



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para os devidos fins, que a Construtora & Incorporadora Squadro Ltda, estabelecida na Rua José Rodrigues Fortes, nº 196, Bairro JD. Patrícia, Quatro Barras, Paraná, inscrita no CNPJ nº 79.340.477/0001-76, foi contratada pela União, por intermédio do Laboratório Nacional Agropecuário – LANAGRO/SP, ora denominado Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA/SP, localizado na Rua Raul Ferrari, s/nº - Campinas/SP, para execução do objeto abaixo descrito, conforme contrato Lanagro-SP n. 016/2010, cujas obras foram concluídas conforme especificações e demais elementos técnicos constantes no elementos instrutores e seus anexos.

OBJETO

DENOMINAÇÃO: Contratação de empresa de engenharia especializada em obras civis e instalações para execução de obras de construção de um Laboratório de Biossegurança NB2/NB3 que atenderá ao Setor de Sanidade Aviária do LANAGRO/SP, conforme especificações e demais elementos técnicos constantes no Edital e seus anexos.

CONTRATANTE: Laboratório Nacional Agropecuário – LANAGRO/SP, ora denominado Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA/SP (nova nomenclatura estabelecida pelo Decreto n. 9.667/2019).

CNPJ: 00.396.895/0047-08

LOCAL: Rua Raul Ferrari, s/nº - Campinas/SP.

VALOR: R\$ 29.663.859,63 (Vinte e nove milhões, seiscentos e sessenta e três mil, oitocentos e cinquenta e nove reais e sessenta e três centavos).

PRAZO: 10/01/2011 a 06/02/2020 (contrato suspenso no período de 09/10/2013 a 01/02/2015).

CARACTERÍSTICAS DO EDIFÍCIO

Edifício em alvenaria, com cobertura em estrutura metálica, dotado de sub-solo, pavimento térreo e pavimento técnico, destinado ao diagnóstico de Influenza Aviária, Doença de Newcastle e outros patógenos de interesse para a produção avícola, classes NB2/NB3A, para atendimento ao Setor de Sanidade Aviária, em área construída de 3.257,50 m², assim distribuídas:

- Porão:
 - Área comum = 800,00 m²
 - Área NB3A = 185,00 m²
- Pavimento Térreo:
 - Área comum = 180,00 m²
 - Área NB2 = 656,00 m²
 - Área NB3A = 185,00 m²
- Sala Supervisão + Sala Elétrica = 74,00 m²



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

- Sala Grupo Moto Gerador = 84,50 m²
- Piso Técnico = 1.093,00 m²

Breve descritivo das principais instalações:

1. HVAC

O Sistema de HVAC, comissionado e certificado, é do tipo resfriamento indireto, contando com o emprego de uma central produtora de água gelada, montada em área externa anexa ao edifício no nível do pavimento térreo. Composta de três unidades de igual capacidade, do tipo compactas, com condensação a ar (03 CHILLER's de 90 TR's totalizando 270 TR's), associada às bombas de recirculação de água do tipo centrífugas, arranjo acoplado atendendo todos as Unidades de Tratamento de ar (UTAs) do tipo "Fancoil" para o beneficiamento do edifício.

1.1. NB3A:

Os ambientes com nível de biossegurança 3 (NB3A) são atendidos por dois condicionadores com arranjo horizontal, arcabouço metálico, fornecido completo com 100% de ar externo, filtros de ar classe G4 do tipo descartável, filtros tipo fino classe F9 e um estágio de filtros tipo HEPA H14.

O ventilador da unidade é do tipo centrífugo "plenum" de vazão controlada por sensor de pressão estática colocado em sua abertura de aspiração do tipo Melvar associado a um variador de frequência (VF).

O conjunto é dotado de sistema de aquecimento do tipo elétrico para o controle das condições ambientais de temperatura concomitante com a umidade relativa.

Estes ambientes têm como condição mandatária o diferencial de pressão negativa em relação ao corredor interno conseguida no balanceamento das vazões de insuflamento e exaustão de ar no sistema, bem como através de um sensor de pressão diferencial que em conjunto com um CLP atuará sobre o variador de frequência.

A distribuição do ar se faz com o emprego de uma rede de dutos em chapa galvanizada pintada com tinta epoxy interna e externamente, isolada termicamente com manta elastomérica na espessura de 19 mm. Tais dutos passam pelo pavimento técnico e com colarinhos verticais dotados de dampers de vazão constante e dampers estanques do tipo nuclear e caixas terminais com filtros do tipo HEPA H14. O insuflamento do ar é feito pôr difusores formatação quadrada em alumínio anodizado instalados nas caixas terminais.

No sistema de exaustão, a extração de todo o ar se faz através de grelhas montadas nos dutos de chapa de aço galvanizada pintada com tinta epoxy interna e externamente aparentes do tipo retangular com fluxo direto para o sistema de exaustão de operação combinada com insuflamento de ar montado no pavimento técnico.

O ar exaurido passa por dois estágios de filtragem HEPA H14 e sendo duplo tanto em serie quanto em paralelo, abrigados em caixas do tipo "Bag-in –Bag-out" de gabinete de alta proteção pessoal nos serviços de troca e manuseio do dispositivo de filtragem no sistema, com



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

sistema de injeção de PAO para verificação da integridade dos filtros, bem como dispositivo de fumigação dos filtros.

Na entrada e saída das caixas de filtros há dampers estanques do tipo nuclear com atuação pneumática, que tem a função de promoverem o revezamento das caixas de filtros redundantes. Tais caixas de filtragem estão instaladas no Subsolo

Após a passagem pelos filtros HEPA H14 o ar segue por meio de rede de dutos soldada até o pavimento técnico passando por dampers estanques do tipo nuclear com atuação pneumática,

Os dutos de exaustão estão interligados a um rotor entálpico (trocaador de calor entre o ar de exaustão e o ar externo), que tem como finalidade recuperar a energia expurgada pelo sistema de exaustão, promovendo o rebaixamento da temperatura do ar externo de renovação de 33°C para aproximadamente 26°C, reduzindo com isso a carga térmica total do sistema de ar condicionado.

Após a passagem pela roda entálpica há um conjunto de 2 (dois) ventiladores do tipo “Limit-Load” Inline com motores com acoplamento direto, trabalhando simultaneamente com vazão a 50% cada um, garantindo o funcionamento contínuo do sistema. Cada ventilador, em caso de necessidade, tem capacidade para assumir sozinho a vazão total do sistema.

O controle das condições ambientais é conseguido pela atuação dos diversos sensores em painel tipo digital, montado no próprio ambiente e válvula motorizada de 3 vias ação gradual, montada horizontalmente na linha de retorno de água gelada no condicionador com características de bloqueio, sensibilizada pôr sensor de temperatura de ação gradual na operação.

1.2. NB2:

Estes ambientes são atendidos por um condicionador com arranjo horizontal, arcabouço metálico, fornecido completo com recirculação de ar, filtros de ar classe G4 do tipo descartável, filtros do tipo bolsa classe F9 e Filtro HEPA. O ventilador da unidade é do tipo robusto rotor “plenum” de vazão controlada por sensor de pressão estática associado a dispositivo variador de frequência (VF).

O conjunto é dotado de sistema de aquecimento do tipo elétrico para o controle das condições ambientais de temperatura concomitante com a umidade relativa.

A distribuição do ar se faz, com o emprego de uma rede de dutos em chapa galvanizada isolada termicamente com manta elastomérica na espessura de 19 mm.

Tais dutos passam pelo pavimento técnico e com colarinhos verticais e o insuflamento do ar será feito pôr difusores formatação quadrada em alumínio anodizado instalados no forro falso.

A tiragem de todo o ar se faz através de grelhas montadas no teto, associadas ao duto com fluxo direto para o sistema de exaustão de operação combinada com o insuflamento de ar montado no piso técnico da instalação.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

O controle das condições ambientais é conseguido pela atuação dos diversos sensores em painel tipo digital, montado no próprio ambiente e válvula motorizada de 3 vias ação gradual, montada horizontalmente na linha de retorno de água gelada no condicionador com características de bloqueio, sensibilizada pelo sensor de temperatura locado no painel ambiente. Características dos sistemas conforme planilha abaixo:

TAG	Ambiente	QI (m³/h)	QEX (m³/h)	QR (m³/h)	QAE (m³/h)	HT(TR)	AQ (KW)	Filtragem
AC-T-01	NB3A	24400	28000	0	24400	56,0	3x12	G4+F9+H13
AC-T-02	NB3A	24400	28000	0	24400	56,0	3x12	G4+F9+H13
AC-T-04	Extração/PCR	2500	1800	0	2500	7,8	4,5	G4+F9+H13
AC-T-05	Necropsia	600	1440	0	600	1,9	1,5	G4+F9+H13
AC-T-06	Eletroforese Seqüenciamento	6200	6200	0	6200	19,4	9,0	G4+F9
AC-T-07	Cultura Células Pré PCR	4150	4150	0	4150	13,2	6,0	G4+F9+H13
AC-T-08	Freezers e ultrafreezers	5000	0	4900	100	9,0	9,0	G4+F9
AC-T-09	Isolamento Viral	5400	0	4400	1000	8,0	9,0	G4+F9
AC-T-10	Escritório	2940	0	2615	325	4,0	4,5	G4+F9
AC-T-11	Vestiários	1240	2000	0	1240	4,0	3,0	G4+F9
AC-T-12	Reunião	1100	0	1000	100	2,0	1,5	G4+F9
AC-T-13	Microscopia Salmonella	7110	0	6290	820	12,0	2x6,0	G4+F9
AC-T-14	Lavagem esterilização	14005	0	11005	3000	28,0	2x9,0	G4+F9
AC-T-15	Eclusa/Expurgo	1400	1400	0	1400	4,3	3,0	G4+F9
AC-T-16	Corredor	4500	0	1500	3000	15,0	7,5	G4+F9
AC-T-17	Recepção amostras	1200	0	1092	108	2,0	3,0	G4+F9



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

2. AUTOMAÇÃO

O sistema de automação foi comissionado e certificado, tendo as seguintes características:

ATRIBUIÇÕES E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Fornecimento de materiais como CLPs, quadros de automação e periféricos;

Fornecimentos de serviços de engenharia de automação, incluindo o desenvolvimento dos projetos, programação, treinamento, testes e partida dos sistemas instalados em laboratório biocontido NB3A.

ARQUITETURA DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

01 estação de operação completa constituída de computador pessoal, monitor com telas em cores, impressora jato de tinta, mouse e software supervisorio gráfico para interface com o usuário;

02 switches gerenciáveis;

14 Controladores Lógicos Programáveis (CLPs) complementados por 45 módulos de expansão totalizando 970 pontos instalados (140 EA, 46 SA, 510 ED, 274 SD), sendo 705 efetivos (83 EA, 35 SA, 405 ED, 182 SD) e 265 reservas (57 EA, 11 SA, 105 ED, 92 SD).

(EA = Entrada Analógica, SA = Saída Analógica, ED = Entrada Digital, SD = Saída Digital), abrigados em 14 quadros metálicos com os respectivos complementos como fontes chaveadas, relés de interposição e insumos;

Redes ETHERNET TCP de conexão estação de operação/switches/CLPs, protocolo ModBus encapsulado;

SERVIÇOS TÉCNICOS EXECUTADOS

Elaboração da planilha de pontos;

Diagramas elétricos dos quadros;

Projeto da infraestrutura e rota de cabos

Programação dos CLPs (Controladores Lógicos Programáveis industriais);

Confecção das telas do supervisorio;

Testes dos quadros em bancada;

Partida, testes e simulações das lógicas de controle, de supervisão, de monitoramento, alarmes e registros das variáveis em obra;

Treinamento local;

ABRANGÊNCIA DA AUTOMAÇÃO

03 resfriadores de líquido;

03 bombas de água gelada;

01 tanque de compensação;

01 rede hidráulica de água gelada;

03 geradores a óleo diesel;



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretária de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - ccord.lfda-sp@agricultura.gov.br

03 tanques de óleo diesel;
 03 chaves de transferência concessionária/geradores;
 01 no break;
 02 eclusas de fumigação;
 02 vestiários;
 04 duchas;
 02 boilers;
 01 rede hidráulica de água quente;
 16 centrais de ar condicionado;
 08 exaustores;
 07 rodas entálpicas;
 37 dampers estanques de biocontenção do NB3A
 01 sistema de tratamento de efluentes;
 01 estufa de ovos;
 01 autoclave de fronteira;
 02 pass through;
 06 freezers;
 07 cabines de segurança biológica;
 01 rede de Nitrogênio;
 interface com o sistema de detecção e alarme de incêndio;
 interface com o sistema de controle de acesso;



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

3. E.T.E.

Os efluentes laboratoriais/sanitários gerados e oriundos das áreas biosseguras são encaminhados, via gravidade, para os Tanques de Acumulação de Efluentes, a fim de que sejam posteriormente transferidos por tubulações específicas para a descontaminação através de ação térmica.

ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES NB3A

O Sistema de Tratamento de Efluentes NB3A é constituído por 02 (dois) Tanques de Acumulação de Efluentes em aço inox, que possuem o monitoramento dos níveis de recepção de efluentes das áreas do laboratório e de alimentação de efluentes para o tratamento de descontaminação, através de sensores de nível, bem como, pelas válvulas de bloqueios.

O Tanque de Acumulação de Efluentes possui também um sistema de controle de armazenagem de nível mínimo de efluentes, através da locação de boia de nível mecânica/hidráulica, em aço inoxidável, cuja alimentação se faz por através de água potável.

. 02 (dois) Tanques de Tratamento de Efluentes em aço inox, operando em paralelo e não concomitantemente na mesma operação, possuem: agitação magnética, isolamento térmica, monitoração dos níveis máximo e mínimo de alimentação/armazenagem de efluentes a serem descontaminados através, sensores de nível, monitoração da temperatura de aquecimento através de transmissores de temperatura; monitoração da pressão interna do equipamento, através de transmissores de pressão; e, manômetro analógico; sistema de aquecimento interno dos efluentes através de injetor de vapor de água saturado, montados internamente no equipamento;

. 01 (um) Sistema de geração e controle de vapor saturado industrial, através de gerador de vapor marca SET, capacidade 100 Kg/h, modelo GV-P-01; 01 válvula de controle automática e 01 transmissor de pressão.

. 01 (um) Sistema de recuperação e/ou retorno de efluentes não descontaminados oriundos dos tanques de tratamento, constituído por: 02 bombas centrifugas industrial; tubulações em aço inoxidável e válvulas de controle e bloqueio de fluxos, do tipo manual.

. 01 (um) Sistema de transferência de efluentes "a tratar" entre os Tanques de acumulação e tratamento, constituído por: tubulações em aço inoxidável e válvulas de controle e bloqueio de fluxos.

. 01 (um) Sistema de transferência de vapor saturado industrial para os tanques de tratamento, constituído por: tubulações em aço carbono e válvulas de controle e bloqueio de fluxos.

. 01 (um) Sistema de desaeração dos tanques, constituído por: tubulações em aço inoxidável e válvulas de controle e bloqueio de fluxos.

. 01 (um) Sistema de agitação de efluentes nos tanques, constituído por agitadores magnéticos.

. 01 (um) Sistema de transferência de efluentes descontaminados da caixa de drenados, constituído por bomba de transferência e válvulas de bloqueio de fluxos.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

. 01 (um) Sistema de transferência de efluentes descontaminados do tanque de resfriamento, constituído por bombas de transferências submersas e válvulas de bloqueio de fluxos.

CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES NB3A

Os efluentes a sofrer descontaminação, via ação térmica, deverão ser armazenados nos tanques de acumulação até atingir-se o nível alto de armazenagem.

Com as condições de lógica do sistema atingidas, inicia-se a transferência desses efluentes para os tanques de tratamento.

Caso ocorra durante o processo de descontaminação de efluentes o enchimento alto máximo dos Tanques de Acumulação, indicado pelos sensores de nível, a automação deverá promover a redução desse nível através da abertura das válvulas de descargas a fim de alimentar o Tanque de Tratamento que não estiver em processo de descontaminação, até o mesmo atingir o seu nível máximo.

Ocorrendo o enchimento do Tanque de Tratamento que não estiver em processo de descontaminação, e porventura ainda a alimentação de efluentes a tratar oriundo das áreas laboratoriais continuar a encher os Tanques de Acumulação até o nível máximo alto, a automação deverá promover o alarme desse nível atingido junto ao sistema supervisorio e com sinalização sonora. Com isso, se evita o retorno de efluentes via tubulações de drenagens de esgotos para as áreas das duchas e sanitários.

A automação do sistema irá selecionar a alimentação de efluentes para o Tanque de Tratamento que estiver no momento sem o processo de descontaminação, e ou preferencialmente que já se iniciou o processo de carga para tratamento térmico.

Durante a transferência de efluentes a tratar, a automação também deverá acionar a abertura da válvula de desaeração, a fim de despressurizar os Tanques de Tratamento e permitir a descarga via pressão atmosférica.

Deverá também promover a abertura, respectivamente, das válvulas de bloqueio, para a descarga dos efluentes.

Quando for completado o nível máximo de efluentes nos tanques de tratamento, os sensores de nível (máximo e/ou mínimo) deverão informar a automação para promover os fechamentos das válvulas de bloqueios e das válvulas de desaeração.

Deverá também a automação após essa alimentação de efluentes, promover o acionamento do sistema de agitação.

Para a realização do processo de aquecimento até a temperatura de descontaminação, a automação deverá permitir e controlar o sistema de alimentação de vapor industrial, promovendo as aberturas das válvulas de bloqueios.

A automação deverá também verificar a existência de pressão de vapor saturado no Gerador de Vapor Limpo, através do transmissor de pressão, com o objetivo de liberar o processo de aquecimento, através da abertura da válvula de bloqueio automática.

Foram programados 3 ciclos de descontaminação (SETPOINTS - certificados e comissionados), sendo eles,

CICLO 01: 121°C durante 30 minutos;

CICLO 2: 121°C durante 10 minutos;

CICLO 3: 105°C durante 60 minutos.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

Estimou-se o tempo aproximado de até 3 a 4 horas para atingir-se a temperatura de descontaminação (SET POINT), dentro dos Tanques de Tratamento de Efluentes, sendo que durante o processo de elevação dessa temperatura, a automação deverá sempre promover o controle da pressão interna dentro dos equipamentos, atuando na abertura das válvula de desaeração, (abrindo à 2,3 bar e fechando à 1,2 bar), dessa forma, teremos sempre dentro dos Tanques de Tratamento uma pressão de trabalho inferior a do Gerador de Vapor, na busca da facilitação da transferência de vapor e/ou massa térmica.

Atingida a temperatura de descontaminação a ser ajustada através de SET POINT dentro dos Tanques de Tratamento de Efluentes, o sistema de automação deverá monitorar e controlar a permanência dos efluentes pelo tempo mínimo também a ser ajustado por SET POINT estipulado pela biossegurança, para a manutenção dessa temperatura de descontaminação.

O controle dessa faixa de temperatura de descontaminação será feito através do controle de abertura e/ou fechamento das válvulas de bloqueio de vapor saturado industrial.

Findo o tempo definido para a descontaminação dos efluentes, deverá então a automação encerrar o processo de descontaminação, promovendo-se a descarga desses efluentes descontaminados para o Tanque de resfriamento, realizando o fechamento definitivo das válvulas de bloqueio de vapor saturado industrial, bem como, monitorando e validando que a pressão interna dos tanques de tratamento, esteja com valores acima de 1,0 bar. Verificada essa condição, através de senha do responsável da biossegurança do Laboratório NB3A, promover a abertura das válvulas de descarga de efluentes, drenando os efluentes com a pressão disponibilizada pelo vapor industrial até o nível baixo dos tanques de tratamento, monitorado pelos sensores de nível.

Realizada a descarga dos efluentes descontaminados para o tanque de resfriamento, promover o fechamento das válvulas de bloqueios e abertura das válvulas de desaeração e desligamento dos motores dos agitadores magnéticos.

O Tanque de resfriamento possui um sistema de controles de nível mínimo e máximo, com a função de acionar e desligar a bomba de transferência de efluentes descontaminados para a rede de esgoto comum do laboratório.

CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS:

Ocorrendo falhas no processo de tratamento por avarias mecânicas e/ou operacionais das válvulas ou no processo de descontaminação, o responsável pela operação do sistema ETE NB3A deverá promover a transferência dos efluentes armazenados dentro dos tanques de tratamento para os Tanques de Armazenagem e Recepção de Efluentes para um novo tratamento térmico de descontaminação desses efluentes, através do acionamento manual das bombas de transferência, abertura no sistema supervisorio das válvulas de bloqueio, e das aberturas manuais parcialmente das válvulas de bloqueio manuais, tomando-se o cuidado para que não ocorra refluxo de efluentes para as linhas de drenagens de efluentes das áreas laboratoriais.

Atingido o nível mínimo através do sensor de nível, deverá o mesmo responsável pela operação do sistema ETE NB3A, através do sistema supervisorio promover o fechamento as válvulas de bloqueio e desligar as bombas de transferência, em continuidade deverá promover manualmente os fechamentos das válvulas.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

Eventualmente ocorrendo drenagens dos efluentes para a Caixa de Drenados da Bacia de Contenção dos Tanques de Tratamento, deverão ser transferidos para os Tanques de Acumulação de Efluentes. O responsável pela operação da ETE NB3A verificará visualmente que ocorreu o enchimento dessa Caixa de Drenados onde promoverá de forma manual o acionamento da bomba e as aberturas manuais e parciais das válvulas de bloqueio. Finalizada essa operação de transferência, o sensor de nível da bomba de transferência promoverá o desligamento da bomba, e dever-se-á promover os fechamentos manuais das válvulas.

A automação promove a transferência dos efluentes descontaminados nos Tanques de Tratamento na temperatura de processo (SETPOINT'S, de acordo com cada CICLO) a fim de garantir que não ocorra em hipótese alguma essa transferência em temperaturas inferior a de descontaminação, onde poder-se-á ocorrer eventuais contaminações de agentes biológicos nesses efluentes por falhas mecânicas e/ou operacionais nos equipamentos e componentes do sistema.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ENTRADA DE ENERGIA

A fonte principal de energia elétrica para o Laboratório, na tensão nominal de 11,9kV, proveniente da rede aérea da CPFL nas proximidades do Laboratório e contratual em 11,4kV. Um alimentador, na tensão de operação de 11,9kV, proveniente de um dispositivo de seccionamento e proteção específico, acessa a sala elétrica do Laboratório através de um trecho de eletrodutos subterrâneos, chegando diretamente ao porão nos dispositivos de proteção dos transformadores.

Os cabos de média tensão serão singelos, classe 8,7/15kV com isolação em composto termofixo de borracha EPR 105° e cabo classe 1kV com isolação em composto termofixo de dupla camada de borracha HEPR para o neutro da concessionária que acompanhará os condutores das fases. Os cabos são protegidos por dutos corrugados de diâmetro 4 polegadas, em polietileno alta densidade, adequado para instalações enterradas.

SALA DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

A sala de elétrica é dividida em três partes, sendo que, em um dos recintos estão os grupos moto geradores, o painel de paralelismo para os 3 grupos geradores de 500 Kva, totalizando 1.500 Kva (a fim de comandar a partida com segurança, colocar em paralelo, supervisionar e realizar a transferência automática das cargas entre o grupo gerador e a entrada de energia da CPFL), e todo o sistema de redução de ruído, visando alcançar no máximo um nível de 75dB nas imediações.

No recinto contíguo estão os transformadores de potência com grau de proteção IP23 (que deverão trabalhar em paralelo, com a possibilidade de cada um suportar toda a demanda prevista), o QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão); o painel de transferência automática entre os 2 transformadores de média tensão e as proteções primárias para eles.

Encontra-se, também, o painel de média tensão, responsável pelo recebimento de energia oriunda da concessionária.

Nesse painel estão instalados os dispositivos de seccionamento, proteção e aterramento que irão prover a fonte de energia elétrica do laboratório.

Em outra sala contígua, consta o sistema de nobreak.

Todo o acesso dos cabos aos quadros elétricos, transformadores se dá pelo porão que abrange a área dos equipamentos, ficando excluído, somente, o local da projeção dos grupos motos geradores.

TRANSFORMADORES

Os dois transformadores são do tipo seco, encapsulado em resina epóxi, 1.000 kVA cada, totalizando 2.000 Kva, classe 15kV, com taps primários de 13,8 / 13,2 / 12,6 / 12,0 / 11,4 / 10,8kV, com proteção IP23.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – cc.ord.lfda-sp@agricultura.gov.br

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA

O quadro geral de baixa tensão (QGBT) foi projetado levando-se em consideração uma mesma família de dispositivos, não sendo aceitáveis quaisquer tipos de alterações, que não levem em consideração os estudos de backup, coordenação e seletividade.

Os quadros terminais são do tipo de sobrepor, em chapa de aço.

O barramento ou distribuidor principal foi dimensionado de acordo com as características indicadas no diagrama unifilar, quanto a suportabilidade curtos circuitos, a corrente de projeto e condições de conexão com facilidade dos cabos alimentadores, cujas secções estão indicadas no projeto.

BUSWAY

Na alimentação da Média Tensão foram utilizados BARRAMENTOS BLINDADOS BUSWAY em alumínio 3.500 A – TRI+N+T interligando os transformadores (TRAFO1 e TRAFO2) ao QGBT, de acordo com relacionado abaixo:

BUSWAY - TRAFO 01 - 3500A			
BVAP350 - 3500A TRI+N+T (N=FASE) (T=CARCAÇA) - IP31			
Peça:	Descrição:	Un.:	Qtde.:
1	ALIM. FLANGEADA P/ TRAFO 3500A TRI+N+T - IP31 - 1000MM	PC	1
2	JG DE BARRAS RIGIDAS DE ALUMINIO P/ TRAFO 1750A TRI+N+T - 500MM	PC	1
3	COTOVELO VERT. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 450X330MM	PC	1
4	MULTÍPLO 3500A TRI+N+T - IP31 - 330X270X400MM	PC	1
5	COTOVELO VERT. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 450X450MM	PC	1
6	FLANGE RETA P/ PAINEL 3500A TRI+N+T - IP54 - 1000MM	PC	1

BUSWAY - TRAFO 02 - 3500A			
BVAP350 - 3500A TRI+N+T (N=FASE) (T=CARCAÇA) - IP31			
Peça:	Descrição:	Un.:	Qtde.:
1	ALIM. FLANGEADA P/ TRAFO 3500A TRI+N+T - IP31 - 1000MM	PC	1
2	JG DE BARRAS RIGIDAS DE ALUMINIO P/ TRAFO 1750A TRI+N+T - 500MM	PC	1
3	COTOVELO VERT. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 450X340MM	PC	1
4	COTOVELO HORIZ. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 340X450MM	PC	1
5	RETO TRANSP. 3500A TRI+N+T - IP31 - 680MM	PC	1
6	COTOVELO HORIZ. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 450X450MM	PC	1
7	COTOVELO VERT. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 380X450MM	PC	1
8	FLANGE RETA P/ PAINEL 3500A TRI+N+T - IP54 - 1000MM	PC	1

BUSWAY - CTA ao QGTB - 3500A			
BVAP350 - 3500A TRI+N+T (N=FASE) (T=CARCAÇA) - IP31			
Peça:	Descrição:	Un.:	Qtde.:
1	FLANGE RETA P/ PAINEL 3500A TRI+N+T - IP54 - 1000MM	PC	2
2	COTOVELO VERT. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 450X450MM	PC	2
3	COTOVELO HORIZ. 90° 3500A TRI+N+T - IP31 - 900X450MM	PC	1
4	RETO TRANSP. 3500A TRI+N+T - IP31 - 2560MM	PC	1



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

NOBREAK

Algumas cargas são consideradas imprescindíveis e estarão ligadas em um sistema de alimentação ininterrupto dotado de nobreak trifásico com capacidade de 100kVA e baterias seladas para autonomia de 30 minutos.

Os equipamentos que necessitam de energia elétrica ininterrupta feita por UPS dedicado, são os seguintes:

- exaustores do laboratório NB3A e necrópsia;
- cabines de segurança biológica;
- sistema de automação e supervisão predial
- compressores de ar
- sistema de controle de acesso
- sistema de detecção e alarme de incêndio

DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA

A distribuição dos circuitos de força em baixa tensão foi executada com cabos condutores de cobre nu, têmpera mole e encordoamento extraflexível classe 5, isolamento em composto termofixo com dupla camada de borracha HEPR e cobertura termoplástica com base poliolefínica não halogenada sem chumbo, resistente a chamas, tensão nominal 0,6/1kV e temperatura máxima em serviço contínuo de 90°C.

O encaminhamento dos respectivos circuitos foi através de leitos metálicos tipo escada, eletrocalhas perfuradas e eletrodutos em aço galvanizado eletrolítico tipo médio, para instalações aparentes e também para as rotas sobre forros.

A iluminação dos corredores externos ao pavimento térreo, conforme indicado em projeto, é comandada por fotocélulas.

No pavimento técnico, estão instalados os quadros de força e comando do sistema de ar condicionado (HVAC), montados sob os mesmos critérios dos demais painéis do sistema.

DISTRIBUIÇÃO DE LUZ

Todas as luminárias instaladas em forro são alimentadas por circuitos que utilizam perfílados 38x38mm suportados por ganchos e chumbadores, e caixas de tomadas nas projeções da posição das luminárias. Entre as áreas NB2 e NB3A, foram utilizadas unidades seladoras em alumínio fundido à prova de explosão.

DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA NO INTERIOR DOS LABORATÓRIOS

A distribuição foi efetuada por canaletas de alumínio na cor branca, com tampa lisa e septo divisor, que constituirão as rotas separadas para os circuitos de força e cabeamento estruturado. As canaletas utilizadas foram DUTOTEC STANDARD (73x25mm) e DUTOTEC R40 (117x35mm).



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

5. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As instalações hidráulico sanitárias dos laboratórios NB2 e NB3A, são compostas por diversos sistemas: Distribuição de água fria, sistema de água quente, sistemas de efluentes hidráulico-sanitários e sistema de termo desinfecção dos efluentes e captação de águas-pluviais, Gases N² e Vapor.

SISTEMA DE EFLUENTES HIDRÁULICO-SANITÁRIOS

ESGOTO DA ÁREA NB2

O esgoto coletado, nos vestiários feminino, masculino e DML, pia, do laboratório NB2, são conduzidos por coletores em PVC, para caixa de inspeção e desta lançada na rede existente conforme projeto.

Todo o sistema tem tubos e conexões em PVC branco reforçado.

VENTILAÇÃO

Instalada, conforme indicação das plantas, que permite a introdução da pressão atmosférica no interior do sistema de esgoto, bem como a saída dos gases de forma a impedir a ruptura dos fechos hídricos.

SISTEMA DE ESGOTOS DO NB3A

Para o sistema dos efluentes foi projeto um sistema de termo desinfecção para atender os níveis de biossegurança.

A captação dos efluentes é feita em tubulação de aço inox, com soldas e com perfeita estanqueidade sendo por gravidade conduzidos até o tanque de recepção de água, conforme projeto. Este sistema é totalmente independente do sistema de esgotos do NB2.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

6. CONTROLE DE ACESSO

Utilizado Software W-Access, com padrões internacionais de qualidade, adequado ao mercado brasileiro e totalmente gerenciável por navegadores de internet (web browsers). Em conjunto com uma extensa linha de hardware e suporte técnico especializado, compõe um sistema de controle de acesso inovador, completo e flexível.

Principais características do sistema:

Interface 100% web, acessível por meio de navegadores de internet.

Base de dados Microsoft SQL Server 2008 ou superior.

Até quatro idiomas selecionáveis por operador com ferramentas de tradução integradas.

Multi-site: controle automático de fuso horário e horário de verão.

Administração completa e integrada de operadores e senhas.

Complexidade e validade de senhas configuráveis.

Autenticação simultânea em mais de uma estação (selecionável).

Perfis de acesso ao sistema ilimitados e detalhados.

Base de dados particionada, possibilitando o compartilhamento do sistema entre diferentes clientes.

Equipamentos

Controlador WXS-IOIP10-D

- Interface Ethernet TCP/IP native.
- Base de dados em tempo real sincronizada com o servidor (fim das listas brancas, negras, etc.).
- Processador 32 bits de alto desempenho, com comunicação rápida e respostas instantâneas.
- Memória expansível através de cartão microSD com capacidade para milhões de usuários.
- Compatível com qualquer leitora de mercado.
- Sensor de violação (tamper) por luminosidade.
- Alimentação PoE nativa.
- Controla até duas portas e cancelas.

Leitor de proximidade e PIN

- Saída Wiegand compatível com qualquer controlador de acesso do mercado.
- Indicação audiovisual.
- Controle de sirenes e LED: verde e vermelho.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

Lista de equipamentos detalhada

Item	Código	Descrição	Qtd.
1	WXS-SW-1000USR-P	Licença para até 1.000 usuários para cartão ou biometria para versão PROFESSIONAL (P)- possível expansão para 2.000 usuários.	1
2	WXS-SW-2CNX-P	Licença para 2 conexões simultâneas para versão PROFESSIONAL (P) -possível expansão para até 4 conexões.	1
3	WXS-IOIP10-D	Controlador de acesso com capacidade para 2 leitoras com 2 relés, 4 inputs, interface TCP/IP PoE e entrada microSD.	12
4	WXS-SW-IOIP-P	Licença para uso do controlador WXS-IOIP10 para a versão Professional (P).	12
5	Interlock	Intertravamento de portões automáticos e portas sociais	1
6	JG539A	Switch 24 portas 10/100 - POE +, 02 SFP 1000 Mbps	1
7	WXS-RDR22KPE	Leitora de proximidade ID Card (E), com range de 8 cm e saída Wiegand de 26 bits, com LED bicolor, bip e teclado.	24
8	THBCN	Botoeira de sobrepor - Thevear	1
9	WXS-REX-IRA	Botão de requisição de saída por aproximação, com contato reversível e LED. Requer alimentação 12V.	1
10	FECH-GEN	Fechadura eletromagnética para porta com suporte e sensor	8
11	WXS-E109	Botão de emergência c/ contato NA/NF verde.	7
12	CE-3030-20	Caixa metálica c/ acessórios p/ IOIP	6
13	CE-4040-20	Quadro de comando Cemar 40x40x20cm	3
14	CPS-15PP	Caixa Sobrepor p/ fonte 1A	1
15	RA 12-05-116	Fonte de Alimentação 12 Vdc/1A com entrada full range (90~240Vac) e rabicho	7
16	MB-0095	Fonte chaveada 12V/5A - Tipo colméia	3
17	IDCARD Clamshell	Cartão de proximidade ID Card, 125KHz tipo Clamshell. Numeração e furação de fábrica.	100
18	MX-PNL-24	Patch panel categoria 6 24 portas descarregado	1
19	MX6-F01	Conector categoria 6 flat - preto	24
20	100.GPCAB 0002	Guia de cabo horizontal fechado 19" x 1U PT	2
21	MX6-K02	Conector categoria 6 keystone - branco	13
22	MC6-03-02	Patch cord categoria 6 - 3ft/1m - branco	13
23	MC6-07-02	Patch cord categoria 6 - 7ft/2,5m - branco	13
24	9C6M4-E2	Cabo U/UTP categoria 6 CM - cinza	2
25	SRV	Serviços especializados	1



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

7. CFTV

Para este projeto foram adotadas soluções da Uniview, que oferece equipamentos de alta tecnologia.

Equipamentos

<p>Network Video Recorder (NVR) -Gravação de até 5 MegaPixels. -Suporta até 32 canais. -Até 4 HDs por Aparelho. - Entrada HDMI e VGA .</p>
<p>Câmera IP tipo Dome -Lente fixa de 2.8mm@ F2.0, Ângulo de visão: 92.5°. WDR Digital. Resolução até 2 megapixels (1920 × 1080). Compressão de vídeo padrão com alta taxa de compressão. Varredura progressiva. Suporta Dual-Stream, e Sub-Stream para dispositivos móveis. Alta performance e longa durabilidade do LED Infravermelho. Aprox. 20 à 30 metros de distância. ICR --- Remoção mecânica de filtro de cor (Automática); PoE (Power over Ethernet). IP66. Shutter eletrônico para monitorar diferentes ambientes. Outras funções: Notificação, Botão de Reset, Função Espelho, etc.</p>

Lista detalhada

Item	Código	Descrição	Qtd.
1	NVR202-16EP	NVR de 16 canais, saída HDMI e VGA. Possui áudio in e out, além de 2 interfaces SATA para até 8 TB com JBOD (8 canais POE).	2
2	WD20PURX	HD Western Digital (WD) SATA 3.5' 2TB 64MB Cache	2
3	IPC3611SR3-PF28	Câmera Dome IP 1.3MP, infravermelho, lente fixa de 2.8 mm, PoE - Uniview	3
4	IPC3611SR3-PF36	Câmera Dome IP 1.3MP, infravermelho, lente fixa de 3.6 mm, PoE - Uniview	17
5	32PHG4900/78	TV LED 32" Philips	2
6	SBRP-130	Suporte para TV de parede articulado - 10" a 42"	1
7	100.GPCAB0002	Guia de cabo horizontal fechado 19" x 1U PT	2
8	MX6-PNL-24	Patch panel categoria 6 24 portas descarregado	1
9	MX6-F01	Conector categoria 6 flat - preto	24
10	MX6-K02	Conector categoria 6 keystone - branco	20
11	MC6-03-02	Patch cord categoria 6 - 3ft/1m - branco	20
12	MC6-07-02	Patch cord categoria 6 - 7ft/2,5m - branco	21
13	9C6M4-E2	Cabo U/UTP categoria 6 CM - cinza	4
14	NET41K47285	Nobreak SMS Manager Net4+ 1400VA (980W) bivolt/115V	1
15	SRV	Serviços especializados	1



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

8. CABEAMENTO ESTRUTURADO

Foram utilizados equipamentos SIEMON (especializada na fabricação e inovação de soluções de cabeamento de redes de alta qualidade e alto desempenho).

Equipamentos

Conectores para linha Cat 5e,
Cat 6 e Cat 6A.

Patch Panels.

Cabos metálicos e em fibra
ótica.

Patch cords e acessórios de
conexões.

Racks.

Lista detalhada

Item	Código	Descrição	Qtd.
1	TRIOXP15-194477	Rack piso 44U x P770mm x L600 porta frontal aço/acrilico com chave, fechamentos laterais removíveis com fecho rápido e pés niveladores.	1
2	TRIOXA19-04E	Kit de ventilação com 4 ventiladores	1
3	TRIOXA13/12-08CT	Painel frontal com 8 tomadas de 20A - 19" em 1U.	1
4	TRIOXA01-100KF	Kit de instalação de 100peças - parafuso e porca	1
5	151.717	Velcro para amarrar cabos com 3 metros preto	3
6	M21-750-499	Etiqueta de nylon 19,1mm para superfície para impressora BMP21 e BMP21 PLUS.	4
7	401.053	Abraçadeira nylon Branca - Pacote com 100	10
8	MX-PNL-24	Patch panel categoria 6 24 portas descarregado	6
9	MX6-F01	Conector categoria 6 flat - preto	144
10	100.GPCAB0002	Guia de cabo horizontal fechado 19" x 1U PT	12
11	MX6-K02	Conector categoria 6 keystone - branco	142
12	MC6-03-02	Patch cord categoria 6 - 3ft/1m - branco	142
13	MC6-07-02	Patch cord categoria 6 - 7ft/2,5m - branco	142
14	9C6M4-E2	Cabo U/UTP categoria 6 CM - cinza	3.660
15	G65182	Voice panel categoria 3 - 50 portas RJ45	2
16	COOPCTI50050	Cabo CTI 50 x 50 pares	30
17	CK-SB100	Bastidor de aço inox 100 pares/ 10 posições	1
18	CK-M10B-CPR	Bloco engate rápido M10B, conexão permanente, Certificado ANATEL	8
19	F8 - Porteiro	Porteiro Eletronico HDL	2



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

9. SISTEMA DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO (SDAI)

O sistema de detecção e alarme de incêndio foi executado utilizando-se três modalidades em conjunto, sendo um sistema com Painel Simplex 4100ES, um sistema por aspiração precoce (VESDA) e um com atuação de combate por gás FM-200.

Equipamentos

<p>Central Simplex 4007ES Suporta até 250 equipamentos endereçáveis. Aprovado UL/ FM. Oito portas de programação independente como zonas convencionais ou relés. Quatro NACs classe A/B @ 3A por NAC. Saída auxiliar de 24VDC @ 2A. Registro de até 2000 eventos. Três botões programáveis.</p>
<p>Sistema complementado com; Central de fumaça por aspiração (SISTEMA VESDA)</p>
<p>Sala Supervisão: Central de detecção (Cofem) Combate de incêndio através da supressão de Gás HFC-227ea</p>

Dispositivos de campo

Dispositivo	Instalados
Detector pontual de Fumaça	77
Detector Termovelocimétrico	32
Acionador manual	12
Avisador Audio Visual	14
Central de aspiração precoce (VESDA)	12



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

Lista detalhada

Item	Código	Descrição	Qtd.
1	4007-9101	Central de detecção de incêndio 4007 híbrida vermelha	1
2	4098-9714	Detector de fumaça fotoelétrico endereçável IDNET	77
3	4098-9733	Detector termovelocimétrico endereçável IDNET	32
4	4098-9792	Base endereçável do detector	109
5	4090-9116	Módulo isolador endereçável IDNET	10
6	4099-9006PO	Acionador manual dupla ação em português	12
7	2975-9178	Caixa do acionador manual endereçável	12
8	49AV-WRF	Áudio-Visual MC endereçável vermelho	14
9	4090-9001	Módulo de supervisão IAM IDNET	24
10	4090-9002	Módulo relé IAM IDNET	2
11	4906-9131	Sinalizador audio visual a prova de tempo cor vermelha IP66 multi candela 15A/75cd UL/FM	7
12	4905-9828	Caixa para sirene audio visual a prova de tempo IP66 cor vermelho.	7
13	WCP3AR000SFK 013	Acionador manual convencional uso externo IP66 ação simples NA/NF cor vermelho.	5
14	CE-3030-20	Caixa metálica c/ acessórios p/ IOIP	1
15	MB-0095	Fonte chaveada 12V/5A - Tipo colméia	1
16	VLQ-100	Central de aspiração de fumaça por aspiração para áreas de até 100m ² UL/FM	12
17	EP12-18	Bateria selada 12V 18Ah	2
18	271.896	Tubo PVC Aquatherm 3 metros 3/4" DN-22	48
19	272.051	Luva Aquatherm 3/4"	24
20	272.019	Joelho 90° Aquatherm 3/4"	24
21	271.942	Cap Aquatherm 3/4"	24
22	102.288	Abraçadeira fechada 3/4" Condotop	96
23	215IBF	Cabo p/ sinal e Detecção de incêndio 2x1,50mm ² - blindado (condutores flexíveis)	3.450
24	225CFT	Cordão flexível torcido 2 x 2,50mm ²	400
25	-	Central de detecção COFEM (sala supervisão)	1
26	-	Detector de fumaça fotoelétrico endereçável – Sala de sup.	1
27	-	Acionador manual –Sala de superviãõ	1
28	-	Cilindro Gás HFC-227ea – conjunto	1

10. REFORÇO ESTRUTURAL

Realizado reforço estrutural em 3 lajes do pavimento técnico, sendo 2, com acréscimo de armação estrutural e concreto FCK 30 Mpa (com escoramento metálico) e 1 com estrutura auxiliar de suporte das UTA's 01 e 02 em perfil W250X38,5, Chapas de 350x350x5/8" e chumbadores químicos.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

12. MANUTENÇÃO ASSISTIDA

Acompanhamento, manutenção e monitoramento das instalações e equipamentos do laboratório através de equipe técnica contratual pelo período de 180 dias após o recebimento definitivo das obras, no período compreendido entre 09 de agosto de 2019 e 06 de fevereiro de 2020.

403



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

11. PROJETOS

Desenvolvidos projetos executivos nas disciplinas de Instalações Elétricas, Automação, HVAC, Estação de Tratamento de Efluentes (E.T.E.), Sistemas Eletrônicos (CABEAMENTO ESTRUTURADO, CONTROLE DE ACESSO, CFTV), Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI), Sistema de Combate incêndio com FM-200, Projetos de compatibilização e detalhamento de todas as disciplinas envolvidas, incluindo passagens de “biocontenção – NB2/NB3A e Projetos “AS BUILT” (Arquitetura, Instalações Hidráulicas, Instalações Elétricas, Automação, HVAC).

404



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

13. RESSALVAS

Ao longo da execução contratual, foram aplicadas as seguintes sanções:

- a) Tipo Ocorrência: Advertência - Lei nº 8666/93, art. 87, inc. I
 Data Aplicação: 22/08/2013
 Número do Processo: 21053000203201383
 Descrição/Justificativa: Conforme levantamento efetuado no diário de obra no período de 02 de janeiro a 15 de agosto de 2013, o engenheiro contratado responsável pelo acompanhamento local da obra esteve ausente do canteiro de obras durante 83 (oitenta e três) dias. A falta não foi considerada de maior gravidade por conta do ritmo da obra ter diminuído consideravelmente no período em questão.
- b) Tipo Ocorrência: Advertência - Lei nº 8666/93, art. 87, inc. I
 Data Aplicação: 04/07/2016
 Número do Processo: 21053000827201643
 Descrição/Justificativa: Ocorrências registradas no decorrer da obra as quais constituem em descumprimento de cláusulas contratuais e potenciais prejuízos ao Lanagro/SP. Advertência por faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação, tais como: ausência do engenheiro responsável durante turnos de trabalho, ausência de identificação dos colaboradores e dificuldades na prestação de esclarecimentos ou informações solicitadas.
- c) Tipo Ocorrência: Multa - Lei nº 8666/93, art. 87, inc. II
 Data Aplicação: 06/09/2016
 Valor da Multa: R\$ 409.126,62
 Número do Processo: 21043001009201687
 Descrição/Justificativa: Não cumprimento do prazo de execução da obra, atrasos injustificados.
- d) Tipo Ocorrência: Multa - Lei nº 8666/93, art. 87, inc. II
 Data Aplicação: 22/01/2019 (R\$ 190.859,14 + R\$ 13.665,52 + R\$ 12.803,25),
 24/01/2019 (R\$ 7.823,81), 22/02/2019 (R\$ 183.097,33), 29/07/2019 (R\$ 13.690,51),
 09/09/2019 (R\$ 32.351,92) e 03/12/2019 (R\$ 265.822,30)
 Valor total da Multa: R\$ 720.113,78
 Número do Processo: 21053000478201741
 Descrição/Justificativa: Não cumprimento do prazo de execução da obra, atrasos injustificados.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

PLANILHA DE SERVIÇOS EXECUTADOS

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	ETAPA CONSTRUTIVA	QTDE	UNID
1.7	Administração local da obra	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	15,00	mês
1.8	Mobilização e Desmobilização	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	2,00	unid
Sub-total 01	SERVIÇOS PRELIMINARES			
3.2.3	Armadura em aço CA-50	FUNDAÇÕES	3.633,00	kg
Sub-total 03	FUNDAÇÕES			
5.1	Estrutura metálica para cobertura, inclusive lanternin, conforme projetos e memorial descritivo	COBERTURA	17.578,47	kg
p	Cobertura em telha trapezoidais de alumínio tipo "Sanduíche" de 0,5 mm	COBERTURA	1.352,19	m2
5.4	Cumeeira em alumínio pré-pintado, pelo sistema eletrostático, branca, perfil trapezoidal - E= 30 mm, H = 70 mm	COBERTURA	43,25	m
5.5	Rufo de alumínio	COBERTURA	30,27	m
5.6	Reforço estrutural para furos de lajes	COBERTURA	1.797,00	kg
Sub-total 05	COBERTURA			
6.1	Alvenaria de vedação com tijolo comum 5,7 x 9 x 19 cm, espessura da parede 9 cm, juntas de 12 mm com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia	PAREDES E PAINÉIS	167,56	m2
6.2	Alvenaria de vedação com tijolo comum, espessura da parede 14 cm, juntas de 12 mm com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia	PAREDES E PAINÉIS	2.089,41	m2
	Alvenaria de vedação com tijolo comum, espessura da parede 14 cm, juntas de 12 mm com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia (casa GMG)	PAREDES E PAINÉIS	160,00	m2
	Alvenaria de vedação com tijolo comum, espessura da parede 14 cm, juntas de 12 mm com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia (PRESSURIZAÇÃO)	PAREDES E PAINÉIS	235,81	m2
	Alvenaria de vedação com tijolo comum, espessura da parede 14 cm, juntas de 12 mm com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia (Fechamento lateral PORÃO)	PAREDES E PAINÉIS	2,00	m2
6.3	Alvenaria de vedação com tijolo comum 5,7 x 9 x 19 cm, espessura da parede 19 cm, juntas de 12 mm com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia	PAREDES E PAINÉIS	30,86	m2
6.4	Elemento vazado cerâmico L= 10 cm, com tela mosquiteiro	PAREDES E PAINÉIS	89,63	m2



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

6.5	Elemento vazado cerâmico L= 15 cm, com tela mosquiteiro	PAREDES E PAINÉIS	83,67	m2
6.6	Divisória tipo dry wall, padrão standard - espessura de 12 cm	PAREDES E PAINÉIS	177,33	m2
6.8	Divisória em laminado melaminico TS, inclusive portas e ferragens	PAREDES E PAINÉIS	41,38	m2
Sub-total 06	PAREDES E PAINÉIS			
7.1	De laje do piso técnico com manta asfáltica 4 mm, incluso proteção mecânica (regularização já executada)	IMPERMEABILIZAÇÃO	1.095,31	m2
	De laje do piso técnico com manta asfáltica 4 mm, incluso proteção mecânica (regularização já executada) - MANTA PAREDES	IMPERMEABILIZAÇÃO	817,56	m2
7.3	De áreas úmidas com três demãos de emulsão asfáltica (regularização já executada)	IMPERMEABILIZAÇÃO	109,33	m2
7.4	De caixa d'água	IMPERMEABILIZAÇÃO	96,42	m2
7.5	Junta elastomérica pré-formada fixada com adesivo epoxídico bi-componente com pressurização	IMPERMEABILIZAÇÃO	61,82	m
Sub-total 07	IMPERMEABILIZAÇÃO			
8.1	Chapisco	REVESTIMENTO DE PAREDES	5.479,82	m2
8.2	Emboço	REVESTIMENTO DE PAREDES	4.511,98	m2
8.3	Reboco	REVESTIMENTO DE PAREDES	3.440,49	m2
8.4	Azulejo branco 15 x 15 cm. - com rejuntamento	REVESTIMENTO DE PAREDES	21,96	m2
8.6	Azulejo forma slim white acetinado 30 x 40 cm - com rejuntamento - fabricação Eliane ou equivalente (Cerâmica 30X40 - Forma SLIM FENDI)	REVESTIMENTO DE PAREDES	115,29	m2
8.7	Revestimento em aço inox com tratamento térmico	REVESTIMENTO DE PAREDES	34,56	m2
8.8	Granigliato - Côr Areia	REVESTIMENTO DE PAREDES	1.311,66	m2
8.9	Comunicação Visual - 35 placas PVC 29x5 cm., 06 pl de 40x20 cm.	REVESTIMENTO DE PAREDES	1,00	vb
Sub-total 08	REVESTIMENTO DE PAREDES			
9.1	Contrapiso impermeabilizado 6 cm.	REVESTIMENTO DE PISOS	872,90	m2
9.2	Regularização de pisos, incluso proteção mecânica da impermeabilização dos laboratórios NB2 e NB3A	REVESTIMENTO DE PISOS	963,21	m2
9.4	Piso vinílico flexível homogêneo em manta composto de resinas de PVC, plastificantes com pigmento e cargas minerais IQ Optima cor 884 da FADEMAC ou equivalente técnico	REVESTIMENTO DE PISOS	318,30	m2
9.5	Piso cimentado queimado	REVESTIMENTO DE PISOS	592,22	m2

907



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

9.7	Porcelanato branco plus 40X40 cm Natural - Eliane ou equivalente	REVESTIMENTO DE PISOS	145,47	m2
9.8	Piso granilite n.14 paginado com módulos de 1,00 m, aproximadamente com junta de dilatação plastica e nariz antiderrapante - Fabricação Granitorre ou equivalente	REVESTIMENTO DE PISOS	36,82	m2
9.10	Piso cerâmico Camburi Bege 33 x 33 cm. Eliane ou equivalente (Cargo Plus Bone 45x45)	REVESTIMENTO DE PISOS	57,14	m2
9.11	Massa de epóxi autonivelante - Duron 3500 - Cor Conhaque 130 - Ancora ou equivalente	REVESTIMENTO DE PISOS	405,48	m2
9.3.1	Rodapé vinílico	REVESTIMENTO DE PISOS	306,05	m
9.3.4	Rodapé em porcelanato branco plus 10 x 40 cm. Eliane ou equivalente	REVESTIMENTO DE PISOS	129,36	m
9.3.5	Rodapé de granilite n.14, altura de 10 cm - Fabricação Granitorre ou equivalente	REVESTIMENTO DE PISOS	37,80	m
9.3.8	Soleira em granito marrom São Paulo - e = 2 cm.x 15cm de largura		8,50	m
9.3.9	Peitoris em granito - e = 2cm	REVESTIMENTO DE PISOS	91,01	m
Sub-total 09	REVESTIMENTO DE PISOS			
10.1	Chapisco	REVESTIMENTO DE FORROS	723,08	m2
10.2	Emboço	REVESTIMENTO DE FORROS	723,08	m2
10.3	Reboco	REVESTIMENTO DE FORROS	723,08	m2
10.4	Forro de gesso acartonado	REVESTIMENTO DE FORROS	431,25	m2
10.5	Forro para sala limpa - construido em poliuretano injetado com revestimento em chapa fenólica com acabamento em melamina texturizada branco polar I-190	REVESTIMENTO DE FORROS	62,93	m2
10.7	Tabica para forro de gesso acartonado	REVESTIMENTO DE FORROS	450,41	m
Sub-total 10	REVESTIMENTO DE FORROS			
11..1.2	P1 - Porta com duas folhas de abrir em alumínio e vidro - série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca, - vidro laminado incolor 4MM+4MM 1,10x2,10 M	ESQUADRIAS	1,00	un
11..1.5	P4 - Porta com uma folha de abrir em painel de melanina "TS" cor braca da fórmica 0,80x2,10 M	ESQUADRIAS	2,00	un
11..1.7	P4A - Porta com uma folha de abrir em painel de melanina "TS" cor braca da fórmica 0,80x2,10 M	ESQUADRIAS	4,00	un
11..1.10	P8 - Porta com duas folhas de abrir em alumínio e vidro - série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca, - vidro laminado incolor 4MM+4MM 1,00x2,10 M	ESQUADRIAS	7,00	un

408



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

11..1.12	P8A - Porta com duas folhas de abrir em alumínio e vidro - série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca, - vidro laminado incolor 4MM+4MM 1,00x2,10 M	ESQUADRIAS	6,00	un
11..1.14	P9 - Porta com uma folha de abrir em painel de melanina "TS" cor branca da fórmica 1,00x2,10 M	ESQUADRIAS	11,00	un
11..1.15	P9A - Porta com uma folha de abrir em painel de melanina "TS" cor branca da fórmica 1,00x2,10 M	ESQUADRIAS	5,00	un
11..1.16	P10 - Porta com uma folha de abrir em alumínio e vidro - série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca, - vidro laminado incolor 4MM+4MM 0,80x2,10 M	ESQUADRIAS	2,00	un
11..1.19	P14 - Porta com duas folhas de abrir em alumínio e vidro - SÉRIE 42/100 CORTE 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca - vidro laminado incolor 4MM+4MM 2,15x2,10 M	ESQUADRIAS	1,00	un
11..1.21	P16 - Porta com uma folha de abrir em painel de melanina "TS" cor branca da fórmica 0,90x2,10 M	ESQUADRIAS	3,00	un
11.2.1	P20 - 0,70 x 0,90 m.	ESQUADRIAS	1,00	un
11.2.2	P21 - 0,70 x 1,70 m.	ESQUADRIAS	1,00	un
11.3.1	P6 - 0,80 x 3,00 m.	ESQUADRIAS	6,00	un
11.3.3	P9B - Porta de madeira com uma folha de abrir revestida em laminado melaminico 1,00x2,10 M	ESQUADRIAS	1,00	un
11.4.5	P17 - Porta com uma folha de abrir em painel de melanina "TS" cor branca da fórmica 0,60x1,80 M	ESQUADRIAS	3,00	un
11.4.6	P17A - 0,60 x 1,80 m.	ESQUADRIAS	7,00	un
11.5.1	0,80 x 3,00 m. (Estufa de Ovos)	ESQUADRIAS	1,00	un
11.6.2	Porta corta-fogo, fechamento automático, abertura por fora 1,90 x 2,10m	ESQUADRIAS	2,00	un
11.6.3	Porta corta-fogo, fechamento automático, abertura por fora 2,00 x 2,10m	ESQUADRIAS	2,00	un
11.6.4	PCF - Porta com uma folha de abrir em chapa de aço galvanizado com pintura esmalte cor vermelho bombeiro da coral 0,80x2,10 M	ESQUADRIAS	3,00	un
11.6.5	P12 - Porta com uma folha de abrir vedante com preenchimento interno em poliuretano expandido - 40 Kg/m ³ e revestida interna e externamente por chapa de aço inox AISI 304 0,60x2,10 M	ESQUADRIAS	3,00	un
11.6.6	P12A - Porta com uma folha de abrir vedante com preenchimento interno em poliuretano expandido - 40 Kg/m ³ e revestida interna e externamente por chapa de aço inox AISI 304 0,60x2,10 M	ESQUADRIAS	3,00	un

409



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

11.6.7	PE1 - Porte estanque uma folha de abrir com preenchimento interno em poliuretano expandido - 40 Kgf/m ³ e revestida interna e externamente por chapa de aço inox aisi 304 e com espaço para manutenção integrada da marca reitech ou similar conjunto porta + batente fornecido em caráter único controle de acesso de teclado e senha pessoal na estrutura da porta integrado ao sistema supervisório central. - 0,80 X 2,10 M	ESQUADRIAS	1,00	un
11.6.8	PE1A - Porte estanque uma folha de abrir com preenchimento interno em poliuretano expandido - 40 Kgf/m ³ e revestida interna e externamente por chapa de aço inox aisi 304 e com espaço para manutenção integrada da marca reitech ou similar conjunto porta + batente fornecido em caráter único controle de acesso de teclado e senha pessoal na estrutura da porta integrado ao sistema supervisório central. - 0,80 X 2,10 M	ESQUADRIAS	1,00	un
11.6.9	PE2 - Porte estanque com visor uma folha de abrir com preenchimento interno em poliuretano expandido - 40 Kgf/m ³ e revestida interna e externamente por chapa de aço inox aisi 304 e com espaço para manutenção integrada da marca reitech ou similar conjunto porta + batente fornecido em caráter único controle de acesso de teclado e senha pessoal na estrutura da porta integrado ao sistema supervisório central. - 0,80 X 2,10 M	ESQUADRIAS	1,00	un
11.6.10	PE2A - Porte estanque com visor uma folha de abrir com preenchimento interno em poliuretano expandido - 40 Kgf/m ³ e revestida interna e externamente por chapa de aço inox aisi 304 e com espaço para manutenção integrada da marca reitech ou similar conjunto porta + batente fornecido em caráter único controle de acesso de teclado e senha pessoal na estrutura da porta integrado ao sistema supervisório central. - 0,80 X 2,10 M	ESQUADRIAS	1,00	un
11.6.11	PE3 - Porte estanque com visor uma folha de abrir com preenchimento interno em poliuretano expandido - 40 Kgf/m ³ e revestida interna e externamente por chapa de aço inox aisi 304 e com espaço para manutenção integrada da marca reitech ou similar conjunto porta + batente fornecido em caráter único controle de acesso de teclado e senha pessoal na estrutura da porta integrado ao sistema supervisório central. - 1,20 X 2,10 M	ESQUADRIAS	2,00	un
11.6.12	PE3A - Porte estanque com visor uma folha de abrir com preenchimento interno em poliuretano expandido - 40 Kgf/m ³ e revestida interna e externamente por chapa de aço inox aisi 304 e com espaço para manutenção integrada da marca reitech ou similar conjunto porta + batente fornecido em caráter único	ESQUADRIAS	2,00	un

410



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

	controle de acesso de teclado e senha pessoal na estrutura da porta integrado ao sistema supervisorio central. - 1,20 X 2,10 M			
11.6.13	PE4 - Porte estanque de emergência com visor uma folha de abrir com preenchimento interno em poliuretano expandido - 40 Kgf/m ³ e revestida interna e externamente por chapa de aço inox aisi 304 e com espaço para manutenção integrada da marca reitech ou similar conjunto porta + batente fornecido em caráter único controle de acesso de teclado e senha pessoal na estrutura da porta integrado ao sistema supervisorio central. - 0,80 X 2,10 M	ESQUADRIAS	1,00	un
11.7.2	C1 - Caixilho fixo em alumínio série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca e vidro laminado incolor 4MM+4MM - 1,05 x 1,00 M	ESQUADRIAS	2,00	un
11.7.4	C2 - Caixilho fixo em alumínio série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca e vidro laminado incolor 4MM+4MM - 1,12 x 1,00 M	ESQUADRIAS	12,00	un
11.7.8	C5 - Caixilho tipo guilhotina em alumínio série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca e vidro laminado incolor 4MM+4MM - 1,65 x 1,00 M	ESQUADRIAS	1,00	un
11.7.10	C6 - Caixilho fixo em alumínio série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca e vidro laminado incolor 4MM+4MM - 0,56 x 1,00 M	ESQUADRIAS	6,00	un
11.7.13	C8 - Caixilho fixo em alumínio série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca e vidro laminado incolor 4MM+4MM - 1,20 x 1,00 M	ESQUADRIAS	2,00	un
11.7.15	C8A - Caixilho fixo em alumínio série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca e vidro laminado incolor 4MM+4MM - 1,12 x 1,00 M	ESQUADRIAS	15,00	un
11.7.17	C8B - Caixilho tipo maxim-ar em alumínio série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca e vidro laminado incolor 4MM+4MM - 0,90 x 1,00 M	ESQUADRIAS	3,00	un
11.7.19	C8C - Caixilho tipo maxim-ar em alumínio série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca e vidro laminado incolor 4MM+4MM - 1,12 x 1,00 M	ESQUADRIAS	10,00	un
11.7.25	C9 - Caixilho fixo em alumínio série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca e vidro laminado incolor 4MM+4MM - 0,85 x 1,00 M	ESQUADRIAS	1,00	un
11.7.27	C10 - Caixilho fixo em alumínio série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca e vidro laminado incolor 4MM+4MM - 1,35 x 1,00 M	ESQUADRIAS	3,00	un
11.7.29	C14 - 0,60 x 0,80 m.	ESQUADRIAS	16,00	un
11.7.31	C15 - Caixilho fixo em alumínio série 42/100 corte 45° da alcoa com pintura eletrostática na cor branca e vidro laminado incolor 4MM+4MM - 0,52 x 1,00 M	ESQUADRIAS	1,00	un

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 202000009124 - 08/10/2020 15:22:58 - Autenticação Digital: 0z10n5FkyAF0y0A6yJJaAzsCBs3CsTKG.

411



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

11.8.1	Pass Thourgh	ESQUADRIAS	7,00	un
11.8.2	Pass Thourgh 1,00 x 1,50 x 0,82 m	ESQUADRIAS	1,00	un
11.8.3	Protetor de cantos (conforme detalhe)	ESQUADRIAS	64,50	m
11.8.4	Batemaca (conforme detalhe)	ESQUADRIAS	368,19	m
11.8.7	Alçapão em chapa metálica 100x100cm	ESQUADRIAS	3,00	un
11.8.8	Escada marinheiro	ESQUADRIAS	4,00	un
11.8.9	Ventilação perman. c/tela metálica	ESQUADRIAS	65,99	m2
11.8.11	Corrimão em tubo metálico	ESQUADRIAS	56,30	m
Sub-total 11	ESQUADRIAS			
12.1	Latex acrílico sobre reboco em paredes e forros - 03 demãos	PINTURA	1.317,41	m2
12.2	Latex acrílico sobre massa acrílica em paredes e forros - 03 demãos	PINTURA	755,30	m2
12.3	Pintura pvc sobre reboco (GO)	PINTURA	2.749,66	m2
12.4	Latex acrílico sobre gesso em forros - 03 demãos	PINTURA	494,18	m2
12.5	Esmalte sintético em esquadrias de ferro	PINTURA	126,70	m2
12.6	Caição em shafts	PINTURA	110,07	m2
Sub-total 12	PINTURA			
13.2	2 TOMADAS 2P+T VERM EM PORTA EQUIP STAND DUTO DE ALUMINIO	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	15,00	un
13.3	ABRAÇADEIRA METALICA TIPO D COM CUNHA - 3/4"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	15,00	un
13.4	ABRAÇADEIRA METALICA TIPO D COM CUNHA - 1 1/2"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	15,00	un
13.5	ABRAÇADEIRA METALICA TIPO D COM CUNHA - 1 1/4"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	34,00	un
13.6	ABRAÇADEIRA METALICA TIPO D COM CUNHA - 1 "	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	44,00	un
13.7	ABRAÇADEIRA PARA FIXAÇÃO DE CABO #50 MM ² TIPO MB - FABRICANTE 3M	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3,00	un
13.9	ACIONADOR MANUAL FMM 7045	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	8,00	un
13.10	ACOPLAMENTO EM PAINEL PARA ELETROCALHA LISA - 100X50	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	12,00	un
13.11	ACOPLAMENTO EM PAINEL PARA ELETROCALHA LISA - 100X100	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	20,00	pc
13.12	ACOPLAMENTO EM PAINEL PARA ELETROCALHA LISA - 300X100	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4,00	un



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

13.13	ADAPTADOR DE ELETROD PARA PERFIL 25 REF DT47240 00 DUTOTEC - 3X3/4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	35,00	un
13.15	ALICATE Z 201 PARA CONEXAO EXOTERMICA	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2,00	un
13.16	APOIO PARA PORTA BANDEIRA REFERENCIA TEL 091	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,00	un
13.18	ARRUELA INOX LISA TERMOTECNICA - 1/4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	49,00	un
13.19	ARRUELA LISA, 1/4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1.674,00	un
13.20	ARRUELA LISA, 3/16	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	208,00	un
13.21	ARRUELA LISA, 3/8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	7.272,00	un
13.22	ARRUELA QUADRADA 38 F14MM	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	8,00	un
13.23	ARRUELA QUADRADA 38 F18MM	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	20,00	un
13.24	ANEL DE BORRACHA NEOPRENE 1/4"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	50,00	un
13.27	BALANCIM PARA GRAMPO TIPO "C"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	678,00	un
13.28	BOTOEIRA LIGA DESLIGA PARA A BOMBA DE INCÊNDIO	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2,00	un
13.29	BUCHA DE NYLON NUMERO 8 TERMOTECNICA	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	234,00	un
13.30	BUCHA DE NYLON Nº 56	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	100,00	un
13.31	BUCHA E ARRUELA DE ZAMAK - 1 1/2"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	12,00	un
13.32	BUCHA E ARRUELA DE ZAMAK - 1 1/4"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	22,00	un
13.33	BUCHA E ARRUELA DE ZAMAK - 1"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	28,00	un
13.34	BUCHA E ARRUELA DE ZAMAK - 2 "	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3,00	un
13.35	BUCHA E ARRUELA DE ZAMAK - 3"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4,00	un
13.36	BUCHA TERMINAL PARA ELETRODUTO Ø4"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,00	un
13.37	BUCHA E ARRUELA DE ZAMAK - 3/4"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	79,00	un
13.38	CÂMERA IP 1.3 MEGAPIXEL, TIPO DOME PARA USO INTERNO, COM INFRA-VERMELHO PARA 15 METROS, LENTE FIXA, PoE.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	20,00	un
13.39	CABO DE 4 PARES TRANÇADOS DE FIOS SÓLIDOS, 24 AWG CAT.6 . CAPA EM PVC NÃO PROPAGANTE À CHAMA , ESTABILIDADE ELÉTRICA ATÉ 350 MHz, TEMPERATURA DE OPERAÇÃO DE -20C A +60C, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CONFORME OS REQUISITOS DA NORMA ANSI/TIA/EIA 568B.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4.972,00	m

413



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

13.41	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMO-PLASTICO PARA PVC 750V - 1,5 MM2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1.200,00	m
13.42	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMO-PLASTICO PARA PVC 750V - 2,5 MM2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1.800,00	m
13.43	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMO-PLASTICO PARA PVC 750V - 6,0 MM2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	15,00	m
13.44	CABO DE COBRE ISOLAM TERMOPLASTICO LIVRE DE HALOGENIO 750V - 1,5 MM2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3.000,00	m
13.45	CABO DE COBRE ISOLAM TERMOPLASTICO LIVRE DE HALOGENIO 750V - 2,5 MM2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	7.400,00	m
13.46	CABO DE COBRE ISOLAM TERMOPLASTICO LIVRE DE HALOGENIO 750V - 4,0 MM2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	40,00	m
13.47	CABO DE COBRE ISOLAM TERMOPLASTICO LIVRE DE HALOGENIO 750V - 6,0 MM2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	200,00	m
13.52	CABO DE COBRE NU CLASSE 2A CONFORME NBR 6524 - 50,0 MM2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	220,00	m
13.57	CABO SINGELO COM ISOLAÇÃO EM EPR E COBERTURA EM PVC COR PRETA, SEÇÃO 50 MM², CLASSE 15 KV (ENTRADA)	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	330,00	m
13.58	CABO SINGELO COM ISOLAÇÃO EM EPR E COBERTURA EM PVC COR AZUL CLARO, SEÇÃO 35 MM², CLASSE 0,6/1,0 KV	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	100,00	m
13.61	CABO ELÉTRICO DE 1 CONDUTOR FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 5, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR (EPR-B ALTO MÓDULO) E COBERTURA DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADA, COM CARACTERÍSTICA DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E POLUENTES, CONFORME NBR 13248, 0,6/1KV, SECÇÃO 10 MM², TIPO AFUMEX.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	965,00	m
13.62	CABO ELÉTRICO DE 1 CONDUTOR FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 5, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR (EPR-B ALTO MÓDULO) E COBERTURA DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADA, COM CARACTERÍSTICA DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E POLUENTES, CONFORME NBR 13248, 0,6/1KV, SECÇÃO 16 MM², TIPO AFUMEX.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1.209,00	m
13.63	CABO ELÉTRICO DE 1 CONDUTOR FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 5, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR (EPR-B ALTO MÓDULO) E COBERTURA DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADA, COM CARACTERÍSTICA DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E POLUENTES, CONFORME NBR 13248, 0,6/1KV, SECÇÃO 185 MM², TIPO AFUMEX.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1.550,00	m

919



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

13.64	CABO ELÉTRICO DE 1 CONDUTOR FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 5, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR (EPR-B ALTO MÓDULO) E COBERTURA DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADA, COM CARACTERÍSTICA DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E POLUENTES, CONFORME NBR 13248, 0,6/1KV, SECÇÃO 25 MM ² , TIPO AFUMEX.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	584,00	m
13.65	CABO ELÉTRICO DE 1 CONDUTOR FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 5, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR (EPR-B ALTO MÓDULO) E COBERTURA DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADA, COM CARACTERÍSTICA DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E POLUENTES, CONFORME NBR 13248, 0,6/1KV, SECÇÃO 35 MM ² , TIPO AFUMEX.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	731,00	m
13.66	CABO ELÉTRICO DE 1 CONDUTOR FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 5, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR (EPR-B ALTO MÓDULO) E COBERTURA DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADA, COM CARACTERÍSTICA DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E POLUENTES, CONFORME NBR 13248, 0,6/1KV, SECÇÃO 4 MM ² , TIPO AFUMEX.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	190,00	m
13.67	CABO ELÉTRICO DE 1 CONDUTOR FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 5, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR (EPR-B ALTO MÓDULO) E COBERTURA DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADA, COM CARACTERÍSTICA DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E POLUENTES, CONFORME NBR 13248, 0,6/1KV, SECÇÃO 50 MM ² , TIPO AFUMEX.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	95,00	m
13.68	CABO ELÉTRICO DE 1 CONDUTOR FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 5, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR (EPR-B ALTO MÓDULO) E COBERTURA DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADA, COM CARACTERÍSTICA DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E POLUENTES, CONFORME NBR 13248, 0,6/1KV, SECÇÃO 6 MM ² , TIPO AFUMEX.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2.820,00	m

415



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária – LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n – Bairro Jardim Santa Marcelina – 13100-105 – Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 – coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

13.69	CABO ELÉTRICO DE 1 CONDUTOR FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 5, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR (EPR-B ALTO MÓDULO) E COBERTURA DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADA, COM CARACTERÍSTICA DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E POLUENTES, CONFORME NBR 13248, 0,6/1KV, SECÇÃO 70 MM ² , TIPO AFUMEX.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1.070,00	m
13.70	CABO ELÉTRICO DE 1 CONDUTOR FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 5, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR (EPR-B ALTO MÓDULO) E COBERTURA DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADA, COM CARACTERÍSTICA DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E POLUENTES, CONFORME NBR 13248, 0,6/1KV, SECÇÃO 95 MM ² , TIPO AFUMEX.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	283,00	m
13.71	CABO ELÉTRICO DE 1 CONDUTOR FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 5, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR (EPR-B ALTO MÓDULO) E COBERTURA DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADA, COM CARACTERÍSTICA DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E POLUENTES, CONFORME NBR 13248, 0,6/1KV, SECÇÃO 120 MM ² , TIPO AFUMEX.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	306,00	m
13.72	CABO ELÉTRICO DE 1 CONDUTOR FORMADO POR FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 5, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR (EPR-B ALTO MÓDULO) E COBERTURA DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADA, COM CARACTERÍSTICA DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E POLUENTES, CONFORME NBR 13248, 0,6/1KV, SECÇÃO 240 MM ² , TIPO AFUMEX.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1.502,00	m



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

13.73	CABO ELÉTRICO DE 4 CONDUTORES FORMADOS POR FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 5, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR (EPR-B ALTO MÓDULO), ENCHIMENTO DE COMPOSTO POLIOLEFÍNICO NÃO HALOGENADO E COBERTURA DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADO, COM CARACTERÍSTICA DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E POLUENTES, CONFORME NBR 13248, 0,6/1KV, SECÇÃO 2,5 MM ² , TIPO AFUMEX, DA PIRELLI OU EQUIVALENTE.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	290,00	m
13.74	CABO ELÉTRICO DE 4 CONDUTORES FORMADOS POR FIOS DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 5, ISOLAÇÃO DE COMPOSTO TERMOFIXO DE BORRACHA HEPR (EPR-B ALTO MÓDULO), ENCHIMENTO DE COMPOSTO POLIOLEFÍNICO NÃO HALOGENADO E COBERTURA DE COMPOSTO TERMOPLÁSTICO COM BASE POLIOLEFÍNICA NÃO HALOGENADO, COM CARACTERÍSTICA DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E POLUENTES, CONFORME NBR 13248, 0,6/1KV, SECÇÃO 4 MM ² , TIPO AFUMEX, DA PIRELLI OU EQUIVALENTE.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	120,00	m
13.75	CAIXA CHAPA DE FERRO QUADRADA SOBREPOR GALVANIZADA 90.10.42 - 152X152X82	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	22,00	un
13.76	CAIXA CHAPA DE FERRO QUADRADA SOBREPOR GALVANIZADA 90.10.43 - 202X202X102	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,00	un
13.77	CAIXA PARA TOMADA EM PERFILADO	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	430,00	un
13.78	CAIXA DE DERIVAÇÃO CEGA IP54 EM MATERIAL TERMOPLASTICO - 234x174x90	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,00	un
13.79	CAIXA DE DERIVAÇÃO TIPO E PARA DUTOS STANDARD	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2,00	un
13.80	CAIXA DE DERIVAÇÃO TIPO T 1X1 PARA PERFIL 25 BRANCO DT52440 00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	138,00	un
13.81	CAIXA DE DERIVAÇÃO TIPO T PARA CANALETA 25MM	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	7,00	m
13.82	CAIXA DE DERIVAÇÃO X 1X1 PERFIS 25 REF DT52240 00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	8,00	un
13.83	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS METALICA TEL 900	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,00	un
13.84	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS TEL 903	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,00	un
13.85	CAIXA DE PASSAGEM PLÁSTICA 4 X 4 COM TAMPA - 4X4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	22,00	un
13.86	CAIXA DE PASSAGEM STD COMPLETA INOX 1X1 DT74511 00 DUTOTEC - 100X100	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2,00	un
13.87	CAIXA EM L PARA PERFILADO 38X38, 100X100X50, MG 2509	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2,00	un



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
 Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA
 Laboratório Federal de Defesa Agropecuária - LFDA-SP
 Rua Raul Ferrari s/n - Bairro Jardim Santa Marcelina - 13100-105 - Campinas/SP
 Tel: (19) 3254-2329 / 3254-2388 - coord.lfda-sp@agricultura.gov.br

13.88	CAIXA EM T PARA PERFILADO 38X38, 100X100X50, MG 2532	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4,00	un
13.89	CAIXA EM X PARA PERFILADO 38X38, 100X100X50, MG 2533	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4,00	un
13.91	CAIXA PLASTICA QUADRADA - 4X4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	43,00	un
13.92	CAIXA PLASTICA RETANGULAR - 4X2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	413,00	un
13.95	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA 0,20X0,20X0,10M	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1,00	un
13.96	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA 800X800X600M	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4,00	un
13.97	CANALETA TRIPLA DUTOTEC 25MM C/ TAMPA	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	431,00	m
13.98	CAIXA DE INSPEÇÃO COM HASTE Ø 3/4 X 3000M	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	9,00	un
13.99	Calha condutora trifásica com neutro 100%, 750V (Ui), 3300A, 221KA (lcc - Crista), tipo BVA-33/N, para uso interno. BVAML-33/N	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	5,00	m
13.100	CARTUCHO PARA SOLDA EXOTERMICA - 115	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	11,00	un
13.101	CARTUCHO PARA SOLDA EXOTERMICA - 150	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	16,00	un
13.102	CARTUCHO PARA SOLDA EXOTERMICA - 32	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	5,00	un
13.103	CARTUCHO PARA SOLDA EXOTERMICA - 45	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	30,00	un
13.104	CARTUCHO PARA SOLDA EXOTERMICA - 65	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2,00	un
13.105	CARTUCHO PARA SOLDA EXOTERMICA - 90	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	14,00	un
13.107	CHAVE FUSIVEL 100A 15KV	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3,00	un
13.110	CONECTOR CUNHA DE IMPACTO	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	16,00	un
13.112	CONECTOR LATÃO PARA CABOS 35 A 70 MM2 E REBAR TEL 584	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	150,00	un
13.113	CONECTOR "CMS"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4,00	un
13.114	CONECTOR "CFS"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4,00	un
13.115	CONECTOR TIPO SPLIT BOLT	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	60,00	un
13.117	CONDULET TIPO MULTIPLO 3/4"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	151,00	un
13.118	CONDULET TIPO MULTIPLO 1 1/2"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3,00	un
13.119	CONDULET TIPO MULTIPLO 1 1/4"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	27,00	un
13.120	CONDULET TIPO MULTIPLO 1"	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	16,00	un