

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Proprietário: Município de Pinhal de São Bento – PR

Obra: Sistema de Geração Fotovoltaica

Local: Avenida São Roque , N° 1525 – Escola Municipal Primo Savoldi (Instalação do Sistema Fotovoltaico sobre a Cobertura da Arquibancada) – Bairro Centro – CEP 85727-000 – Lote 28-B – Gleba 204-SA – Pinhal de São Bento – PR

Avenida São Roque , N° 1489 – Centro Convivência do Idoso (Instalação do Sistema Fotovoltaico sobre a Cobertura do Centro de Convivência do Idoso) – Bairro Centro – CEP 85727-000 – Lote 28-B – Gleba 204-SA – Pinhal de São Bento – PR

Avenida São Roque , N° 1255 – Rodoviária (Instalação do Sistema Fotovoltaico sobre a Cobertura do Parque de Máquinas) – Bairro Centro – CEP 85727-000 – Lote 02 – Quadra nº 16 – Pinhal de São Bento – PR

Pinhal de São Bento, junho de 2024

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. SISTEMA PROPOSTO	3
2.1 Escola Municipal Primo Savoldi	3
2.2 Rodoviária (Parque de Máquinas Municipal).....	3
2.3 Centro Convivência do Idoso	4
3. ENTRADA DE ENERGIA	4
3.1 Escola Municipal Primo Savoldi	4
3.2 Rodoviária	6
3.3 Centro Convivência do Idoso	8
4. SISTEMA FOTOVOLTAICO	10
5. SISTEMA DE CAMINHO E DESCIDA DOS CABOS	11
5.1 Escola Municipal Primo Savoldi	11
5.2 Rodoviária	11
5.3 Centro Convivência do Idoso	11
6. SISTEMA DE COVERSÃO	12
7. SISTEMA DE CONEXÃO COM A REDE EXISTENTE	12
7.1 Escola Municipal Primo Savoldi	12
7.2 Rodoviária	12
7.3 Centro Convivência do Idoso	12
8. SISTEMA DE ATERRAMENTO	13

MEMORIAL DESCRITIVO

1. INTRODUÇÃO

O projeto elétrico dos sistemas de geração fotovoltaica, do Município de Pinhal de São Bento, visa atender o fornecimento de energia elétrica de forma sustentável. Este memorial orienta a instalação dos equipamentos, entradas de energia, cabeamentos dos sistemas e montagem dos sistemas fotovoltaicos.

2. SISTEMA PROPOSTO

Serão realizados a instalação de três sistemas fotovoltaicos:

2.1 Escola Municipal Primo Savoldi

A Escola localiza-se na Avenida São Roque , N° 1525 – Escola Municipal Primo Savoldi, Lote 28-B, Gleba 204-SA. O sistema fotovoltaico deverá ser instalado na cobertura da Arquibancada do Estádio Municipal, que se localiza no mesmo lote da Escola. A UC da Escola é 46813209. O sistema será provido de um inversor de 75Kw, e 172 painéis solares com potência de 580W cada painel. A disposição dos painéis solares será conforme representado na prancha 03 do projeto base. Sobre o mesmo lote, além da Escola Municipal, localizam-se a Arquibancada do Estádio Municipal e o Ginásio Municipal. Todos serão beneficiados pelo sistema.

2.2 Rodoviária (Parque de Máquinas Municipal)

A Rodoviária (Parque de Máquinas Municipal) localiza-se na Avenida São Roque , N° 1255 – Rodoviária, Lote 02, Quadra n° 16. O sistema fotovoltaico deverá ser instalado na cobertura do Parque de Máquinas, que se localiza no mesmo lote da Rodoviária. A UC da Rodoviária é 75434954. O sistema será provido de um inversor de 75Kw, e 168 painéis solares com potência de 580W cada painel. A disposição dos painéis solares será conforme representado na

prancha 08 do projeto base. A Prefeitura Municipal localiza-se sobre o mesmo lote e também será beneficiada pelo sistema.

2.3 Centro Convivência do Idoso

O Centro Convivência do Idoso localiza-se na Avenida São Roque , N° 1489 – Centro Convivência do Idoso, Lote 28-B, Gleba 204-SA. O sistema fotovoltaico deverá ser instalado na cobertura do mesmo. A UC do Centro Convivência do Idoso é 46670513. O sistema será provido de um inversor de 45Kw, e 100 painéis solares com potência de 580W cada painel. A disposição dos painéis solares será conforme representado na prancha 05 do projeto base.

3. ENTRADA DE ENERGIA

OBSERVAÇÃO: Os 03 (três) padrões de energia a serem executados, devem estar atendendo as normas da concessionária (COPEL)

3.1 Escola Municipal Primo Savoldi

Os itens abaixo descritos deverão ser executados/instalados no local:

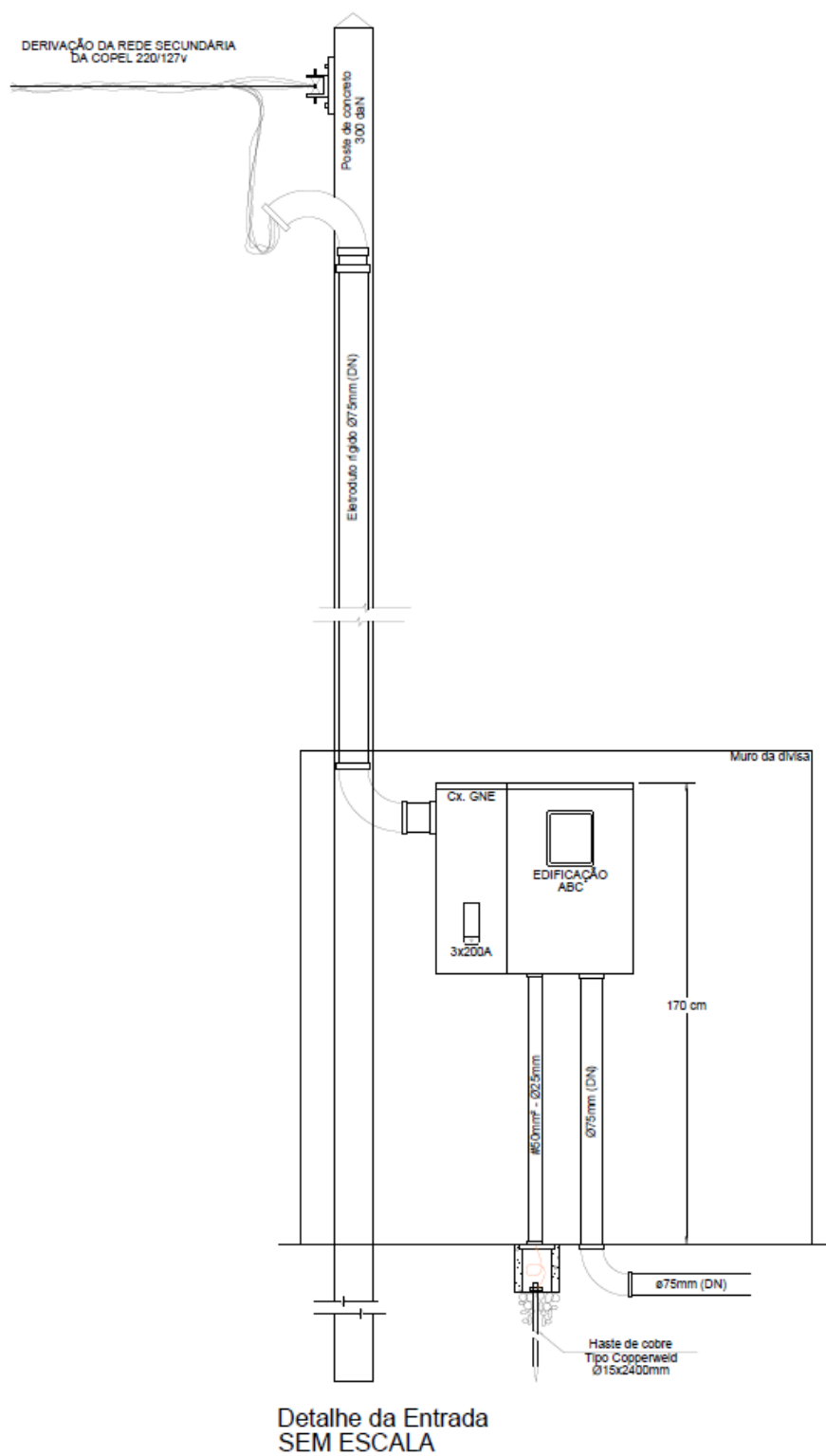
- Entrada de energia em tensão secundária 220/127V, entrada aérea saída subterrânea, contendo fiação/tubulação conforme projeto, poste de divisa em 300daN, mureta lateral para abrigar as caixas, caixa de aterramento na base do poste, disjuntores, e demais itens necessários para o funcionamento da entrada de energia;

Para a entrada de energia da UC 46813209, deverá ser instalado uma caixa “GNE” na qual será instalado um disjuntor de 200A e um medidor bidirecional. Após a caixa “GNE”, deverão ser executadas caixas de passagem de 80x80cm, e entre elas eletroduto corrugado PEAD de 3” até o “QDG”, que ficará localizado na Sala da Coordenação da Escola Municipal Primo Savoldi. A partir do “QDG” deverão ser executadas as passagens conforme especificadas no projeto base prancha 02.

As passagens elétricas, caixas de passagem e o cabeamento necessário para a execução da entrada de energia deverão seguir conforme especificado em projeto base pranchas 02, 03 e 04.

Para a perfeita instalação do inversor deverá ser executado um abrigo conforme especificado na prancha 03 do projeto base. O abrigo terá suas paredes e cobertura em concreto armado Fck 25MPa e tela de aço Q-92. O piso do abrigo deverá ser em concreto simples com espessura de 7 cm, sobre lastro de brita. As estruturas de concreto do abrigo deverão ser pintadas com verniz acrílico. As grades laterais do abrigo deverão ser em malha de 2" com fio N° 8 BWG e fixadas com cantoneiras de 1/2". O portão frontal do Abrigo será executado em 2 folhas do tipo giro, com malha de 2" e fio N° 8 BWG, sua fixação será com cantoneiras de 1".

Os cabos utilizados para a execução do sistema fotovoltaico e da entrada de energia deverão ser regulamentados pelo Inmetro.



3.2 Rodoviária

Os itens abaixo descritos deverão ser executados/instalados no local:

- Entrada de energia em tensão secundária 220/127V, entrada aérea saída subterrânea, contendo fiação/tubulação conforme projeto, poste de divisa

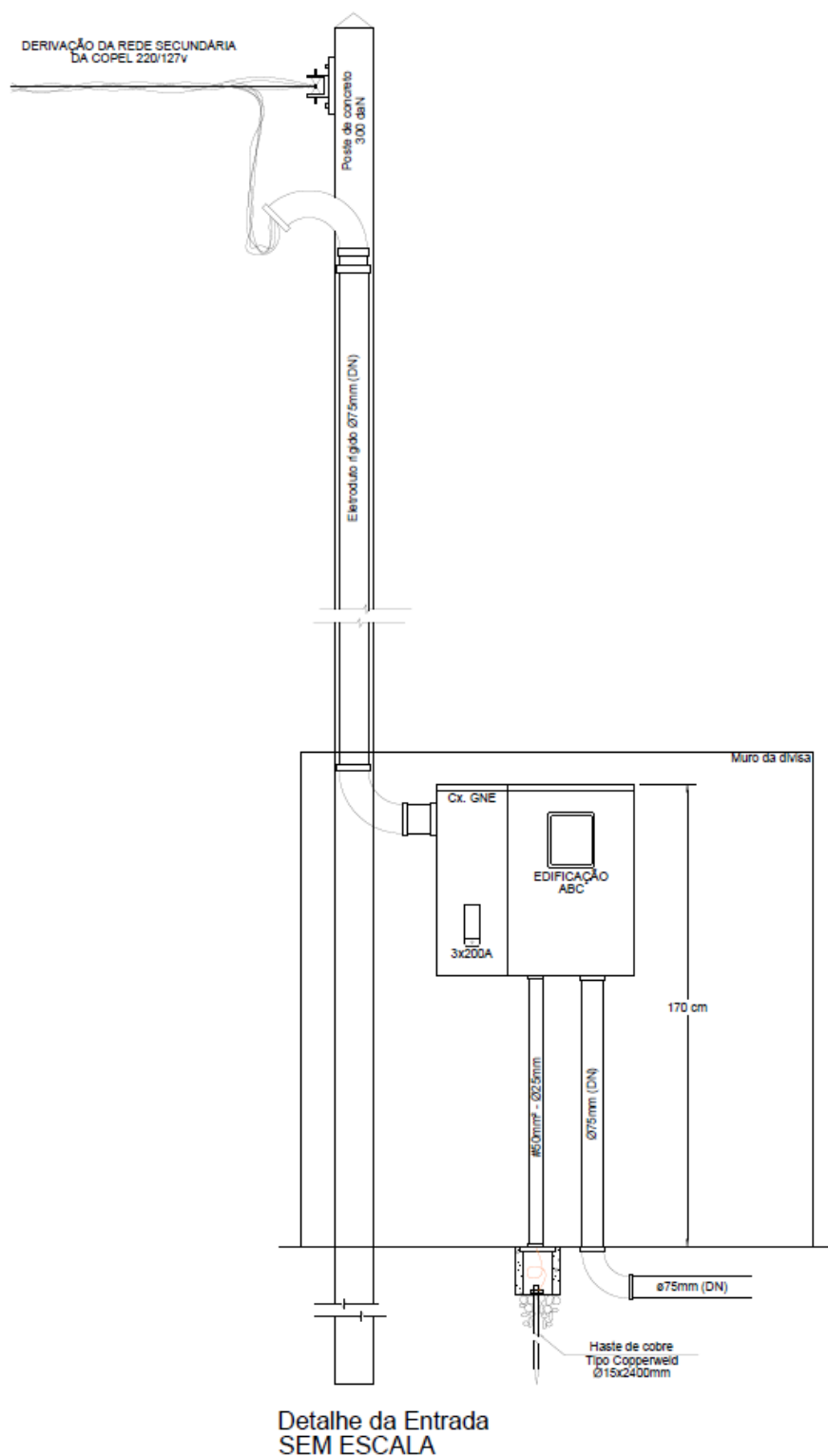
em 300daN, mureta lateral para abrigar as caixas, caixa de aterramento na base do poste, disjuntores, e demais itens necessários para o funcionamento da entrada de energia;

Para a entrada de energia da UC 75434954, deverá ser instalado uma caixa “GNE” na qual será instalado um disjuntor de 200A e um medidor bidirecional. Após a caixa “GNE”, deverão ser executadas caixas de passagem de 80x80cm, e entre elas eletroduto corrugado PEAD de 3” até o “QDG”, que ficará localizado no interior da prefeitura municipal. A partir do “QDG” deverão ser executadas as passagens conforme especificadas no projeto base prancha 02.

As passagens elétricas, caixas de passagem e o cabeamento necessário para a execução da entrada de energia deverão seguir conforme especificado em projeto base pranchas 05, 06 e 07.

O inversor do sistema de energia fotovoltaico deverá ser fixado na parede existente do Parque de Máquinas, conforme especificado na prancha 05 do projeto base.

Os cabos utilizados para a execução do sistema fotovoltaico e da entrada de energia deverão ser regulamentados pelo Inmetro.



3.3 Centro Convivência do Idoso

Os itens abaixo descritos deverão ser executados/instalados no local:

- Entrada de energia em tensão secundária 220/127V, entrada aérea saída subterrânea, contendo fiação/tubulação conforme projeto, poste de divisa

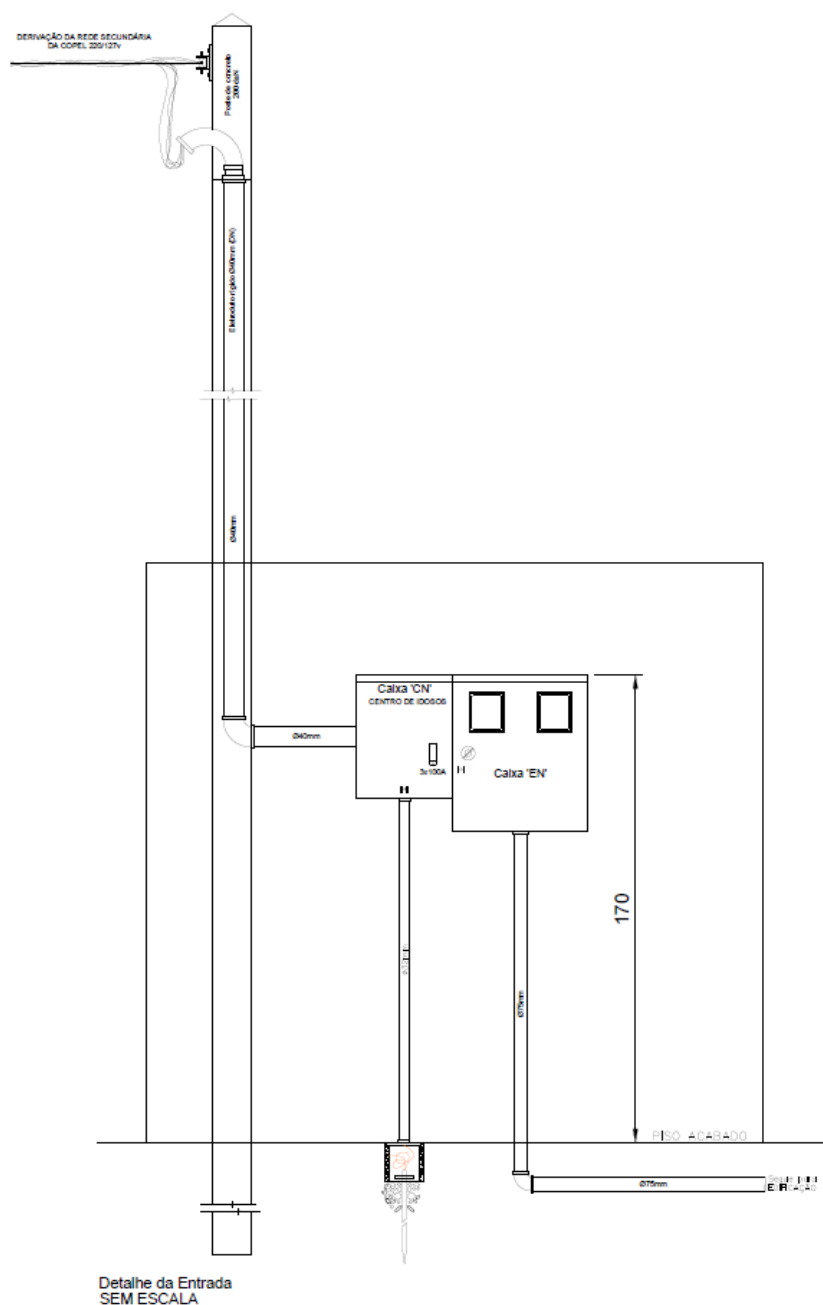
em 200daN, mureta lateral para abrigar as caixas, caixa de aterramento na base do poste, disjuntores, e demais itens necessários para o funcionamento da entrada de energia;

Para a entrada de energia da UC 46670513, deverá ser instalado uma caixa “CN” na qual será instalado um disjuntor de 100A e uma caixa “EN” na qual será instalado um medidor bidirecional. Após a caixa “EN”, deverão ser executadas caixas de passagem de 80x80cm e entre elas eletroduto corrugado PEAD de 3” até o “QDG”, que ficará localizado no interior do Centro Convivência do Idoso. A partir do “QDG” deverão ser executadas as passagens conforme especificadas no projeto base prancha 02.

As passagens elétricas, caixas de passagem e o cabeamento necessário para a execução da entrada de energia deverão seguir conforme especificado em projeto base pranchas 02 e 04.

O inversor do sistema de energia fotovoltaico deverá ser fixado na parede do Centro Convivência do Idoso, conforme especificado na prancha 02 do projeto base.

Os cabos utilizados para a execução do sistema fotovoltaico e da entrada de energia deverão ser regulamentados pelo Inmetro.



4. SISTEMA FOTOVOLTAICO

Os sistemas fotovoltaicos deverão ser instalados sobre as coberturas da Arquibancada do estádio municipal, do Centro Convivência do Idoso e do Parque de Máquinas. A fixação dos sistemas será com parafusos autobrocante, onde por meio de perfil de alumínio fixará as placas de energia solar. Assim que todas as placas estiverem fixadas conforme disposição em projeto base deverão ser

ligadas conforme a descrição abaixo (caso seja alterado algum dos modelos, por modelo equivalente, deverá ser revisada a divisão e disposição das placas):

- A divisão das placas na Arquibancada do Estádio Municipal será em 8 arranjos com 2 strings cada, nos 5 primeiros arranjos deverão conter 10 placas em cada string e nos 4 arranjos finais deverão conter 12 placas em cada string. Os painéis solares utilizados deverão ter a potência de 580w.

- A divisão das placas no Parque de Máquinas será em 8 arranjos com 2 strings cada, nos 4 primeiros arranjos deverão conter 10 placas em cada string e nos 4 arranjos finais deverão conter 11 placas em cada string. Os painéis solares utilizados deverão ter a potência de 580w.

- A divisão das placas no Centro Convivência do Idoso será em 4 arranjos com 2 strings cada, nos 3 primeiros arranjos deverão conter 12 placas em cada string e no arranjo final deverá conter 14 placas em cada string. Os painéis solares utilizados deverão ter a potência de 580w.

5. SISTEMA DE CAMINHO E DESCIDA DOS CABOS

5.1 Escola Municipal Primo Savoldi

Todos os cabos deverão seguir sob as placas, sobre o telhado, até acessar a face lateral da Arquibancada onde localiza-se o Abrigo para o inversor solar de 75kW, interfaceando com conectores MC4.

5.2 Rodoviária

Todos os cabos deverão seguir sob as placas, sobre o telhado, até acessar a face da parede do Parque de Máquinas onde localiza-se o inversor solar de 75kW, interfaceando com conectores MC4.

5.3 Centro Convivência do Idoso

Todos os cabos deverão seguir sob as placas, sobre o telhado, até acessar a face lateral da Edificação onde localiza-se o inversor solar de 45kW, interfaceando com conectores MC4.

6. SISTEMA DE CONVERSÃO

Os sistemas de conversão acoplarão os arranjos de placas de cada sistema fotovoltaico, onde passará por um inversor que converterá a energia DC em AC sincronizada com o padrão de energia da concessionária de 220V/127V em 60Hz.

7. SISTEMA DE CONEXÃO COM A REDE EXISTENTE

7.1 Escola Municipal Primo Savoldi

Após a saída do inversor deverá ser conectada a caixa CA protegida por disjuntor de 3x200A e DPS 175Vca classe II conectando assim ao QDG.

Os condutores vindos da caixa CA serão protegidos por disjuntor de 3x200A assim que entrarem no QDG (localizado na Escola Municipal). A partir do barramento contido no QDG serão derivados os seguintes circuitos para as ligações futuras das instalações já existentes:

- Centro de Idosos: 3x63A
- Ginásio Municipal: 3x63A
- Arquibancada do Estádio Municipal: 3x50A

7.2 Rodoviária

Após a saída do inversor deverá ser conectada a caixa CA protegida por disjuntor de 3x200A e DPS 175Vca classe II conectando assim ao QDG.

Os condutores vindos da caixa CA serão protegidos por disjuntor de 3x200A assim que entrarem no QDG (localizado na Prefeitura Municipal). A partir do barramento contido no QDG serão derivados os seguintes circuitos para as ligações futuras das instalações já existentes:

- Parque de Máquinas: 3x63A
- Prefeitura: 3x80A

7.3 Centro Convivência do Idoso

Após a saída do inversor deverá ser conectada a caixa CA protegida por disjuntor de 3x100A e DPS 175Vca classe II conectando assim ao QDG.

Os condutores vindos da caixa CA serão protegidos por disjuntor de 3x100A assim que entrarem no QDG.

8. SISTEMA DE ATERRAMENTO

Deverá conter uma haste de aterramento de cobre de 5/8" x 2,4m em cada caixa de passagem, usando o condutor terra para interligar todas as hastes.

Pinhal de São Bento, junho de 2024.

Roberto Carniel
Engenheiro Eletricista
CREA PR 141406/D