



1. Responsável Técnico

THIAGO MACIEL VIANA			
Título profissional:	ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ENGENHEIRO ELETRICISTA		RNP: 0508356130 Registro: BA-64393/D
Empresa contratada:	CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPIRITO SANTO - CEUNES		Registro: 13828

2. Dados do Contrato

Contratante:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO	CPF/CNPJ:	09094142000130
Rua:	RODOVIA RODOVIA GOVERNADOR MÁRIO COVAS	Nº:	
Complemento:		CEP:	29932540
Cidade:	SÃO MATEUS	UF:	ES
Telefone:	2733121502	Bairro:	LITORÂNEO
Contrato:		Nº do Aditivo:	0
Valor do Contrato/Honorários:	R\$0,01	Tipo de contratante:	PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua:	RODOVIA RODOVIA GOVERNADOR MÁRIO COVAS	Nº:	
Complemento:		Bairro:	LITORÂNEO
Cidade:	SÃO MATEUS	UF:	ES
Data de início:	20/10/2020	Prev. Término:	20/10/2021
Proprietário:	CENTRO UNIVERSITARIO NORTE DO ES	Coord. Geogr.:	
		CPF/CNPJ:	09094142000130

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s):	0	Nº Pavimento(s):	0	Dimensão/Quantidade:	0	Unidade de medida:	M2
ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO							
PARTICIPAÇÃO:							
NATUREZA: 103 - AUTORIA							
NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO							
NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 2205 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO							
TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 106 - EDIFICAÇÃO FINS ENSINO							
PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 111 - PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO							
Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.							

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA EDIFICAÇÃO EIXO 03 - BLOCO O - SALAS DE AULAS E LAB. DE LICENCIATURA E EDUCAÇÃO NO CAMPO - UFES SÃO MATEUS.

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.	
_____ de _____ de _____	_____ de _____ de _____
Local	Data
THIAGO MACIEL VIANA - CPF: 84096578568	
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO - CPF/CNPJ: 09094142000130	

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confrea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
THIAGO MACIEL VIANA - SIAPE 1978465
Divisão de Serviços de Engenharia - Setorial Norte - DSEN/DIN/SI
Em 17/10/2022 às 21:11

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/585231?tipoArquivo=O>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

MEMORIAL DESCRITIVO

EIXO 03 - BLOCO O – SALAS DE AULAS E LAB. DE LICENCIATURA E EDUCAÇÃO NO
CAMPO

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1 APRESENTAÇÃO

O presente projeto visa atender ao projeto de instalações elétricas das SALAS DE AULAS E LAB. DE LICENCIATURA E EDUCAÇÃO NO CAMPO no Eixo 3 do Campus São Mateus da Universidade Federal do ES. O projeto foi elaborado de acordo com os critérios e procedimentos estabelecidos pela ABNT, fixando as condições exigíveis ao projeto, instalação e manutenção das instalações elétricas.

Este memorial tem por objetivo especificar os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução das instalações elétricas da obra em questão. Por qualquer omissão neste documento, bem como em todos os projetos em anexo, prevalecerá o uso das melhores recomendações feitas pelas Normas e Especificações Brasileiras em vigor atualmente.

2 PROJETO

Consta do projeto, pranchas, a seguir:

- Prancha – 01/ 05 – ILUMINAÇÃO;
- Prancha – 02/ 05 – TOMADAS;
- Prancha – 03/ 05 – ALIMENTADORES;
- Prancha – 04/ 05 – CLIMATIZAÇÃO;
- Prancha – 05/ 05 – IMPLANTAÇÃO;

3 SERVIÇOS PRELIMINARES

Todas obrigações tais como licenças, taxas, impostos, seguros, registros e outros referentes à construção serão de competência e responsabilidade da contratada de execução da obra.

4 SERVIÇOS A EXECUTAR

- Instalação de condutos;
- Instalação de condutores;
- Interligação dos circuitos;
- Instalação de sistema de aterramento;
- Instalação de componentes tais luminárias, relés, tomadas e outros;
- Instalação de caixas e quadro embutidos em paredes;
- Instalação de linhas subterrâneas;

Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

- Instalação de disjuntores termomagnéticos;
- Testes finais.

5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – NORMAS UTILIZADAS

Projeto executado segundo exigências da Diretoria de Infraestrutura Setorial Norte e de acordo com as seguintes normas:

- NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – NORMAS DE EXECUÇÃO

As instalações elétricas serão executadas de acordo com projeto, atendendo as normas e especificações da EDP ES e ABNT, sendo que a rede trifásica será derivada da Subestação abrigada existente n. 4, em tensão 220 V trifásico.

As instalações devem ser executadas por pessoal especializado e habilitado a obter acabamento perfeito, de modo a obedecer às exigências da FISCALIZAÇÃO e as normas técnicas da ABNT e EDP relativa à execução de serviços.

Os ônus decorrentes de quebras da alvenaria, desligamentos das Instalações, entre outros, para realização de testes serão por conta da CONTRATADA.

Ficará a critério da Fiscalização impugnar parcial ou totalmente qualquer trabalho em desacordo com o projeto, com as normas de execução da ABNT e EDP ES, com a NR-10 e as demais regulamentações do Ministério do Trabalho e Emprego.

Os materiais a serem empregados, adiante especificados, deverão satisfazer aos padrões aconselhados pela técnica, dentro do projeto de instalações em questão. Em caso de dúvidas, consultar a FISCALIZAÇÃO e o Projetista. Todos os quantitativos de Projeto devem ser conferidos pela CONTRATADA, no ato de elaboração da Proposta de Preços, não cabendo quaisquer solicitações de acréscimo posterior.

Todos os materiais especificados são aqueles que atendem à melhor condição técnica para uso no Projeto. A condição de equivalência técnica para sua substituição somente será aceita pelo Projetista e pela Fiscalização, em caso de demora de entrega do produto ou sua falta no mercado, não sendo aceita outra argumentação para sua troca.

OBS.: QUALQUER PROCEDIMENTO EXECUTADO DURANTE A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVE SER REALIZADO DE ACORDO COM A NR-10.

Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

7 TESTE S/INSPEÇÕES

Serão efetuados os seguintes testes:

- Inspeção visual de todo o sistema.
- Operação mecânica, sem tensão, de todos os disjuntores.
- Verificação da continuidade elétrica de toda a fiação.
- Ensaio de Megger de 1000 V em toda a fiação das luminárias e tomadas, quadros, e demais equipamentos.
- Verificação da continuidade elétrica do sistema de terra e de todas as ligações.
- Energização da instalação e operação a plena carga por 15 (quinze) dias de todo o sistema.

A CONTRATADA testará, na presença da FISCALIZAÇÃO ou de seu representante, todas as instalações.

Todos os testes deverão ser marcados e executados em tempo hábil, de modo a não prejudicar o andamento da obra, não se aceitando qualquer tipo de justificativa para a não realização de partes dos mesmos, correndo por conta da CONTRATADA o ônus decorrente da quebra da alvenaria, desligamento das instalações, etc, para a execução dos testes pendentes.

Em todos os testes envolvendo medições deverá ser preenchida planilha de resultados, datada e assinada pelo executante dos mesmos, e visado pela FISCALIZAÇÃO ou seu representante. Nos demais casos deverá ser emitido relatório.

As instalações somente serão recebidas pela FISCALIZAÇÃO depois de totalmente testadas e aprovadas pelo mesmo.

A CONTRATADA deverá ter na obra por ocasião dos testes, sem ônus para a CONTRATANTE, os seguintes instrumentos de sua propriedade:

- 1 MEGGER (Megômetro) de 1000 V.
- 1 MEDIDOR DE RESISTÊNCIA DE TERRA (Terrômetro).
- 1 VOLT-AMPERÍMETRO.
- 1 FASÍMETRO.
- 1 Conjunto de "WALKIE-TALKE".

Todas as medições e inspeções devem ser realizadas por profissional legalmente habilitado com registro em conselho de classe, mediante apresentação de ART.
IMPORTANTE: A CONTRATADA DEVERÁ TER, EM TODO O TRANSCORRER DA OBRA, OS EQUIPAMENTOS ACIMA CITADOS, PARA REALIZAÇÃO DOS TESTES ELÉTRICOS, A QUALQUER TEMPO, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.

Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

8 MATERIAIS/ ESPECIFICAÇÕES

ALIMENTAÇÃO

A alimentação dessa Extensão de Rede será realizada a partir da **Subestação existente n. 4 no Ceunes** em tensão 220V, conforme projeto.

LIGAÇÕES

Caberá a CONTRATADA todas as providências e serviços para realização das instalações elétricas das edificações aos respectivos quadros Gerais de alimentação, conforme projeto.

RAMAIS DE ALIMENTAÇÃO

Serão executados pela CONTRATADA, em conformidade com as normas da Concessionária local e detalhamentos do Projeto, abrangendo condutores e acessórios (instalados a partir do ponto de alimentação junto à rede de baixa tensão indicada).

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

A CONTRATADA executará os trabalhos complementares ou correlatos da instalação elétrica, tais como: preparo, abertura e recomposição de rasgos para condutores e canalizações, bem como todos os arremates decorrentes da execução das instalações.

ATERRAMENTO

Deverá ser executado conforme projeto. Posteriormente a CONTRATADA providenciará a realização de teste de resistência de terra, com a utilização de terrômetro, apresentando os resultados obtidos à FISCALIZAÇÃO.

Serviços a serem executados:

- Instalação de sistema de aterramento;
- Instalação de malha inferior em cabo de cobre nu #50,0mm² e hastes de aterramento embutidos no solo, interligando todas as hastes e pontos de descida, equalizando o potencial. A malha terra deverá ser enterrada em valas com profundidade superior a 50 cm, logo após devem ser cobertas com terra até o nível do terreno, compactando-as. As hastes de aterramento são do tipo cooperweld 5/8" X 2,40m de alta camada de cobre, conforme projeto. As conexões entre a malha inferior e as hastes de aterramento deverão ser feitas com solda exotérmica nº15.

Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

- Instalação cabo de cobre #35mm² interligando o barramento de equipotencialização principal a barramento de terra no QGBT. Todas as ferragens deverão ser equipotencializadas.
- Testes finais.

OUTROS SERVIÇOS

Os serviços em instalações elétricas devem obedecer rigorosamente ao prescrito em pranchas e nas presentes Especificações.

- Somente serão usadas curvas do tipo "pré-fabricadas", não se aceitando o curvamento das tubulações;
- Deve-se eliminar as rebarbas da tubulação para posterior conexão em luvas, curvas, etc;
- Deve-se utilizar buchas e arruelas adequadas para evitar o atrito e o desgaste dos cabos com as conexões das caixas e passagem/quadros;
- Toda fiação elétrica atenderá a um padrão único de cores, utilizando-se as cores vermelha para a(s) fase(s) de iluminação/preta para a(s) fase (s) dos circuitos de tomadas/força, cor azul claro para neutro, cor amarela/branca para retorno e cor verde escuro para terra (condutor de proteção);
- Os circuitos de tomadas e iluminação terão isolamento em composto termoplástico com dupla camada poliolefínico não halogenado, seção mínima de 2,5 mm², 450/750V, tipo AFUMEX-FLEX, CLASSE 5, da PRYSMIAN ou equivalente tecnicamente, à critério da Fiscalização.
- Os circuitos alimentadores (externos a edificação e alimentadores dos quadros) terão isolamento em composto termofixo em dupla camada de borracha EPR/B (HEPR) e cobertura de composto termoplástico com base poliolefínica não halogenada, 0,6/1kV 90°, tipo AFUMEX-FLEX, CLASSE 5, da PRYSMIAN ou equivalente tecnicamente, à critério da Fiscalização.
- Somente serão executadas emendas em fiação elétrica em caixas de passagem. Todas as emendas em fiação de até 10 mm² serão soldadas (estanhadas) e posteriormente isoladas com fita isolante anti-chama da 3M (1ª qualidade) ou equivalente tecnicamente.
- Nos espelhos internos de todos os quadros elétricos devem constar plaquetas de identificação dos circuitos, em acrílico transparente 3 mm de espessura, com letras pretas.

EM TODOS OS CIRCUITOS SERÁ EXIGIDA A UTILIZAÇÃO DE CABOS TIPO AFUMEX, NÃO-PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGENÍO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS.

Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA

A entrada de energia será em tensão trifásica, derivada da subestação indicada ou conforme detalhado em projeto.

RAMAIS ALIMENTADORES

Para proteção dos sub-alimentadores nos quadros de distribuição serão usados disjuntores DIN/IEC curva padrão "C", capacidade de interrupção mínima de 5kA (circuitos iluminação e força) de acordo com o projeto, de fabricação SIEMENS ou equivalente de fabricação ABB, STECK, GE.

A conexão dos condutores aos barramentos devem ser feitos por meio de terminais tipo de compressão ou equivalente tecnicamente, onde aplicáveis. Serão utilizados parafusos com porcas e arruelas de pressão ou de segurança (dentadas) ou ainda, contra-porcas. Estes materiais metálicos deverão ser devidamente tratados contra corrosão.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO/ELETRICIDADE

Serão confeccionados em chapa mínima 14 USG, devidamente **tratadas contra corrosão**. Terão espelho interno com fecho, aberturas para ventilação, plaqueta de acrílico transparente 3 mm de espessura, com letras pretas para identificação dos disjuntores e dobradiças para acesso ao interior do quadro sem remoção do espelho.

A porta terá, igualmente, fecho e aberturas para ventilação, sendo que estas deverão possuir em seu lado interno tela fina para evitar entrada de poeira.

Os barramentos serão de cobre, com seção retangular, estanhados, instalados na vertical, sustentados por isoladores nas extremidades. O barramento para neutro deverá ser obrigatoriamente fixado em isoladores.

Os disjuntores serão todos termomagnéticos, com fixação individual, inclusive os monopulares, a fim de facilitar seu manuseio e manutenção.

A fiação deve ser executada de maneira a evitar o entrelaçamento dos condutores dentro dos quadros. As ligações dos condutores aos componentes elétricos devem ser feitas por meios de terminais apropriados, tipo "Vinilug" - da Burndy ou equivalente tecnicamente, onde aplicáveis. Os parafusos, nas conexões, deverão ser dotados de porcas com arruelas de pressão ou de segurança (dentadas), ou ainda, contra-porcas, onde aplicáveis. No caso de dois condutores ligados ao mesmo terminal (ou borne), cada condutor terá seu terminal.

Não serão aceitas emendas na fiação ou avarias do material isolante.

Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Os condutores deverão ser identificados, em relação ao circuito a que pertencem. A identificação se fará através de anilhas plásticas, junto aos disjuntores e/ou chaves e também, junto ao barramento neutro.

Materiais metálicos, como porcas, parafusos, arruelas etc, deverão ter tratamento contra corrosão.

TOMADAS

Nas instalações embutidas as tomadas usadas serão para instalação caixas do tipo 4x2", instaladas em cada ponto indicado em projeto um conjunto de tomadas 2P+T (10A-250V ou 20-250V), com placa 4x2", fabricada material termoplástico, a 130 cm do piso acabado ou conforme indicação.

ESPECIFICAÇÃO

Os materiais usados na obra deverão satisfazer às condições indicadas nas relações qualitativas dos materiais, apresentadas em conjunto com este memorial. A exata quantificação dos materiais caberá a CONTRATADA, não se justificando qualquer reclamação.

Todos os materiais especificados são aqueles que atendem à melhor condição técnica para uso no Projeto. A condição de equivalência técnica para sua substituição somente será aceita pelo Projetista e pela Fiscalização, em caso de demora de entrega do produto ou sua falta no mercado, não sendo aceita outra argumentação para sua troca.

CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÃO

PRODUTO: CONDUTORES ELÉTRICOS

- 1 - TIPO: Cabo de cobre nu, tempera dura, Classe 2, NBR 6524, para sistema de aterramento.
- 2 - FABRICANTE: Prysmian, Inbrac, Alcoa ou Siemens ou equivalente.
- 3 - APLICAÇÃO: Malha de aterramento.

PRODUTO: ELETRODUTO PVC

- 1 - TIPO: Em PVC rígido roscável, cor preta, classe "B".
- 2 - FABRICANTE: TIGRE ou equivalente tecnicamente, previamente submetido À FISCALIZAÇÃO.
- 3 - APLICAÇÕES: Nas instalações de elétrica conforme indicação de legenda de Projeto.

Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PRODUTO: CAIXAS DE PASSAGEM EM ALVENARIA

- 1 - TIPO: Caixa de passagem em alvenaria, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa pré-moldada de concreto Esp. 5cm e lastro de brita de 5cm, espaço para drenagem preenchido com brita no fundo. Dimensões conforme projeto.
- 2 - FABRICANTE: Contratada.
- 3 - APLICAÇÃO: Conforme indicado em Projeto.

PRODUTO: HASTE DE ATERRAMENTO

- 1 - TIPO: Tipo cooperweld 5/8" X 2,40m de alta camada de cobre, conforme projeto. As conexões entre a malha inferior e as hastes de aterramento deverão ser feitas com solda exotérmica nº15 ou conector adequado.
- 2 - FABRICANTE: termotécnica ou equivalente.
- 3 - APLICAÇÃO: Conforme indicado no Projeto.

PRODUTO: ABRAÇADEIRAS TIPO "D" COM CUNHA

- 1 - TIPO: Em liga de aço SAE 1010.
- 2 - FABRICANTE: INCA ou equivalente tecnicamente.
- 3 - APLICAÇÕES: Instalado para fixação dos eletrodutos conforme especificação em projeto.

PRODUTO: BUCHA E ARRUELA

- 1 - TIPO: em liga de alumínio fundido.
- 2 - FABRICANTE: WETZEL ou equivalente tecnicamente, previamente submetido À FISCALIZAÇÃO.
- 3 - APLICAÇÕES: Instalado para acabamento conforme especificação em projeto.

PRODUTO: QD - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

- 1 - TIPO: Quadro de circuitos metálico, de embutir com tampa e espelho em chapa de aço pintada por processo eletrostático, com barramento fixo (espinha de peixe), para as fases e barras de neutro e terra e trilhos - padrão DIN, Cemar ou equivalente. Capacidade conforme indicado em projeto.
- 2 - FABRICANTE: CEMAR ou equivalente.
- 3 - APLICAÇÃO: conforme Projeto.

ATENÇÃO: IDENTIFICAR QUADRO COM PLACA DE IDENTIFICAÇÃO, "QUADRO ELÉTRICO – 220V".

Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PRODUTO: QGBT – QUADRO GERAL

1 - TIPO: Quadro geral de disjuntores de sobrepor com tampa e fecho, SAE1008, ip65 120x80x35cm, com placa de montagem da CEMAR ou equivalente, composto de kit de barramento trifásico de 200A para 30 disjuntores padrão IEC/DIN (montado no quadro), para instalação de disjuntores em placa de montagem, incluindo barramento, isoladores, placa protetora, acessórios e Multimetro e registrador de grandezas elétricas trifásicas (Alarma para tensão, corrente, fator de potência e conteúdo harmônico) REF. ST9430R - Sultech ou equiv.

2 - FABRICANTE: CEMAR ou equivalente.

3 - APLICAÇÃO: conforme Projeto.

ATENÇÃO: IDENTIFICAR QUADRO COM PLACA DE IDENTIFICAÇÃO, "QUADRO ELÉTRICO – 220V".

PRODUTO: CAIXAS DE PASSAGEM EM PVC

1 - TIPO: Conforme especificado em Projeto

2 - FABRICANTE: Tigre ou equivalente.

3 - APLICAÇÃO: Conforme indicado em Projeto, para as instalações embutidas.

PRODUTO: CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO

1 - TIPO: 200x200x100mm, chapa 18 com tampa aparafusada.

2 - FABRICANTE: Cemar ou equivalente.

3 - APLICAÇÃO: Conforme indicado em Projeto.

PRODUTO: CONDUTORES ELÉTRICOS

1 - TIPO: Conforme especificado em projeto os circuitos de distribuição (**circuito de iluminação, tomadas**), com isolamento em composto termoplástico com dupla camada poliolefínico não halogenado, 450/750V, tipo AFUMEX-FLEX (qualidade mínima), CLASSE 5, não propagador de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Os circuitos alimentadores (**externos a edificação e alimentadores dos quadros**) terão isolamento em composto termofixo em dupla camada de borracha EPR/B (HEPR) e cobertura de composto termoplástico com base poliolefínica não halogenada, 0,6/1kV 90°, tipo AFUMEX-FLEX, CLASSE 5.

2 - FABRICANTE: Prysmian ou equivalente.

3 - APLICAÇÃO: Circuito alimentador (externo a edificação) e circuitos de distribuição (interno a edificação).

Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PRODUTO: DISJUNTORES PARA USO NOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

- 1 - TIPO: Disjuntor termomagnético, proteção contra curto-circuito e sobrecarga, Curva de disparo "C", Conformidade NBR NM60898/04, IEC 60898, Cap. Interrupção de até 5kA. Corrente nominal e quantidade de pólos especificados em projeto.
- 2 - FABRICANTE: Schneider ou equivalente ou equivalente.
- 3 - APLICAÇÃO : Todos os disjuntores dos Quadros de Distribuição.

PRODUTO: DISJUNTOR PARA USO NO QGBT E SUBESTAÇÃO

- 1 - TIPO: Disjuntor termomagnético em caixa moldada tripolar para 690V - IN = indicada-interrupção mínima de 35 kA em 220V, norma IEC.
- 2 - FABRICANTE: SIEMENS ou equivalente.
- 3 - APLICAÇÃO: Disjuntor Geral do QGBT e Subestação.

PRODUTO: INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL

- 1 - TIPO: DR - Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar In conforme projeto (ex. In=100A/ 30ma).
- 2 - FABRICANTE: Steck ou equivalente.
- 3 - APLICAÇÃO: Conforme indicação nos quadros de distribuição.

PRODUTO: INTERRUPTOR SIMPLES 10A

- 1 - TIPO: Interruptor simples (1 módulo, 2 módulos, 3 módulos) de embutir 10A/250A, com suporte e placa na cor branca.
- 2 - FABRICANTE: Pial Legrand ou equivalente.
- 3 - APLICAÇÃO: Conforme indicado em Projeto.

PRODUTO: LUMINÁRIA LUZ DE EMERGÊNCIA 60 LEDS

- 1 - TIPO: Luminária luz de emergência 60 LEDs recarregável, bivolt, com dispositivo de acendimento automático e autonomia min. 3h, bateria de ion de lítio, ref. 48Lem60I0000. Fornecimento e instalação.
- 2 - FABRICANTE: Elgin ou equivalente.
- 3 - APLICAÇÃO: Conforme indicado no Projeto.

Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PRODUTO: LUMINÁRIA HERMÉTICA IP65 120CM (2x18W LED)

- 1 - TIPO: Luminária hermética para lâmpadas (luminária vedada, IP65) indicada para uso em ambientes que necessitam de luminárias com alto grau de proteção, em temperatura ambiente de -20 °C a + 50°C, incluindo duas lâmpadas led tubular t8, bivolt, 18 w, comprimento 120 cm, base g13, certificado procel. REF. A435-IP65
- 2 - FABRICANTE: ABALUX ou equivalente.
- 3 - APLICAÇÃO: ALMOX. REAGENTES.

PRODUTO: LUMINÁRIA EMBUTIR COMPLETA (2x18W LED)

- 1 - TIPO: Luminária embutir compl., corpo ch. aço pintada branca, refletor, aletas parabólicas alum. alta pureza e refletância, incluindo duas lâmpadas led tubular t8, bivolt, 18 w, branca fria, fosca, min 100lm/W, comprimento 120 cm, base g13, certificado procel.
- 2 - FABRICANTE: Lumicenter ou equivalente.
- 3 - APLICAÇÃO: Conforme indicado no Projeto.

PRODUTO: LUMINÁRIA EMBUTIR QUADRADA MOD. PLAFON 2X12W LED E27

- 1 - TIPO: Luminária de embutir modelo Plafon ref. Abalux PF60-E226, para duas lâmpadas E27, corpo em chapa de aço fosfatizada, refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado
- 2 - FABRICANTE: Abalux ou equivalente.
- 3 - APLICAÇÃO: Conforme indicado no Projeto.

9 RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Não serão admitidos em hipótese alguma eletrodutos confeccionados na obra. Todos os eletrodutos e respectivas curvas serão confeccionadas em fábrica, e deverão ser utilizados os acessórios apropriados. Serão admitidas no máximo duas curvas de 90° seguidas sem caixa de passagem entre as mesmas, para eletrodutos. A menor bitola para eletrodutos será de 3/4".

A CONTRATADA deverá embutir toda e qualquer fiação aparente em eletrodutos.

Deverão ser empregadas arruelas e buchas de ferro galvanizado ou liga apropriada, nas bitolas correspondentes aos eletrodutos, tanto nas uniões dos mesmos aos quadros de distribuição quanto nos encontros com caixas de passagem embutidas, quando for o caso. As arruelas e buchas têm a finalidade de eliminar as arestas dos eletrodutos, que poderiam danificar a isolação dos condutores, sendo, portanto imprescindível sua utilização.

Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Todos os circuitos deverão ser aterrados em fio terra e não em neutro. O neutro deverá seguir separado do condutor proteção (terra) a partir do ponto de entrada da edificação e não podem ser mais conectados. Todos os fios e cabos a serem utilizados, deverão possuir cores distintas conforme especificação da NBR-5410.

Obrigatoriamente, todo e qualquer isolamento (nas conexões de condutores) será feito por meio de 02 (duas) camadas de fita isolante, sendo a primeira em fita tipo autofusão e a segunda, externa, por fita isolante plástica. Referência comercial: 3M ou similar equivalente de primeira linha.

Os eletrodutos das linhas subterrâneas deverão ser enterrados a no mínimo 60cm da superfície do solo. Nas linhas externas a edificação não poderá existir trechos retilíneos maiores do que 30m sem a interposição de caixa de passagem. Os eletrodutos do alimentador principal deverão ser envelopados por uma camada de concreto de, no mínimo, 10 cm de espessura, instalados a uma profundidade de 0,80 m. O concreto deverá ter fck de 15 MPa, seguido de 20cm de camada de areia média compactada, e última camada de terra compactada até o nível do solo.

Todas as instalações serão executadas com esmero e ótimo acabamento, com todos eletrodutos, canaletas, condutores, componentes e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas e suportes, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de ótima qualidade.

Os materiais utilizados nas estruturas da rede de média e baixa tensão deverão seguir as especificações definidas nos orçamentos básicos e as prescrições da ABNT e EDP.

Os eletrodutos só devem ser cortados perpendicularmente a seu eixo. Toda a rebarba deve ser retirada para não danificar a isolação dos condutores.

Não deve haver emenda nos eletrodutos entre as caixas de passagem ou derivação.

Para facilitar o lançamento dos condutores nos eletrodutos podem ser utilizados:

- a) Guias de pesca para cabos que devem ser introduzidos nos eletrodutos no momento da execução das tubulações e nos postes antes de serem fincados;
- b) Talco, parafina ou outros lubrificantes que não prejudiquem a isolação dos condutores.

Os condutores devem ser introduzidos somente após o término da montagem da rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possa danificar. A instalação só deve ser iniciada após a tubulação ser completamente limpa.

Não devem ser introduzidos nos eletrodutos condutores emendados ou que tenham a isolação recomposta através de fita isolante ou outro material. As emendas e derivações de condutores devem ser feitas dentro das caixas de passagem.

Todos os materiais metálicos devem ter tratamento tipo galvanização ou outro tratamento de pintura que garanta a vida útil dos mesmos conforme especificações.

Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Não serão admitidos em hipótese alguma eletrodutos confeccionados na obra. Todas os eletrodutos e respectivas curvas serão confeccionadas em fábrica, e deverão ser utilizados os acessórios apropriados.

Serão admitidas no máximo duas curvas de 90º seguidas sem caixa de passagem entre as mesmas, para eletrodutos.

A CONTRATADA deverá embutir toda e qualquer fiação aparente em eletrodutos.

As hastes de aterramento de aço cobreado devem possuir no mínimo 2,4m de comprimento e 254 mm de camada de cobre. O aterramento deve ser realizado com uma haste instalada a 50 cm da superfície do solo.

Deverão ser empregadas arruelas e buchas de ferro galvanizado ou liga apropriada, nas bitolas correspondentes aos eletrodutos, tanto nas uniões dos mesmos aos quadros de distribuição quanto nos encontros com caixas de passagem embutidas, quando for o caso.

As arruelas e buchas têm a finalidade de eliminar as arestas dos eletrodutos, que poderiam danificar a isolação dos condutores, sendo, portanto imprescindível sua utilização.

Todos os circuitos deverão ser aterrados em fio terra.

Obrigatoriamente, todo e qualquer isolamento (nas conexões de condutores) será feito por meio de 02 (duas) camadas de fita isolante, sendo a primeira em fita tipo autofusão e a segunda, externa, por fita isolante plástica. Referência comercial: 3M ou similar equivalente de primeira linha.

Os eletrodutos das linhas subterrâneas deverão ser enterrados a no mínimo 80cm da superfície do solo e em trechos onde a passagem de veículos deverá ser aumentada para 100cm.

Todas as instalações serão executadas com esmero e ótimo acabamento, com todos eletrodutos, canaletas, condutores, componentes e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas e suportes, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de ótima qualidade.

DETALHES A SEREM OBSERVADOS NA INSTALAÇÃO

Estão relacionados abaixo alguns dos itens que, por ocasião da vistoria, podem ser motivos de reprova pela fiscalização:

Dutos e estruturas de entrada

- Altura insuficiente
- Bandagens em falta ou inadequada
- Falta brita
- Diâmetro menor do que o indicado
- Estrutura de saída errada

Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

- Falta de bucha
- Falta jumper primário
- Instalação fora da especificação (altura, etc.)
- Material fora da especificação

Cabos

- Acondicionamento incorreto
- Conexões inadequadas ou mal feitas
- Em desacordo com o projetado
- Folga dos cabos e curvatura insuficiente
- Inadequado para o tipo de instalação

Caixa de passagem

- Falta brita
- Falta concluir/reparar passeio
- Falta vedação
- Falta de tampa
- Fora de padrão / Tampa quebrada
- Local inadequado/falta concluir / inexistente

Proteção e manobra

- Capacidade do fusível limitador / fusíveis errados
- Chave ou disjuntor diferente do projetado
- Instalado fora de padrão (desacordo c/ projeto, etc.)
- para-raios ou DPS em falta/não aterrado

Aterramento

- Aterramento inexistente
- Em desacordo com o projeto
- Falta interligação do neutro ao aterramento
- Falta laudo
- Ferragens não aterradas
- Cabo inadequado
- Conexão das caixas
- Faltam hastes

Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

06 de Outubro de 2022, SÃO MATEUS – ES

ENG.º ELETRICISTA THIAGO MACIEL VIANA
CREA-BA 64393/D – VISTO.ES 20120774
SIAPE 1978465



Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Rodovia BR 101 Norte, Km 60, Bairro Litorâneo, CEP.: 29.932-540, Tel.: +55 (27) 3312.1511, Fax.: +55 (27) 3312.1510
São Mateus - ES

Sítio Eletrônico : <http://www.ceunes.ufes.br>



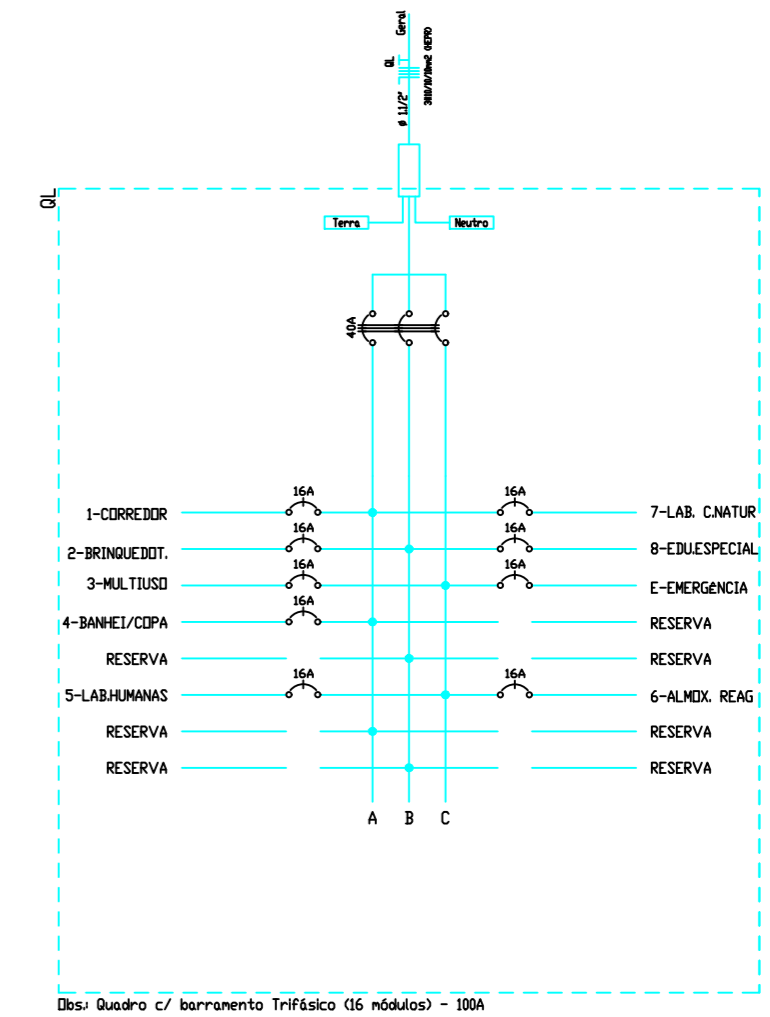
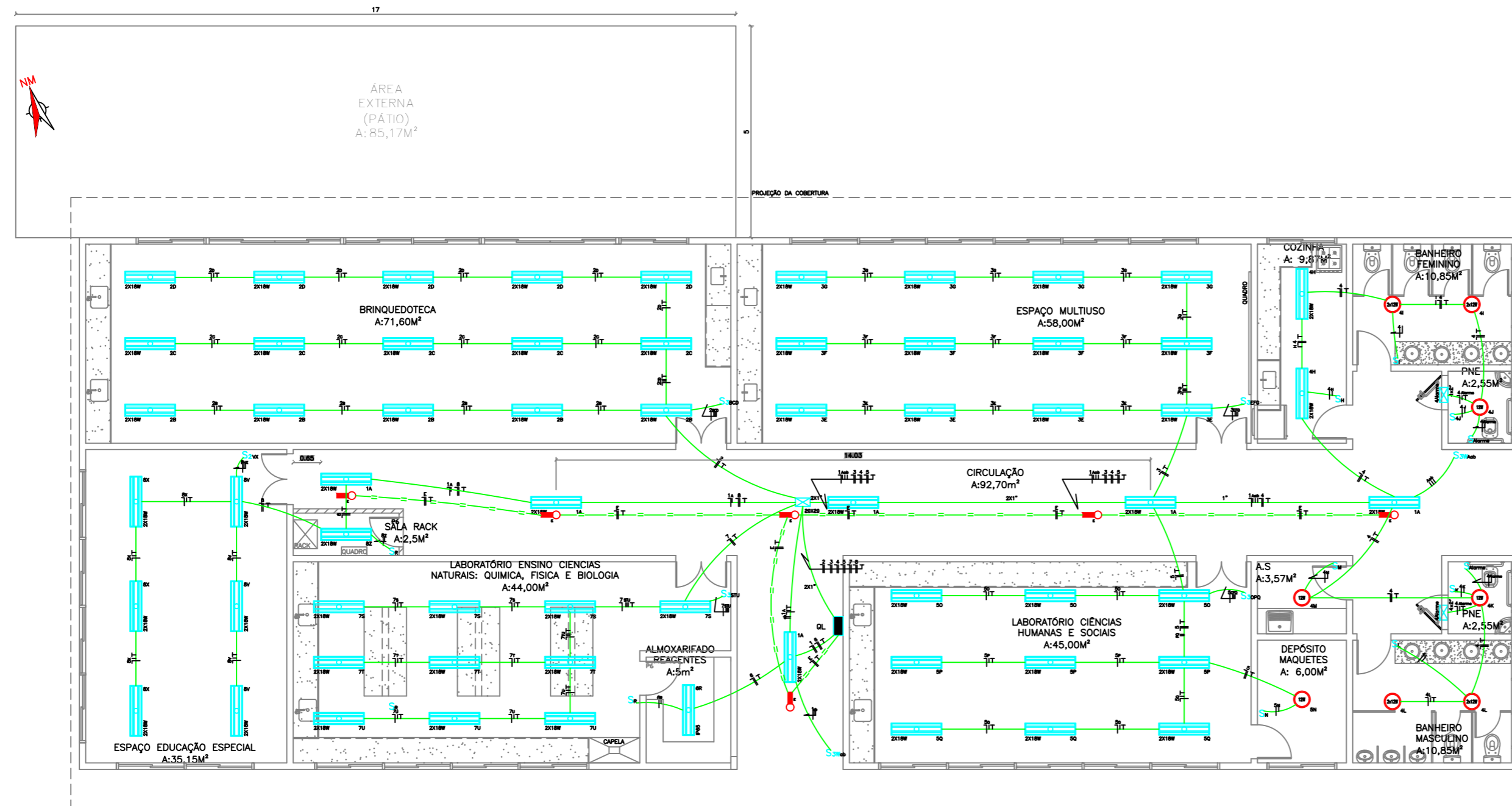
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
THIAGO MACIEL VIANA - SIAPE 1978465
Divisão de Serviços de Engenharia - Setorial Norte - DSEN/DIN/SI
Em 07/11/2022 às 17:31

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/598984?tipoArquivo=O>



PLANTA BAIXA – ILUMINAÇÃO
ESCALA 1:100

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Instalação	Tensão (V)	Quadro de Cargas - Q1														
					ILUMINAÇÃO (W)	Pot. (W)	Pot. (VA)	Densidade (%)	Fat. Pot.	In (A)	FCT	FCA	It (A)	Cond. mm²	It (A)	Prod. (A)	Fases	Fases ABC	
1	CORREDOR	F#n#T	B1	127V	14	252	260,00	100	0,90	2,20	1,00	0,65	3,39	2,5	24	16	1	A	
2	BRINQUEOTECA	F#n#T	B1	127V	30	540	600,00	100	0,90	4,12	1,00	0,70	6,75	2,5	24	16	1	B	
3	ESPAÇO MULTILUSO	F#n#T	B1	127V	24	432	480,00	100	0,90	3,78	1,00	0,65	5,81	2,5	24	16	1	C	
4	BANHEIROS E SERVIÇOS	F#n#T	B1	127V	11	4	204	226,67	100	0,90	1,78	1,00	0,65	2,73	2,5	24	16	1	A
5	LAB. CIÊNCIAS HUMANAS	F#n#T	B1	127V	1	18	336	373,33	100	0,90	2,94	1,00	0,65	4,82	2,5	24	16	1	C
6	ALMOX. REAGENTES	F#n#T	B1	127V	2	36	40,00	100	0,90	0,31	1,00	0,31	2,5	24	16	1	C		
7	LAB. CIÊNCIAS NATURAIS	F#n#T	B1	127V	20	360	400,00	100	0,90	3,15	1,00	0,70	4,50	2,5	24	16	1	A	
8	EDUCAÇÃO ESPECIAL	F#n#T	B1	127V	12	216	240,00	100	0,90	1,89	1,00	0,70	2,79	2,5	24	16	1	B	
E	EMERGENCIA	F#n#T	B1	127V	6	72	80,00	100	0,90	0,63	1,00	0,63	2,5	24	16	1	C		
Total					18	124	2448	2720,00	100									ABC	
Atim.	Dim									7,16				10	66	40	3	ABC	

CARGA DEMANDADA: 100% (2.448W) (2.720VA) Carga nas fases: A = 7,14A B = 6,61A C = 7,66A

- LEGENDA:
- INTERRUPTOR DUPLO
 - INTERRUPTOR DUPLO PARALELO
 - INTERRUPTOR SIMPLES
 - INTERRUPTOR TRIPLO
 - LUMINÁRIA EMBUTIDA LED 1X12W
 - LUMINÁRIA EMBUTIDA LED 2X12W
 - LUMINÁRIA 2X18W LED EMBUTIR REFLETOR ALTA EFICIENCIA.
 - LUMINÁRIA SOBREPOR LED 1X12W
 - PONTO 2P+T A 2,50M COM LUMINÁRIA DE EMERGENCIA-VEE PRONTO INCLUI DO CONDULETE ALUMINIO FUNDIDO
 - LUMINÁRIAS 2X18W LED SOBREPOR IP65
 - REFLETOR LED 100W IP65 - H=60x50m
 - RELÉ FOTOELÉTRICO
 - QUADRO PARCIAL DE LUZ E FORÇA
 - DISJUNTOR A SECO - DIN 16A 1P
 - DR 63A TETRAPOLAR - 30mA
 - TOMADA INDUSTRIAL DE SOBREPOR
 - ELETRODUTO NO PISO
 - ELETRODUTO NO TETO
 - ELETRODUTO FIXADO C/ ABRAÇADEIRAS
 - NEUTRO, FASE, RETORNO, TERRA
 - PERFILADO 38X38MM

NOTAS ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA:
 1- AS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER INSTALADAS NO MÍNIMO A 2,50m DE ALTURA DO PISO. OS ELETRODUTOS UTILIZADOS PARA CONDUTORES DE ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA NÃO PODEM SER USADOS PARA OUTROS FINS.
 2- A DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE DOIS PONTOS DE ILUMINAÇÃO AMBIENTE É EQUIVALENTE A QUATRO VEZES A ALTURA DA INSTALAÇÃO DESTES EM RELAÇÃO AO NÍVEL DO PISO
 3-PARA DIMENSIONAMENTO DA QUANTIDADE DE LUMINÁRIAS DE EMERGENCIA FOI CONSIDERADO UM FLUXO LUMINOSO DE 160lm E LUMINÁRIAS 60 LEDS

- NOTAS:**
- 1 - CONECTAR TODAS AS PARTES METÁLICAS AO FIO DE PROTEÇÃO.
 - 2 - CONDUTORES NÃO COTADOS BITOLA DE 2,5MM2.
 - 3 - UTILIZAR ELETRODUTOS PVC RÍGIDO OU GALVANIZADO QUANDO INDICADO. NÃO COTADOS - BITOLA DE 3/4".
 - 4 - OS CONDUTORES DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTE IDENTIFICAÇÕES:
 FASE ----- PRETO/VERMELHO (ILUMINAÇÃO)
 NEUTRO ----- AZUL CLARO
 PE (TERRA) ----- VERDE ESCURO
 RETORNO ----- BRANCO
 - 5 - VER COTAÇÃO DO CONDUTOR NO QUADRO DE CARGAS.
 - 6 - O QUADRO DE LUZ Q1 SERÁ INSTALADO NO TERREO-VÍDE ALIMENTADORES.
 - 7 - TODOS OS CIRCUITOS ALIMENTADORES TERÃO ISOLAÇÃO 1000V EM NEPR.
 - 8 - INSTALAR TOMADAS IP44 2P+T 16A ACIMA DO FORRO PARA ALIMENTAR AS LUMINÁRIAS DA SALA DO ALMOXARIFADO DE REAGENTES. A LUMINÁRIA DO ALMOXARIFADO DE REAGENTES DEVERÁ SER OBRIGATORIAMENTE DO TIPO IP65 (A PROVA DE GASES) E NÃO PODERÃO SER INSTALADOS INTERRUPTORES OU TOMADAS DENTRO DESSE AMBIENTE.
 - 9 - INSTALAR PLUGUES 2P+T PARA ALIMENTAR AS LUMINÁRIAS.
 - 10 - TODAS AS EMENDAS DEVEM SER REALIZADAS DENTRO DE CAIXAS DE PASSAGEM E NO ALMOXARIFADO DE REAGENTES NÃO PODEM SER FEITAS EMENDAS.
 - 11 - DISTÂNCIA ENTRE APOIOS DAS ABRAÇADEIRAS PARA FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS COM NO MÁXIMO 0,80M. FIXAR AS LUMINÁRIAS ATRAVÉS DE TIRANTE COM CHUMBADOR NO TETO.
 - 12 - QUALQUER DÓVIDA OU ALTERAÇÃO NO PROJETO CONSULTAR O ENGENHEIRO PROJETISTA RESPONSÁVEL.

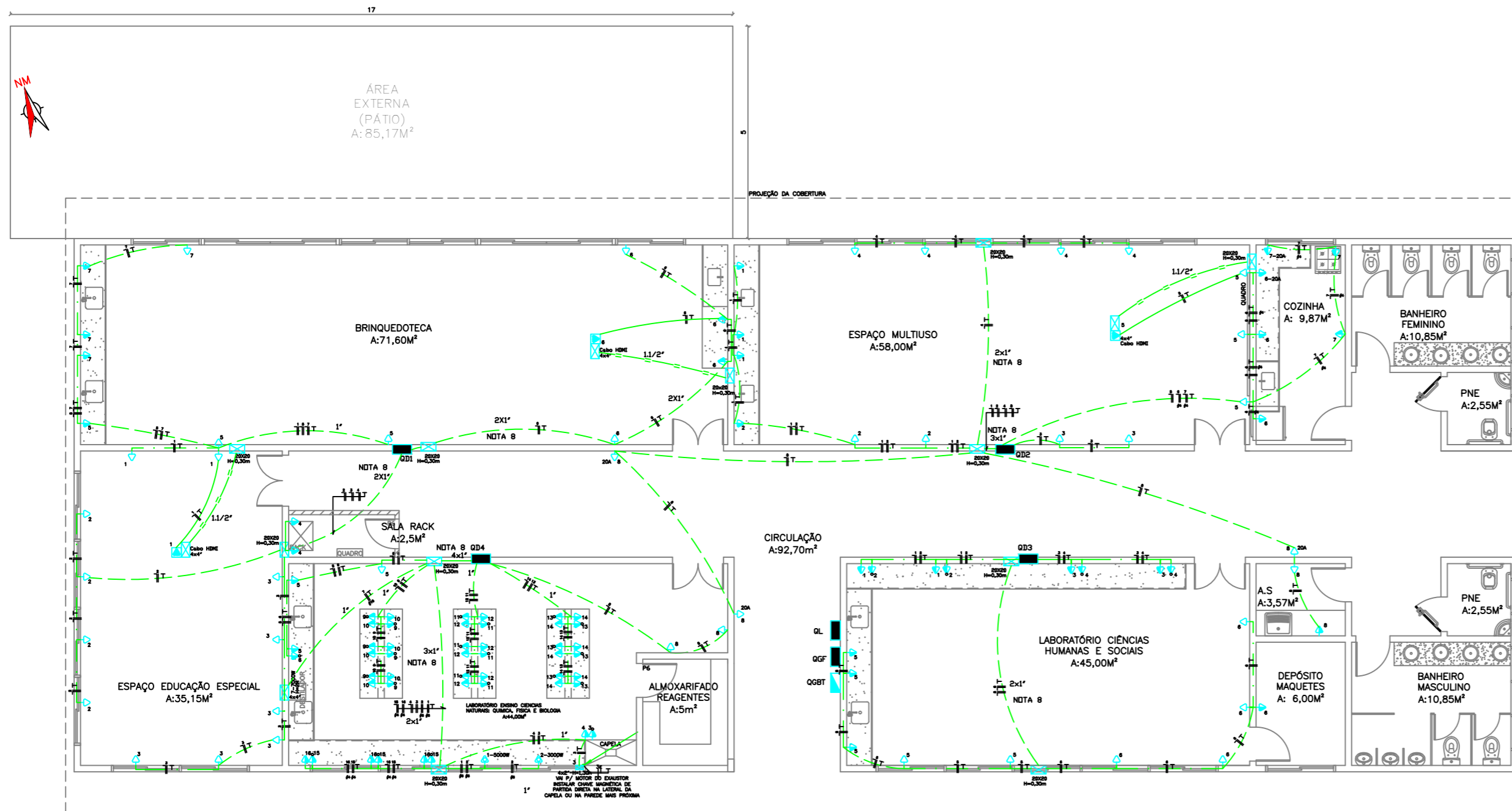
UFES
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
 PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

REITOR: PAULO SÉRGIO DE PAULA VARGAS
 PREFEITO: RENATO CARLOS SCHWAB ALVES
 PROJETO: SÃO MATEUS CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPIRITO SANTO
 EDIFICAÇÃO: EIXO 03 - BLOCO O - SALAS DE AULAS E LAB. DE LICENCIATURA E EDUCAÇÃO NO CAMPO
 TIPO: PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA
 TÍTULO: INSTALAÇÃO ELÉTRICA - ILUMINAÇÃO

RESP. PROJETO: _____ CREA/CAU: _____ PRANCHA: BA-64.393/D
 RESP. TÉCNICO: _____ CREA/CAU: _____

PROJETISTA: _____

ESCALA: INDICADA ÁREA TOTAL: 426,30 M² DATA: MAIO/2020 REVISÃO: JUN/2022 DESENHISTA: 01/05



PLANTA BAIXA – PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:100

- NOTAS:
- 1 - CONECTAR TODAS AS PARTES METÁLICAS AO FIO DE PROTEÇÃO.
 - 2 - CONDUTORES NÃO COTADOS BITOLA DE 2,5MM².
 - 3 - UTILIZAR ELETRODUTOS PVC RÍGIDO, NÃO COTADOS - BITOLA DE 3/4".
 - 4 - OS CONDUTORES DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTES IDENTIFICAÇÕES:
FASE ----- PRETO (TOMADAS)/VERMELHO (ILUMINAÇÃO)
NEUTRO ----- AZUL CLARO
PE (TERRA) ----- VERDE ESCURO
RETORNO ----- BRANCO
 - 5 - VER ESPECIFICAÇÃO DOS DISJUNTORES NO QUADRO DE CARGAS.
 - 6 - O QGBT SERÁ INSTALADO NO TÉRREO-VIDE ALIMENTADORES.
 - 7 - NÃO INSTALAR PONTOS DE TOMADA NA SALA DOS REAGENTES.
 - 8 - DEIXAR 1 ELETRODUTO DE 1" SEM PASSAR CABOS SAINDO DE CADA QD ATÉ O TETO (RESERVA TÉCNICA).
 - 9 - QUALQUER DÓVIDA OU ALTERAÇÃO NO PROJETO CONSULTAR O ENGENHEIRO PROJETISTA RESPONSÁVEL.

LEGENDA:

- ELETRODUTO QUE DESCE
- CAIXA DE PASSAGEM DIMENSÃO INDICADA
- TOMADA 200W/127V-INSTALADA NO TETO
- TOMADA DUPLA 200W/127V-H=130CM SALVO QUANDO POTÊNCIA INDICADA.
- TOMADA DUPLA 200W/220V-H=130CM SALVO QUANDO POTÊNCIA INDICADA.
- TOMADA 200W/127V-H=130CM SALVO QUANDO POTÊNCIA INDICADA.
- TOMADA 200W/127V-H=200CM SALVO QUANDO POTÊNCIA INDICADA.
- TOMADA 300W/127V-H=30CM SALVO QUANDO POTÊNCIA INDICADA.
- PONTO 220V - POTÊNCIA INDICADA
- TOMADA 200W/220V-H=130CM SALVO QUANDO POTÊNCIA INDICADA.
- TOMADA 200W/127V-H=130CM EM CONDULETE SALVO QUANDO POTÊNCIA INDICADA.
- TOMADA 200W/220V-H=130CM EM CONDULETE SALVO QUANDO POTÊNCIA INDICADA.
- QUADRO PARCIAL DE LUZ E FORÇA
- CONDULETE DE ALUMÍNIO FUNDIDO
- DISJUNTOR A SECO - DIN 16A 1P
- DISPOSITIVO DR 63A TETRAPOLAR - 30mA
- TOMADA INDUSTRIAL DE SOBREPOR
- ELETRODUTO NA PAREDE
- ELETRODUTO NO PISO
- ELETRODUTO NO TETO
- ELETRODUTO APARENTE
- NEUTRO, FASE, RETORNO, TERRA
- PERFILADO 35X38MM

ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO DO CIRCUITO

Neutro
Tensão de Operação
Fase
Terra

Espelho para caixa de embutir (4x2") com 01 tomada 2P+T e universal

DETALHE TOMADA 3/ ESCALA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Instalação	Tensão (V)	TOMADAS (W)			Pot. (W)	Pot. (VA)	Demanda (%)	Fat. Pot.	In (A)	FCT	FCA	Irr (A)	Cond. mm ²	Icabo (A)	Prot. (A)	Fases	Fases ABC	
					200	2000	4000														
1	TOM. EDU. ESPECIAL	F+N+T	B1	127V	3	600	666,67	100	0,90	5,26	1,00	0,70	7,50	2,5	24	16	1	A			
2	TOM. EDU. ESPECIAL	F+N+T	B1	127V	4	800	888,89	100	0,90	7,00	1,00	0,70	10,00	2,5	24	16	1	B			
3	TOM. EDU. ESPECIAL	F+N+T	B1	127V	6	1200	1333,33	100	0,90	10,50	1,00	0,70	15,00	2,5	24	16	1	C			
4	TOMADAS SERVIDOR	F+N+T	B1	127V	2	400	444,44	100	0,90	3,50	1,00	0,70	5,00	2,5	24	16	1	A			
5	TOM. BRINQUEDOTECA	F+N+T	B1	127V	3	600	666,67	100	0,90	5,26	1,00	0,70	7,50	2,5	24	16	1	B			
6	TOM. BRINQUEDOTECA	F+N+T	B1	127V	5	1000	1111,11	100	0,90	8,75	1,00	0,70	10,00	2,5	24	16	1	C			
7	TOM. BRINQUEDOTECA	F+N+T	B1	127V	4	800	888,89	100	0,90	7,00	1,00	0,70	10,00	2,5	24	16	1	A			
Total					27	0	5400	6000,00							15,79		19	66	40	3	ABC
Alim.																					

CARGA DEMANDADA: 100% (5.400W) (6.000VA)
Carga nas fases: A = 15,75A B = 12,25A C = 19,25A

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Instalação	Tensão (V)	TOMADAS (W)			Pot. (W)	Pot. (VA)	Demanda (%)	Fat. Pot.	In (A)	FCT	FCA	Irr (A)	Cond. mm ²	Icabo (A)	Prot. (A)	Fases	Fases ABC	
					200	1500	4000														
1	TOM. MULTIRSO	F+N+T	B1	127V	3	600	666,67	100	0,90	5,26	1,00	0,60	6,56	2,5	24	16	1	A			
2	TOM. MULTIRSO	F+N+T	B1	127V	3	600	666,67	100	0,90	5,26	1,00	0,60	6,56	2,5	24	16	1	A			
3	TOM. MULTIRSO	F+N+T	B1	127V	2	400	444,44	100	0,90	3,50	1,00	0,60	6,56	2,5	24	16	1	C			
4	TOM. MULTIRSO	F+N+T	B1	127V	4	800	888,89	100	0,90	7,00	1,00	0,70	10,00	2,5	24	16	1	A			
5	TOM. MULTIRSO	F+N+T	B1	127V	4	800	888,89	100	0,90	7,00	1,00	0,70	10,00	2,5	24	16	1	B			
6	TOM. COZINHA	F+N+T	B1	127V	2	1	1900	2111,11	100	0,90	16,62	1,00	0,70	23,75	4	32	25	1	C		
7	TOM. COZINHA	F+N+T	B1	127V	2	1	1900	2111,11	100	0,90	16,62	1,00	0,70	23,75	4	32	25	1	B		
8	TOM. SERVIÇOS	F+N+T	B1	127V	3	600	666,67	100	0,90	5,26	1,00	0,60	6,56	2,5	24	16	1	A			
Total					20	2	7000	7777,78							20,47		19	66	40	3	ABC
Alim.																					

CARGA DEMANDADA: 100% (7.000W) (7.777VA)
Carga nas fases: A = 22,75A B = 23,62A C = 20,12A

Circuito	Descrição	Quadros de Distribuição (W)			Pot. (W)	Pot. (VA)	Demanda (%)	Fat. Pot.	In (A)	FCT	FCA	Irr (A)	Cond. mm ²	Prot. (A)	Fases	Fases ABC
		23000	5400	6800												
QGF	Quadro QGF	1			20000	22941,16	100	0,85	96,69		35	100	3	ABC		
QD	Quadro QD		1		2448	2722,00	100	0,90	7,16		19	40	3	ABC		
QD1	Quadro QD1			1	5400	6000,00	100	0,90	15,79		19	40	3	ABC		
QD2	Quadro QD2			1	7000	7777,78	100	0,90	20,47		19	40	3	ABC		
QD3	Quadro QD3				6000	6666,66	100	0,96	19,00		19	40	3	ABC		
QD4	Quadro QD4			1	26200	28333,33	80	0,90	55,44		25	80	3	ABC		
Total	QGBT				74848,00	83327,84			131,57		70	150	3	ABC		
Alim.	D=50m				44958,60	49996,71										

CARGA DEMANDADA: 60% (44.909 W) (49.997 VA)
Carga nas fases: A = 132A B = 132A C = 132A

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Instalação	Tensão (V)	TOMADAS (W)			Pot. (W)	Pot. (VA)	Demanda (%)	Fat. Pot.	In (A)	FCT	FCA	Irr (A)	Cond. mm ²	Icabo (A)	Prot. (A)	Fases	Fases ABC	
					200	1000	4000														
1	TOMADAS	F+N+T	B1	127V	2	400	444,44	100	0,90	3,50	1,00	0,60	4,37	2,5	24	16	1	A			
2	TOMADAS	F+N+T	B1	220V	6	2000	2222,22	100	0,90	15,10	1,00	0,80	12,63	2,5	24	16	2	BC			
3	TOMADAS	F+N+T	B1	127V	2	400	444,44	100	0,90	3,50	1,00	0,60	4,37	2,5	24	16	1	C			
4	TOMADAS	F+N+T	B1	220V	2	2000	2222,22	100	0,90	10,10	1,00	0,80	12,63	2,5	24	16	2	AB			
5	TOMADAS	F+N+T	B1	127V	5	1000	1111,11	100	0,90	8,75	1,00	0,70	12,50	2,5	24	16	1	C			
6	TOMADAS	F+N+T	B1	127V	5	1000	1111,11	100	0,90	8,75	1,00	0,70	12,50	2,5	24	16	1	A			
Total					14	4	6800	7555,56							19,88		10	66	40	3	ABC
Alim.	D=10m																				

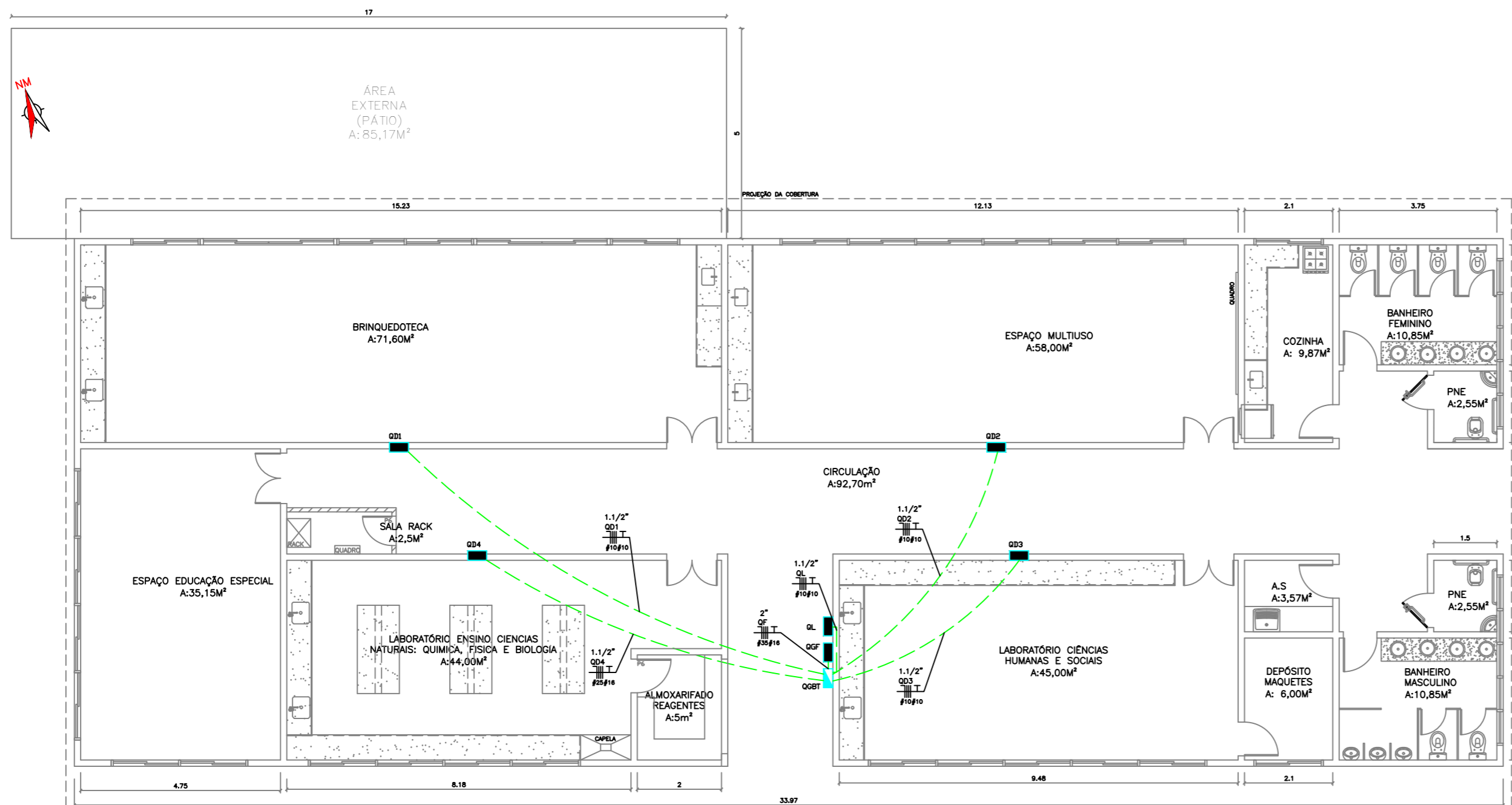
CARGA DEMANDADA: 100% (6.800W) (7.555VA)
Carga nas fases: A = 22,35A B = 20,20A C = 22,35A

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Instalação	Tensão (V)	TOMADAS (W)			Pot. (W)	Pot. (VA)	Demanda (%)	Fat. Pot.	In (A)	FCT	FCA	Irr (A)	Cond. mm ²	Icabo (A)	Prot. (A)	Fases	Fases ABC	
					200	3000	5000														
1	MURLA 32A	F+N+T	B1	220V	1	5000	5000,00	100	1,80	22,73	1,00	0,80	28,41	6	41	32	2	AB			
2	ESLIFA	F+N+T	B1	220V	1	3000	3000,00	100	1,00	13,64	1,00	0,80	17,05	6	41	32	2	BC			
3	TOM. CAPELA	F+N+T	B1	220V	1	200	222,22	100	0,90	1,01	1,00	0,85	1,55	2,5	24	16	2	BC			
4	TOM. CAPELA	F+N+T	B1	127V	2	400	444,44	100	0,90	3,50	1,00	0,60	4,37	2,5	24	16	1	A			
5	TOMADAS	F+N+T	B1	127V	3	600	666,67	100	0,90	5,25	1,00	0,80	6,56	2,5	24	16	1	C			
6	TOMADAS	F+N+T	B1	220V	1	200	222,22	100	0,90	1,01	1,00	0,80	1,26	2,5	24	16	2	AC			
7	DESTALADOR	F+N+T	B1	220V	6	1	7000	7000,00	100	1,50	31,82	1,00	1,00	31,82	19	67	40	2	AB		
8	TOMADAS	F+N+T	B1	127V	2	400	444,44	100	0,90	3,50	1,00	0,60	4,37	2,5	24	16	1	C			
9	TOMADAS BC	F+N+T	B1	220V	6	1200	1333,33	100	0,90	6,06	1,00	0,80	7,58	2,5	24	16	2	BC			
10	TOMADAS BC	F+N+T	B1	127V	6	1200	1333,33	100	0,90	10,50	1,00	0,80	13,12	2,5	24	16	2	AC			
11	TOMADAS BC	F+N+T	B1	220V	6	1200	1333,33	100	0,90	6,06	1,00	0,80	7,58	2,5	24	16	2	AC			
12	TOMADAS BC	F+N+T	B1	127V	6	1200	1333,33	100	0,90	10,50	1,00	0,80	13,12	2,5	24	16	1	C			
13	TOMADAS BC	F+N+T	B1	127V	6	1200	1333,33	100	0,90	10,50	1,00	0,80	13,12	2,5	24	16	1	C			
14	TOMADAS BC	F+N+T	B1	220V	3	600	666,67	100	0,90	3,50	1,00	0,60	4,37	2,5	24	16	2	BC			
15	TOMADAS	F+N+T	B1	127V	3	600	666,67	100	0,90	5,25	1,00	0,60	6,56	2,5	24	16	1	B			
Total					51	1	1	1	20200	26333,33					55,44		25	117	80	3	ABC
Alim.	D=15m								20160	21066,7											

CARGA DEMANDADA: 60% (120.160W) (121.067VA)
Carga nas fases: A = 78,45A B = 78,28A C = 79,13A

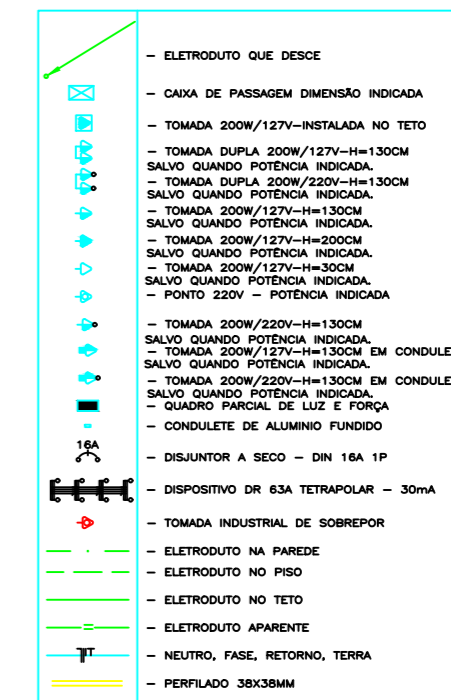
UFES
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

REITOR: PAULO SÉRGIO DE PAULA VARGAS
PREFEITO: RENATO CARLOS SCHWAB ALVES
PROJETO: SÃO MATEUS
CAMPUS: CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPIRITO SANTO
EDIFICAÇÃO: EIXO 03 – BLOCO 0 – SALAS DE AULAS E



PLANTA BAIXA – PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:100

LEGENDA:



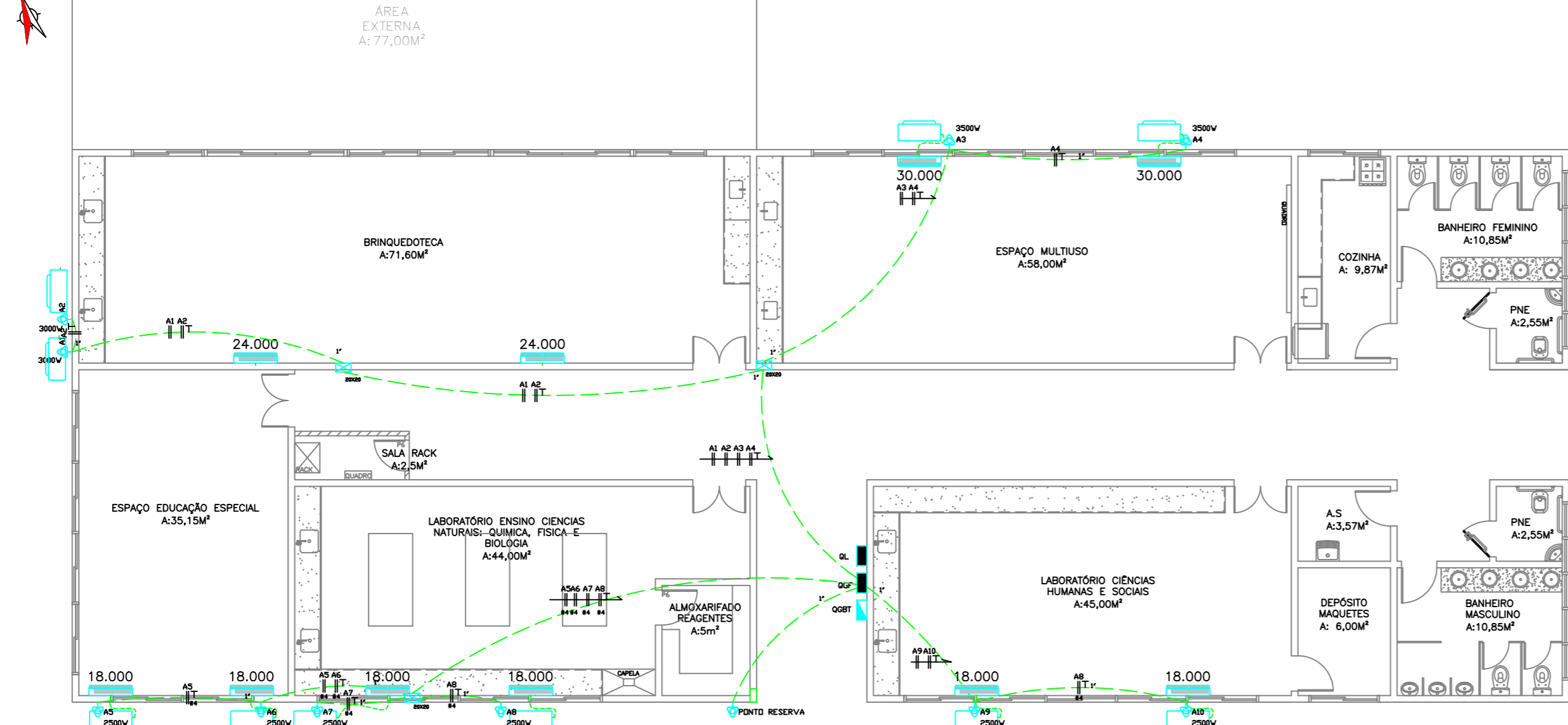
NOTAS:

- 1 - CONECTAR TODAS AS PARTES METÁLICAS AO FIO DE PROTEÇÃO.
- 2 - CONDUTORES NÃO COTADOS BITOLA DE 2,5MM².
- 3 - UTILIZAR ELETRODUTOS PVC RÍGIDO, NÃO COTADOS - BITOLA DE 3/4".
FIXADOS A NO MÁXIMO 0,80M QUANDO APARENTES.
- 4 - OS CONDUTORES DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTE IDENTIFICAÇÕES:
FASE ----- PRETO (TOMADAS)/VERMELHO (LUMINAÇÃO)
NEUTRO ----- AZUL CLARO
PE (TERRA) ----- VERDE ESCURO
RETORNO ----- BRANCO
- 5 - VER ESPECIFICAÇÃO DOS DISJUNTORES NO QUADRO DE CARGAS.
- 6 - O QGBT SERÁ INSTALADO NO TÉRREO-VÍDE ALIMENTADORES.
- 7 - NÃO INSTALAR PONTOS DE TOMADA NA SALA DOS REAGENTES.
- 8 - TODOS OS CONDUTORES DOS CIRCUITOS ALIMENTADORES SERÃO EM HEPR NÃO HALOGENADO.
- 9 - QUALQUER DÓVIDA OU ALTERAÇÃO NO PROJETO CONSULTAR O ENGENHEIRO PROJETISTA RESPONSÁVEL.

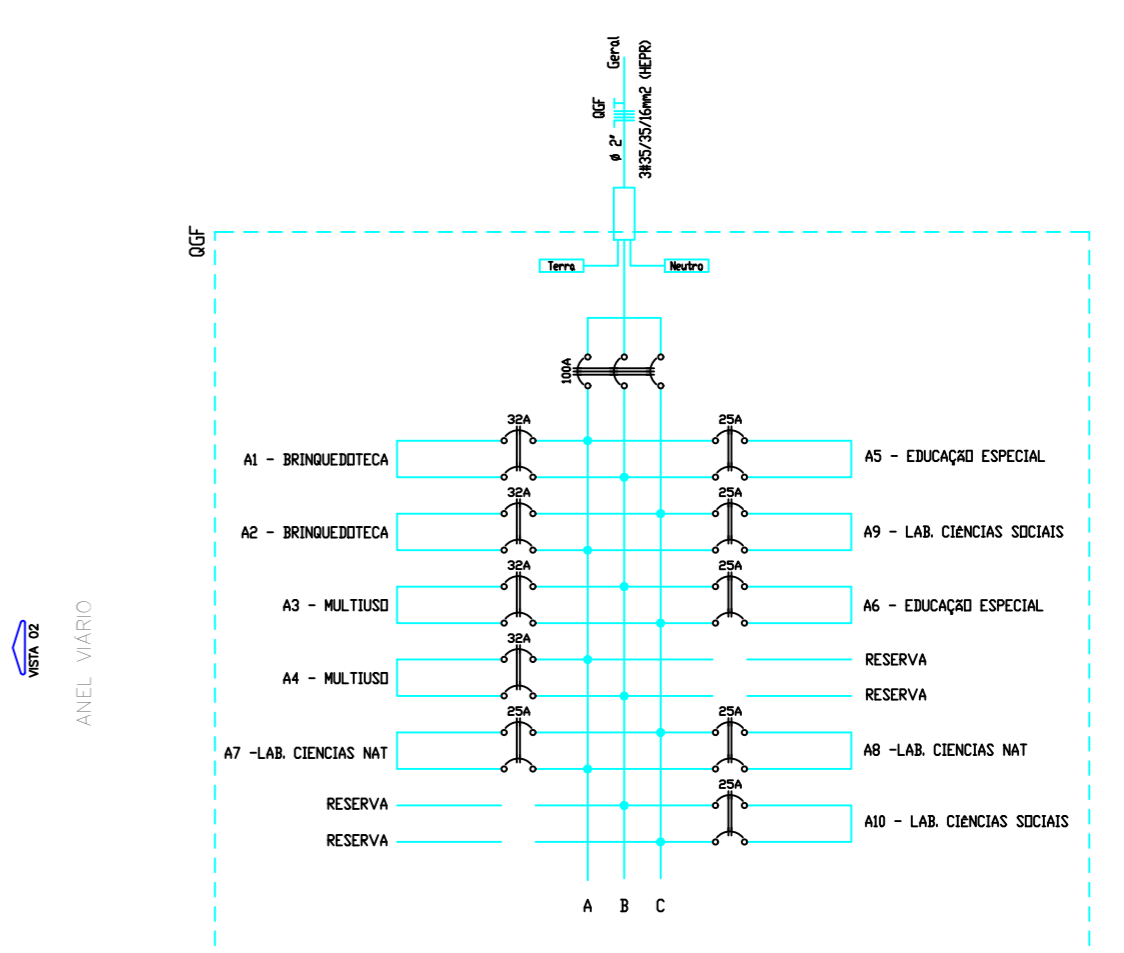
UFES
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

REITOR: PAULO SÉRGIO DE PAULA VARGAS
PREFEITO: RENATO CARLOS SCHWAB ALVES
PROJETO:
CAMPUS: SÃO MATEUS
CENTRO: CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPIRITO SANTO
EDIFICAÇÃO: EIXO 03 - BLOCO 0 - SALAS DE AULAS E LAB. DE LICENCIATURA E EDUCAÇÃO NO CAMPO
TIPO: PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA
TÍTULO: INSTALAÇÃO ELÉTRICA - ALIMENTADORES

RESP. PROJETO:	CREA/CAU:	PRANCHA:		
ENG. THIAGO MACIEL VIANA	BA-64.393/D	03/05		
RESP. TÉCNICO:	CREA/CAU:			
PROJETISTA:				
ESCALA: INDICADA	ÁREA TOTAL: 426,30 M ²	DATA: MAIO/2020	REVISÃO: JUN/2022	DESENHISTA:



PLANTA BAIXA-CLIMATIZAÇÃO
ESCALA 1:100



Obs: Quadro c/ barramento Trifásico (24 módulos) - 150A

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Instalação	Tensão (V)	POT. AR CONDICIONADO (W)					Pot. (W)	Pot. (VA)	Demanda (%)	Fat. Pot.	In (A)	FCT	FCA	In' (A)	Cond. mm²	Icabo (A)	Prot. (A)	Fases	Fases ABC
					1400	2500	3000	3500	4000													
A1	BRINQUEDOTECA	F+F+T	B1	220V			1			3000	3529,41	100	0,85	16,04	1,00	0,65	24,68	6	41	32	2	AB
A2	BRINQUEDOTECA	F+F+T	B1	220V			1			3000	3529,41	100	0,85	16,04	1,00	0,65	24,68	6	41	32	2	AC
A3	MULTIUSO	F+F+T	B1	220V				1		3500	4117,65	100	0,85	18,72	1,00	0,65	28,79	6	41	32	2	BC
A4	MULTIUSO	F+F+T	B1	220V				1		3500	4117,65	100	0,85	18,72	1,00	0,65	28,79	6	41	32	2	AB
A5	EDUCAÇÃO ESPECIAL	F+F+T	B1	220V			1			2500	2941,18	100	0,85	13,37	1,00	0,65	20,57	4	32	25	2	AB
A6	EDUCAÇÃO ESPECIAL	F+F+T	B1	220V			1			2500	2941,18	100	0,85	13,37	1,00	0,65	20,57	4	32	25	2	BC
A7	LAB. CIÊNCIAS NATURAIS	F+F+T	B1	220V			1			2500	2941,18	100	0,85	13,37	1,00	0,65	20,57	4	32	25	2	AC
A8	LAB. CIÊNCIAS NATURAIS	F+F+T	B1	220V			1			2500	2941,18	100	0,85	13,37	1,00	0,65	20,57	4	32	25	2	AC
A9	LAB. CIÊNCIAS SOCIAIS	F+F+T	B1	220V			1			2500	2941,18	100	0,85	13,37	1,00	0,90	14,85	4	32	25	2	AC
A10	LAB. CIÊNCIAS SOCIAIS	F+F+T	B1	220V			1			2500	2941,18	100	0,85	13,37	1,00	0,90	14,85	4	32	25	2	BC
Total					0	6	2	2	0	28000	32941,18	100										
Alim.	D=4m													86,69				35	144	100	3	ABC

CARGA DEMANDADA: 100% (28.000W) (32.941VA)

Carga nas fases: A = 104,28A B = 93,58A C = 101,60A

- LEGENDA:**
- PONTO PARA SPLIT - CX 4X4" H=30CM
 - QUADRO PARCIAL DE LUZ E FORÇA
 - CAIXA DE PASSAGEM - DIM. INDICADA
 - DISJUNTOR A SECO - DIN 16A 2P
 - DISJUNTOR A SECO - DIN 200A 3P
 - ELETRODUTO NO PISO
 - ELETRODUTO NO PAREDE
 - NEUTRO, FASE, RETORNO, TERRA

- NOTAS:**
- 1 - CONECTAR TODAS AS PARTES METÁLICAS AO FIO DE PROTEÇÃO.
 - 2 - CONDUTORES NÃO COTADOS BITOLA DE 6MM2.
 - 3 - UTILIZAR ELETRODUTOS PVC RÍGIDO, NÃO COTADOS - BITOLA DE 1.1/2".
 - 4 - OS CONDUTORES DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTE IDENTIFICAÇÕES:
 FASE ----- PRETO/VERMELHO
 NEUTRO ----- AZUL CLARO
 PE (TERRA) ----- VERDE ESCURO
 RETORNO ----- BRANCO
 - 5 - VER COTAÇÃO DO CONDUTOR NO QUADRO DE CARGAS.
 - 6 - O QUADRO QGF SERÁ INSTALADO NO TÊRREO-VÍDE ALIMENTADORES.
 - 7 - TODOS OS CIRCUITOS ALIMENTADORES TERÃO ISOLAÇÃO 1000V EM HEPR.
 - 8 - INSTALAR OS PONTOS DE ALIMENTAÇÃO DOS SPLITS EM CAIXAS 4X4" CONSIDERANDO A POSIÇÃO DE INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA DOS SPLITS.
 - 9- QUALQUER DÚVIDA OU ALTERAÇÃO NO PROJETO CONSULTAR O ENGENHEIRO PROJETISTA RESPONSÁVEL.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
PREFEITURA UNIVERSITÁRIA

REITOR: PAULO SÉRGIO DE PAULA VARGAS

PREFEITO: RENATO CARLOS SCHWAB ALVES

PROJETO: SÃO MATEUS

CAMPUS: CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPIRITO SANTO

EDIFICAÇÃO: EIXO 03 - BLOCO 0 - SALAS DE AULAS E LAB. DE LICENCIATURA E EDUCAÇÃO NO CAMPO

TIPO: PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

TÍTULO: INSTALAÇÃO ELÉTRICA - CLIMATIZAÇÃO

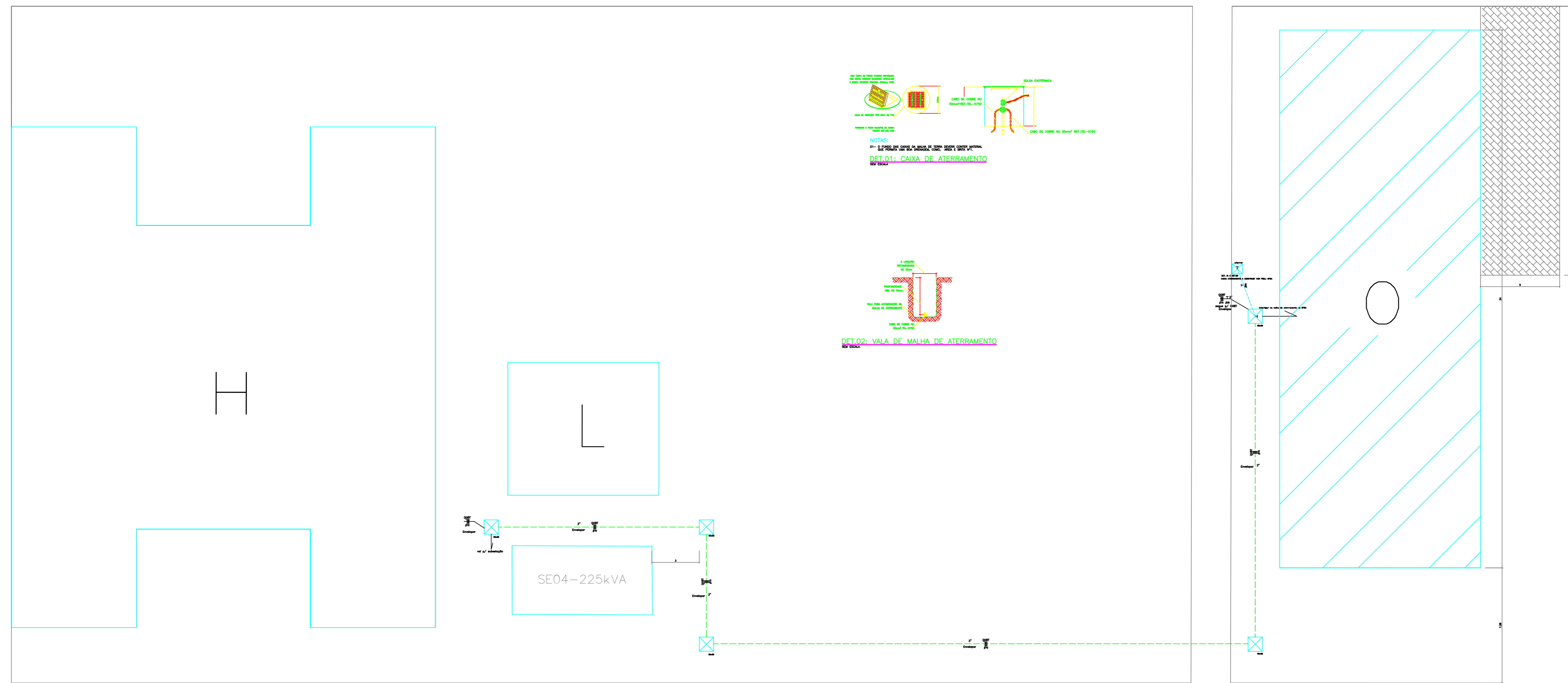
RESP. PROJETO: _____ CREA/CAU: _____ PRANCHA: **04/05**

ENG. THIAGO MACIEL VIANA BA-64.393/D

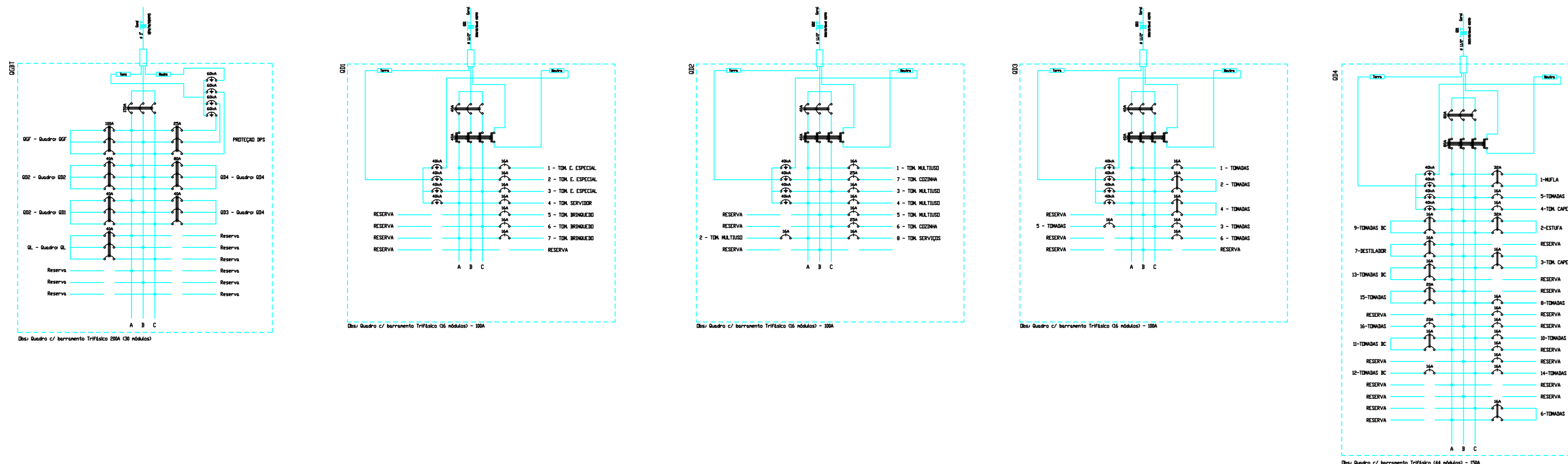
RESP. TÉCNICO: _____ CREA/CAU: _____

PROJETISTA: _____

ESCALA: INDICADA ÁREA TOTAL: 426,30 M² DATA: MAIO/2020 REVISÃO: JUN/2022 DESENHISTA: _____



PLANTA BAIXA - IMPLANTAÇÃO



NOTA: PARA ALIMENTAÇÃO PRINCIPAL

1- DE ACORDO COM O PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA, O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT NBR 5418 E NBR 5419.

2- O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT NBR 5418 E NBR 5419.

3- O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT NBR 5418 E NBR 5419.

4- O SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT NBR 5418 E NBR 5419.

ESCALA	PLANO	ESP.
1	7	0,40
2	7	1,00
3	7	0,50
4	7	0,30
5	7	0,20
6	7	0,15
7	7	0,20
8	7	0,10
250	250	0,10
251	251	0,10
252	252	0,10
253	253	0,10
254	254	0,10
255	255	0,10

RETOR: PAULO SÉRGIO DE PAULA VARGAS
PREFEITO: RENATO CARLOS SCHWAB ALVES
PROJETO: SÃO MATEUS
CAMPUS: CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ES
EDIFICAÇÃO: EIXO 03 - BLOCO 0 - SALAS DE AULAS E LAB. DE LICENCIATURA E EDUCAÇÃO NO CAMPO
TIPO: PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
TÍTULO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - IMPLANTAÇÃO

RESP. PROJETO: _____ CREA: BA-64.393/D PRONCHA: 05/05
RESP. TÉCNICO: ENG. THIAGO MACIEL VIANA CREA: _____
PROJETISTA: _____
ESCALA: _____ ÁREA TOTAL: _____ M² DATA: JUNHO/2020 REVISÃO: JUN/2022 DESENHISTA: _____



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
THIAGO MACIEL VIANA - SIAPE 1978465
Divisão de Serviços de Engenharia - Setorial Norte - DSEN/DIN/SI
Em 07/11/2022 às 17:31

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/598985?tipoArquivo=O>