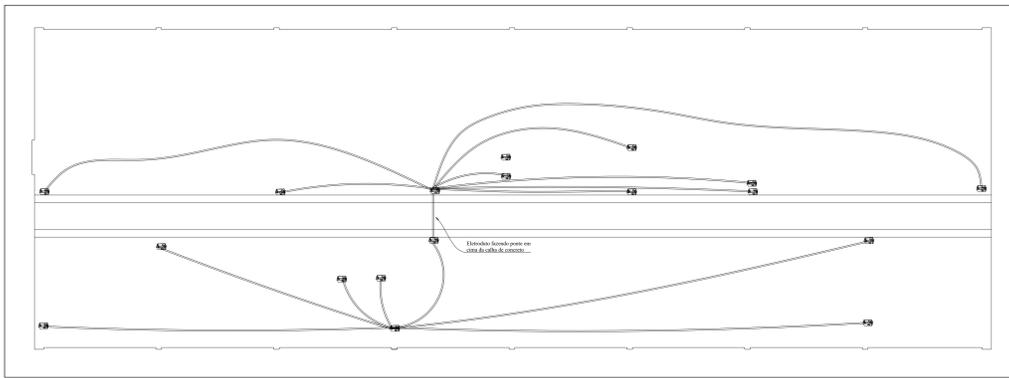
2 ELÉTRICA ILUMINAÇÃO: VISÃO GERAL DA LAJE

SEM ESCALA



5 ELÉTRICA TOMADAS: VISÃO GERAL DA LAJE

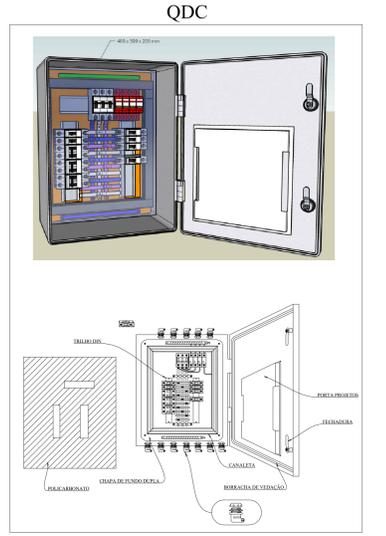
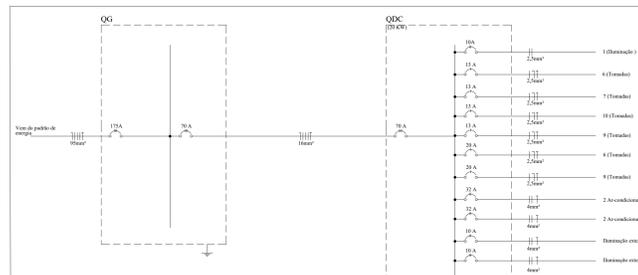
SEM ESCALA



6 REDE E TELEFONIA: VISÃO GERAL DA LAJE

SEM ESCALA

DIAGRAMA UNIFILAR



LEGENDA

	ESPELHO 4 X 4 CEGO
	ESPELHO 4 X 2 CEGO
	ESPELHO 4 X 2 PARA UM MÓDULO HORIZONTAL
	SUPORTE 4 X 4 PARA 6 MÓDULOS HORIZONTAIS
	MÓDULO R45
	LUMINÁRIA DE SOBREPOR TIPO CALHA PARA DUAS LAMPADAS
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO OU QUADRO GERAL
	ELETRODUTO CORRUGADO DE 1" SOB A LAJE
	ELETRODUTO EM PAREDE DE ALVENARIA
	SUPORTE 4 X 2 PARA 3 MÓDULOS HORIZONTAIS
	CAIXA 4" X 4"
	CONDULETE MULTIPLO PVC TIPO L-42"
	CAIXA 4" X 2"
	DISJUNTOR TRIPOLAR
	DISJUNTOR BIPOLAR
	DISJUNTOR MONOPOLAR
	UPS
	MÓDULO DE TOMADA 127V 10A
	MÓDULO INTERRUPTOR E SEU BORNE DE LIGAÇÃO
	IDENTIFICAÇÃO DE FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA RESPECTIVAMENTE
	BOX RETO COM ARRUELA CONTRA-PORCA E BUCHA

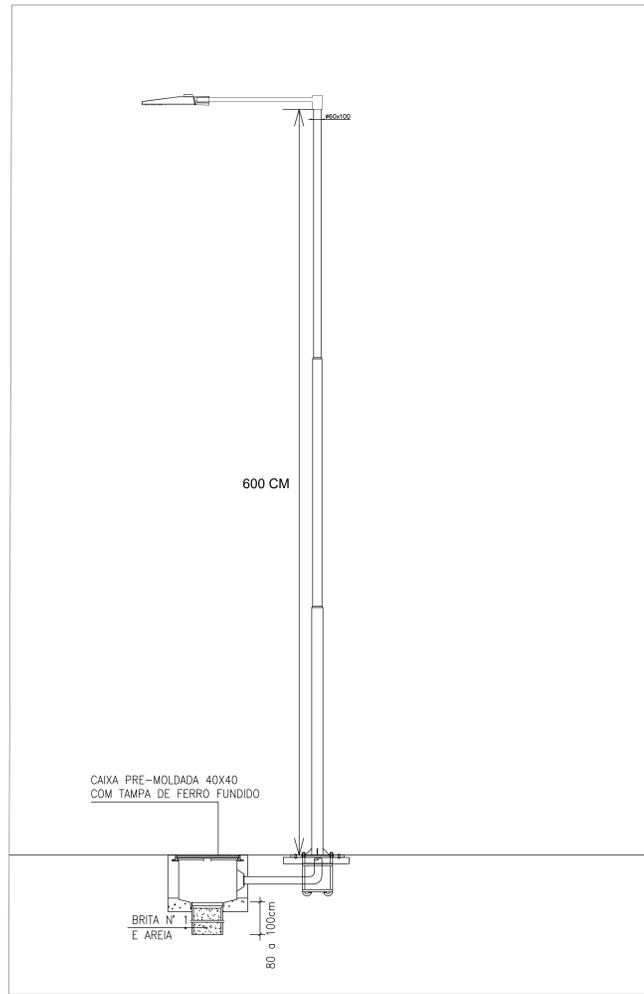
Formato do projeto

CEFET-MG

TÍTULO/CONTEÚDO
PROJETO ELÉTRICO

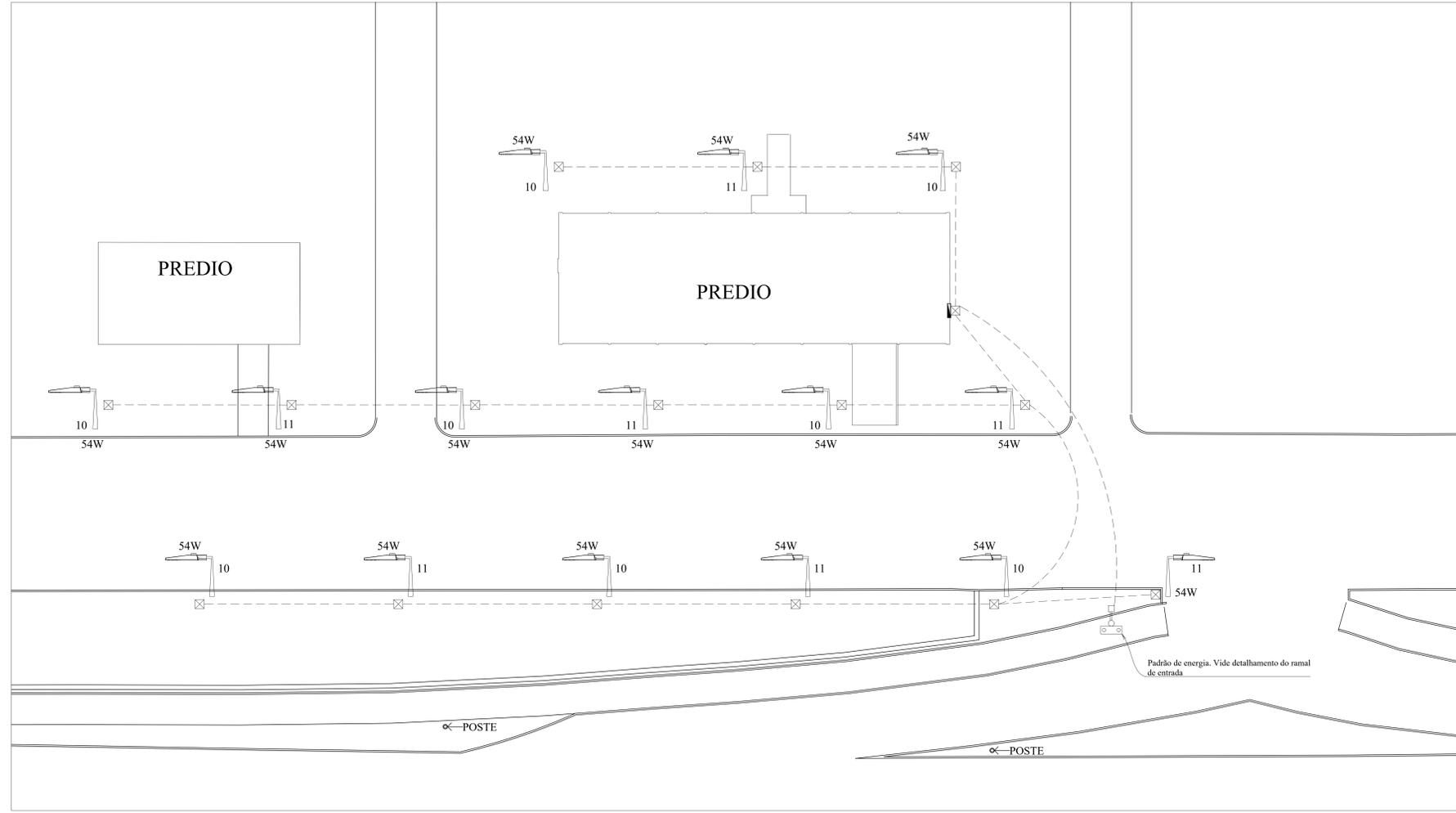
EMPRESAMENTO: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS	CNPJ: 17.220.203/0001-96	FINALIDADE: INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO
PROPRIETÁRIO: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS - CEFET-MG	CNPJ: 17.220.203/0001-96	TELEFONE: (31) 3319-7136
DIRETOR GERAL: RESPONSÁVEL TÉCNICO (ENGENHEIRO ELETRICISTA): VAGNER ALVES DE ALMEIDA	CREA - REGIÃO: 148.284/D - MG	PÁGINA: -

POSTE 6 METROS



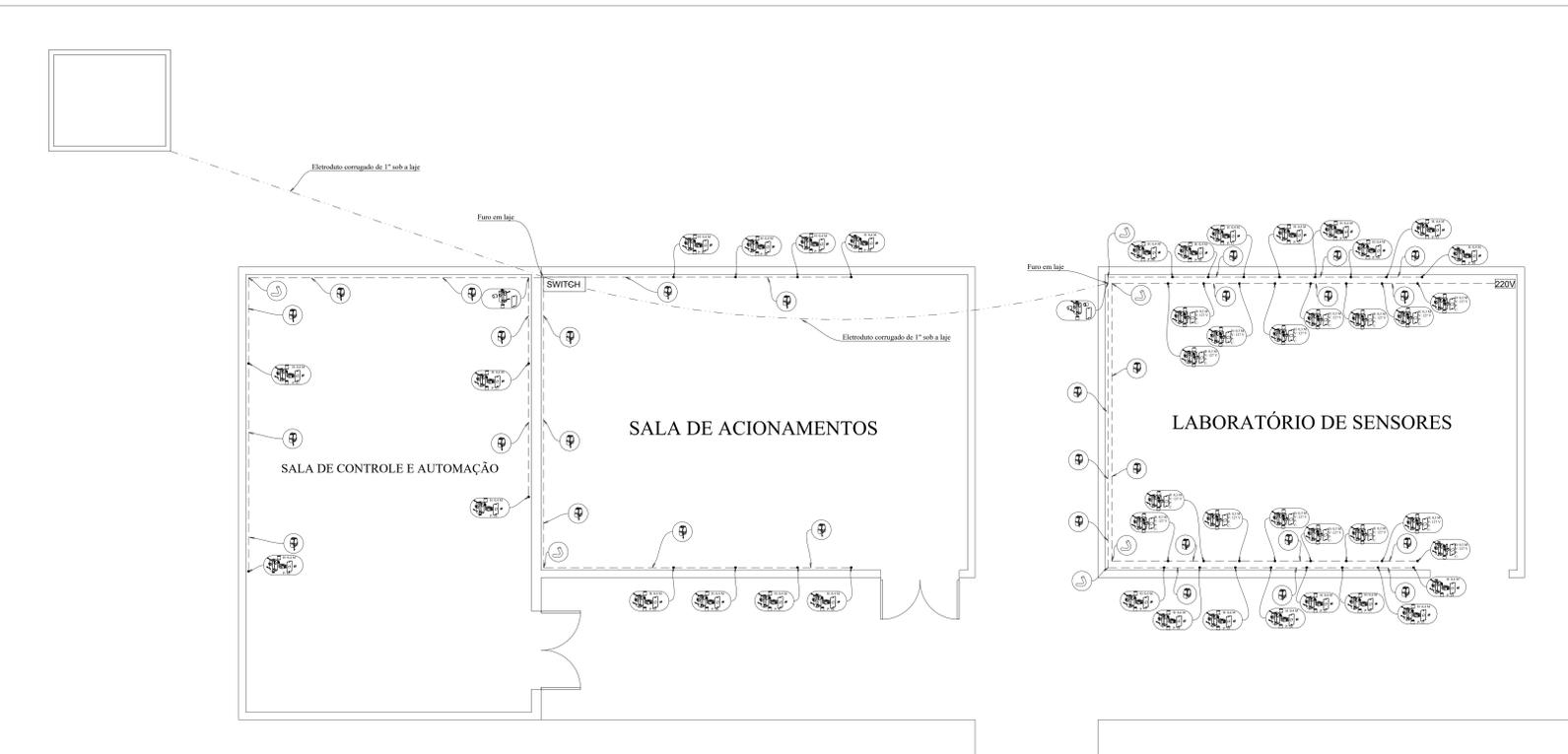
LEGENDA

	CAIXA DE PASSAGEM 40x40x60 COM TAMPÃO EM FERRO FUNDIDO
	LUMINÁRIA LED TIPO PÉTALA MAIS POSTE VIDE DETALHAMENTO
	ELETRODUTO CORRUGADO DE 1" SOB A LAJE
	ELETRODUTO DE 1" GALVANIZADO APARENTE
	TAMPA CONDULETE PARA 1 R45
	SUPORTE PARA R45 EM CONDULETE
	R45
	CONDULETE MULTIPO TIPO L 1 POL. 42" DE ALUMÍNIO
	TAMPA BUCHÃO
	UNIDUT ROSCA CÔNICO
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA
	ABRAÇADEIRA PVC PARA ELETRODUTO
	CURVA ELETRODUTO

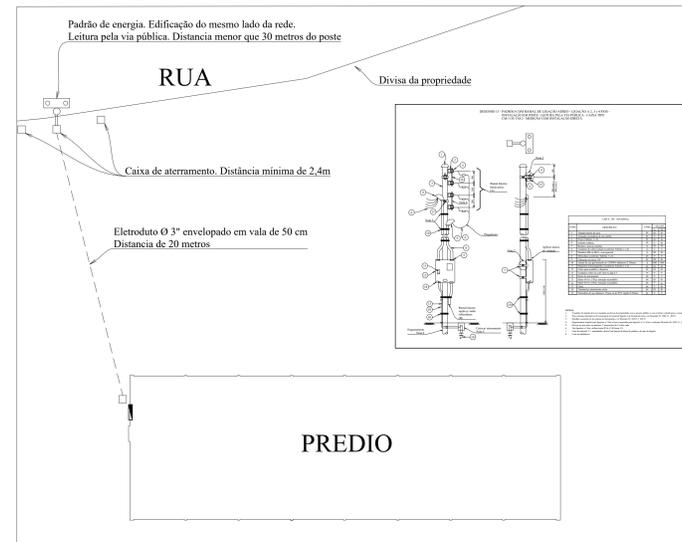


8 ELÉTRICA: DETALHE POSTE SEM ESCALA

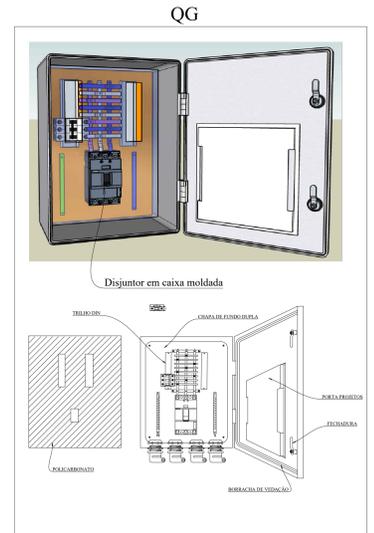
7 ELÉTRICA: ILUMINAÇÃO EXTERNA SEM ESCALA



10 FIBRA ÓPTICA E REDE DE DADOS ESCALA 1:50 MILÍMETROS



9 RAMAL DE ENTRADA SEM ESCALA



CEFET-MG			Formato do projeto
TÍTULO/CONTEÚDO PROJETO ELÉTRICO			
EMPRESAMENTO: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS	CNPJ: 17.220.203/0001-96	FINALIDADE: INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO	
PROPRIETÁRIO: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS - CEFET-MG	CNPJ: 17.220.203/0001-96	TELEFONE: (31) 3319-7136	
DIRETOR GERAL: RESPONSÁVEL TÉCNICO (ENGENHEIRO ELETRICISTA): VAGNER ALVES DE ALMEIDA	CREA - REGIÃO: 148.284/D - MG	PÁGINA: -	



Emitido em 22/03/2021

PROJETO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA Nº 2/2021 - PREF (11.54.02)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/03/2021 18:28)
FERNANDO GONTIJO BERNARDES JUNIOR
CHEFE - TITULAR
PREF (11.54.02)
Matrícula: 1649649

(Assinado digitalmente em 22/03/2021 18:11)
VAGNER ALVES DE ALMEIDA
CHEFE - TITULAR
DIMAN (11.54.02.02)
Matrícula: 2852763

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **2**, ano: **2021**, tipo: **PROJETO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA**, data de emissão: **22/03/2021** e o código de verificação: **4896c13ba7**

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

PREFEITURA

REFORMA DAS INSTALAÇÕES DE REDE ELÉTRICA E DE DADOS NO PRÉDIO ANTIGO DNIT E LABORATÓRIOS DA UNIDADE ARAXÁ

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	Preço Unit (R\$)	Preço Total Com LDI (R\$)	FONTE DO ORÇAMENTO
01	01	SERVIÇOS PRELIMINARES	-	-	-	-	-
01	1.1	Fornecimento e instalação de placa de obra em chapa galvanizada #26, esp.0,45mm, plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8x40mm, em estrutura metálica de metalon 20x20mm, esp.1,25mm, inclusive suporte em eucalipto autoclavado pintado com tinta pva duas (2) demãos.	m²	2,25	R\$ 260,00	R\$ 727,61	ED-16660 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	1.2	Locação de container com isolamento térmico, Tipo 3, para depósito / ferramentaria de obra, com medidas referenciais de 6 x 2,3 x 2,5 metros, inclusive ligações elétricas internas, exclusive mobilização / desmobilização e ligações provisórias.	mês	2	R\$ 613,28	R\$ 1.525,56	ED-16350 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	1.3	Mobilização e desmobilização de container, inclusive instalação e transporte com caminhão guindauto	unid.	1	R\$ 680,00	R\$ 845,76	ED-50137 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	02	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIO ANTIGO DNIT	-	-	-	-	-
01	-	PADRÃO E RAMAL DE ENTRADA	-	-	-	-	-
01	2.1	Execução de base concretada para poste do padrão de entrada dotado de: 30 cm de cimento cp-320 mais outra sessão de 20 cm de cimento intercalado por terra compactada em estaca broca de 20 cm de diâmetro, conforme detalhamento da ND 5.1_2017 CEMIG.	unid.	1	R\$ 369,18	R\$ 459,17	100599 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.2	Fornecimento e instalação de caixa circular de pvc, 300mm de diâmetro para aterramento. conforme sistema de aterramento nd 5.1_2017 cemig. Com tampa em ferro fundido circular para caixa de aterramento circular de 300 mm de diâmetro.	unid.	3	R\$ 20,88	R\$ 77,91	ED-51055 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	2.3	Fornecimento e instalação de hastes de aterramento em aço zincado tipo cantoneira 25 x 25 x 5 x 2400 mm formadas por:	unid.	1	R\$ 414,31	R\$ 414,31	-
01	-	Fornecimento de haste de aterramento em aço zincado tipo cantoneira 25 x 25 x 5 x 2400 mm dotada de parafuso prensa fios.	unid.	3	R\$ 39,99	-	11991 SINAPI DESONERADO 012021 INSUMO
01	-	Ajudante de eletricista para instalação da haste de aterramento	h	6,5	R\$ 14,15	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (13105.8.6.1) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50362)
01	-	Eletricista para instalação da haste de aterramento	h	6,5	R\$ 18,64	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (13105.8.6.1) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50373)
01	2.4	Fornecimento e instalação de padrão de energia completo, modelo cemig, 4 fios, 3 fases, dotado de disjuntor de 175A trifásico (iec), ramal de entrada em eletroduto de aço de 65 mm de diâmetro, com condutor do ramal de cobre, isolamento em pvc (70°C), 95mm², aterramento de cobre nú de 10mm², condutor de proteção de 35mm², poste de aço tipo pa3. Ramal interno subterrâneo. Base concretada. demais especificações fornecimento faixa C8 da ND 5.1_2017 CEMIG.	unid.	1	R\$ 7.363,81	R\$ 9.158,88	11140 ORSE 112020 SERVIÇO
01	2.5	Fornecimento e instalação de condutor de cobre nú de 10 mm² para aterramento	m	30	R\$ 27,02	R\$ 1.008,20	96971 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.6	Serviço de escavação manual de vala de 50 cm de profundidade, 20 cm de largura e 20 metros de comprimento. para execução do ramal interno	m³	2	R\$ 55,81	R\$ 138,83	93358 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.7	Fornecimento e instalação de eletroduto corrugado de 3 polegadas de diâmetro.	m	25	R\$ 13,88	R\$ 431,59	97669 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.8	Execução e aplicação de concreto magro para envelopamento do eletroduto de 3"	m³	0,4	R\$ 273,03	R\$ 135,83	94962 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO

01	-	QUADROS DE ENERGIA ELÉTRICA E ACESSÁRIOS	-	-	-	-	-
01	2.9	Serviço de demolição e retirada do quadro de distribuição de energia	m³	0,024	R\$ 37,21	R\$ 1,11	97622 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.10	Fornecimento e instalação de quadro de energia elétrica trifásico em aço. Pintura em epóxi. Sem flange. De embutir. Com barramento central para disjuntor principal de 70A padrão DIN. Barramentos secundários para atender 20 disjuntores monopolares padrão DIN. Índice de proteção ip 67. Borracha de vedação na tampa. Fechadura simples (sem chave). Canaleta de pvc 22 x 22 mm para organização dos cabos. Chapa de fundo para fixação de disjuntores e barramentos. Placa de policarbonato para proteção de usuário. Suporte para porta projetos fixado na tampa.	unid.	1	R\$ 450,71	R\$ 560,58	101878 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.11	Fornecimento e instalação de quadro de energia elétrica trifásico em aço. Pintura em epóxi. Sem flange. De embutir. Com barramento central para disjuntor principal de 175A em caixa moldada. Barramentos secundários para atender 16 disjuntores monopolares. Índice de proteção ip 67. Borracha de vedação na tampa. Fechadura simples (sem chave). Chapa de fundo para fixação de disjuntores e barramentos. Placa de policarbonato para proteção de usuário. Suporte para porta projetos fixado na tampa.	unid.	1	R\$ 1.123,87	R\$ 1.397,84	101882 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.12	Fornecimento e instalação de arruela contra-porca e bucha em alumínio para eletroduto corrugado de 1".	unid.	12	R\$ 1,79	R\$ 26,72	344 ORSE 112020 SERVIÇO
01	2.13	Fornecimento e instalação de arruela contra-porca e bucha em alumínio para eletroduto corrugado de 3".	unid.	4	R\$ 8,02	R\$ 39,90	11276 ORSE 112020 SERVIÇO
01	2.14	Fornecimento e instalação de box reto com arruela contra-porca em alumínio para eletroduto corrugado de 1".	unid.	12	R\$ 7,20	R\$ 107,46	11817 ORSE 112020 SERVIÇO
01	2.15	Fornecimento e instalação de box reto com arruela contra-porca em alumínio para eletroduto corrugado de 3".	unid.	4	R\$ 18,56	R\$ 92,34	11818 ORSE 112020 SERVIÇO
01	-	DISJUNTORES E DPS	-	-	-	-	-
01	2.16	Fornecimento e instalação de dps's tipo II. Formados por:	unid.	1	R\$ 495,90	R\$ 495,90	-
01	-	Fornecimento de dps tipo II, tensão de 275v, 20 ka.	unid.	4	R\$ 89,84	-	39465 SINAPI DESONERADO 012021 INSUMO
01	-	Ajudante de eletricista para instalação do dps	h	1,2	R\$ 14,15	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (3R 27 29 00 00 00 00 46 01) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50362)
01	-	Eletricista para instalação do dps	h	1,2	R\$ 18,64	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (3R 27 29 00 00 00 00 46 01) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50373)
01	2.17	Fornecimento e instalação de disjuntor tripolar em caixa moldada, 175A.	unid.	1	R\$ 519,64	R\$ 646,31	101895 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.18	Fornecimento e instalação de mini-disjuntor tripolar termo magnetico de corrente nominal 70A, com curva de disparo C, Norma Din , capacidade de interrupção de 5kA, conforme a normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2, fixação do cabo por prensa cabo, incluindo etiqueta de indentificação de circuitos eletricos.	unid.	2	R\$ 109,11	R\$ 271,42	93673 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.19	Fornecimento e instalação de mini-disjuntor bipolar termo magnetico de corrente nominal 10A, com curva de disparo C, Norma Din , capacidade de interrupção de 5kA, conforme a normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2, fixação do cabo por prensa cabo, incluindo etiqueta de indentificação de circuitos eletricos.	unid.	1	R\$ 72,93	R\$ 90,71	93660 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.20	Fornecimento e instalação de mini-disjuntor bipolar termo magnetico de corrente nominal 32A, com curva de disparo C, Norma Din , capacidade de interrupção de 5kA, conforme a normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2, fixação do cabo por prensa cabo, incluindo etiqueta de indentificação de circuitos eletricos.	unid.	2	R\$ 77,78	R\$ 193,48	93664 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.21	Fornecimento e instalação de mini-disjuntor monopolar termo magnetico de corrente nominal 13A, com curva de disparo C, Norma Din , capacidade de interrupção de 5kA, conforme a normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2, fixação do cabo por prensa cabo, incluindo etiqueta de indentificação de circuitos eletricos.	unid.	4	R\$ 14,48	R\$ 72,04	93654 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.22	Fornecimento e instalação de mini-disjuntor monopolar termo magnetico de corrente nominal 20A, com curva de disparo C, Norma Din , capacidade de interrupção de 5kA, conforme a normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2, fixação do cabo por prensa cabo, incluindo etiqueta de indentificação de circuitos eletricos.	unid.	2	R\$ 15,40	R\$ 38,31	93655 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO

01	-	LUMINÁRIAS, CABOS E ELETRODUTOS, MOVIMENTAÇÃO DE TELHA	-	-	-	-	-
01	2.23	Transporte horizontal manual, de telha de fibrocimento kalhetão.	m² x km	11,44832	RS 21,62	RS 307,85	100276 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.24	Fornecimento e instalação de eletroduto para circuito de iluminação corrugado 1", pvc	m	100	RS 6,98	RS 868,15	91846 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.25	Fornecimento e instalação de eletroduto para circuito de tomadas corrugado 1", pvc	m	80	RS 6,98	RS 694,52	91846 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.26	Fornecimento e instalação de luminária retangular, de sobrepor, com aletas. Dotada de duas lampadas led tipo modelo: t8; base de fixação: g13; tecnologia: led; formato-bulbo: t-tubular; fator de potência: >=0,9; potência: 18w; tensão: bivolt; temperatura de cor: >=4000k; fluxo luminoso: >=1850; índice de proteção ip: na; observações: entrada de energia em única extremidade, bulbo de vidro, drive integrado; dimensões: 26 x 1200mm.	unid.	23	RS 158,61	RS 4.537,31	ED-13338 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	2.27	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², vermelho. fase 1 iluminação	m	99	RS 3,60	RS 443,28	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.28	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², preto. fase 2 iluminação	m	99	RS 3,60	RS 443,28	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.29	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², branco. retornos da iluminação	m	102	RS 3,60	RS 454,56	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.30	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², vermelho, fase do circuito 2	m	54	RS 3,60	RS 241,79	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.31	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², azul, neutro do circuito 2	m	54	RS 3,60	RS 241,79	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.32	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², vermelho, fase do circuito 3	m	40	RS 3,60	RS 177,31	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.33	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², azul, neutro do circuito 3	m	40	RS 3,60	RS 177,31	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.34	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², vermelho, fase do circuito 4	m	41	RS 3,60	RS 183,22	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.35	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², azul, neutro do circuito 4	m	41	RS 3,60	RS 183,22	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.36	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², vermelho, fase do circuito 5	m	35	RS 3,60	RS 155,28	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.37	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², azul, neutro do circuito 5	m	35	RS 3,60	RS 155,28	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.38	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², vermelho, fase do circuito 6	m	53	RS 3,60	RS 238,03	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.39	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², azul, neutro do circuito 6	m	53	RS 3,60	RS 238,03	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.40	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², vermelho, fase do circuito 7	m	54	RS 3,60	RS 242,86	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.41	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², azul, neutro do circuito 7	m	54	RS 3,60	RS 242,86	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.42	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 95 mm², azul, neutro do circuito principal.	m	25	RS 89,95	RS 2.796,93	92991 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.43	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 95 mm², preto. fases do circuito principal.	m	75	RS 89,95	RS 8.390,78	92991 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO

01	-	CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES	-	-	-	-	-
01	2.44	Fornecimento e instalação de caixa 4 x 2 PVC de sobrepor, multiplo tipo L. Diâmetro de 1"	unid.	92	R\$ 20,84	R\$ 2.384,65	95806 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.45	Fornecimento e instalação de espelho 4 x 2 cego	unid.	8	R\$ 5,23	R\$ 52,04	ED-49486 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	2.46	Fornecimento e instalação de espelho 4 x 4 cego	unid.	6	R\$ 10,00	R\$ 74,63	ED-49487 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	2.47	Fornecimento e instalação de espelho 4 x 2 para um módulo horizontal	unid.	96	R\$ 3,21	R\$ 383,28	ED-49490 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	2.48	Fornecimento e instalação de caixa 4 x 2 de embutir	unid.	178	R\$ 7,79	R\$ 1.724,64	91941 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.49	Fornecimento e instalação de caixa 4 x 4 de embutir	unid.	6	R\$ 10,99	R\$ 82,01	91944 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.50	Fornecimento e instalação de suporte 4 x 2 para 3 módulos horizontais	unid.	104	R\$ 3,86	R\$ 499,30	ED-5614 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	2.51	Fornecimento e instalação de suporte 4 x 4 para 6 módulos horizontais	unid.	6	R\$ 6,02	R\$ 44,92	ED-5613 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	2.52	Fornecimento e instalação de módulo de tomada 127v 10a	unid.	48	R\$ 14,52	R\$ 866,86	91998 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.53	Fornecimento e instalação de módulo interruptor bipolar simples	unid.	19	R\$ 18,49	R\$ 436,95	ED-15726 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	-	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE ANTENA DE DADOS	-	-	-	-	-
01	2.54	Serviço de instalação de antena de dados formado por:	unid.	1	R\$ 1.675,97	R\$ 1.675,97	0,011934315
01	-	Fornecimento e instalação de infraestrutura de eletroduto em aço galvanizado de 3/4". Inclusive conexões. Tipo leve	m	20	R\$ 21,85	-	95749 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	-	Fornecimento e instalação de condutele de alumínio tipo multiplo de 3/4" dotado de conectores (adaptadores) e bujões (tampões) e tampa de alumínio.	unid.	20	R\$ 28,99	-	95801 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	-	Fornecimento de cabo FTP cat-5e, outdoor com capa protetora contra intempéries (blindado).	m	30	R\$ 8,40	-	402 ORSE 112020 INSUMO
01	-	Ajudante de eletricista para instalação do cabo FTP	h	2,4	R\$ 14,15	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (16715.8.3) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50362)
01	-	Eletricista para instalação do cabo FTP	h	2,4	R\$ 18,64	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (16715.8.3) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50373)
01	-	MATERIAIS DE REDE DE DADOS	-	-	-	-	-
01	2.55	Fornecimento e instalação de mini rack de parede, 19", 12u's x 470 mm em aço carbono, pintura epóxi	unid.	1	R\$ 597,55	R\$ 743,21	8682 ORSE 112020 SERVIÇO
01	2.56	Fornecimento e instalação de eletroduto para cabos de rede corrugado 1", pvc	m	117	R\$ 6,98	R\$ 1.015,74	91846 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.57	Fornecimento e instalação de cabo utp cat-5e.	m	667	R\$ 10,04	R\$ 8.329,13	C0543 SEINFRA SERVIÇO DESONERADO
01	2.58	Fornecimento e instalação de módulo rj45 cat-5e	unid.	30	R\$ 36,13	R\$ 1.348,12	98307 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.59	Fornecimento e instalação de switch auto gerenciável de 24 portas em conectores rj 45, 10/100 kbps e duas portas 10/100/1000 kbps - padrão rack 19"	unid.	1	R\$ 3.190,18	R\$ 3.967,85	12791 ORSE 112020 SERVIÇO
01	2.60	Fornecimento e instalação de patch panel de 24 portas, cat-5e	unid.	2	R\$ 418,39	R\$ 1.040,76	98301 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	03	ILUMINAÇÃO EXTERNA TERRENO ANTIGO DNIT	-	-	-	-	-
01	-	INFRAESTRUTURA	-	-	-	-	-
01	3.1	Escavação manual de vala 30 x 60 cm.	m³	32,78	R\$ 55,81	R\$ 2.275,28	93358 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.2	Fornecimento e instalação de duto flexível impermeável, corrugado, para cabos subterrâneos, fabricado em polietileno de alta densidade, cor cinza, fornecido com guia, diâmetro nominal DN Ø2" (duas polegadas) ou 50 mm - diâmetro externo 64 mm e diâmetro interno 50 mm (tolerância de +/- 2,0 mm). O material deverá atender aos valores mínimos solicitados pelas normas técnicas referentes aos esforços de compressão diametral onde o duto não poderá sofrer uma deformação maior que 5% em relação ao seu diâmetro externo quando submetido a uma força de compressão de 100 N.(Inclusive tampão/terminal. em todas as caixa de passagem)	m	182,1	R\$ 8,69	R\$ 1.968,20	97668 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.3	Execução e aplicação de concreto magro para envelopamento do eletroduto de 2". Preparo mecânico com betoneira 400L	m³	5,46	R\$ 273,03	R\$ 1.855,16	94962 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.4	Reaterro e compactação manual com compactador de placa vibratória (soquete vibratório), medido "in situ"	m³	32,78	R\$ 22,47	R\$ 916,06	93382 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.5	Fornecimento e instalação de caixa de passagem para piso, pré moldada dimensões: 40 x 40 x 60 cm, inclusive escavação, compactação fundo caixa, lastro de brita e bota-fora de material exedente de escavação.	unid	15	R\$ 232,73	R\$ 4.341,94	6386 ORSE 122020 SERVIÇO
01	3.6	Fornecimento e instalação de tampão fofo simples com base, classe A15, 40 x 50 cm.	unid	15	R\$ 328,62	R\$ 6.130,91	8363 ORSE 122020 SERVIÇO

01	-	CABOS	-	-	-	-	-
01	3.7	Fornecimento e instalação de cabo unipolar de isolamento duplo de PVC para 450/750V; seção transversal 2.5 mm²; com baixa emissão de fumos e gases tóxicos: capa vermelha	m	120	RS 3,60	RS 537,31	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.8	Fornecimento e instalação de cabo unipolar de isolamento duplo de PVC para 450/750V; seção transversal 2.5 mm² com baixa emissão de fumos e gases tóxicos; cor: capa preta	m	120	RS 3,60	RS 537,31	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.9	Fornecimento e instalação de cabo unipolar de isolamento duplo de PVC para 450/750V; seção transversal 2.5 mm² com baixa emissão de fumos e gases tóxicos; cor: capa verde	m	120	RS 3,60	RS 537,31	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.10	Fornecimento e instalação de cabo unipolar de isolamento duplo de PVC para 0,6/1kV; seção transversal 2.5 mm²; com baixa emissão de fumos e gases tóxicos: capa vermelha	m	352,7	RS 4,84	RS 2.123,20	91927 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.11	Fornecimento e instalação de cabo unipolar de isolamento duplo de PVC para 0,6/1kV; seção transversal 2.5 mm²; com baixa emissão de fumos e gases tóxicos: capa preta	m	190,2	RS 4,84	RS 1.144,97	91927 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.12	Fornecimento e instalação de cabo unipolar de isolamento duplo de PVC para 0,6/1kV; seção transversal 2.5 mm² com baixa emissão de fumos e gases tóxicos; cor: capa branca	m	162,5	RS 4,84	RS 978,22	91927 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.13	Fornecimento e instalação de cabo unipolar de isolamento duplo de PVC para 0,6/1kV; seção transversal 4 mm² com baixa emissão de fumos e gases tóxicos; cor: capa verde	m	188,2	RS 6,83	RS 1.598,75	91929 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	-	DISJUNTORES	-	-	-	-	-
01	3.14	Fornecimento e instalação de mini-disjuntor bipolar termo magnetico de corrente nominal 10A, com curva de disparo C, Norma Din, capacidade de interrupção de 5kA, conforme a normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2, fixação do cabo por prensa cabo, incluindo etiqueta de indentificação de circuitos eletricos.	unid	2	RS 72,93	RS 181,42	93660 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	-	POSTES, LUMINÁRIAS EXTERNAS E ACESSÓRIOS	-	-	-	-	-
01	3.15	Fornecimento e instalação de poste em aço galvanizado, para iluminação pública, cônico, contínuo, reto, h=6.00m, d=126mm (base) e d=60mm (topo)ref.1006/B, incl.base concreto. Incluso braço reto.	unid	15	RS 1.351,25	RS 25.209,65	335 ORSE 112020 SERVIÇO + 3246 ORSE 112020 INSUMO
01	3.16	Fornecimento e instalação de luminária tipo pétala led. Formada por:	unid	1	RS 5.672,01	RS 5.672,01	-
01	-	Fornecimento e instalação de luminária tipo pétala led, lk 09, IP 66, temp. de cor de 5.000k. Proteção contra sobretensões de 10kV/12kA, 50w, base para fotocélula, carcaça em alumínio injetado com aletas para dissipação térmica, difusor em policarbonato, driver de corrente interno, fluxo luminoso >=6.850lm, alimentação entre 90v a 305vac, fator de potência > 095, índice de reprodução de cor >70, fixação em poste - diâm. 60,3mm, módulos de led e driver substituíveis, curva fotométrica re - ref. comercial tecnowatt - TAU ou de outros fornecedores com características técnicas similares.	unid	15	RS 301,84	-	MÉDIA DE PESQUISA DE FORNECEDORES
01	-	Ajudante de eletricitista para instalação da luminária	h	1	RS 14,15	-	-
01	-	Eletricista para instalação da luminária	h	1	RS 18,64	-	-
01	3.17	Fornecimento e instalação de relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w. completo: relé, suporte e soquete.	unid	15	RS 23,04	RS 429,85	101632 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.18	Bota-fora com carga manual/mecânica, limpeza geral e retirada de terra das escavações, inclusive transporte horizontal e vertical no interior da obra com carga em caçamba, transporte e descarga em local autorizado pela prefeitura	m³	44,48	RS 5,27	RS 291,57	100982 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	-	TOTAL LOTE 01	-	-	-	RS 121.770,58	-

02	04	SERVICO DE INSTALACAO DE PONTOS DE REDE E DADOS EM LABORATORIOS	-	-	-	-	-
02	-	INFRAESTRUTURA E TOMADAS ELÉTRICAS	-	-	-	-	-
02	4.1	Serviço de furo em laje	unid	3	RS 10,58	RS 39,48	90436 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	4.2	Fornecimento e instalação de eletroduto corrugado de pvc 1"	m	22	RS 6,98	RS 190,99	91846 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	4.3	Fornecimento e instalação de eletroduto em aço galvanizado de 1". Com luva na extremidade. Tipo leve	m	90	RS 26,01	RS 2.911,54	95750 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	4.4	Fornecimento e instalação de curva para eletroduto 90°, em PVC de 1". Rosqueável	unid	6	RS 11,40	RS 85,07	91893 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	4.5	Fornecimento e instalação de abraçadeiras de PVC para eletroduto de 1". Formadas por:	unid	1	RS 118,56	RS 118,56	-
02	-	Fornecimento de abraçadeira de PVC para eletroduto de 1". Com click de travamento.	unid	31	RS 1,76	-	MÉDIA DE PESQUISA DE FORNECEDORES
02	-	Ajudante de eletricitista para instalação da abraçadeira	h	1,24	RS 14,15	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (16132.8.15) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50362)
02	-	Eletricista para instalação da abraçadeira	h	1,24	RS 18,64	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (16132.8.15) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50373)
02	4.6	Fornecimento e instalação de condutores de alumínio de 1", tipo múltiplo L. Formadas por:	unid	1	RS 1.744,08	RS 1.744,08	-
02	-	Fornecimento de condutor de alumínio de 1", tipo múltiplo L, dotado de 3 tampas bujão.	unid	50	RS 11,65	-	MÉDIA DE PESQUISA DE FORNECEDORES
02	-	Ajudante de eletricitista para instalação do condutor	h	25	RS 14,15	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (16135.8.1.2) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50362)
02	-	Eletricista para instalação do condutor	h	25	RS 18,64	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (16135.8.1.2) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50373)
02	4.7	Fornecimento e instalação de tampa de condutor para 1 rj45 com suporte de fixação	unid	28	RS 3,19	RS 111,09	715 ORSE 122020 SERVIÇO
02	4.8	Fornecimento e instalação de conjunto para condutor de 1" com uma tomada padrão, três (3) polos, corrente 10A, tensão 250V, (2p+t/10A-250v) e placa de um posto, inclusive suporte, módulo e placa, exclusive condutor	unid	16	RS 24,33	RS 484,17	ED-17982 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
02	4.9	Fornecimento e instalação de tampa de condutor cega	unid	2	RS 5,12	RS 12,74	10909 ORSE 122020 SERVIÇO
02	4.10	Fornecimento e instalação de unidut cônico de 1"	unid	93	RS 3,61	RS 417,57	1.19.09.66 SEDOP 092020
02	4.11	Fornecimento e instalação de buchas nylon S8.	unid	130	RS 3,47	RS 561,06	10620 ORSE 122020 SERVIÇO
02	-	CABOS E DISJUNTORES	-	-	-	-	-
02	4.12	Fornecimento e instalação de mini-disjuntor monopolar termo magnetico de corrente nominal 16A, com curva de disparo C, Norma Din , capacidade de interrupção de 5kA, conforme a normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2, fixação do cabo por prensa cabo, incluindo etiqueta de indentificação de circuitos elétricos.	unid.	4	RS 14,48	RS 72,04	93654 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	4.13	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 4 mm², vermelho, fase	m	30	RS 5,95	RS 222,01	91928 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	4.14	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 4 mm², azul, neutro	m	30	RS 5,95	RS 222,01	91928 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	4.15	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 4 mm², verde, terra	m	30	RS 5,95	RS 222,01	91928 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	-	CABOS E TOMADAS DE REDE	-	-	-	-	-
02	4.16	Fornecimento e instalação de cabo utp cat-5e.	m	800	RS 10,04	RS 9.989,96	C0543 SEINFRA SERVIÇO DESONERADO
02	4.17	Fornecimento e instalação de módulo rj45 cat-5e para condutor	unid.	28	RS 36,13	RS 1.258,25	98307 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
-	-	TOTAL LOTE 02	-	-	-	RS 18.662,64	-
TOTAL						RS 140.433,22	-
						RS 112.909,37	-



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
PREFEITURA DO CEFET
REDE ELÉTRICA E DE DADOS, UNIDADE ARAXÁ

Planilha de Composição do LDI (Lucro e Despesas Indiretas)

Valor do Custo Direto (R\$)	R\$ 112.909,37
Grupo R - Descrição	Percentual (%)
Seguro	0,36
Garantia (GAR)	0,21
Risco (RIS)	0,50
GRUPO R = Garantia + Risco	1,07

Grupo AC - Descrição	Percentual (%)
Administração Central (ADM)	3,50
GRUPO AC = Administração Central	3,50

Grupo DF - Descrição	Percentual (%)
Despesas Financeiras (DF)	1,00
GRUPO DF = Administração Central	1,00

Grupo LB - Descrição	Percentual (%)
Lucro (LB)	6,95
GRUPO LB = Garantia + Risco	6,95

Descrição	Percentual (%)
Tributos (de acordo com a legislação pertinente):	
COFINS	3,00
PIS	0,65
ISS	1,00
INSS	4,50
SUBTOTAL %	9,15

LDI (Lucro e Despesas Indiretas)	Percentual (%)
LDI %	24,38%

Custo Total	(R\$)
Valor do Custo Direto (R\$)	R\$ 112.909,37
LDI (Lucro e Despesas Indiretas)	R\$ 27.523,84
CUSTO TOTAL DA OBRA (= Custo Direto + LDI)	R\$ 140.433,22

Observações:
01) Os valores em percentuais para a composição analítica do LDI deverão atenderem ao Acórdão TCU nº 325/2007 - Plenário e legislação pertinente aos tributos e ao Acórdão TCU nº 2369/2011 - Plenário. O valor máximo do LDI (fixado pelo Acórdão TCU nº 325/2007 - Plenário) é 28,87%, porém deve ser descontado o valor referente à CPMF que foi extinta e considerado a alíquota do ISS conforme o município onde será realizada a obra.
02) As despesas relativas aos tributos IRPJ e CSL não deverão ser incluídas no LDI, visto que, conforme entendimento firmado pelo Tribunal de Contas da União, são tributos personalíssimos, de ônus exclusivo da proponente, os quais não devem ser repassados ao Contratante.
03) O valor de LDI apresentado nesta planilha <u>já está incluído</u> nos custos unitários apresentados nas planilhas orçamentárias e cronograma
04) Para o cálculo do LDI considera-se a seguinte fórmula: $LDI = ((1+AC/100) * (1+DF/100) * (1+R/100) * (1+L/100)) / (1 - I/100) - 1 * 100$, onde: AC = taxa de rateio da Administração Central; DF = taxa das despesas financeiras; R = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; I = taxa de tributos; L = taxa de lucro.

Imposto sobre Serviços (ISS) - Memória de Cálculo	Percentual (%)
Alíquota para ISS (cidade de Araxá/MG):	2,00
Percentual Sobre o Valor da Mão-de-Obra (MO):(considerado como 50% do custo total da obra)	50,00
Percentual do Imposto sobre Serviços (ISS), incidindo sobre os itens: Custo Direto + Garantia + Risco + Despesas Financeiras + Administração Central + Lucro	1,00



Emitido em 22/03/2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE ENGENHARIA Nº 2/2021 - PREF (11.54.02)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/03/2021 18:28)
FERNANDO GONTIJO BERNARDES JUNIOR
CHEFE - TITULAR
PREF (11.54.02)
Matrícula: 1649649

(Assinado digitalmente em 22/03/2021 18:11)
VAGNER ALVES DE ALMEIDA
CHEFE - TITULAR
DIMAN (11.54.02.02)
Matrícula: 2852763

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número:
2, ano: 2021, tipo: **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE ENGENHARIA**, data de emissão: **22/03/2021** e o código
de verificação: **20b96357e9**

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

PREFEITURA

REFORMA DAS INSTALAÇÕES DE REDE ELÉTRICA E DE DADOS NO PRÉDIO ANTIGO DNIT E LABORATÓRIOS DA UNIDADE ARAXÁ

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.	Preço Unit (R\$)	Preço Total Com LDI (R\$)	FONTE DO ORÇAMENTO
01	01	SERVIÇOS PRELIMINARES	-	-	-	-	-
01	1.1	Fornecimento e instalação de placa de obra em chapa galvanizada #26, esp.0,45mm, plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8x40mm, em estrutura metálica de metalon 20x20mm, esp.1,25mm, inclusive suporte em eucalipto autoclavado pintado com tinta pva duas (2) demãos.	m²	2,25	R\$ 260,00	R\$ 727,61	ED-16660 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	1.2	Locação de container com isolamento térmico, Tipo 3, para depósito / ferramentaria de obra, com medidas referenciais de 6 x 2,3 x 2,5 metros, inclusive ligações elétricas internas, exclusive mobilização / desmobilização e ligações provisórias.	mês	2	R\$ 613,28	R\$ 1.525,56	ED-16350 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	1.3	Mobilização e desmobilização de container, inclusive instalação e transporte com caminhão guindauto	unid.	1	R\$ 680,00	R\$ 845,76	ED-50137 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	02	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIO ANTIGO DNIT	-	-	-	-	-
01	-	PADRÃO E RAMAL DE ENTRADA	-	-	-	-	-
01	2.1	Execução de base concretada para poste do padrão de entrada dotado de: 30 cm de cimento cp-320 mais outra sessão de 20 cm de cimento intercalado por terra compactada em estaca broca de 20 cm de diâmetro, conforme detalhamento da ND 5.1_2017 CEMIG.	unid.	1	R\$ 369,18	R\$ 459,17	100599 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.2	Fornecimento e instalação de caixa circular de pvc, 300mm de diâmetro para aterramento. conforme sistema de aterramento nd 5.1_2017 cemig. Com tampa em ferro fundido circular para caixa de aterramento circular de 300 mm de diâmetro.	unid.	3	R\$ 20,88	R\$ 77,91	ED-51055 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	2.3	Fornecimento e instalação de hastes de aterramento em aço zincado tipo cantoneira 25 x 25 x 5 x 2400 mm formadas por:	unid.	1	R\$ 414,31	R\$ 414,31	-
01	-	Fornecimento de haste de aterramento em aço zincado tipo cantoneira 25 x 25 x 5 x 2400 mm dotada de parafuso prensa fios.	unid.	3	R\$ 39,99	-	11991 SINAPI DESONERADO 012021 INSUMO
01	-	Ajudante de eletricista para instalação da haste de aterramento	h	6,5	R\$ 14,15	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (13105.8.6.1) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50362)
01	-	Eletricista para instalação da haste de aterramento	h	6,5	R\$ 18,64	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (13105.8.6.1) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50373)
01	2.4	Fornecimento e instalação de padrão de energia completo, modelo cemig, 4 fios, 3 fases, dotado de disjuntor de 175A trifásico (iec), ramal de entrada em eletroduto de aço de 65 mm de diâmetro, com condutor do ramal de cobre, isolamento em pvc (70°C), 95mm², aterramento de cobre nú de 10mm², condutor de proteção de 35mm², poste de aço tipo pa3. Ramal interno subterrâneo. Base concretada. demais especificações fornecimento faixa C8 da ND 5.1_2017 CEMIG.	unid.	1	R\$ 7.363,81	R\$ 9.158,88	11140 ORSE 112020 SERVIÇO
01	2.5	Fornecimento e instalação de condutor de cobre nú de 10 mm² para aterramento	m	30	R\$ 27,02	R\$ 1.008,20	96971 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.6	Serviço de escavação manual de vala de 50 cm de profundidade, 20 cm de largura e 20 metros de comprimento. para execução do ramal interno	m³	2	R\$ 55,81	R\$ 138,83	93358 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.7	Fornecimento e instalação de eletroduto corrugado de 3 polegadas de diâmetro.	m	25	R\$ 13,88	R\$ 431,59	97669 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.8	Execução e aplicação de concreto magro para envelopamento do eletroduto de 3"	m³	0,4	R\$ 273,03	R\$ 135,83	94962 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO

01	-	QUADROS DE ENERGIA ELÉTRICA E ACESSÁRIOS	-	-	-	-	-
01	2.9	Serviço de demolição e retirada do quadro de distribuição de energia	m³	0,024	R\$ 37,21	R\$ 1,11	97622 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.10	Fornecimento e instalação de quadro de energia elétrica trifásico em aço. Pintura em epóxi. Sem flange. De embutir. Com barramento central para disjuntor principal de 70A padrão DIN. Barramentos secundários para atender 20 disjuntores monopolares padrão DIN. Índice de proteção ip 67. Borracha de vedação na tampa. Fechadura simples (sem chave). Canaleta de pvc 22 x 22 mm para organização dos cabos. Chapa de fundo para fixação de disjuntores e barramentos. Placa de policarbonato para proteção de usuário. Suporte para porta projetos fixado na tampa.	unid.	1	R\$ 450,71	R\$ 560,58	101878 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.11	Fornecimento e instalação de quadro de energia elétrica trifásico em aço. Pintura em epóxi. Sem flange. De embutir. Com barramento central para disjuntor principal de 175A em caixa moldada. Barramentos secundários para atender 16 disjuntores monopolares. Índice de proteção ip 67. Borracha de vedação na tampa. Fechadura simples (sem chave). Chapa de fundo para fixação de disjuntores e barramentos. Placa de policarbonato para proteção de usuário. Suporte para porta projetos fixado na tampa.	unid.	1	R\$ 1.123,87	R\$ 1.397,84	101882 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.12	Fornecimento e instalação de arruela contra-porca e bucha em alumínio para eletroduto corrugado de 1".	unid.	12	R\$ 1,79	R\$ 26,72	344 ORSE 112020 SERVIÇO
01	2.13	Fornecimento e instalação de arruela contra-porca e bucha em alumínio para eletroduto corrugado de 3".	unid.	4	R\$ 8,02	R\$ 39,90	11276 ORSE 112020 SERVIÇO
01	2.14	Fornecimento e instalação de box reto com arruela contra-porca em alumínio para eletroduto corrugado de 1".	unid.	12	R\$ 7,20	R\$ 107,46	11817 ORSE 112020 SERVIÇO
01	2.15	Fornecimento e instalação de box reto com arruela contra-porca em alumínio para eletroduto corrugado de 3".	unid.	4	R\$ 18,56	R\$ 92,34	11818 ORSE 112020 SERVIÇO
01	-	DISJUNTORES E DPS	-	-	-	-	-
01	2.16	Fornecimento e instalação de dps's tipo II. Formados por:	unid.	1	R\$ 495,90	R\$ 495,90	-
01	-	Fornecimento de dps tipo II, tensão de 275v, 20 ka.	unid.	4	R\$ 89,84	-	39465 SINAPI DESONERADO 012021 INSUMO
01	-	Ajudante de eletricitista para instalação do dps	h	1,2	R\$ 14,15	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (3R 27 29 00 00 00 00 46 01) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50362)
01	-	Eletricista para instalação do dps	h	1,2	R\$ 18,64	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (3R 27 29 00 00 00 00 46 01) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50373)
01	2.17	Fornecimento e instalação de disjuntor tripolar em caixa moldada, 175A.	unid.	1	R\$ 519,64	R\$ 646,31	101895 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.18	Fornecimento e instalação de mini-disjuntor tripolar termo magnetico de corrente nominal 70A, com curva de disparo C, Norma Din , capacidade de interrupção de 5kA, conforme a normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2, fixação do cabo por prensa cabo, incluindo etiqueta de indentificação de circuitos eletricos.	unid.	2	R\$ 109,11	R\$ 271,42	93673 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.19	Fornecimento e instalação de mini-disjuntor bipolar termo magnetico de corrente nominal 10A, com curva de disparo C, Norma Din , capacidade de interrupção de 5kA, conforme a normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2, fixação do cabo por prensa cabo, incluindo etiqueta de indentificação de circuitos eletricos.	unid.	1	R\$ 72,93	R\$ 90,71	93660 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.20	Fornecimento e instalação de mini-disjuntor bipolar termo magnetico de corrente nominal 32A, com curva de disparo C, Norma Din , capacidade de interrupção de 5kA, conforme a normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2, fixação do cabo por prensa cabo, incluindo etiqueta de indentificação de circuitos eletricos.	unid.	2	R\$ 77,78	R\$ 193,48	93664 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.21	Fornecimento e instalação de mini-disjuntor monopolar termo magnetico de corrente nominal 13A, com curva de disparo C, Norma Din , capacidade de interrupção de 5kA, conforme a normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2, fixação do cabo por prensa cabo, incluindo etiqueta de indentificação de circuitos eletricos.	unid.	4	R\$ 14,48	R\$ 72,04	93654 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.22	Fornecimento e instalação de mini-disjuntor monopolar termo magnetico de corrente nominal 20A, com curva de disparo C, Norma Din , capacidade de interrupção de 5kA, conforme a normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2, fixação do cabo por prensa cabo, incluindo etiqueta de indentificação de circuitos eletricos.	unid.	2	R\$ 15,40	R\$ 38,31	93655 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO

01	-	LUMINÁRIAS, CABOS E ELETRODUTOS, MOVIMENTAÇÃO DE TELHA	-	-	-	-	-
01	2.23	Transporte horizontal manual, de telha de fibrocimento kalhetão.	m² x km	11,44832	RS 21,62	RS 307,85	100276 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.24	Fornecimento e instalação de eletroduto para circuito de iluminação corrugado 1", pvc	m	100	RS 6,98	RS 868,15	91846 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.25	Fornecimento e instalação de eletroduto para circuito de tomadas corrugado 1", pvc	m	80	RS 6,98	RS 694,52	91846 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.26	Fornecimento e instalação de luminária retangular, de sobrepor, com aletas. Dotada de duas lampadas led tipo modelo: t8; base de fixação: g13; tecnologia: led; formato-bulbo: t-tubular; fator de potência: >=0,9; potência: 18w; tensão: bivolt; temperatura de cor: >=4000k; fluxo luminoso: >=1850; índice de proteção ip: na; observações: entrada de energia em única extremidade, bulbo de vidro, drive integrado; dimensões: 26 x 1200mm.	unid.	23	RS 158,61	RS 4.537,31	ED-13338 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	2.27	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², vermelho. fase 1 iluminação	m	99	RS 3,60	RS 443,28	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.28	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², preto. fase 2 iluminação	m	99	RS 3,60	RS 443,28	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.29	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², branco. retornos da iluminação	m	102	RS 3,60	RS 454,56	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.30	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², vermelho, fase do circuito 2	m	54	RS 3,60	RS 241,79	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.31	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², azul, neutro do circuito 2	m	54	RS 3,60	RS 241,79	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.32	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², vermelho, fase do circuito 3	m	40	RS 3,60	RS 177,31	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.33	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², azul, neutro do circuito 3	m	40	RS 3,60	RS 177,31	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.34	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², vermelho, fase do circuito 4	m	41	RS 3,60	RS 183,22	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.35	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², azul, neutro do circuito 4	m	41	RS 3,60	RS 183,22	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.36	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², vermelho, fase do circuito 5	m	35	RS 3,60	RS 155,28	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.37	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², azul, neutro do circuito 5	m	35	RS 3,60	RS 155,28	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.38	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², vermelho, fase do circuito 6	m	53	RS 3,60	RS 238,03	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.39	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², azul, neutro do circuito 6	m	53	RS 3,60	RS 238,03	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.40	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², vermelho, fase do circuito 7	m	54	RS 3,60	RS 242,86	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.41	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 2,5 mm², azul, neutro do circuito 7	m	54	RS 3,60	RS 242,86	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.42	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 95 mm², azul, neutro do circuito principal.	m	25	RS 89,95	RS 2.796,93	92991 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.43	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 95 mm², preto. fases do circuito principal.	m	75	RS 89,95	RS 8.390,78	92991 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO

01	-	CAIXAS, TOMADAS E INTERRUPTORES	-	-	-	-	-
01	2.44	Fornecimento e instalação de caixa 4 x 2 PVC de sobrepor, multiplo tipo L. Diâmetro de 1"	unid.	92	R\$ 20,84	R\$ 2.384,65	95806 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.45	Fornecimento e instalação de espelho 4 x 2 cego	unid.	8	R\$ 5,23	R\$ 52,04	ED-49486 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	2.46	Fornecimento e instalação de espelho 4 x 4 cego	unid.	6	R\$ 10,00	R\$ 74,63	ED-49487 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	2.47	Fornecimento e instalação de espelho 4 x 2 para um módulo horizontal	unid.	96	R\$ 3,21	R\$ 383,28	ED-49490 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	2.48	Fornecimento e instalação de caixa 4 x 2 de embutir	unid.	178	R\$ 7,79	R\$ 1.724,64	91941 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.49	Fornecimento e instalação de caixa 4 x 4 de embutir	unid.	6	R\$ 10,99	R\$ 82,01	91944 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.50	Fornecimento e instalação de suporte 4 x 2 para 3 módulos horizontais	unid.	104	R\$ 3,86	R\$ 499,30	ED-5614 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	2.51	Fornecimento e instalação de suporte 4 x 4 para 6 módulos horizontais	unid.	6	R\$ 6,02	R\$ 44,92	ED-5613 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	2.52	Fornecimento e instalação de módulo de tomada 127v 10a	unid.	48	R\$ 14,52	R\$ 866,86	91998 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.53	Fornecimento e instalação de módulo interruptor bipolar simples	unid.	19	R\$ 18,49	R\$ 436,95	ED-15726 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
01	-	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE ANTENA DE DADOS	-	-	-	-	-
01	2.54	Serviço de instalação de antena de dados formado por:	unid.	1	R\$ 1.675,97	R\$ 1.675,97	0,011934315
01	-	Fornecimento e instalação de infraestrutura de eletroduto em aço galvanizado de 3/4". Inclusive conexões. Tipo leve	m	20	R\$ 21,85	-	95749 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	-	Fornecimento e instalação de condutele de alumínio tipo multiplo de 3/4" dotado de conectores (adaptadores) e bujões (tampões) e tampa de alumínio.	unid.	20	R\$ 28,99	-	95801 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	-	Fornecimento de cabo FTP cat-5e, outdoor com capa protetora contra intempéries (blindado).	m	30	R\$ 8,40	-	402 ORSE 112020 INSUMO
01	-	Ajudante de eletricista para instalação do cabo FTP	h	2,4	R\$ 14,15	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (16715.8.3) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50362)
01	-	Eletricista para instalação do cabo FTP	h	2,4	R\$ 18,64	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (16715.8.3) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50373)
01	-	MATERIAIS DE REDE DE DADOS	-	-	-	-	-
01	2.55	Fornecimento e instalação de mini rack de parede, 19", 12u's x 470 mm em aço carbono, pintura epóxi	unid.	1	R\$ 597,55	R\$ 743,21	8682 ORSE 112020 SERVIÇO
01	2.56	Fornecimento e instalação de eletroduto para cabos de rede corrugado 1", pvc	m	117	R\$ 6,98	R\$ 1.015,74	91846 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.57	Fornecimento e instalação de cabo utp cat-5e.	m	667	R\$ 10,04	R\$ 8.329,13	C0543 SEINFRA SERVIÇO DESONERADO
01	2.58	Fornecimento e instalação de módulo rj45 cat-5e	unid.	30	R\$ 36,13	R\$ 1.348,12	98307 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	2.59	Fornecimento e instalação de switch auto gerenciável de 24 portas em conectores rj 45, 10/100 kbps e duas portas 10/100/1000 kbps - padrão rack 19"	unid.	1	R\$ 3.190,18	R\$ 3.967,85	12791 ORSE 112020 SERVIÇO
01	2.60	Fornecimento e instalação de patch panel de 24 portas, cat-5e	unid.	2	R\$ 418,39	R\$ 1.040,76	98301 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	03	ILUMINAÇÃO EXTERNA TERRENO ANTIGO DNIT	-	-	-	-	-
01	-	INFRAESTRUTURA	-	-	-	-	-
01	3.1	Escavação manual de vala 30 x 60 cm.	m³	32,78	R\$ 55,81	R\$ 2.275,28	93358 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.2	Fornecimento e instalação de duto flexível impermeável, corrugado, para cabos subterrâneos, fabricado em polietileno de alta densidade, cor cinza, fornecido com guia, diâmetro nominal DN Ø2" (duas polegadas) ou 50 mm - diâmetro externo 64 mm e diâmetro interno 50 mm (tolerância de +/- 2,0 mm). O material deverá atender aos valores mínimos solicitados pelas normas técnicas referentes aos esforços de compressão diametral onde o duto não poderá sofrer uma deformação maior que 5% em relação ao seu diâmetro externo quando submetido a uma força de compressão de 100 N.(Inclusive tampão/terminal. em todas as caixa de passagem)	m	182,1	R\$ 8,69	R\$ 1.968,20	97668 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.3	Execução e aplicação de concreto magro para envelopamento do eletroduto de 2". Preparo mecânico com betoneira 400L	m³	5,46	R\$ 273,03	R\$ 1.855,16	94962 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.4	Reaterro e compactação manual com compactador de placa vibratória (soquete vibratório), medido "in situ"	m³	32,78	R\$ 22,47	R\$ 916,06	93382 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
01	3.5	Fornecimento e instalação de caixa de passagem para piso, pré moldada dimensões: 40 x 40 x 60 cm, inclusive escavação, compactação fundo caixa, lastro de brita e bota-fora de material exedente de escavação.	unid	15	R\$ 232,73	R\$ 4.341,94	6386 ORSE 122020 SERVIÇO
01	3.6	Fornecimento e instalação de tampão fofo simples com base, classe A15, 40 x 50 cm.	unid	15	R\$ 328,62	R\$ 6.130,91	8363 ORSE 122020 SERVIÇO

01	-	CABOS	-	-	-	-	-	-
01	3.7	Fornecimento e instalação de cabo unipolar de isolamento duplo de PVC para 450/750V; seção transversal 2.5 mm²; com baixa emissão de fumos e gases tóxicos: capa vermelha	m	120	RS 3,60	RS 537,31	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO	
01	3.8	Fornecimento e instalação de cabo unipolar de isolamento duplo de PVC para 450/750V; seção transversal 2.5 mm² com baixa emissão de fumos e gases tóxicos; cor: capa preta	m	120	RS 3,60	RS 537,31	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO	
01	3.9	Fornecimento e instalação de cabo unipolar de isolamento duplo de PVC para 450/750V; seção transversal 2.5 mm² com baixa emissão de fumos e gases tóxicos; cor: capa verde	m	120	RS 3,60	RS 537,31	91926 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO	
01	3.10	Fornecimento e instalação de cabo unipolar de isolamento duplo de PVC para 0,6/1kV; seção transversal 2.5 mm²; com baixa emissão de fumos e gases tóxicos: capa vermelha	m	352,7	RS 4,84	RS 2.123,20	91927 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO	
01	3.11	Fornecimento e instalação de cabo unipolar de isolamento duplo de PVC para 0,6/1kV; seção transversal 2.5 mm²; com baixa emissão de fumos e gases tóxicos: capa preta	m	190,2	RS 4,84	RS 1.144,97	91927 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO	
01	3.12	Fornecimento e instalação de cabo unipolar de isolamento duplo de PVC para 0,6/1kV; seção transversal 2.5 mm² com baixa emissão de fumos e gases tóxicos; cor: capa branca	m	162,5	RS 4,84	RS 978,22	91927 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO	
01	3.13	Fornecimento e instalação de cabo unipolar de isolamento duplo de PVC para 0,6/1kV; seção transversal 4 mm² com baixa emissão de fumos e gases tóxicos; cor: capa verde	m	188,2	RS 6,83	RS 1.598,75	91929 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO	
01	-	DISJUNTORES	-	-	-	-	-	
01	3.14	Fornecimento e instalação de mini-disjuntor bipolar termo magnetico de corrente nominal 10A, com curva de disparo C, Norma Din, capacidade de interrupção de 5kA, conforme a normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2, fixação do cabo por prensa cabo, incluindo etiqueta de indentificação de circuitos eletricos.	unid	2	RS 72,93	RS 181,42	93660 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO	
01	-	POSTES, LUMINÁRIAS EXTERNAS E ACESSÓRIOS	-	-	-	-	-	
01	3.15	Fornecimento e instalação de poste em aço galvanizado, para iluminação pública, cônico, contínuo, reto, h=6.00m, d=126mm (base) e d=60mm (topo)ref.1006/B, incl.base concreto. Incluso braço reto.	unid	15	RS 1.351,25	RS 25.209,65	335 ORSE 112020 SERVIÇO + 3246 ORSE 112020 INSUMO	
01	3.16	Fornecimento e instalação de luminária tipo pétala led. Formada por:	unid	1	RS 5.672,01	RS 5.672,01	-	
01	-	Fornecimento e instalação de luminária tipo pétala led, lk 09, IP 66, temp. de cor de 5.000k. Proteção contra sobretensões de 10kV/12kA, 50w, base para fotocélula, carcaça em alumínio injetado com aletas para dissipação térmica, difusor em policarbonato, driver de corrente interno, fluxo luminoso >=6.850lm, alimentação entre 90v a 305vac, fator de potência > 095, índice de reprodução de cor >70, fixação em poste - diâm. 60,3mm, módulos de led e driver substituíveis, curva fotométrica re - ref. comercial tecnowatt - TAU ou de outros fornecedores com características técnicas similares.	unid	15	RS 301,84	-	MÉDIA DE PESQUISA DE FORNECEDORES	
01	-	Ajudante de eletricitista para instalação da luminária	h	1	RS 14,15	-	-	
01	-	Eletricista para instalação da luminária	h	1	RS 18,64	-	-	
01	3.17	Fornecimento e instalação de relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w. completo: relé, suporte e soquete.	unid	15	RS 23,04	RS 429,85	101632 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO	
01	3.18	Bota-fora com carga manual/mecânica, limpeza geral e retirada de terra das escavações, inclusive transporte horizontal e vertical no interior da obra com carga em caçamba, transporte e descarga em local autorizado pela prefeitura	m³	44,48	RS 5,27	RS 291,57	100982 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO	
01	-	TOTAL LOTE 01	-	-	-	RS 121.770,58	-	

02	04	SERVICO DE INSTALACAO DE PONTOS DE REDE E DADOS EM LABORATORIOS	-	-	-	-	-
02	-	INFRAESTRUTURA E TOMADAS ELÉTRICAS	-	-	-	-	-
02	4.1	Serviço de furo em laje	unid	3	RS 10,58	RS 39,48	90436 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	4.2	Fornecimento e instalação de eletroduto corrugado de pvc 1"	m	22	RS 6,98	RS 190,99	91846 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	4.3	Fornecimento e instalação de eletroduto em aço galvanizado de 1". Com luva na extremidade. Tipo leve	m	90	RS 26,01	RS 2.911,54	95750 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	4.4	Fornecimento e instalação de curva para eletroduto 90°, em PVC de 1". Rosqueável	unid	6	RS 11,40	RS 85,07	91893 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	4.5	Fornecimento e instalação de abraçadeiras de PVC para eletroduto de 1". Formadas por:	unid	1	RS 118,56	RS 118,56	-
02	-	Fornecimento de abraçadeira de PVC para eletroduto de 1". Com click de travamento.	unid	31	RS 1,76	-	MÉDIA DE PESQUISA DE FORNECEDORES
02	-	Ajudante de eletricitista para instalação da abraçadeira	h	1,24	RS 14,15	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (16132.8.15) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50362)
02	-	Eletricista para instalação da abraçadeira	h	1,24	RS 18,64	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (16132.8.15) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50373)
02	4.6	Fornecimento e instalação de condutores de alumínio de 1", tipo múltiplo L. Formadas por:	unid	1	RS 1.744,08	RS 1.744,08	-
02	-	Fornecimento de condutor de alumínio de 1", tipo múltiplo L, dotado de 3 tampas bujão.	unid	50	RS 11,65	-	MÉDIA DE PESQUISA DE FORNECEDORES
02	-	Ajudante de eletricitista para instalação do condutor	h	25	RS 14,15	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (16135.8.1.2) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50362)
02	-	Eletricista para instalação do condutor	h	25	RS 18,64	-	COMPOSIÇÃO: TCPO (16135.8.1.2) - SETOP COM DESONERAÇÃO 092020 (ED-50373)
02	4.7	Fornecimento e instalação de tampa de condutor para 1 rj45 com suporte de fixação	unid	28	RS 3,19	RS 111,09	715 ORSE 122020 SERVIÇO
02	4.8	Fornecimento e instalação de conjunto para condutor de 1" com uma tomada padrão, três (3) polos, corrente 10A, tensão 250V, (2p+t/10A-250v) e placa de um posto, inclusive suporte, módulo e placa, exclusive condutor	unid	16	RS 24,33	RS 484,17	ED-17982 SETOP COM DESONERAÇÃO 092020
02	4.9	Fornecimento e instalação de tampa de condutor cega	unid	2	RS 5,12	RS 12,74	10909 ORSE 122020 SERVIÇO
02	4.10	Fornecimento e instalação de unidut cônico de 1"	unid	93	RS 3,61	RS 417,57	1.19.09.66 SEDOP 092020
02	4.11	Fornecimento e instalação de buchas nylon S8.	unid	130	RS 3,47	RS 561,06	10620 ORSE 122020 SERVIÇO
02	-	CABOS E DISJUNTORES	-	-	-	-	-
02	4.12	Fornecimento e instalação de mini-disjuntor monopolar termo magnetico de corrente nominal 16A, com curva de disparo C, Norma Din , capacidade de interrupção de 5kA, conforme a normas NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2, fixação do cabo por prensa cabo, incluindo etiqueta de indentificação de circuitos elétricos.	unid.	4	RS 14,48	RS 72,04	93654 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	4.13	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 4 mm², vermelho, fase	m	30	RS 5,95	RS 222,01	91928 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	4.14	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 4 mm², azul, neutro	m	30	RS 5,95	RS 222,01	91928 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	4.15	Fornecimento e instalação de cabo condutor isolado, pvc, 4 mm², verde, terra	m	30	RS 5,95	RS 222,01	91928 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
02	-	CABOS E TOMADAS DE REDE	-	-	-	-	-
02	4.16	Fornecimento e instalação de cabo utp cat-5e.	m	800	RS 10,04	RS 9.989,96	C0543 SEINFRA SERVIÇO DESONERADO
02	4.17	Fornecimento e instalação de módulo rj45 cat-5e para condutor	unid.	28	RS 36,13	RS 1.258,25	98307 SINAPI DESONERADO 012021 SERVIÇO
-	-	TOTAL LOTE 02	-	-	-	RS 18.662,64	-
TOTAL						RS 140.433,22	-
						RS 112.909,37	-



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
PREFEITURA DO CEFET
REDE ELÉTRICA E DE DADOS, UNIDADE ARAXÁ

Planilha de Composição do LDI (Lucro e Despesas Indiretas)

Valor do Custo Direto (R\$)	R\$ 112.909,37
Grupo R - Descrição	Percentual (%)
Seguro	0,36
Garantia (GAR)	0,21
Risco (RIS)	0,50
GRUPO R = Garantia + Risco	1,07

Grupo AC - Descrição	Percentual (%)
Administração Central (ADM)	3,50
GRUPO AC = Administração Central	3,50

Grupo DF - Descrição	Percentual (%)
Despesas Financeiras (DF)	1,00
GRUPO DF = Administração Central	1,00

Grupo LB - Descrição	Percentual (%)
Lucro (LB)	6,95
GRUPO LB = Garantia + Risco	6,95

Descrição	Percentual (%)
Tributos (de acordo com a legislação pertinente):	
COFINS	3,00
PIS	0,65
ISS	1,00
INSS	4,50
SUBTOTAL %	9,15

LDI (Lucro e Despesas Indiretas)	Percentual (%)
LDI %	24,38%

Custo Total	(R\$)
Valor do Custo Direto (R\$)	R\$ 112.909,37
LDI (Lucro e Despesas Indiretas)	R\$ 27.523,84
CUSTO TOTAL DA OBRA (= Custo Direto + LDI)	R\$ 140.433,22

Observações:

01) Os valores em percentuais para a composição analítica do LDI deverão atenderem ao Acórdão TCU nº 325/2007 - Plenário e legislação pertinente aos tributos e ao Acórdão TCU nº 2369/2011 - Plenário. O valor máximo do LDI (fixado pelo Acórdão TCU nº 325/2007 - Plenário) é 28,87%, porém deve ser descontado o valor referente à CPMF que foi extinta e considerado a alíquota do ISS conforme o município onde será realizada a obra.

02) As despesas relativas aos tributos IRPJ e CSL não deverão ser incluídas no LDI, visto que, conforme entendimento firmado pelo Tribunal de Contas da União, são tributos personalíssimos, de ônus exclusivo da proponente, os quais não devem ser repassados ao Contratante.

03) O valor de LDI apresentado nesta planilha já está incluído nos custos unitários apresentados nas planilhas orçamentárias e cronograma

04) Para o cálculo do LDI considera-se a seguinte fórmula: $LDI = ((1 + AC/100) * (1 + DF/100) * (1 + R/100) * (1 + L/100)) / (1 - I/100) - 1 * 100$,
onde: AC = taxa
de rateio da Administração Central;
DF = taxa das despesas financeiras;
R = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;
I = taxa de tributos;
L = taxa de lucro.

Imposto sobre Serviços (ISS) - Memória de Cálculo	Percentual (%)
Alíquota para ISS (cidade de Araxá/MG):	2,00
Percentual Sobre o Valor da Mão-de-Obra (MO):(considerado como 50% do custo total da obra)	50,00
Percentual do Imposto sobre Serviços (ISS), incidindo sobre os itens: Custo Direto + Garantia + Risco + Despesas Financeiras + Administração Central + Lucro	1,00



Emitido em 22/03/2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE ENGENHARIA Nº 2/2021 - PREF (11.54.02)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/03/2021 18:28)
FERNANDO GONTIJO BERNARDES JUNIOR
CHEFE - TITULAR
PREF (11.54.02)
Matrícula: 1649649

(Assinado digitalmente em 22/03/2021 18:11)
VAGNER ALVES DE ALMEIDA
CHEFE - TITULAR
DIMAN (11.54.02.02)
Matrícula: 2852763

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número:
2, ano: 2021, tipo: **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE ENGENHARIA**, data de emissão: **22/03/2021** e o código
de verificação: **20b96357e9**



Emitido em 22/03/2021

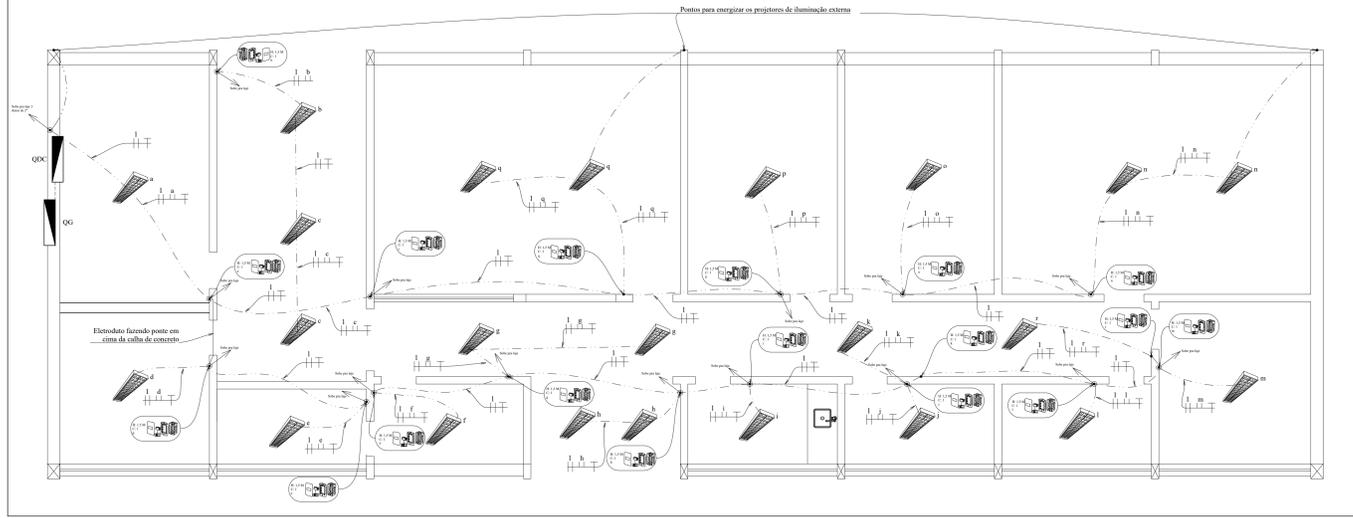
CRONOGRAMA Nº 21/2021 - PREF (11.54.02)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/03/2021 18:28)
FERNANDO GONTIJO BERNARDES JUNIOR
CHEFE - TITULAR
PREF (11.54.02)
Matrícula: 1649649

(Assinado digitalmente em 22/03/2021 18:11)
VAGNER ALVES DE ALMEIDA
CHEFE - TITULAR
DIMAN (11.54.02.02)
Matrícula: 2852763

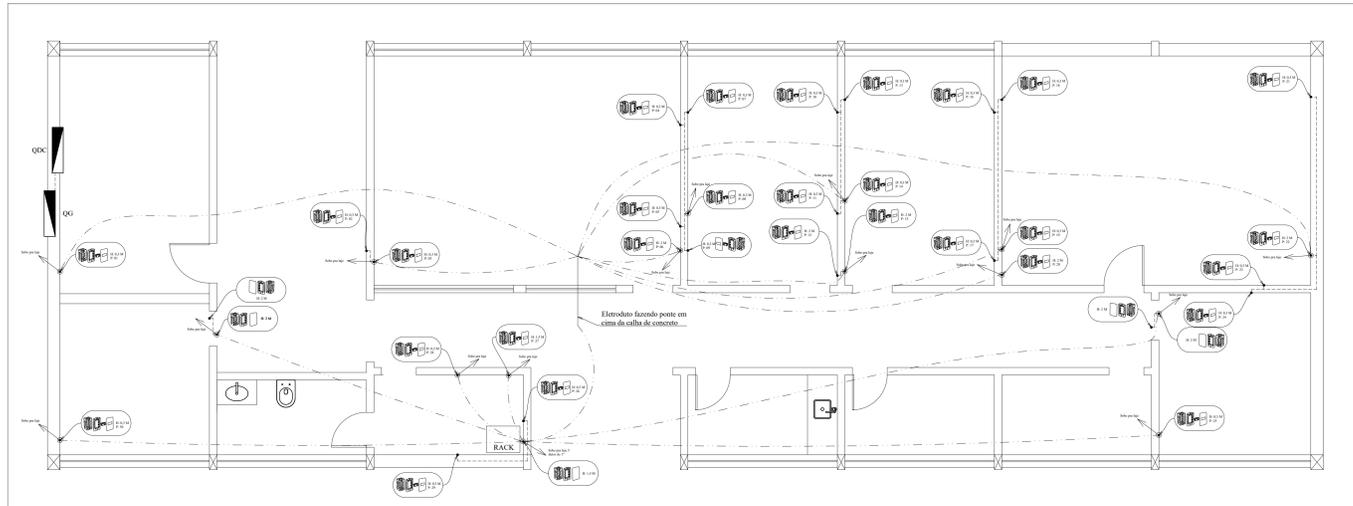
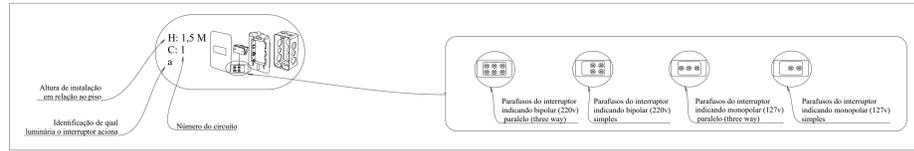
Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número:
21, ano: **2021**, tipo: **CRONOGRAMA**, data de emissão: **22/03/2021** e o código de verificação: **c77f52f1a0**



1 ELÉTRICA ILUMINAÇÃO

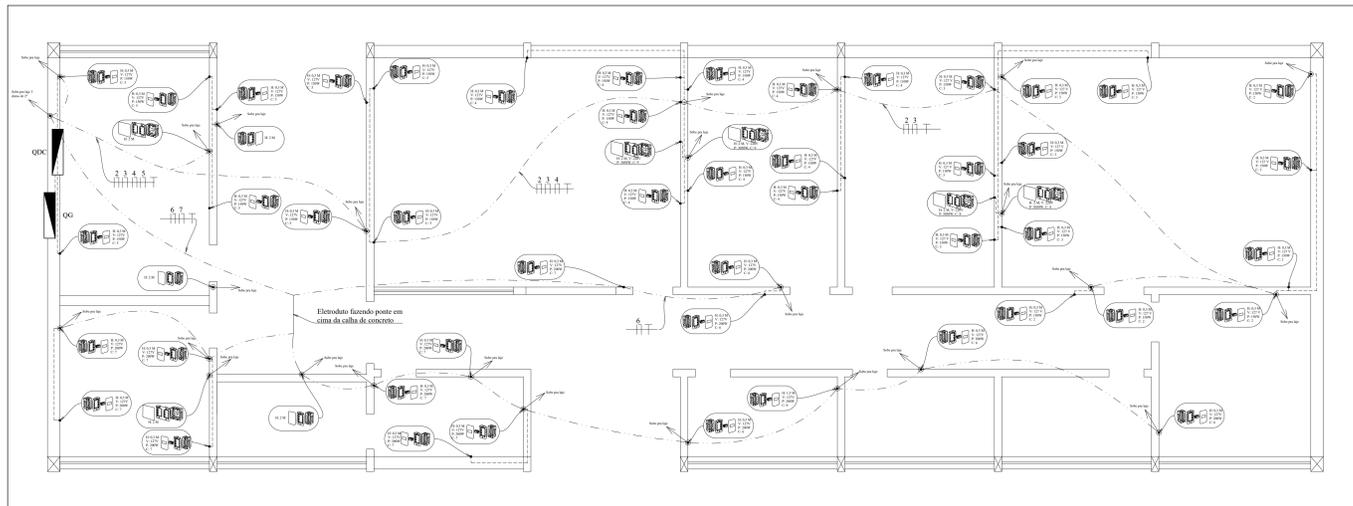
ESCALA 1:50 MILÍMETROS

DETALHES INTERRUPTORES



3 REDE E TELEFONIA

ESCALA 1:50 MILÍMETROS

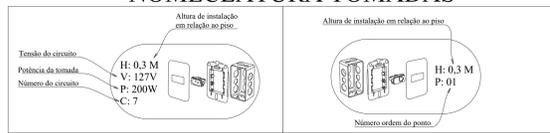


4 ELÉTRICA TOMADAS

ESCALA 1:50 MILÍMETROS

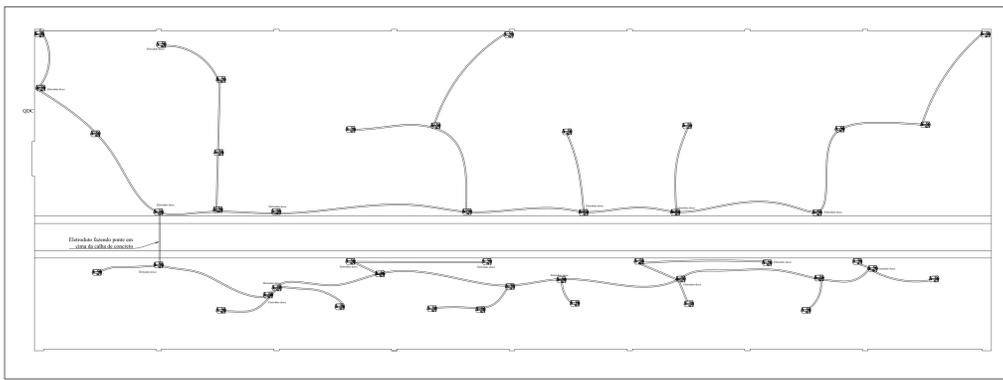
INFORMAÇÕES:
 ->O projeto teve restrição para utilizar os materiais já adquiridos no Campus por isso só foi possível prever 4 ar-condicionados.
 ->Os circuitos dos ar-condicionados terão aproveitamento do cabeamento já existente no local com bitola de 4 mm².
 ->Enquanto o cabeamento principal que energiza o quadro tiver cabo inferior ao do projeto, ou seja, 35 mm² está proibido instalar ar-condicionado ou outros equipamentos com carga superior a 400W.
 ->Todo eletroduto aparente não especificado a bitola será de 1".
 ->Nos barramentos reserva do quadro deverá ser instalado um disjuntor específico para alimentar os postes de iluminação externa. Encontrar esse circuito existente e ligar no novo quadro

NOMECLATURA TOMADAS



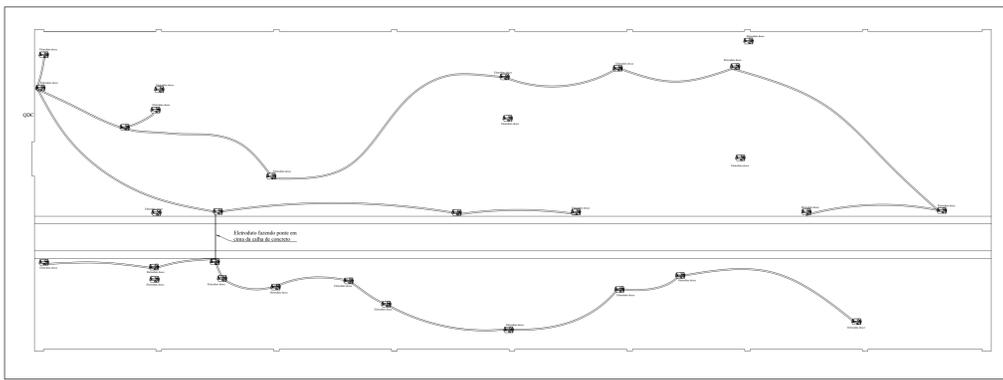
QUADRO	CIRC.	ILUMINAÇÃO E TOMADAS (W)					P (W)	S (VA)	Q (Var)	FASES			CORRENTE DO CIRC. (A)	AGRUPOAMENTO	CABO (mm ²)	MAX. CORR. CABO (A)	DISJ. (A)	QUEDA DE TENSÃO			LOCALS/EQUIPAMENTOS	
		36	50	150	200	3050				R	S	T						fator	dist.(m)	Queda		Status
PREDO PRINCIPAL DNIT ARAXÁ CIV	1	23					1278	1566,18	905,33	X	X		7,12	1,00	2,5(24A)	24,0	C10A	14,3	32	1,48%	OK	ILUMINAÇÃO
	2		6				900	947,37	295,82			X	7,46	0,65	2,5(24A)	15,6	C13A	14,3	35	2,94%	OK	TOMADAS GERAIS 127 V
	3		7				1050	1105,26	345,12	X			8,70	0,65	2,5(24A)	15,6	C13A	14,3	29	2,84%	OK	TOMADAS GERAIS 127 V
	4		10				1500	1578,95	493,03		X		12,43	0,65	2,5(24A)	15,6	C13A	14,3	25	3,50%	OK	TOMADAS GERAIS 127 V
	5		9				1350	1421,05	443,72	X			11,19	0,65	2,5(24A)	15,6	C13A	14,3	15	1,89%	OK	TOMADAS GERAIS 127 V
	6			6			1200	1263,16	394,42	X			9,95	0,80	2,5(24A)	19,2	C20A	14,3	30	3,36%	OK	TOMADAS GERAIS 127 V
	7			9			1800	1894,74	591,63		X	X	14,92	0,80	2,5(24A)	19,2	C20A	14,3	19	3,19%	OK	TOMADAS GERAIS 127 V
	8				2		6100	6100,00	0,00	X	X	X	27,73	1,00	4(32A)	32,0	C32A	8,96	24	2,71%	OK	AR-CONDICIONADO 30kbtu
	9				2		6100	6100,00	0,00	X	X	X	27,73	1,00	4(32A)	32,0	C32A	8,96	18	2,03%	OK	AR-CONDICIONADO 30kbtu
	10		8				400	421,05	131,47	X	X		1,91	1,00	2,5(24A)	24,0	C10A	14,3	77	0,96%	OK	ILUMINAÇÃO EXTERNA
	11		7				350	368,42	115,04	X	X		1,67	1,00	2,5(24A)	24,0	C10A	14,3	77	0,84%	OK	ILUMINAÇÃO EXTERNA
ENTRADA DE ENERGIA						22.028,00	22.339,17	3.715,58	64,6846	65,787	66,503	58,6	1,00	95(207A)	207,0	C175A	0,27	30	0,22%	OK	RAMAL INTERNO	

Observações: Eletroduto embutido em alvenaria->Método de instalação B1. Cabo isolado afumex 750V. Temperatura ambiente de 30°C.



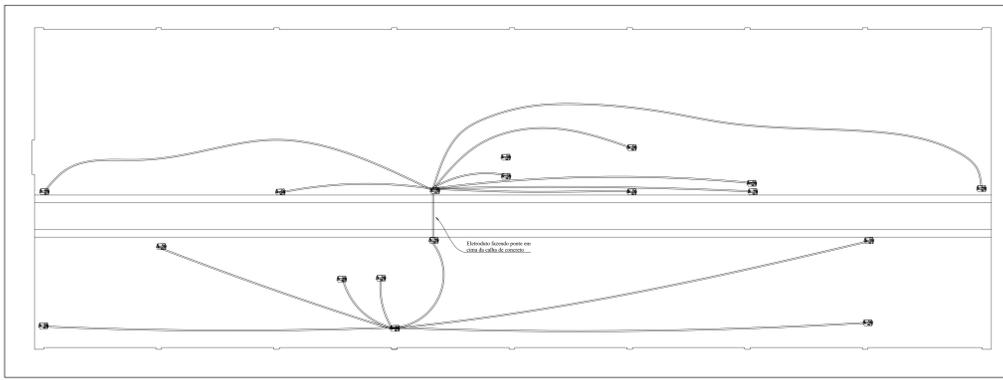
2 ELÉTRICA ILUMINAÇÃO: VISÃO GERAL DA LAJE

SEM ESCALA



5 ELÉTRICA TOMADAS: VISÃO GERAL DA LAJE

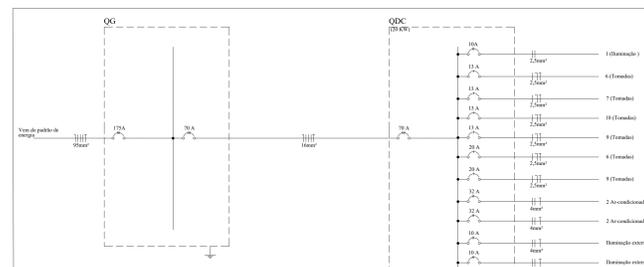
SEM ESCALA



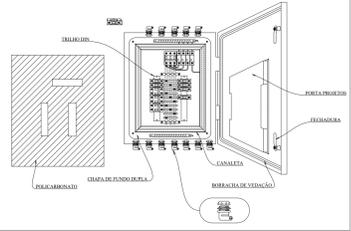
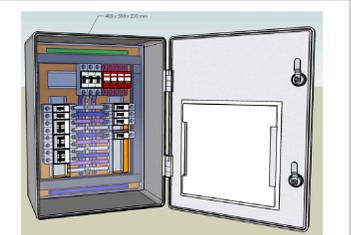
6 REDE E TELEFONIA: VISÃO GERAL DA LAJE

SEM ESCALA

DIAGRAMA UNIFILAR



QDC



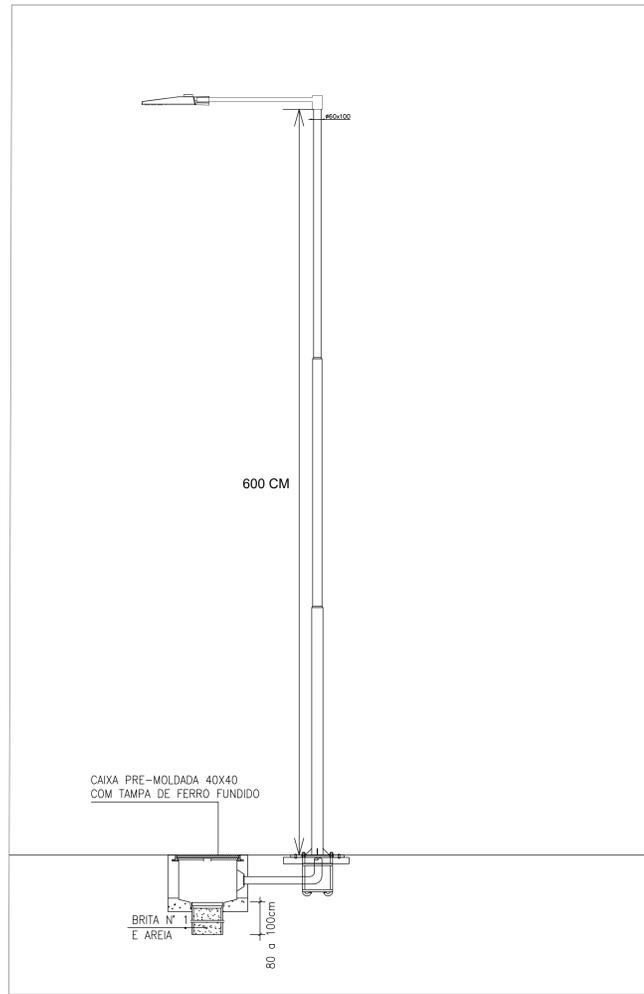
LEGENDA

	ESPELHO 4 X 4 CEGO
	ESPELHO 4 X 2 CEGO
	ESPELHO 4 X 2 PARA UM MÓDULO HORIZONTAL
	SUPORTE 4 X 4 PARA 6 MÓDULOS HORIZONTAIS
	MÓDULO R45
	LUMINÁRIA DE SOBREPOR TIPO CALHA PARA DUAS LAMPADAS
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO OU QUADRO GERAL
	ELETRODUTO CORRUGADO DE 1" SOB A LAJE
	ELETRODUTO EM PAREDE DE ALVENARIA
	SUPORTE 4 X 2 PARA 3 MÓDULOS HORIZONTAIS
	CAIXA 4" X 4"
	CONDULETE MULTIPLO PVC TIPO L-42"
	CAIXA 4" X 2"
	DISJUNTOR TRIPOLAR
	DISJUNTOR BIPOLAR
	DISJUNTOR MONOPOLAR
	DPS
	MÓDULO DE TOMADA 127V 10A
	MÓDULO INTERRUPTOR E SEU BORNE DE LIGAÇÃO
	IDENTIFICAÇÃO DE FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA RESPECTIVAMENTE
	BOX RETO COM ARRUELA CONTRA-PORCA E BUCHA



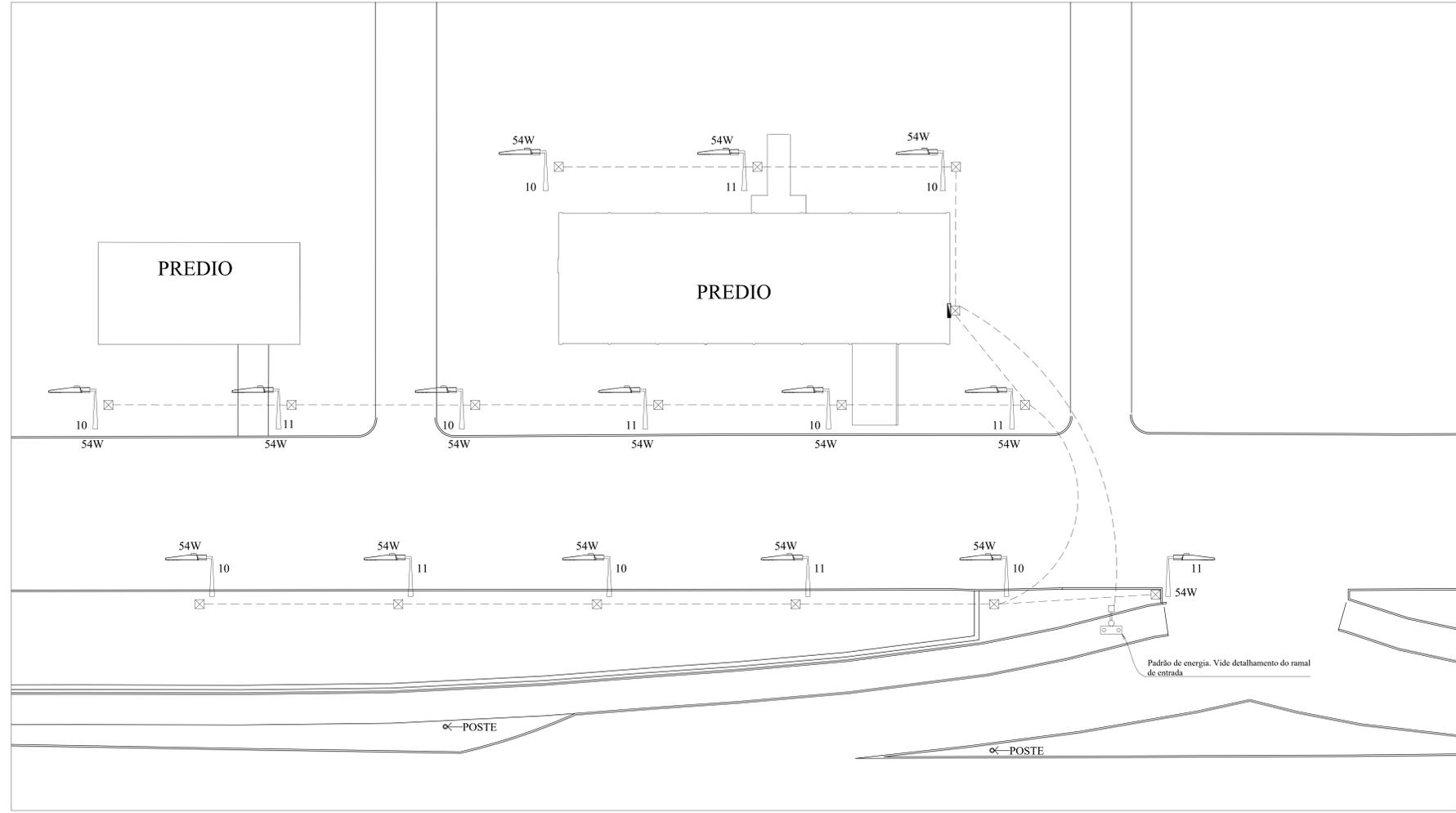
PROJETO ELÉTRICO		
EMPRESAMENTO: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS	CNPJ: 17.220.203/0001-96	FINALIDADE: INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO
PROPRIETÁRIO: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS - CEFET-MG	CNPJ: 17.220.203/0001-96	TELEFONE: (31) 3319-7136
DIRETOR GERAL: RESPONSÁVEL TÉCNICO (ENGENHEIRO ELETRICISTA): VAGNER ALVES DE ALMEIDA	CREA - REGIÃO: 148.284/D - MG	PÁGINA: -

POSTE 6 METROS



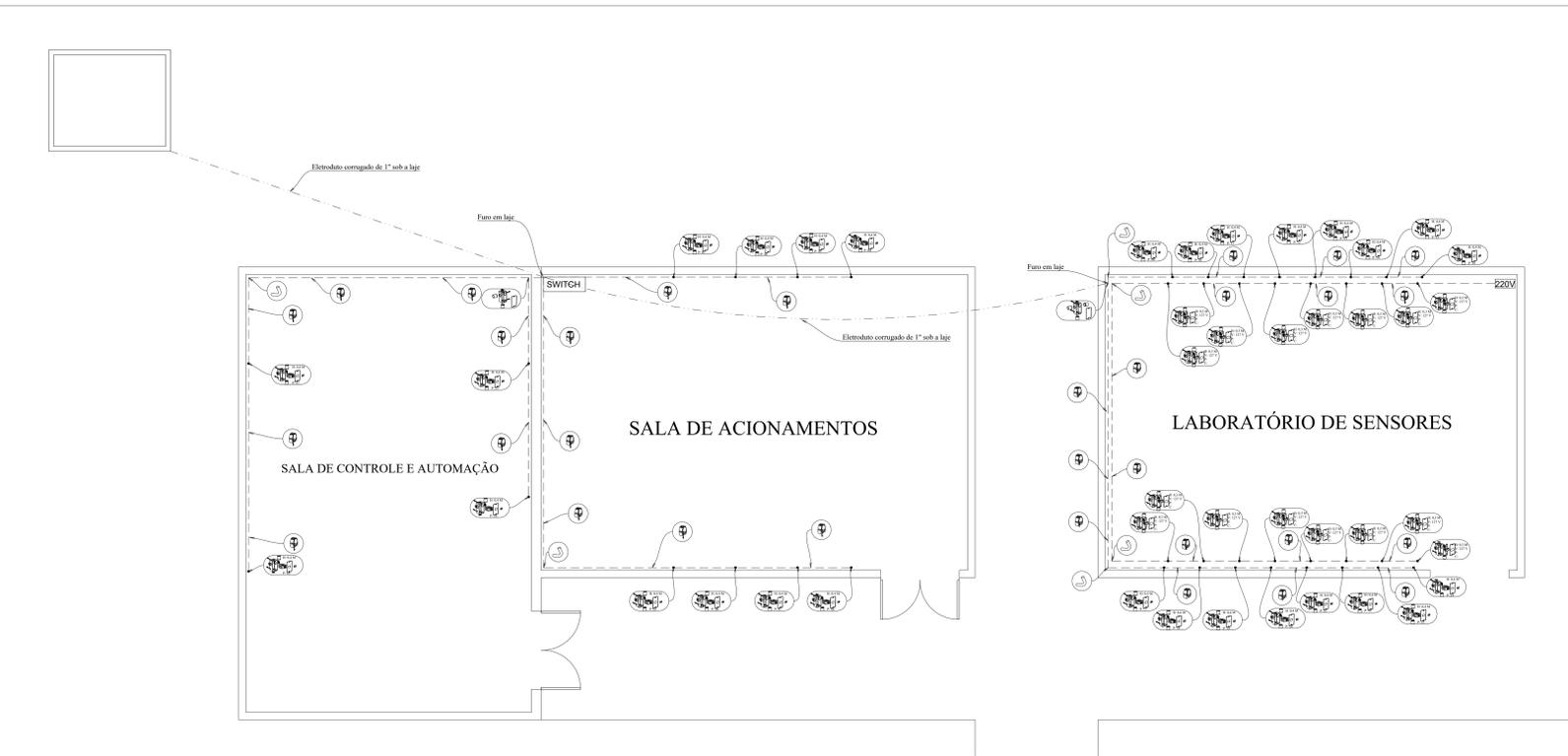
LEGENDA

	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X60 COM TAMPÃO EM FERRO FUNDIDO
	LUMINÁRIA LED TIPO PÉTALA MAIS POSTE VIDE DETALHAMENTO
	ELETRODUTO CORRUGADO DE 1" SOB A LAJE
	ELETRODUTO DE 1" GALVANIZADO APARENTE
	TAMPA CONDULETE PARA 1 R45
	SUPORTE PARA R45 EM CONDULETE
	R45
	CONDULETE MÚLTIPLO TIPO L 1 POL. 42" DE ALUMÍNIO
	TAMPA BUCHÃO
	UNIDUT ROSCA CÔNICO
	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA
	ABRAÇADEIRA PVC PARA ELETRODUTO
	CURVA ELETRODUTO

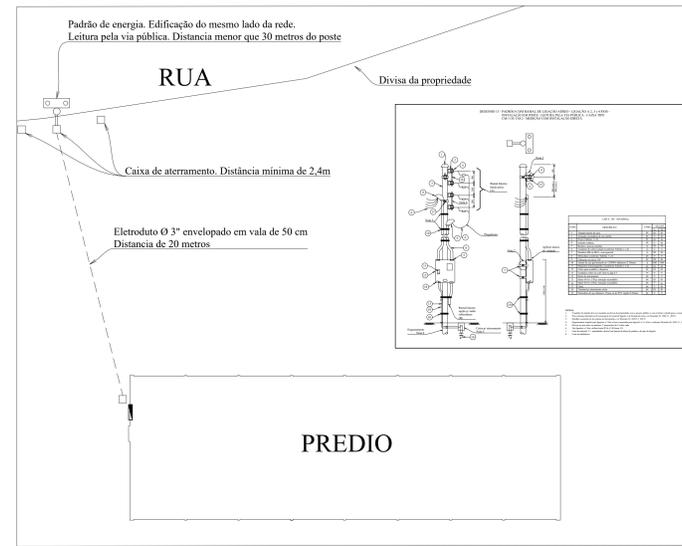


8 ELÉTRICA: DETALHE POSTE SEM ESCALA

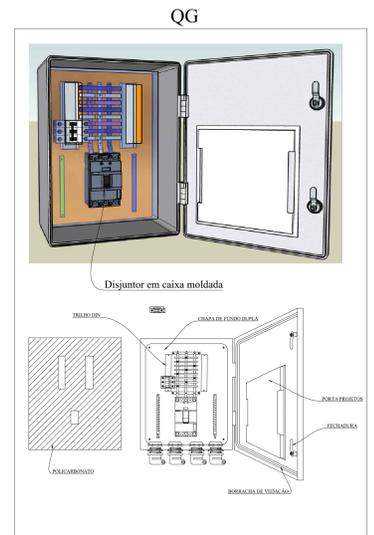
7 ELÉTRICA: ILUMINAÇÃO EXTERNA SEM ESCALA



10 FIBRA ÓPTICA E REDE DE DADOS ESCALA 1:50 MILÍMETROS



9 RAMAL DE ENTRADA SEM ESCALA



CEFET-MG			Formato do projeto
TÍTULO/CONTEÚDO PROJETO ELÉTRICO			
EMPRESAMENTO: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS	CNPJ: 17.220.203/0001-96	FINALIDADE: INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO	
PROPRIETÁRIO: CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS - CEFET-MG	CNPJ: 17.220.203/0001-96	TELEFONE: (31) 3319-7136	
DIRETOR GERAL	CREA - REGIÃO	PÁGINA:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO (ENGENHEIRO ELETRICISTA): VAGNER ALVES DE ALMEIDA	148.284/D - MG	-	



Emitido em 22/03/2021

PROJETO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA Nº 2/2021 - PREF (11.54.02)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/03/2021 18:28)
FERNANDO GONTIJO BERNARDES JUNIOR
CHEFE - TITULAR
PREF (11.54.02)
Matrícula: 1649649

(Assinado digitalmente em 22/03/2021 18:11)
VAGNER ALVES DE ALMEIDA
CHEFE - TITULAR
DIMAN (11.54.02.02)
Matrícula: 2852763

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **2**, ano: **2021**, tipo: **PROJETO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA**, data de emissão: **22/03/2021** e o código de verificação: **4896c13ba7**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**

PREFEITURA DO CEFET-MG

GERENCIAMENTO DE RISCOS

RISCOS DURANTE O PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO E SELEÇÃO DO FORNECEDOR							
ID	DANO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA	RESPONSÁVEL	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA	RESPONSÁVEL
1	Empresa não comprovar se é capaz de realizar o objeto da licitação	Média	Alto	Durante análise da proposta técnica o setor demandante verificará os atestados solicitados	Prefeitura	Desclassificar a participante	Prefeitura
RISCOS DURANTE A GESTÃO DO CONTRATO							
1	Atraso do cronograma	Média	Alto	Colocar marcos no cronograma para que se houver atraso não ocorrer medição.	Prefeitura	Proceder multa contratual	Prefeitura
2	Execução com baixa qualidade	Baixa	Alto	Colocar no termo de referência punições para este tipo	Prefeitura	Proceder solicitação de refazimento e / ou multa contratual	Prefeitura
3	Materiais empregados mas fora das especificações	Baixa	Alto	Colocar no termo de referência a possibilidade de antes de fazer aquisições a contratada procurar o fiscal técnico	Prefeitura	Proceder pedido de substituição	Prefeitura
4	Dano ao patrimônio e terceiros	Baixa	Alto	Acompanhar o serviço a ser executado para prever possíveis incidentes.	Prefeitura	Acionar a garantia	Prefeitura



Emitido em 22/03/2021

MAPA DE RISCO EM PROCESSO DE COMPRA Nº 5/2021 - PREF (11.54.02)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/03/2021 18:28)
FERNANDO GONTIJO BERNARDES JUNIOR
CHEFE - TITULAR
PREF (11.54.02)
Matrícula: 1649649

(Assinado digitalmente em 22/03/2021 18:11)
VAGNER ALVES DE ALMEIDA
CHEFE - TITULAR
DIMAN (11.54.02.02)
Matrícula: 2852763

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número:
5, ano: 2021, tipo: MAPA DE RISCO EM PROCESSO DE COMPRA, data de emissão: 22/03/2021 e o código de
verificação: 9ffd5cd347

Estudo Técnico Preliminar 10/2021

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

A presente contratação é necessária tendo em vista que na unidade Araxá do CEFET-MG o prédio localizado no espaço cedido pelo DNIT está com as instalações elétricas e de rede antigas e deterioradas necessitando ser reformadas. Outra parte desta contratação visa reformar 3 laboratórios do prédio principal da mesma unidade Araxá cujas tomadas de rede e elétrica são insuficientes pela demanda de uso.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Unidade Araxá	Birgit Yara Frei Riffel

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Para o sucesso no atendimento da presente demanda faz-se necessário ser empresa do ramo de Engenharia com expertise em:

- Montagem de padrões de energia elétrica para cargas de até 66kVA que atenda as normas da CEMIG;
- Execução de base de concreto para sustentação de poste de até 6 metros;
- Montagem de quadros gerais e de distribuição com barramentos dobrados e disjuntor em caixa moldada;
- Montagem de rack de dados, tomadas de rede, instalação de switch e patch panel.

5. Levantamento de Mercado

Para atendimento dos requisitos da contratação as soluções existentes no mercado são as micro, pequenas e empresas do ramo de engenharia civil ou elétrica.

6. Descrição da solução como um todo

Em linhas gerais a solução é:

Reforma de dois prédios do CEFET-MG com o fornecimento e instalação padrão de energia elétrica, postes da iluminação externa, substituição de quadros de energia elétrica, instalação de pontos de tomada e rede, instalação de rack, switch e patch panel. Lançamento e fusão de fibra óptica. Instalação de antena.

No prédio localizado no espaço cedido pelo DNIT todas a infraestrutura encontra-se em perfeito estado bastando apenas os serviços de instalação de cabos e instalação de pontos de rede e elétrica. Ainda neste prédio haverá a reforma da sua iluminação externa com execução de nova infraestrutura de dutos e instalação de antena para recebimento de dados. Outro detalhe importante é que para o lançamento dos eletrodutos na laje haverá necessidade de movimentação de telhas tipo calhetão. Essa atividade já encontra-se na planilha de custos.

No prédio 5 haverá serviço de recolhimento de fibra óptica, instalação de eletrodutos, lançamento de fibra óptica, lançamento de cabos de dados e elétricos e a respectiva instalação de tomadas de rede elétrica. A fusão da fibra lançada ficará à cargo da contratante.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa do quantitativo está elencada na planilha de custos, foi levantada a partir do projeto da respectiva reforma.

8. Estimativa do Valor da Contratação

A estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e documentos que lhe dão suporte encontra-se na planilha de custos.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A contratação não será parcelada segundo todos os itens da planilha. Isso devido a dois motivos. O primeiro é por questão técnica. Cada item de execução é pré-requisito para a execução de outro. A exemplo do eletroduto que é pré-requisito para a instalação dos cabos, esses são pré-requisitos para as tomadas e assim sucessivamente. O segundo motivo é que sendo um conjunto o custo da mobilização torna-se menor ou seja, há economia de escala.

Entretanto, como a contratação faz referência a reforma de dois prédios esses foram possíveis sofrer separação sem pacto na questão técnica e economia de escala. Sendo assim, a licitação será organizada em dois lotes distintos.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

23062.009177/2020-02 OBRA PARA CONSTRUÇÃO DO BLOCO DE VESTIÁRIOS PARA O GINÁSIO POLIESPORTIVO E INTERVENÇÕES COMPLEMENTARES NO CAMPUS ARAXÁ.

Nesta contratação há lições aprendidas sob o ponto de vista de iluminação externa e instalação de pontos de energia e dados.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação encontra-se alinhada aos planos instituídos pelo CEFET dado que o objeto em questão garante a uso dos ambientes administrativos e de laboratórios tão essenciais para as atividades precípuas da instituição e, conseqüentemente, a execução do seu Plano de Desenvolvimento Institucional.

12. Resultados Pretendidos

Os ganhos com a execução referem-se efetivamente à ampliação das atividades da instituição. Além disso, as reformas asseguram maior economia no uso de energia elétrica e água, eficácia nas atividades da instituição e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais disponíveis.

13. Providências a serem Adotadas

Não haverá necessidade de adequação do ambiente da organização que se faça necessária a criação de um cronograma e nem a capacitação de servidores.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Para a contratação em questão não há indícios de impactos ambientais que necessitem de medidas de tratamento ou mitigadoras buscando sanar os riscos ambientais existentes.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Segundo os resultados dos levantamentos sobre a descrição da necessidade, os requisitos da contratação, as soluções existentes no mercado, a estimativa do valor da contratação presente na planilha de custos, os resultados pretendidos, as providências a serem adotadas antes da contratação e os possíveis impactos ambientais é possível alegar que a contratação é viável.

16. Responsáveis

VAGNER ALVES DE ALMEIDA

Engenheiro Eletricista



Emitido em 22/03/2021

ESTUDOS PRELIMINARES EM PROCESSO DE COMPRA Nº 3/2021 - PREF (11.54.02)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/03/2021 18:28)
FERNANDO GONTIJO BERNARDES JUNIOR
CHEFE - TITULAR
PREF (11.54.02)
Matrícula: 1649649

(Assinado digitalmente em 22/03/2021 18:11)
VAGNER ALVES DE ALMEIDA
CHEFE - TITULAR
DIMAN (11.54.02.02)
Matrícula: 2852763

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número:
3, ano: 2021, tipo: ESTUDOS PRELIMINARES EM PROCESSO DE COMPRA, data de emissão: 22/03/2021 e
o código de verificação: 0eb4e95ce1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20210166350

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

VAGNER ALVES DE ALMEIDA

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: **1410476332**

Registro: **MG0000148294D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais**

CPF/CNPJ: **17.220.203/0001-96**

AVENIDA AMAZONAS

Nº: **5253**

Complemento:

Bairro: **NOVA SUÍSSA**

Cidade: **Belo Horizonte**

UF: **MG**

CEP: **30421169**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 0,01**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Orgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA MINISTRO OLAVO DRUMMOND

Nº: **25**

Complemento:

Bairro: **SÃO GERALDO**

Cidade: **ARAXÁ**

UF: **MG**

CEP: **38180510**

Data de Início: **03/05/2021**

Previsão de término: **01/10/2021**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **ESCOLAR**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais**

CPF/CNPJ: **17.220.203/0001-96**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
2014 - Elaboração		
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS	22,00	kw
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS	15,00	d
38 - Especificação > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS	20,00	d

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de projeto de instalações elétricas, especificações técnicas, planilhas orçamentárias, termo de referência de execução, memorial descritivo.

6. Declarações

- A Resolução nº 1.094/17, CONFEA, instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea) .

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

VAGNER ALVES DE ALMEIDA - CPF: 064.796.996-37

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CNPJ:
17.220.203/0001-96

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **01/04/2021**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8594280112**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: W9864
 Impresso em: 19/07/2021 às 12:47:38 por: , ip: 201.222.31.38





Emitido em 19/07/2021

ANOTAÇÃO DE REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA Nº 39/2021 - PREF (11.54.02)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 19/07/2021 12:56)

VAGNER ALVES DE ALMEIDA

CHEFE - TITULAR

DIMAN (11.54.02.02)

Matrícula: 2852763

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número:
39, ano: **2021**, tipo: **ANOTAÇÃO DE REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**, data de emissão:
19/07/2021 e o código de verificação: **389fca2d73**