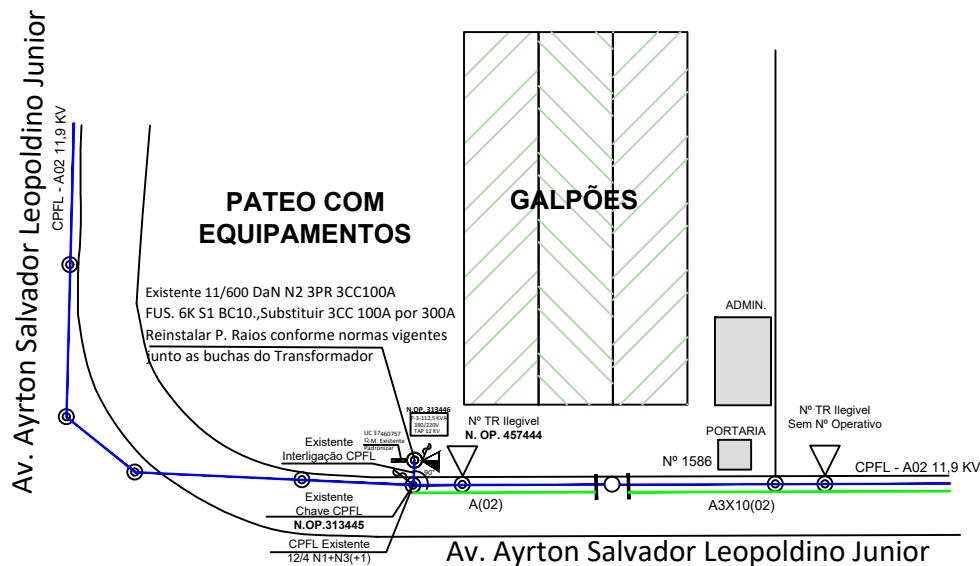
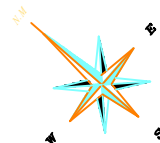


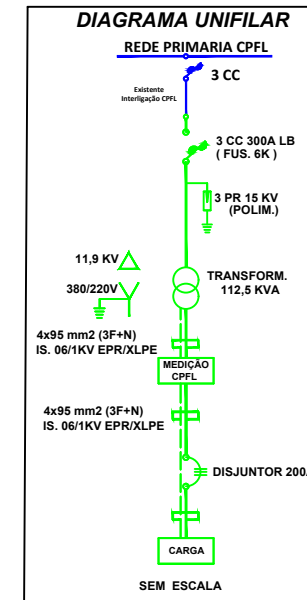


## ANEXOS

PLANTA DE SITUAÇÃO - ESC. 1/1000  
**Progresso e Habitação de São Carlos S/A -Prohab**  
**Usina de Reciclagem de Entulhos e Resíduos da Construção Civil**  
**(FAC/URE)**



- DISTANCIAS MINIMAS CONFORME GED 2858 ANEXOS 1A E 1B.



**COMPONENTES DE ENTRADA**

**Ramal de Entrada Aéreo:** Do poste da concessionária até o poste de transformação do cliente, rede primária aérea existente.

**Poste:** Existente poste de concreto circular 11/600 DaN.

**Estrutura:** Existente estrutura N2 com três para-raios de invólucro polimérico e três chaves corta-circuitos de 100A com elos fusíveis de 6K. Substituir chaves corta circuito por 300A com elos fusível de 6 K e os para-raios padronizar a instalação.

**Eletroduto:** Existente eletroduto galvanizado de Ø4", na descida do poste até a caixa de medição.

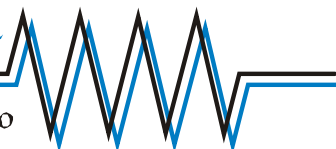
**Condutores:** Instalar condutores de cobre com bitola de 95 mm<sup>2</sup> por fase sendo (3F + 1N), unipolar isolamento em 0,6/1KV EPR ou XLPE, conforme tabela 6 do GED 2856. Todos os condutores fase serão identificados nas cores V(vermelho), A(azul) e B(branco) e neutro na cor azul claro.

**Caixa de Medição:** Existente quadro de medição indireta nas medidas 1,80 x 1,60m revestido em alvenaria, padronizar conforme normas vigentes (GED CPFL 2861 Des 24 1/3 - 2/3).

**Proteção Geral:** Instalar disjuntor tripolar caixa moldada de 200A.

**Aterramento do Posto de transformação e medição:** Deverá ser executado, conforme desenhos 20 - 1, 2, 3/4 do GED 2861.

<p>PROPRIETÁRIO</p> <p>Progresso e Habitação de São Carlos S/A                  CNPJ: 55.428.072/0002-07                  Diretor - Anselmo José de Oliveira Campos                  CPF 062.555.368-31                  RG 12.816.394 SSP/SP</p>	<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO</p> <p>Milton Mecca Pinto                  RNP: 83231706815                  (16)99782-7502                  TRT: CFT2302909349</p>
<p><b>OBRA:</b> Poste Singelo Transformador de 112,5 kVA BT 380/220V (UC37460757)  <b>PROPRIETÁRIO:</b> Progresso e Habitação de São Carlos S/A - Prohab  <b>TIPO:</b> EXISTENTE POSTE SINGELO COM TRAFÓ + CAIXA DE MED. INDIRETA  <b>ENDEREÇO:</b> Av. Ayrton Salvador Leopoldino Junior, nº 1586, CEP 13570-829  <b>CIDADE:</b> SÃO CARLOS - SP  <b>ESCALAS INDICADAS:</b> - DEZEMBRO DE 2023</p>	
<p><b>HMLC Engenharia Elétrica</b></p> <p>Projetos de instalações elétricas em média e baixa tensão</p> <p>Site: www.hmlcengenharia.com.br                  E-mail: eletrica@hmlcengenharia.com.br                  Rua Fagundes Varela, 408 - Vila Marcelino - São Carlos/SP                  Fone: (16) 3411-3516 Cel: (16) 98123-3198 / 9782-7502</p>	



## MEMORIAL DESCRITIVO

São Carlos, dezembro de 2023.

**OBRA:** Religação Inativa (UC 37460757) - **PROHAB - São Carlos**  
**ENDEREÇO OBRA:** Av. Ayrton Salvador Leopoldino Junior, nº 1586, Conjunto Habitacional Waldomiro Lobbe Sobrinho.  
**MUNICÍPIO:** São Carlos – SP  
**EMPRESA:** **Progresso e Habitação de São Carlos S/A -Prohab**  
**CNPJ:** 55.428.072/0002-07  
**Diretor:** Anselmo José de Oliveira Campos  
**CPF:** 062.555.368-31  
**RG:** 12.816.304 SSP/SP  
**END. CORRESP.:** Rua Sete de Setembro, 1970, Centro, CEP 13560-180, São Carlos - SP  
**CEP:** 13570-829

O presente memorial refere-se ao projeto para reativação de ligação inativa UC 37460757, nas instalações elétricas do ramal e posto de transformação existente com instalação de transformador 112,5 kVA (380/220 V), que atende a PROHAB SÃO CARLOS – SP, Usina de Reciclagem de Entulhos e resíduos da Construção Civil (FAC/URE), situada na Av. Ayrton Salvador Leopoldino Junior, nº 1586, Conjunto Habitacional Waldomiro Lobbe Sobrinho, CEP 13570-829, município São Carlos/SP, com dimensões, materiais, equipamentos, de acordo com as normas da CPFL e de fornecedores cadastrados pela mesma, sendo observadas rigorosamente as recomendações do GED 2855, 2856, 2859, 2861 e 4732.

### 3. CARGA LIGADA- (Tabela 16 GED 2856) com Fator Dem. 1.

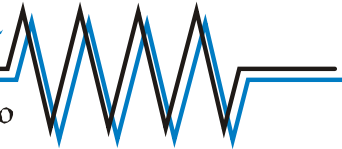
QTD	DESCRIÇÃO	CV	KW	KVA
1	Motor de 40 CV	40	33,38	39,74
1	Motor de 10 CV	10	8,89	11,55
1	Motor de 7,5 CV	7,5	6,57	8,64
3	Transportador esteira de 5 CV	5	13,53	18,04
5	motores de 3 CV	3	14,75	20,21
3	motores de 2 CV	2	5,85	8,13
1	motor de 1/2 CV	0,5	0,58	0,88
4	Ar condicionado	-	4,00	4,21
-	Iluminação e Tomadas	-	10,00	10,53
<b>SUBTOTALS</b>			<b>97,55</b>	<b>121,91</b>

### FATOR POTÊNCIA DA INSTALAÇÃO:

$$FP = KW / KVA = 97,55/121,91 = 0,80 \Rightarrow FP = 0,80$$

### CÁLCULO DO CAPACITOR

$$97,55 \times 0,324 = 31,60 \text{ kVAR}$$



## DEMANDA DA INSTALAÇÃO

$$P = 97,55 \times 1,0 = 97,55 \text{ KVA}$$

## CÁLCULO DO TRANSFORMADOR

$$D = \frac{97,55}{0,92} = 106,03 \text{ KVA}$$

Transformador de 112,5 kVA em poste concreto circular.

Nº DE CABOS	TAXA MÁXIMA DE OCUPAÇÃO	
	SEM COBERTURA DE CHUMBO	COM COBERTURA DE CHUMBO
1	0,53	0,55
2	0,31	0,30
3	0,40	0,40
4	0,40	0,38
MAIS DE 4	0,40	0,35

$$De = \sqrt{\frac{Dc^2 \times n}{t}} =$$

$$De = \text{Diâmetro interno mínimo} \quad 47,43$$

$$Dc = \text{Diâmetro do cabo} \quad 15,00$$

$$t = \text{taxa de ocupação} \quad 0,40$$

$$n = \text{número de cabos no eletroduto} \quad 4$$

$$De = \frac{\sqrt{15^2 \times 4}}{0,40} = \sqrt{2250} = 47,43$$

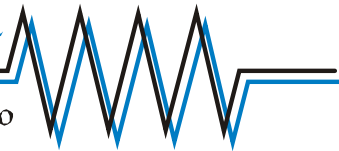
## COMPONENTES DE ENTRADA

**Ramal de Entrada Aéreo:** Do poste da concessionária até o posto de transformação do cliente, rede primária aérea existente.

**Poste:** Existente de concreto circular 11/600 DaN.

**Estrutura:** Existente N2 com três para-raios de invólucro polimérico e três chaves corta-circuitos de 100A com elos fusíveis de 6K. Substituir chaves corta circuito por 300A com elos fusível de 6 K e os para-raios padronizar a instalação.

**Eletroduto:** Existente eletroduto galvanizado de  $\varnothing 4''$ , na descida do poste até a caixa de medição.



**Condutores:** Instalar condutores de cobre com bitola de 95 mm<sup>2</sup> por fase sendo (3F + 1N), unipolar isolamento 0,6/1KV 90º EPR ou XLPE, conforme tabela 6 do GED 2856. Todos os condutores fases deverão ser identificados nas cores V(vermelho), A(azul) e B(branco) e neutro na cor azul claro.

**Caixa de Medição:** Indireta nas medidas 1,80 x 1,60m revestido em alvenaria, padronizar conforme normas vigentes (GED CPFL 2861 Des 24 1/3 – 2/3).

**Proteção Geral:** Instalar disjuntor termomagnético tripolar caixa moldada de 200A-750V.

**Aterramento do Posto de transformação e medição:** Executar, conforme desenhos 20 - 1, 2, 3/4 do GED 2861 CPFL.

Responsável Técnico

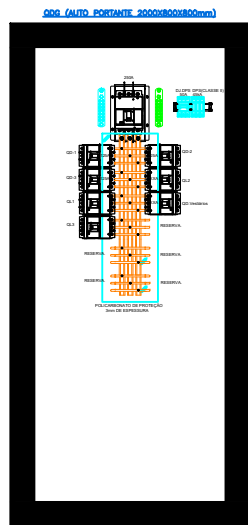
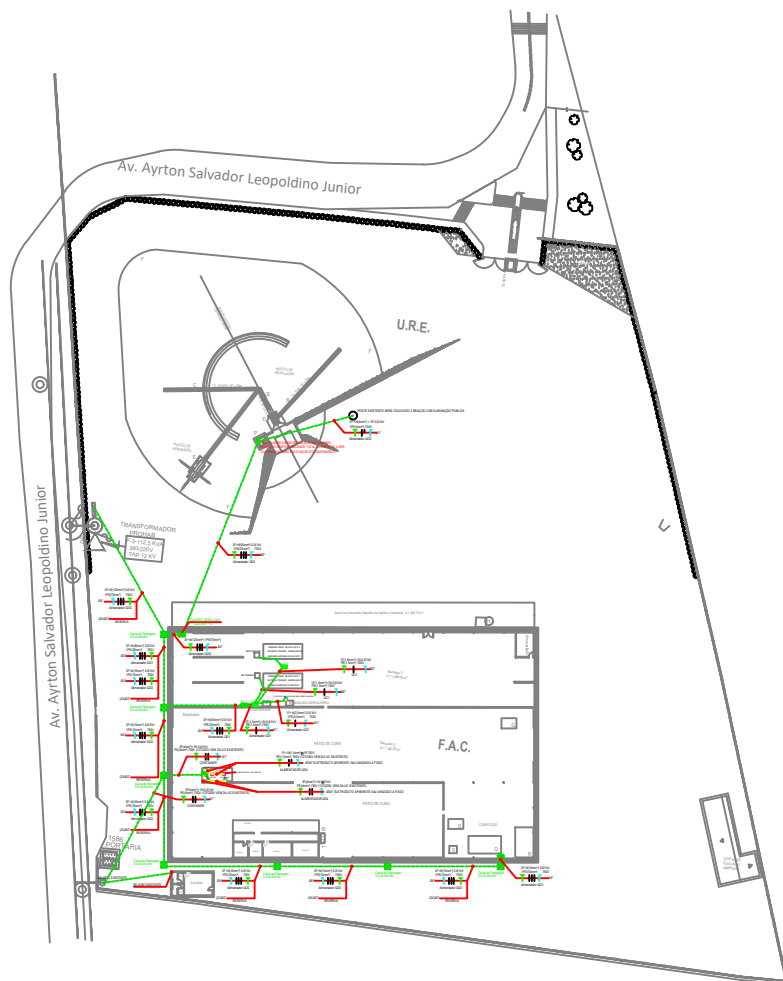
Proprietário

---

Milton Mecca Pinto  
RNP: 83231706815  
Fones: (16) 9 9782-7502  
(16) 9 8123-3198

---

Progresso e Habitação de São Carlos S/A -Prohab  
CNPJ: 55.428.072/0002-07  
Diretor - Anselmo José de Oliveira Campos  
CPF 062.555.368-31  
RG 12.816.394 SSP/SP

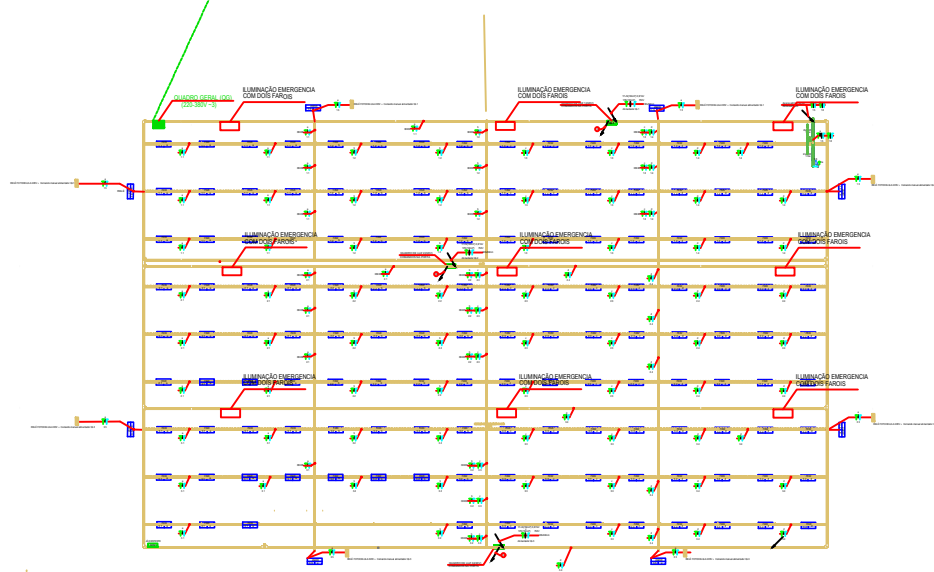
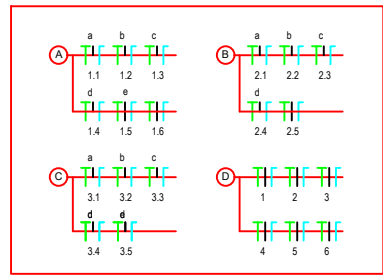
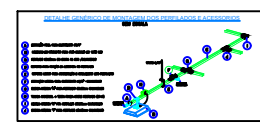
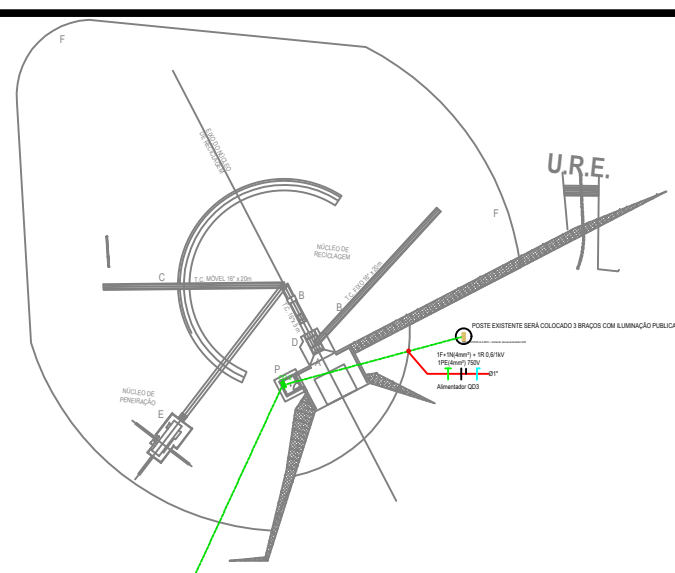


LEGENDA	
	Quadro elétrico geral e de distribuição
	Caixa para instalação em concreto (obrigatório)
	Condutivos neutro, fase e terra respectivamente
	Tomadas (3p+T)
	Lampadas brutas LED
	Interruptor simples
	Condutor neutro
	Balão intertravado emergência vermelho 220mm x 80mm NF
	Seladora duas posições fase 220mm x 80mm NF
	Seladora duas posições fase 220mm x 80mm NA
	Balão técnico fase de corrente elétrica indicada
	Contador de potência tensão e corrente elétrica indicada
	Disjuntor IED com varão 220mm
	Disjuntor tripolar "XA" a corrente de curto circuito de "Y" IA
	Disjuntor "XA" a corrente de curto circuito de "Y" IA
	Disjuntor tripolar "XA" a corrente de curto circuito de "Y" IA

NOTAS GERAIS	
1.	ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELD. CONFORME LE Nº 5194/68 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A DESCRIÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2.	O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, SEMPRE DEVE SER CONTRATADO.
3.	ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.	QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETADEIRO.

<b>PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÕES DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO DA UNIDADE FAC/URE</b>	
<b>IMPLANTAÇÃO</b>	
<b>Projeteiro:</b>  Leandro Carlos Boter CREA: 50689/11426	<b>Proprietário:</b>  Progresso e Habitação de São Carlos S/A - Prohab CNPJ: 55.428.072/0002-07
Projetos de instalações elétricas em média e baixa tensão E-mail: <a href="mailto:eletrica@hmlcengenharia.com.br">eletrica@hmlcengenharia.com.br</a> Site: <a href="http://www.hmlcengenharia.com.br">www.hmlcengenharia.com.br</a> Rua Fagundes Varela, 408 - Vila Marcelino - São Carlos/SP Fone/Fax: (16) 3414-3516 Cel: (16) 9 9156-3712 / 9 9782-7502	
Data: DEZEMBRO DE 2023	Escala: 1:150
Desenhista: LEANDRO	Conferente:
Revisor:	
Folha: <b>1</b> Total: 3	



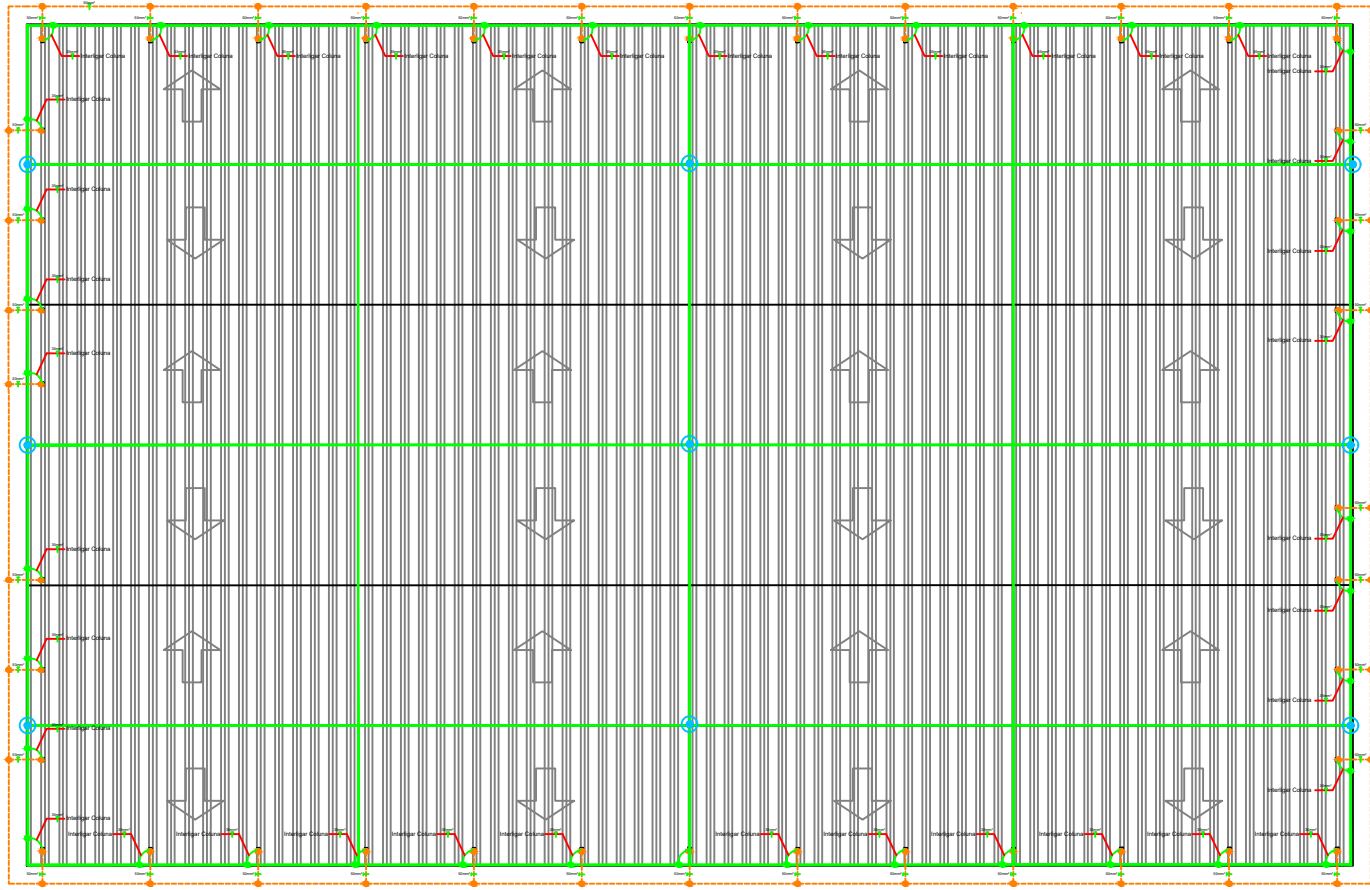
LEGENDA	
	Luminária LED sobrepor instalada em perfurado 38x38mm para pé direito elevado
	Quadro elétrico geral e de distribuição
	Iluminação emergencia com dois faros
	Relé fotocélula 220V
	Condutores terra, retorno e neutro respectivamente
	Dejuntor unipolar
	Perfilado perfurado 38x38mm chapa # 20 galvanizado eletroliticamente, instalado a 4m do piso
	Eletrocaixa perfurada galvanizada eletroliticamente 100x50mm
	Quadro de luz com comando na porta

**PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÕES DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO DA UNIDADE FAC/URE**  
**ILUMINAÇÃO - IMPLANTAÇÃO**

Projeto: _____ Leandro Carlos Boter CREA: 5068911426	Proprietário: _____ Progresso e Habitação de São Carlos S/A - Prohab CNPJ: 55.428.072/0002-07
---	--

**HMLC Engenharia Elétrica**  
 Projetos de instalações elétricas em média e baixa tensão  
 Site: [www.hmlcengenharia.com.br](http://www.hmlcengenharia.com.br)  
 E-mail: [eletrica@hmlcengenharia.com.br](mailto:eletrica@hmlcengenharia.com.br)  
 Rua Fagundes Varela, 408 - Vila Marcelino - São Carlos/SP  
 Fone/Fax: (16) 3414-3516 Cel: (16) 9 9156-3712 / 9 9782-7502

Data: DEZEMBRO DE 2023 Escala: 1:150 Desenho: LEANDRO Conferência: _____ Revisor: _____	Folha: <b>1</b> Total: 1 / 2
---	---------------------------------



**SISTEMA DE SPDA**  
 SÍMBOLOS

**LEGENDA**

	Limite do sistema de SPDA
	Captação de raios de forma de uma esfera de raios horizontais
	Limite de equipotencialização - EPI
	Linhas de raios de alumínio - 100" x 100" x 100" x 100"
	Linhas de raios de aço galvanizado a frio, revestido zinco
	Indicação de pontos de instalação de SPDA, quando de alumínio

**NOTAS**

As dimensões de raios de alumínio e aço galvanizado a frio, quando de alumínio, devem ser indicadas, com o tamanho do raios.

<p><b>TERMINAL AÉREO CAPTOR</b>          FIXADO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO</p>	<p><b>CAPTAÇÃO COM</b>          BARRA CHATA DE ALUMÍNIO</p>	<p><b>VALA PARA CABOS DE ATERRAMENTO</b></p>	<p><b>CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO - BEP</b></p>	<p><b>1 - 1000 mm x 100 mm x 100 mm</b>          2 - 1000 mm x 100 mm x 100 mm          3 - 1000 mm x 100 mm x 100 mm          4 - 1000 mm x 100 mm x 100 mm          5 - 1000 mm x 100 mm x 100 mm          6 - 1000 mm x 100 mm x 100 mm          7 - 1000 mm x 100 mm x 100 mm          8 - 1000 mm x 100 mm x 100 mm          9 - 1000 mm x 100 mm x 100 mm          10 - 1000 mm x 100 mm x 100 mm</p>
--	---	--	--	---

**PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÕES DAS INSTALAÇÕES ELETRICAS EM BAIXA TENSÃO DA UNIDADE FAC/URE Sistema de Proteção - Descargas Atmosféricas**

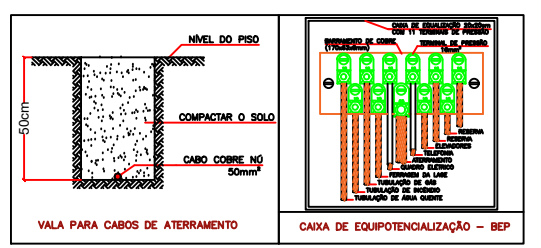
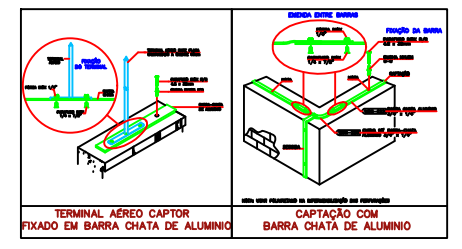
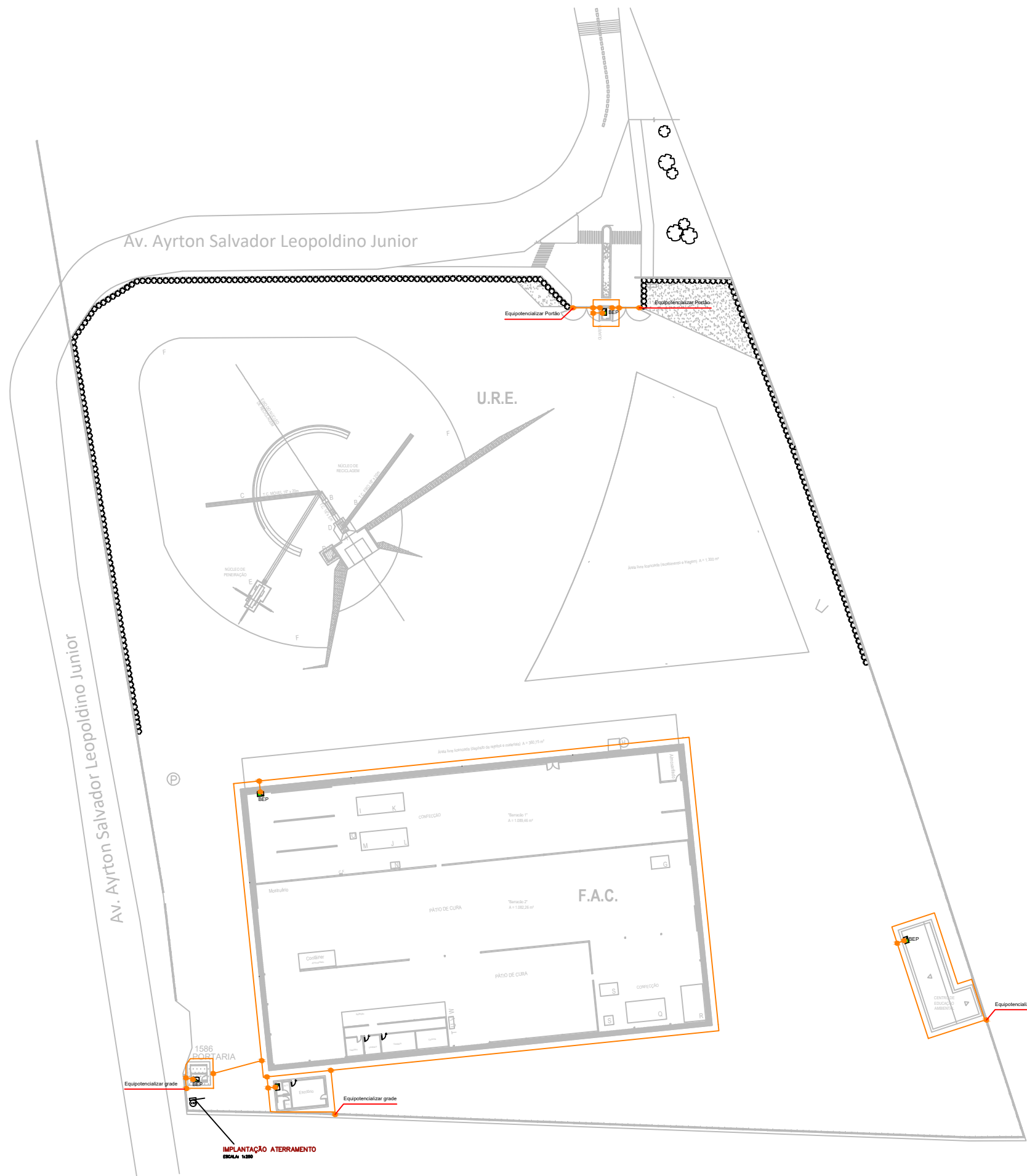
<p>Projeto: Leandro Carlos Boter          CREA: 5068911426</p>	<p>Proprietário: Progresso e Habitação de São Carlos S/A - Prohab          CNPJ: 55.428.072/0002-07</p>
--	---

**HMLC Engenharia Elétrica**

Projetos de instalações elétricas em média e baixa tensão  
 Site: [www.hmccengenharia.com.br](http://www.hmccengenharia.com.br)  
 E-mail: [eletrica@hmccengenharia.com.br](mailto:eletrica@hmccengenharia.com.br)  
 Rua Fagundes Varela, 408 - Vila Marcelino - São Carlos/SP  
 Fone/Fax: (16) 3411-3516 Cel: (16) 9 9156-3712 / 9 9782-7502

Data: DEZEMBRO DE 2023	Escala: 1:150	Desenho: LEANDRO	Conferência: Revisor
------------------------	---------------	------------------	----------------------





Item	Descrição	Quantidade	Unidade
1	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO - BEP	1	UN
2	CABO COBRE Nº 50mm²	10	M
3	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO - 2x1/2" x 1/4" x 1/4"	1	UN
4	TERMINAL AÉREO CAPTOR	1	UN
5	ARRIOZAMENTO DE BARRA CHATA DE ALUMÍNIO	1	UN

**LEGENDA**

	CABO DE COBRE Nº 50mm² ATERRAMENTO
	IMPLANTAÇÃO DE CABO DE COBRE Nº 50, POR CONDUTOR OU BARRA EXTENSIVA
	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO - BEP
	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO - 2x1/2" x 1/4" x 1/4"
	TERMINAL AÉREO CAPTOR DE AÇO ENCRUADO A FIO, UNIDADE 01/01
	ARRIOZAMENTO DE BARRA CHATA DE COBRE Nº 50mm², UNIDADE 01/01

**NOTAS**  
As condições de solo de aterramento, determinadas em obra, devem ser atendidas com o plano de instalação de aterramento de superfície, caso contrário, serão exigidas, além de aterramento, uma rede de aterramento de profundidade de 2 metros.

**Obra:**  
**PROJETO PARA REFORMA E ADEQUAÇÕES DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO DA UNIDADE FAC/URE**  
**Sistema de Proteção - Descargas Atmosféricas**

**Projelista:** Leandro Carlos Boter  
 CREA: 5068911426

**Proprietário:** Progresso e Habitação de São Carlos S/A - Prohab  
 CNPJ: 55.428.072/0002-07

**HMLC Engenharia Elétrica**

Projetos de instalações elétricas em média e baixa tensão  
 Site: [www.hmlcengenharia.com.br](http://www.hmlcengenharia.com.br)  
 E-mail: [eletrica@hmlcengenharia.com.br](mailto:eletrica@hmlcengenharia.com.br)  
 Rua Fagundes Varela, 408 - Vila Marcelino - São Carlos/SP  
 Fone/Fax: (16) 3411-3516 Cel: (16) 9 9156-3712 / 9 9782-7502

**Folha**  
2

Data: DEZEMBRO DE 2023	Escala: 1:150	Desenho: LEANDRO	Conferência: Revisor
------------------------	---------------	------------------	----------------------