



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO FÍSICO  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS

**OBRA:**

**EDIFÍCIO DE LABORATÓRIOS REUNI  
REFORMA E ADEQUAÇÃO PARA PROJETO DE INCÊNDIO  
CAMPUS DE ALEGRE – CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

**MEMORIAL DESCRITIVO  
PROJETO ELÉTRICO E CABEAMENTO  
ESTRUTURADO**

**VITÓRIA, AGOSTO DE 2020**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO FÍSICO  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS

## SUMÁRIO

<b>1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....</b>	<b>3</b>
1.1 OBJETIVO.....	3
<b>2 DESCRIÇÃO DO PROJETO.....</b>	<b>3</b>
2.1 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO.....	3
2.2 LUMINÁRIAS.....	4
2.3 INTERRUPTORES.....	4
2.4 TOMADAS E PONTOS DE FORÇA.....	4
2.5 ELETRODUTOS.....	5
2.6 CONDUTORES ELÉTRICOS.....	5
2.7 TOMADAS DE LÓGICA E TELEFONIA.....	6
2.8 CABOS DE LÓGICA E TELEFONIA.....	6
<b>3 EXECUÇÃO DA REFORMA / ADEQUAÇÃO.....</b>	<b>7</b>
3.1 DO PROJETO.....	7
3.2 DAS ALTERAÇÕES DO PROJETO.....	8
3.3 DAS NORMAS BÁSICAS DE EXECUÇÃO.....	8
3.4 DOS MATERIAIS E COMPONENTES.....	8
3.5 DOCUMENTOS CONSTITUINTES.....	9
<b>4 DISPOSIÇÕES FINAIS.....</b>	<b>10</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>10</b>



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO FÍSICO  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS

## **1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

### **1.1 OBJETIVO**

Este memorial descritivo tem como objetivo complementar e auxiliar o entendimento à execução do presente projeto de reforma e adequação. Este, consiste na adequação do edifício de laboratórios do REUNI, do Centro de Ciências Agrárias, localizado no campus de Alegre.

## **2 DESCRIÇÃO DO PROJETO**

O projeto trata da reforma de um edifício de laboratórios do REUNI, presente no Centro de Ciências Agrárias, localizado no campus de Alegre.

Esta reforma envolve apenas algumas salas do edifício, conforme verifica-se no projeto. Toda fiação, eletrodutos, eletrocalhas, acessórios para condutos, conexões, condutes, tomadas, luminárias e interruptores serão reaproveitados ao máximo. Desta forma, antes de realizar a reforma civil, todos os componentes elétricos envolvidos deverão ser desmontados e armazenados de forma adequada, para que, ao fim da obra civil estes sejam remontados em suas novas localizações, quando for caso.

Em alguns pontos / trechos, as infraestruturas (eletrocalhas e eletrodutos) deverão sofrer redução de tamanho, ou corte, a fim de ajustar seus comprimentos às novas dimensões das salas.

Em alguns ambientes, a obra será de ampliação, e, portanto, serão empregados insumos novos, fornecidos e montados pela CONTRATADA.

### **2.1 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO**

O quadro de distribuição QD7 que se localiza na circulação, na saída do laboratório de Física Moderna, deverá ser realocado conforme indicação em projeto. O Quadro não sofrerá alterações internas e conterà, portanto, os mesmos circuitos,



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO FÍSICO  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS

barramentos e proteções internas. Serão necessárias realizações de emendas nos cabos, que poderão ser emendados sobre a eletrocalha.

O quadro QDG passará por uma ampliação de carga. Serão instalados dois novos circuitos, um bifásico em 220V (CD-15) e outro monofásico em 127V (CD-16).

## 2.2 LUMINÁRIAS

As luminárias e seus acessórios (lâmpadas, reatores, rabichos, etc.) deverão ser reaproveitados. Após relocar as luminárias para as novas posições apresentadas no projeto, deverão ser realizados os fechamentos das antigas aberturas no teto utilizadas para passagem de fiação e fixação das mesmas. Esse fechamento será realizado de forma a manter a uniformidade do acabamento do forro do teto. Não serão aceitos remendos mal-acabados e com estética de má qualidade.

Para alguns cômodos, foram previstas luminária novas. Para estes casos serão previstos o fornecimento e a instalação dos novos equipamentos de iluminação.

## 2.3 INTERRUPTORES

Os interruptores não serão reaproveitados. Para estes pontos, quando da necessidade de realocação ou inserção de um novo ponto que não existia previamente, será realizado o fornecimento e a instalação de novos dispositivos de seccionamento.

## 2.4 TOMADAS E PONTOS DE FORÇA

Algumas das tomadas serão reaproveitadas, tanto as tomadas hexagonais (ABNT NBR 14136:2012) quanto as tomadas industriais (ABNT NBR IEC 60309-1:2015). Para alguns casos estão previstas, conforme projeto, o fornecimento e instalação de novos pontos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO FÍSICO  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS

## 2.5 ELETRODUTOS

Os eletrodutos serão de aço galvanizado roscável, e serão reaproveitados ao máximo. Serão aceitas apenas as seguintes modificações nos eletrodutos:

- Corte para adequação de tamanho aos novos trechos e dimensões arquitetônicas.
- Curvas, desde que realizadas através de equipamento adequado conhecido no mercado pelo nome de “dobradeira de eletrodutos” manual ou hidráulica.
- Realização de roscas através de equipamento adequado conhecido como “rosqueadeira para eletrodutos” ou através de equipamento similar.

Os eletrodutos instalados entre o forro e a laje ou telhado, deverão ser fixados com abraçadeiras do tipo “D” ou cunha, que deverão ficar a uma distância de no máximo 1,00m uma da outra.

As emendas dos eletrodutos deverão ser feitas com luvas e curvas apropriadas, do mesmo material da tubulação.

Não será permitido o uso de eletrodutos flexíveis.

## 2.6 CONDUTORES ELÉTRICOS

Toda fiação será reaproveitada. Caso seja necessário utilizar cabos para emendas ou pequenos prolongamentos, deve-se manter a mesma bitola de fiação utilizada atualmente para alimentar as cargas que serão apenas relocadas. Qualquer emenda deverá ser realizada em local apropriado, como caixas de passagens, condutores e quadros. Não serão aceitos, sob hipótese alguma, emendas em cabos realizadas internamente aos eletrodutos.

Deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação. Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como emendas fora das caixas de passagem; as emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita auto-fusão e plástica, e as pontas deverão ser estanhadas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO FÍSICO  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS

- Os cabos de seção igual ou inferior a 4,0 mm<sup>2</sup> podem ser ligados diretamente aos bornes e fixados sob a pressão de parafusos;
- Os cabos de seção maior do que 4,0 mm<sup>2</sup> devem ser fixados aos bornes por meio de terminais adequados.

A fiação não foi representada por completo no presente projeto. Desta forma, a fiação existente não está totalmente inserida no projeto. Foram adicionados no projeto apenas as fiações referentes aos circuitos que estão envolvidos com a presente reforma.

## 2.7 TOMADAS DE LÓGICA E TELEFONIA

As tomadas deverão ser do tipo RJ-45/cat 6, instaladas em conduletes. As tomadas deverão ser montadas a fim de prover um mínimo de destrançamentos dos pares a partir de uma preparação adequada dos cabos e, os pares trançados o mais próximo possível do ponto de terminação. Estas conexões deverão estar de acordo com as recomendações dos respectivos fabricantes e o padrão 568 A.

As tomadas deverão ser identificadas, com etiquetas apropriadas e numeradas de acordo com pontos de rede em projeto que corresponde à numeração das tomadas RJ45/cat 6 do patch panel.

A numeração a ser utilizada, portanto, nos pontos relocados, será a mesma utilizada anteriormente pelos quatro pontos que serão removidos.

## 2.8 CABOS DE LÓGICA E TELEFONIA

A tensão máxima e o raio de curvatura a serem impostas no cabo não deverão exceder as especificações do fabricante.

Os cabos deverão ser instalados em eletrodutos rígidos de PVC para que sejam protegidos contra umidade ou outros fatores que possam prejudicar a performance do sistema.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO FÍSICO  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS

Para reduzir os destrançamentos dos pares, retirar a quantidade estritamente necessária da capa do cabo (jacket), afim de atender a terminação, e essa quantidade não deverá ser maior do que 13mm para cabos UTP.

Todos os cabos UTP deverão ser instalados sem transposições de pares ou condutores. Algumas aplicações requerem cruzamentos de pares entre determinados componentes ativos, a fim de assegurar uma configuração apropriada para as conexões de transmissão e recepção, os cruzamentos dos cabos deverão ser externamente ao sistema de cabeamento.

Os cabos deverão ser agrupados e amarrados com braçadeiras de plásticos. Ao fixar as braçadeiras deixar uma pequena folga para evitar o estrangulamento dos cabos e, estas braçadeiras deverão girar facilmente com os dedos.

As pontas do cabo, próximas à tomada e ao patch panel, deverão ser anilhadas com o número do ponto de rede. As dimensões das anilhas deverão estar em conformidade com as bitolas dos cabos.

Observar a distância mínima de separação de 15cm entre a rede de cabeamento lógico e a linha de energia elétrica.

Os cabos de rede não podem conter emendas.

### **3 EXECUÇÃO DA REFORMA / ADEQUAÇÃO**

#### **3.1 DO PROJETO**

O projeto compõe-se basicamente do conjunto de desenhos, memorial descritivo e lista de materiais, referentes a cada uma das áreas componentes da obra em geral. Nenhum componente das instalações elétricas, inclusive luminárias, soquetes, tomadas e interruptores, será fixado em madeira ou outro material combustível. Todas as estruturas metálicas serão aterradas. Quaisquer outros detalhes e esclarecimentos necessários serão julgados e decididos de comum acordo entre a UFES e o projetista.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO FÍSICO  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS

### 3.2 DAS ALTERAÇÕES DO PROJETO

O projeto supracitado poderá ser modificado e ou acrescido, a qualquer tempo, a critério exclusivo da UFES, que de acordo com a contratada, fixará as implicações e acertos decorrentes, visando à boa continuidade da obra, sendo que as correções de todo o projeto em desenhos copiativos, serão de responsabilidade da contratada.

### 3.3 DAS NORMAS BÁSICAS DE EXECUÇÃO

Para os serviços de execução das instalações constantes do projeto e descritos nos respectivos memoriais, a contratada se obriga a seguir as normas oficiais vigentes, bem como as práticas usuais consagradas para uma perfeita execução dos serviços.

Os serviços deverão ser executados em perfeito sincronismo com o andamento das obras, devendo ser observadas as seguintes condições:

- Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, condutos e equipamentos, cuidadosamente instalados em posição firmemente ligados à estrutura de suportes e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência;
- Deverão ser empregadas ferramentas apropriadas a cada uso, durante a execução, todos os pontos e tubos expostos.

### 3.4 DOS MATERIAIS E COMPONENTES

Os eletrodutos e seus acessórios, as eletrocalhas e seus acessórios, as luminárias, a fiação, os condutores, as tomadas de uso geral ou industriais, os interruptores, o equipamento de ar condicionado com suas tubulações e os cabos da unidade evaporadora serão reaproveitados.

Serão fornecidos pela prestadora de serviço os cabos UTP para os quatro pontos referentes ao cabeamento estruturado e as respectivas tomadas RJ45, espelho e caixa de passagem. Todo material referente ao trecho que liga os antigos pontos de





UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO FÍSICO  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS

dados/telefonia aos novos será também fornecido pela prestadora, incluindo os eletrodutos e seus acessórios.

O material necessário para o prolongamento do trecho de eletroduto para alimentar a unidade condensadora do ar condicionado (eletrodutos, acessórios, condutele e fiação) será fornecido pela contratada.

Serão também de fornecimento da contratada, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, o seguinte material:

- Materiais para uso geral, tais como eletrodos de solda elétrica, oxigênio, acetileno, estopa, folhas de serra, cossinetes, brocas, ponteiros, fita isolante, fita de alto fusão, etc.

### 3.5 DOCUMENTOS CONSTITUINTES

Os documentos constituintes deste projeto são (em versão original ou PDF):

Projeto:

- CCA-PR-ELE-2018-REFORMA\_REUNI.REV04.dwg;
  - Prancha 01/03 – PLANTA ELÉTRICA - PAV. -3,15M REFORMA;
  - Prancha 02/03 – PLANTA ELÉTRICA - PAV. -6,30M REFORMA;
  - Prancha 03/03 – LÓGICA - PLANTA BAIXA - PAV. -3,15M REFORMA;

Memorial Descritivo:

- CCA-MD-ELE-2020-REFORMA\_REUNI.docx.

Lista de Materiais:

- CCA-LM-ELE-2020-REFORMA\_REUNI.REV05.xls



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO FÍSICO  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS

#### **4 DISPOSIÇÕES FINAIS**

São de responsabilidade da empresa executora todos os serviços que se façam necessários para a perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida a respeito dos materiais ou procedimentos deverá ser esclarecida junto à Fiscalização.

Será de inteira responsabilidade da empresa executora e instaladora o uso de equipamento de segurança por parte de seus funcionários (EPI).

Os materiais e serviços ficarão sujeitos a aprovação da Fiscalização, que poderá a qualquer tempo rejeitá-los se os julgar de qualidade inferior, bem como exigir atestado de qualidade dos mesmos, ficando os custos por conta da empresa responsável pela execução e instalação.

Qualquer alteração que se julgar necessária deverá ser consultada previamente ao projetista, por intermédio da Fiscalização, necessitando para tanto a autorização dos mesmos por escrito.

#### **5 CONCLUSÃO**

Espera-se que esta documentação, que na íntegra compõe uma obra essencial às modificações do sistema elétrico, possa proporcionar a infraestrutura necessária à atividade fim do estabelecimento, estabelecer e nortear uma direção comum e satisfatória aos profissionais envolvidos na reforma/adequação e principalmente garantir a satisfação e a segurança de todos os que utilizarem a instalação em questão.

Antes de executar a reforma/adequação, observar as NOTAS do projeto.

Vitória, setembro de 2020.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO FÍSICO  
COORDENAÇÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS

---

Eduardo Godoy Pignaton  
Engenheiro Eletricista  
SIAPE 3027753 – CREA ES-032522/D