


	2017-2018	2018	2019-2020	2020-2021	2021-2022



MONTAGEM DO QGLBT (Iluminação e Tomadas)
QUADRO DE EMBUTIR CEMAR 28 MÓDULOS

- 1 Disjuntor termomagnético 3P 380V 12kA 16A Curva "C" - Geral
3 Disjuntores contra surtos 1P 380V 20kA - DPS
2 Disjuntores DR 2P 380V 4.5kA 25A Curva "AC" - Circuitos 3 e 6
6 - Disjuntores termomagnéticos 1P 380V 3kA 10A Curva "C" - Circuitos 1/2/4/5/7/8
2 - Disjuntores termomagnéticos 1P 380V 3kA 16A Curva "C" - Circuitos 3 e 6
15 Espaços reserva



Mapa Chave Resolva

PREPARED BY _____

AUTHOR ID PROBABLY IS RESPONSIBLE, REVIEW _____

AUTHOR ID PROBABLY IS RESPONSIBLE, REVIEW _____

	ORSA-D
--	--------

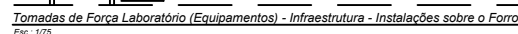
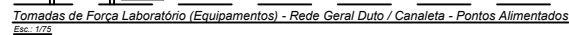
CREAT

ÁREA (M2):	ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE USO GERAL Bloco 1 - Galpão Tóxico
------------	--

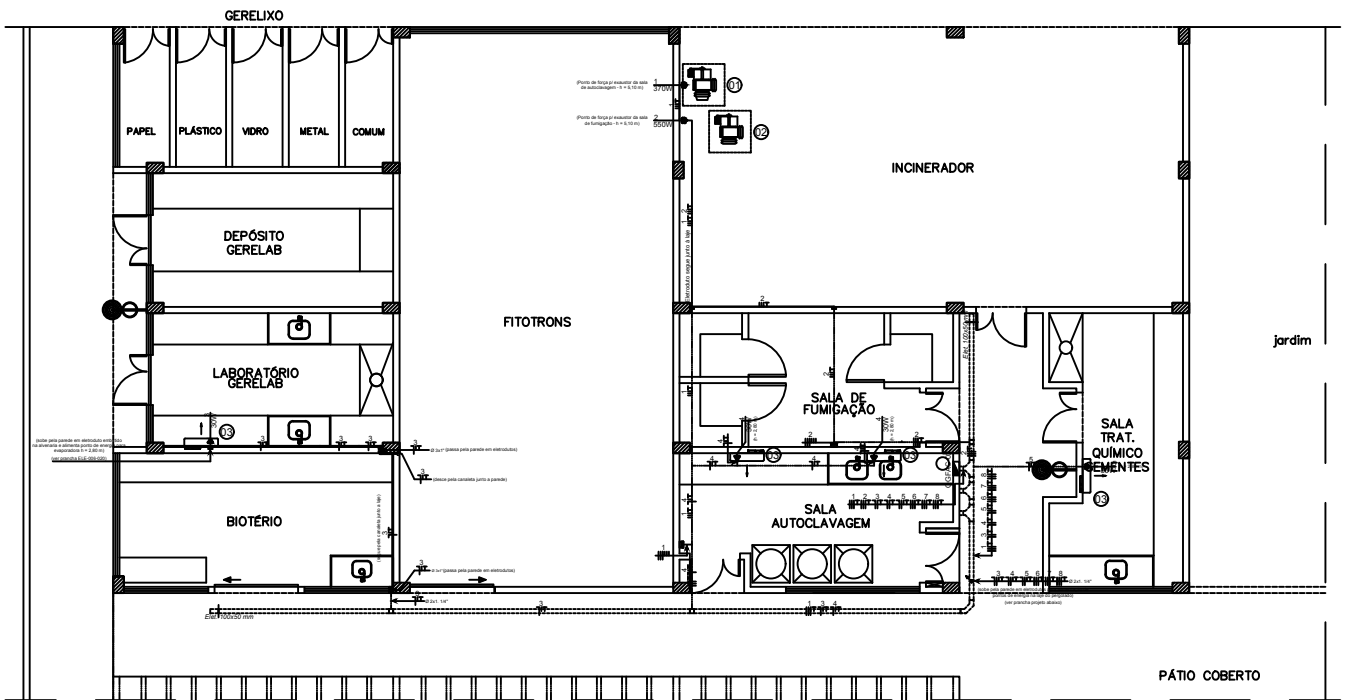
30

01/20

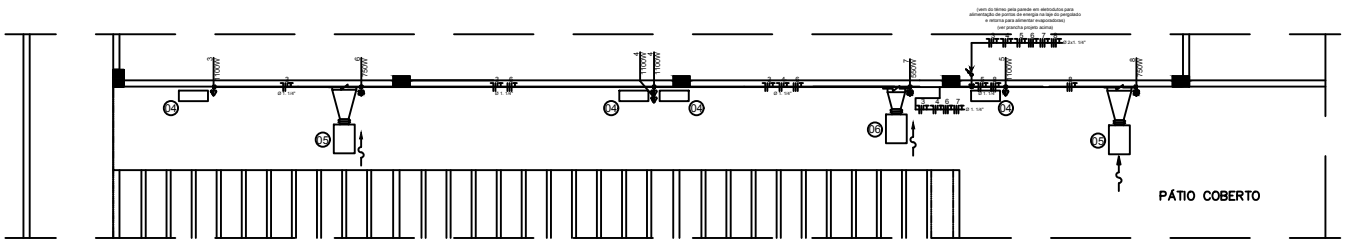
S	06
	20



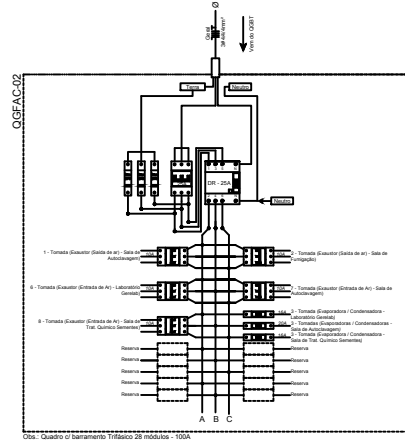
<h2 style="text-align: center;">PROJETO ELÉTRICO - AS BUILT</h2>				
ÁREA (M2): 3.325,07m²	TOMADAS DE FORÇA - EQUIPAMENTOS LABORATÓRIO Alimentação pelo Trafo ou Gerador			08 2
DATA: Maio / 2016	ESCALA: 1/75	DESENHADO: Raul Douglas	AUTORIZADO: 28/05/2016	



Alimentação de evaporadoras e exaustores - Térreo Bloco 1



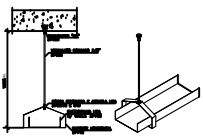
Alimentação de condensadoras e exaustores - Cobertura Bloco 1 / Periférico



QGFAC-02

MONTAGEM DO QGFAC-02 (ALIMENTAÇÃO AR CONDICIONADO E EXAUSTÃO)
QUADRO DE EMBUTIR CEMAR 28 MÓDULOS

- 1- Disjuntor termomagnético 3P 380V 125A 25A Curva "C" - Geral
- 3- Disjuntores contra surtos 1P 380V 20kA - DPS
- 1- Disjuntor DR 4P 380V 4kA 25A Curva "AC" - Circuitos Geral
- 5- Disjuntores termomagnéticos 3P 380V 3kA 16A Curva "C" - Circuitos 1/2/6/7/8
- 2- Disjuntores termomagnéticos 1P 380V 3kA 16A Curva "C" - Circuitos 3/5
- 1- Disjuntor termomagnético 1P 380V 3kA 20A Curva "C" - Circuito 4
- 10 Espaços reserva

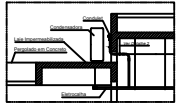


Detalhe Genérico Suporte de Eletrocalha na Laje

QGFAC-02 (Alimentação Ar Condicionado e Exaustão - Bloco 1)														
Tabela 01 - Dados Gerais - QGFAC-02														
Circuito	Local (Descrição)	Tensão (V)					Pot. (kW)	Fator (A)	Fator (A)	Fator (A)	Fator (A)	Fator (A)	Fator (A)	Fator (A)
		30	1	2	3	4								
1	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Autoclavagem	1	1	1	1	1	200	400	1000	10	10	200	400	200
2	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Fumigação	1	1	1	1	1	200	400	1000	10	10	200	400	200
3	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Tratamento	1	1	1	1	1	100	200	500	5	5	100	200	100
4	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Autoclavagem	1	1	1	1	1	100	200	500	5	5	100	200	100
5	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Fumigação	1	1	1	1	1	100	200	500	5	5	100	200	100
6	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Tratamento	1	1	1	1	1	100	200	500	5	5	100	200	100
7	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Autoclavagem	1	1	1	1	1	100	200	500	5	5	100	200	100
8	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Fumigação	1	1	1	1	1	100	200	500	5	5	100	200	100
9	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Tratamento	1	1	1	1	1	100	200	500	5	5	100	200	100
10	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Autoclavagem	1	1	1	1	1	100	200	500	5	5	100	200	100
11	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Fumigação	1	1	1	1	1	100	200	500	5	5	100	200	100
12	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Tratamento	1	1	1	1	1	100	200	500	5	5	100	200	100
13	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Autoclavagem	1	1	1	1	1	100	200	500	5	5	100	200	100
14	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Fumigação	1	1	1	1	1	100	200	500	5	5	100	200	100
15	Exaustor - Sala de Ar - Sala de Tratamento	1	1	1	1	1	100	200	500	5	5	100	200	100
Total		15	15	15	15	15	3000	6000	15000	150	150	3000	6000	3000
Carga de reserva de 100% (7400,0 kW) (8.740,0 kVA)														
Total		15	15	15	15	15	3000	6000	15000	150	150	3000	6000	3000

Observações:

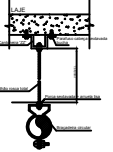
- 1) Quando acionada, a evaporadora envia um sinal para a condensadora ligando-a e esta liga a evaporadora.
- 2) Precisa-se de um mecanismo que acione o exaustor do ambiente quando a evaporadora deste ambiente estiver ligada, ou seja evaporadora e exaustor devem funcionar simultaneamente.



DETALHE 1: ALIMENTAÇÃO DE CONDENSADORA E EXAUSTORES NA LAJE PERIFÉRICA



Perfil / Detalhe / Canal - Detalhe Genérico - Sem escala



DETALHE 2: FIXAÇÃO DE ELETRODUTO PENDENTE NA LAJE

NOTAS GERAIS

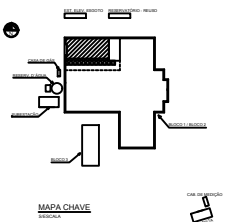
LEGENDA:

- Chave de acionamento térmica ligante/desligante - motores de exaustão do ambiente (h = 1,50 m)
- Tomada (ou ponto de força - 3P/N/7) ca. 427 230V 10A (h = 0,70 m ou conforme indicado em projeto) - Exaustores
- Tomada (ou ponto de força - 3P/N/7) ca. 427 230V 10A (h = 0,70 m a partir da laje do pergolado) - Exaustores
- Tomada aparente ca. 427 230V 10A (h = 0,70 m a partir da laje do pergolado) - Condensadores
- Tomada de embutir ca. 427 230V 10A (h = 2,80 m ou conforme indicado em projeto) - Evaporadoras
- Eletroduto que sobe (diâmetro indicado em projeto)
- Eletroduto que desce (diâmetro indicado em projeto)
- Caixa de alumínio fundido c/ tampa aparafusada tipo conduíte 1" de Ø = 32mm (1.114")
- Caixa de alumínio fundido c/ tampa aparafusada tipo conduíte 1" de Ø = 32mm (1.114")
- QGF AC-02 - Quadro de distribuição de embutir - 28 módulos - Cemar
- Caixa de Passagem ferro esmalhada 444" c/ placa cega (h = conforme percurso dos cabos em projeto)
- Curva Horizontal 90° 1" de Ø para pressão 1000mm
- Curva de Acabamento para eletrocalha 1000mm
- 78 Horizontal 90° 1" para eletrocalha 1000mm
- Eletroduto de ferro galvanizado tipo médio instalado sobre o teto ou laje - não indicado Ø = 19mm (3/4")
- Eletroduto de ferro galvanizado tipo médio aparente sob laje ou parede - não indicado Ø = 19mm (3/4")
- Perfil Tipo D Branco 25x73 mm ref. Ductile DT-12241 00 (com tampa) ou similar equivalente
- Eletrocalha 1" de Ø c/ tampa de pressão 1000mm
- Conduíte de cobre c/ isolamento 750V tipo AFUMEX condutor neutro, fase, e terra não indicado Ø 5mm"

Nota:
Este projeto deve ser executado conjuntamente com as pranchas ELE-001-020 e ELE-005-020, pois há vários elementos em comum entre elas como por exemplo, eletrodutos, eletrocalhas, perfis/dutos e caixas de passagem.

Legenda de Equipamentos:

- Exaustor (saída de ar) - Sider&Palau/RLS-G 280 Classe 1 - 380V / 3F / 60Hz - 370 W (0,50 cv)
- Exaustor (saída de ar) - Sider & Palau/RLS 12/6 SR - 380V / 3F / 60Hz - 550 W (0,75 cv)
- Evaporadora - Hitachi - Split 12.000 Btu/h - 220V / 1F / 60Hz - 30 W
- Condensadora - Hitachi - Split 12.000 Btu/h - 220V / 1F / 60Hz - 1.000 W
- Exaustor (entrada de ar) - Berliner Luft (BBT 160) - 380V / 3F / 60Hz - 750 W (1,0 cv)
- Exaustor (entrada de ar) - Berliner Luft (BBT 160) - 380V / 3F / 60Hz - 550 W (0,75 cv)



CONTROLE DE ALTERAÇÕES

Nº REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO

"AS BUILT"

OBRA: Sede da Empresa Quarentena Vegetal - EMBRAPA

ENDEREÇO: PqB 517 Avenida W5 Norte (Final), Asa Norte - Brasília-DF

PROPRIETÁRIO: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA

AUTORES DO PROJETO: JOÃO DOURADO FILHO

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: KELLY C. P. ARAÚJO

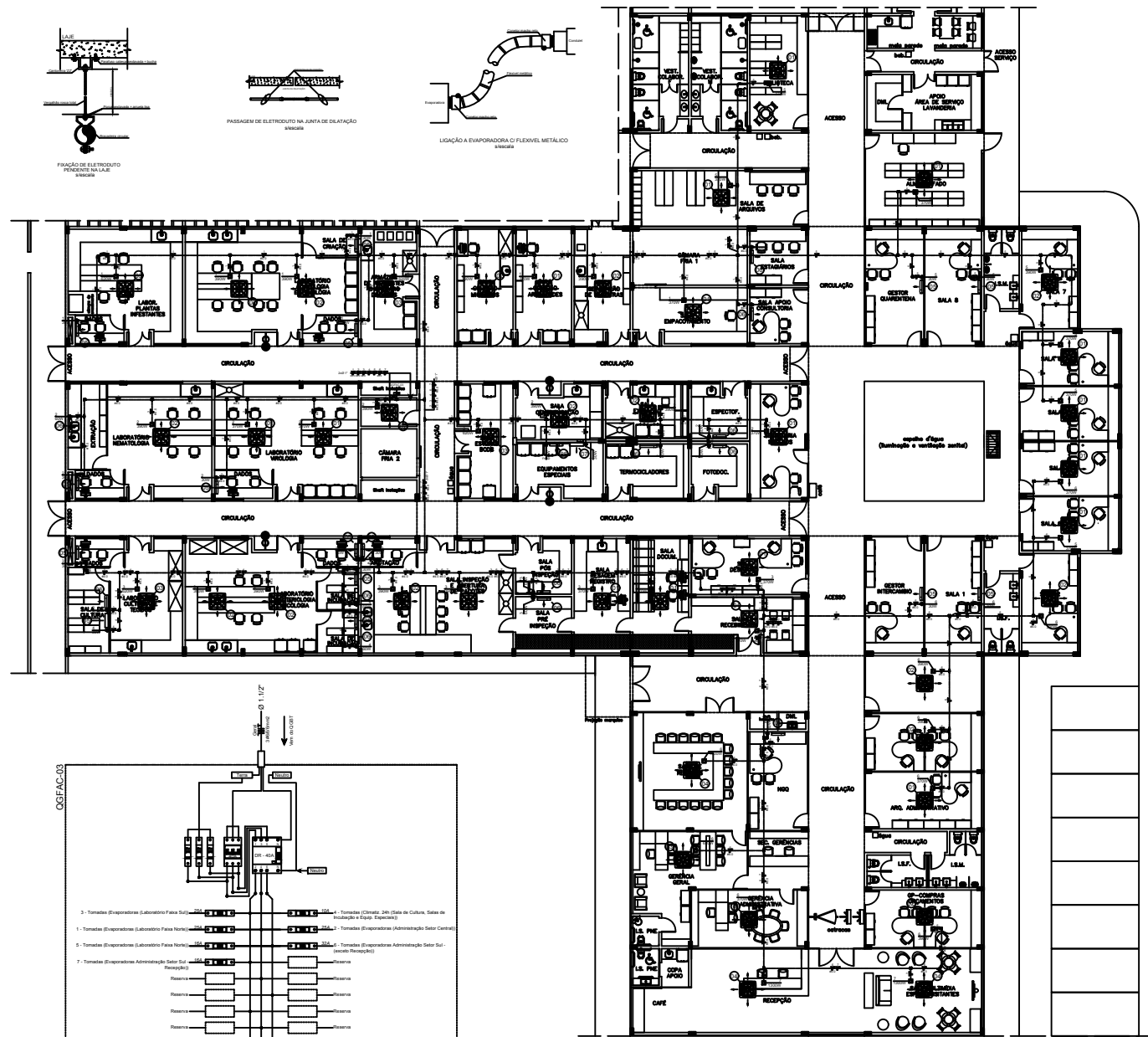
Assinaturas e rubricas para aprovação do projeto.

PROJETO ELÉTRICO - AS BUILT

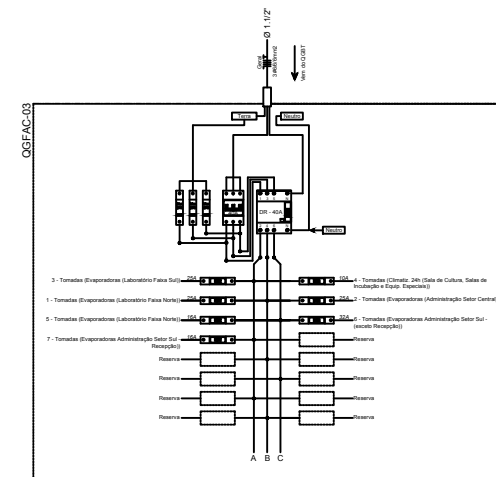
ÁREA (M2): 3.325,07m²	DATA: 08/01/2015	PROJETA: ELIO	REVISÃO: 01	ELABORADO: ELIO	APROVADO: ELIO
-----------------------	------------------	---------------	-------------	-----------------	----------------

ALIMENTAÇÃO AR CONDICIONADO E EXAUSTÃO Bloco 1 - Galpão Tóxico

11/20



PRACAÇÃO DE ELETRODUTO NA JUNTA DE DILATAÇÃO
LIGAÇÃO A EVAPORADORA C/ FLEXÍVEL METÁLICO



QGFAC-03

MONTAGEM DO QGFAC-03 (Tomadas de Força - Ar Condicionado (Evaporadoras))
QUADRO DE SOBREPOTÊNCIA 16 MÓDULOS

1 - Disjuntor termomagnético 3P 380V 125A 40A Curva "C" - Geral
3 - Disjuntor contra surtos 1P 380V 250kA - DPS
1 - Disjuntor UR 4P 380V 4.5kA 40A Curva "AC" - Circuitos Geral

1 - Disjuntor termomagnético 1P 380V 3kA 10A Curva "C" - Circuito 4
2 - Disjuntor termomagnético 1P 380V 3kA 10A Curva "C" - Circuitos 5 e 7
3 - Disjuntor termomagnético 1P 380V 3kA 25A Curva "C" - Circuitos 1/2/3
1 - Disjuntor termomagnético 1P 380V 3kA 32A Curva "C" - Circuito 6

9 Espaços reserva

QGFAC-03 (Alimentação Ar Condicionado (Evaporadoras) - Bloco 2)													
Tabela - 01 (01/01/2015 - 01/01/2015)													
Circuito	Linha (Tomada de Força)	Potência (W)				Tensão (V)				Corrente (A)			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	1	1	1	1	220V	220V	220V	220V	10	10	10	10
2	2	1	1	1	1	220V	220V	220V	220V	10	10	10	10
3	3	1	1	1	1	220V	220V	220V	220V	10	10	10	10
4	4	1	1	1	1	220V	220V	220V	220V	10	10	10	10
5	5	1	1	1	1	220V	220V	220V	220V	10	10	10	10
6	6	1	1	1	1	220V	220V	220V	220V	10	10	10	10
7	7	1	1	1	1	220V	220V	220V	220V	10	10	10	10
8	8	1	1	1	1	220V	220V	220V	220V	10	10	10	10
9	9	1	1	1	1	220V	220V	220V	220V	10	10	10	10
10	10	1	1	1	1	220V	220V	220V	220V	10	10	10	10
Carga Demandada 100% (21.830V) (23.81V VA)													

NOTAS GERAIS

LEGENDA:

- Tomada de embutir ca. 42" 200V ou porta de força (1P + 1T) 10A h + 220mm
- Ponto de força monofásico 3P (F/N/T) 220V sobre o forro (ligação das evaporadoras tipo cassete)
- Quadro de distribuição de sobrepotência - 16 módulos - Cemar
- Caixa passagem em alumínio fundido Condutôres tipos "T" "TT" "X" entradas resquedadas de Ø = 25mm (1")
- Eletroduto de ferro galvanizado tipo médio instalado no entre forro - não indicado Ø = 25mm (1")
- Condutor de cobre o isolamento 750V tipo AFUMEX condutor neutro, fase e terra não indicado 42.5mm²

Legenda de Equipamentos:

- Unidade Evaporadora - Cassete 4 Vias, Hitachi, RC1, 0.8FN3B2 - 220V / 11 / 60Hz - 370 W
- Unidade Evaporadora - Cassete 4 Vias, Hitachi, RC2, 0.8FN3B2 - 220V / 11 / 60Hz - 300 W
- Unidade Evaporadora - Cassete 4 Vias, Hitachi, RC3, 0.8FN3B2 - 220V / 11 / 60Hz - 820 W
- Unidade Evaporadora - Cassete 4 Vias, Hitachi, RC4, 0.8FN3B2 - 220V / 11 / 60Hz - 820 W
- Unidade Evaporadora - High Wall, Hitachi, RPK-1, 0.8FN3M3 - 220V / 11 / 60Hz - 30 W
- Unidade Evaporadora - High Wall, Hitachi, RPK-1, 0.8FN3M3 - 220V / 11 / 60Hz - 1300 W
- Unidade Evaporadora - High Wall, Hitachi, RPK10, 0.8FN3M3 - 220V / 11 / 60Hz - 30 W

Nota 1:
Todas evaporadoras do sistema de refrigeração serão ligadas a rede elétrica com eletroduto metálico flexível c/ revestimento de PVC.

Nota 2:
Os pontos deste desenho estão em conformidade com o "Projeto de Ar Condicionado" (Pranchas 02-05 e 03-05).

MAPA CHAVE

CONTROLE DE ALTERAÇÕES

Nº REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
01	02/09/2015	Rev. geral, compatibilização com potência nominal de equipamentos

"AS BUILT"

OBRA: Sede da Empresa Quarentena Vegetal - EMBRAPA

ENDEREÇO: PqB 511 Avenida W5 Norte (Foz), Asa Norte - Brasília-DF

PROPRIETÁRIO: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA

AUTORES DO PROJETO: JOÃO DOURADO FILHO

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: KELLY C. P. ARAÚJO

PROJETO ELÉTRICO - AS BUILT

ÁREA (M²): 3.325,07m²

DATA: Junho / 2015

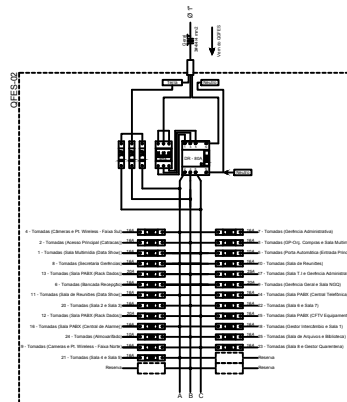
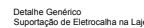
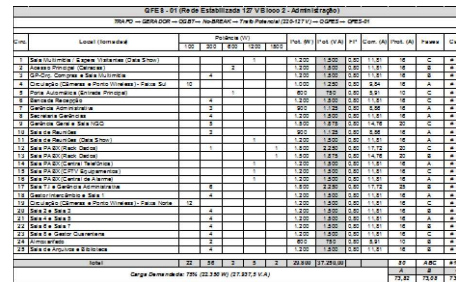
PROJETA: 11/02

REVISADO: King DOUGLAS

REVISOR: 02/09/2015

12/20

6 Espaços reserva



Ota: Quadro c/ barramento Trifásico (28 módulos) - 100A

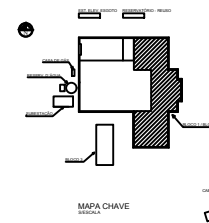
[illegible]

Apesar de não estar representado no projeto (falta de espaço para desenho) usar um cabo de terra para cada circuito.

1 Disjuntor termomagnético 3P 380V 12kA 80A Curva "C" - Geral
3 Disjuntores contra surtos 1P 380V 20kA - DPS
1 Disjuntor DR 4P 380V 4.5kA 80A Curva "AC" - Circuitos Gerais

2 - Disjuntores termomagnéticos 1P 380V 3kA 10A Curva "C" - C
19 - Disjuntores termomagnéticos 1P 380V 3kA 16A Curva "C" -
10/11/14/15/16/18/19/20/21/22/23/25

3 - Disjuntores termomagnéticos 1P 380V 3kA 20A Curva "C" - Circuitos 9/12/1
1 - Disjuntor termomagnético 1P 380V 3kA 25A Curva "C" - Circuito 17
3 Espaços reserva

[illegible]

Received 16 April 2003

AUTORE (O PROMOTORE) RESPONSABILE TECNICO

AUTOR DO PROJETO E RESPONSÁVEL TÉCNICO

DLFO:

	CREA
--	------

PROJETO ELÉTRICO - AS BUILT

AREA (M2):

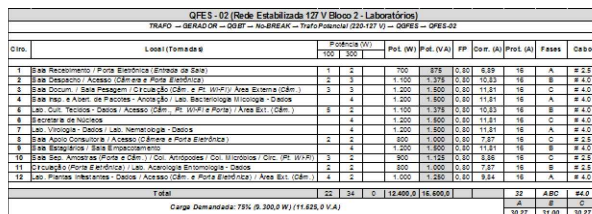
3,325,032

REDE GERAL DE ENERGIA ESTABILIZADA 127 V

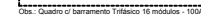
Bloco 2 - Administração

DATA:	ESCALA:	DESENHO:	ULTIMA ALTERAÇÃO:
Março / 2015	1/100	Engº DOUGLAS	20

14

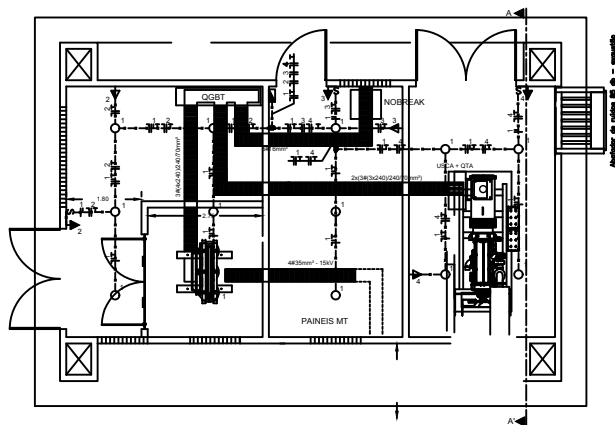
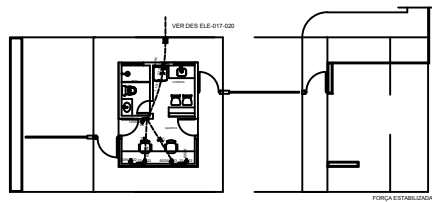
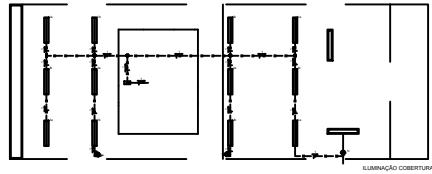
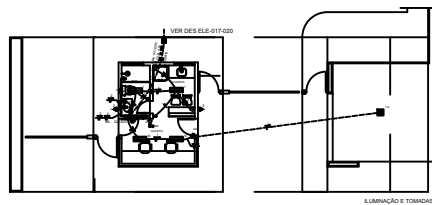


Detalhe Genérico
Suportação de Eletrocalha na Laje

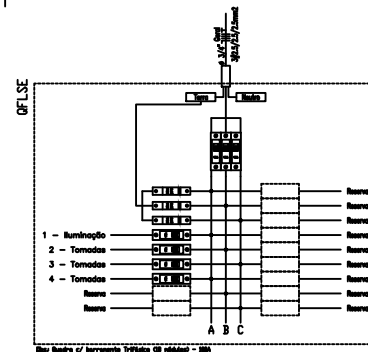
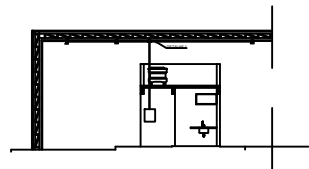
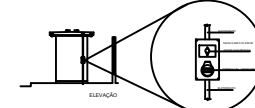
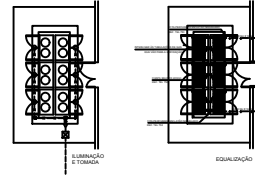
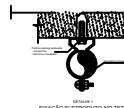
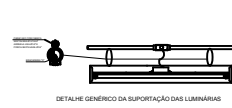
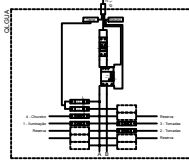
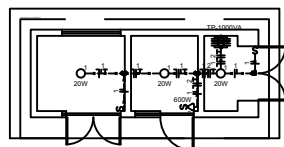


4 Espaços reserva

$$\frac{5}{20}$$



CABINE MEDIÇÃO

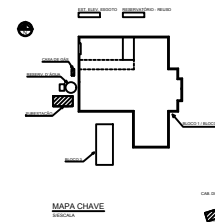


Quadro de Cargas													
OFLSE													
Ord.	Descrição	Quantidade	Unidade	Vol. (V)	Pot. (W)	Corr. (cos φ)	Fator (PF)	Corr. (cos φ)	Fator (PF)	Corr. (cos φ)	Fator (PF)	Corr. (cos φ)	Fator (PF)
1	Iluminação	1	1	220	100	0,95	1,00	1	100	0,95	1,00	1	100
2	Tomadas	1	1	220	100	0,95	1,00	1	100	0,95	1,00	1	100
3	Tomadas	1	1	220	100	0,95	1,00	1	100	0,95	1,00	1	100
4	Tomadas	1	1	220	100	0,95	1,00	1	100	0,95	1,00	1	100
Total		4	4	880	400	0,95	1,00	4	400	0,95	1,00	4	400
Carga Demandada 100% (4000 VA) 3200 VA													

NOTAS GERAIS

LEGENDA:

- luminária decorativa p/ jardins c/ fluorescente compacta 20W no chão - ref. TORYBA ITAM ou similar superior
- Luminária tipo Fluorescente a prova de gases não inflamáveis vitor em policarbonato c/ grade lâmpada compacta 23W
- Interruptor de embutir em cx. 4x2" 2 teclas 250V 10A h = 110cm
- Interruptor de embutir em cx. 4x2" 1 tecla 250V 10A h = 110cm
- Interruptor de embutir em cx. 4x2" 3 teclas 250V 10A h = 110cm
- Acionador manual bomba de inodoro tipo quebra vidro caixa vermelha ref. AM-B LUMAC ou similar superior
- Luminária de sobrepôr 2x14W - ref. ITAM 3532 ou equivalente superior
- Luminária de sobrepôr 2x28W - ref. ITAM 3532 ou equivalente superior
- Refletor LED 20W ref. LED HIGH POWER BAUER ou similar superior
- Caixa de passagem em alvenaria c/ tampa de concreto 30x30x30cm
- Tomada de embutir cx. 4x2" 250V 10A h = 110cm
- Tomada de embutir cx. 4x2" 250V 10A h = 30cm
- Tomada de embutir cx. 4x2" 250V 10A h = 220cm
- Conjugado de embutir cx. 4x4" c/ tomada 3 polos 250V 10A h = 200cm
- Q.G.U.A. - quadro de distribuição de embutir conforme diagrama distribuição especial
- Caixa alvenaria c/ tampa de concreto de 40x40x40cm
- Disjuntor a seco - DIN 25A 1P
- Disjuntor a seco - DIN 25A 2P
- DPS 12A 1P
- Eletroduto rígido de PVC embutido no Piso - não indicado D = 18mm
- Eletroduto rígido de PVC embutido na laje ou parede - não indicado D = 18mm
- Eletroduto de ferro galvanizado tipo médio instalado aparente - não indicado D = 18mm
- Cabo de cobre nu da malha de aterramento
- Tubo que Desce (Unifilar)
- Condutor de cobre c/ isolamento 750V tipo AFUMEX condutor neutro, fase e terra - não indicado # 2,5 mm²



Observação: Esta prancha precisa de ajustes (alterações de projeto arquitetura / urbanização)

CONTROLE DE ALTERAÇÕES

Nº REVISÃO: DATA: DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO:

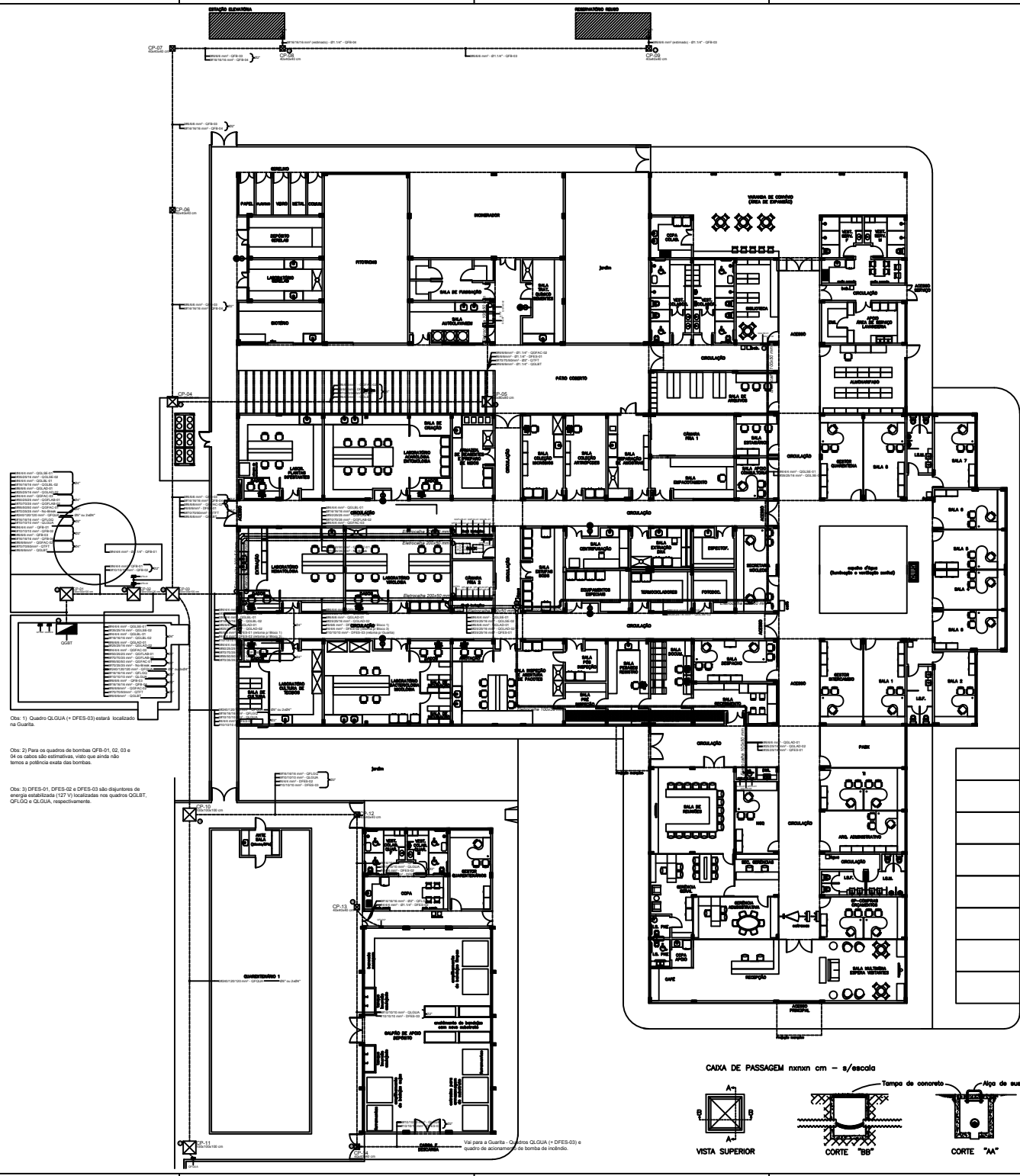
Nº REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
1		
2		
3		

"AS BUILT"	
OBRA:	Sede da Empresa Quarentena Vegetal - EMBRAPA
ENDEREÇO:	PqB 51º Avenida W8 Norte (Final), Asa Norte - Brasília-DF
PROPRIETÁRIO:	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
AUTORES DO PROJETO:	JOÃO DOURADO FILHO
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:	KELLY C. P. ARAÚJO

PROJETO	
REVISÃO	
APROVADO	
REVISÃO	
APROVADO	

PROJETO	
REVISÃO	
APROVADO	
REVISÃO	
APROVADO	

PROJETO ELÉTRICO - AS BUILT	
ÁREA (M²):	Instalações Elétricas Gerais
3.328,67m²	Guarita, Casa de Gás, Cab. Medição e Subestação
DATA:	10/05/2016
PROJETO	10/05/2016
REVISÃO	10/05/2016
APROVADO	10/05/2016
REVISÃO	10/05/2016
APROVADO	10/05/2016



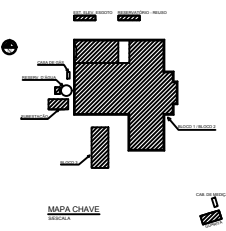
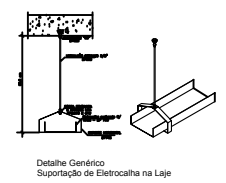
Obs: 1) Quadro QLOUA (+ DFES-03) estará localizado na Guarda.

Obs: 2) Para os quadros de bombas QFB-01, 02, 03 e 04 os cabos são estimativa, visto que ainda não temos a planta exata das bombas.

Obs: 3) DFES-01, DFES-02 e DFES-03 são disjuntores de energia estabilizada (127 V) localizadas nos quadros QDLBT, QFLOUA e QLOUA, respectivamente.

- NOTAS GERAIS
- LEGENDA:
- CP - Caixa de passagem em alvenaria, com tampa de concreto, dimensões indicadas
 - Quadro de distribuição de subgrupo ou embutir
 - Curva Horizontal 90 eletrocalha 1/2 perfurada c/ tampa de pressão 100x50mm
 - Curva Horizontal 90 eletrocalha 1/2 perfurada c/ tampa de pressão 100x50mm
 - Te Horizontal 90 eletrocalha 1/2 perfurada c/ tampa de pressão 200x50mm
 - Redução Concentrica 1/2 Ita c/ tampa de pressão 200x100x50mm
 - Duto corrugado flexível, diâmetros indicados, Kanaflex e similar
 - Eletrocalha perfurada 1/2 c/ tampa de pressão 200 mm x 50 mm
 - Eletrocalha perfurada 1/2 c/ tampa de pressão 100 mm x 50 mm

Nota:
Todos os condutores deste desenho serão de cobre c/ isolamento p/ 1 kV tipo AFUMEX.



CONTROLE DE ALTERAÇÕES

Nº REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO

"AS BUILT"

OBRA: Sede da Empresa Quarentena Vegetal - EMBRAPA

ENDEREÇO: PqEB s/nº Avenida W8 Norte (Final), Asa Norte - Brasília-DF

PROPRIETÁRIO: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA

AUTORES DO PROJETO: JOÃO DOURADO FILHO

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: KELLY C. P. ARAÚJO

PROJETO ELÉTRICO - AS BUILT

ÁREA (M²): 3.328,07m²

DATA: 04/01/2015

PROJETA: 01/20

REVISÃO: 01/20

ELABORADO: Engº DOUGLAS

EXTERNA APROVAÇÃO: 23/06/2015

17/20

