



**ASSEMBLEIA
LEGISLATIVA**
MATO GROSSO DO SUL
ESTADO DO PANTANAL

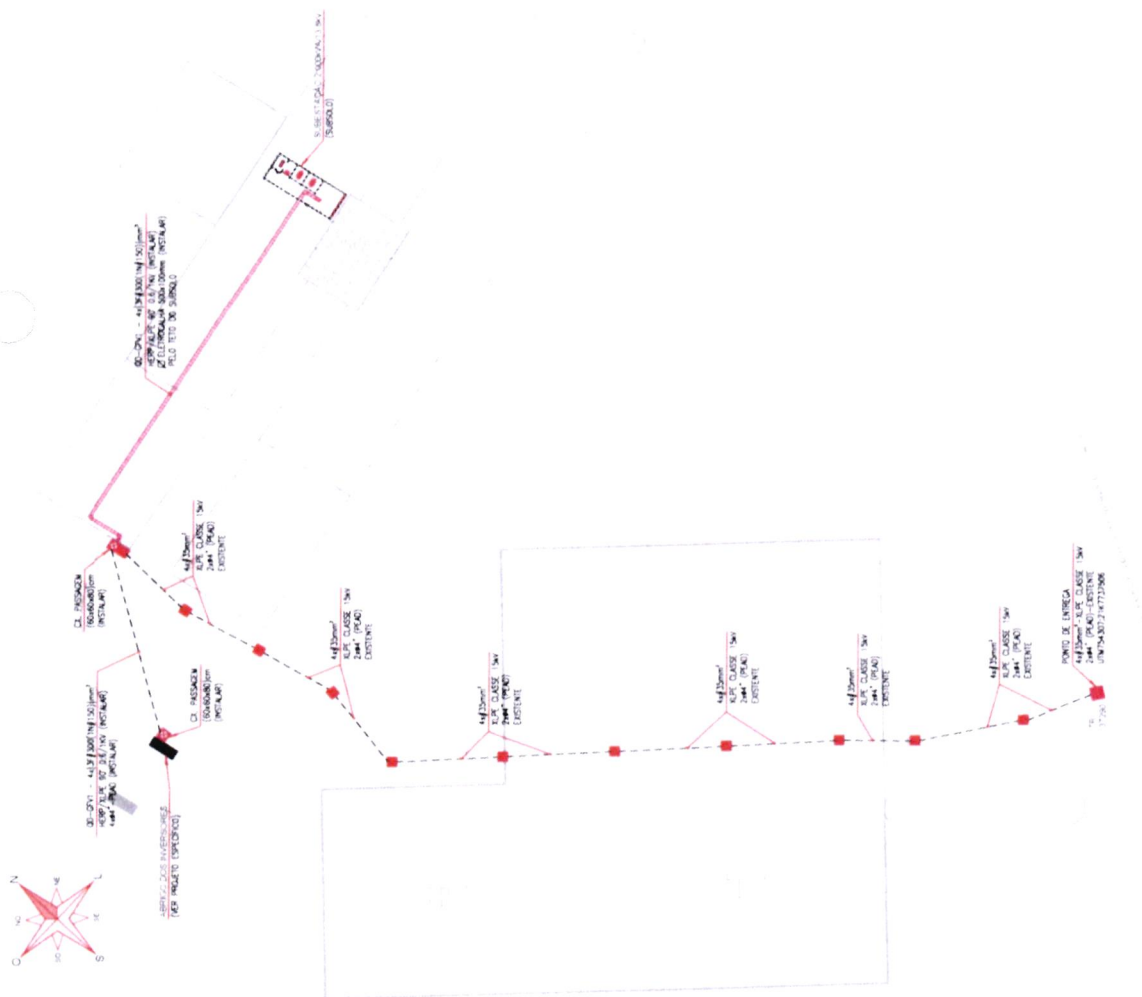
Palácio Guaicurus
Avenida Desembargador José Nunes da Cunha
Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09
Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901
Tel.: (67)3389.6520 – CNPJ: 03.979.390/0001-81
www.al.ms.gov.br

ANEXO XIII

Referente: PREGÃO ELETRÔNICO n.º 001/2025

PROJETOS

Carap

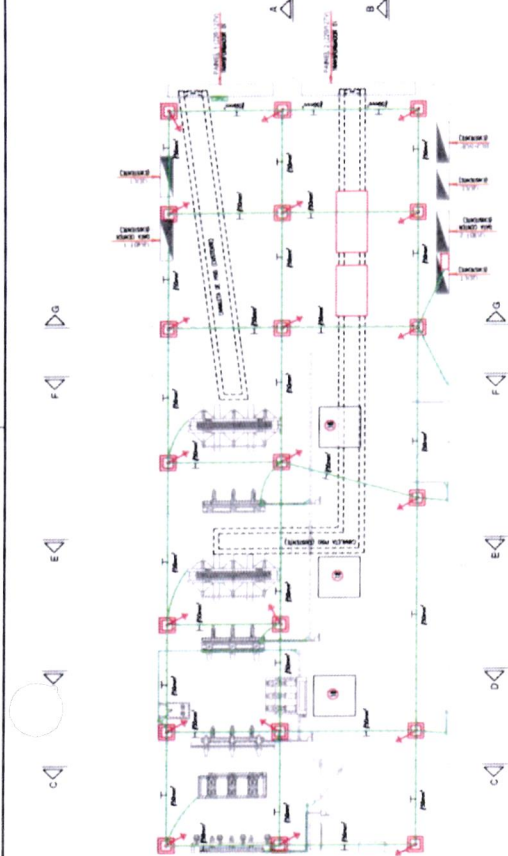


LEGENDA

- Carga de pontuação com tempo de concreto (Bridging) ou, a mistar
- Carga de pontuação existente por modo limitado
- Carga existente para alternarmos 100,0/30,0/50,0, com haste de terra tipo Supersteel 45/50 x 4,0mm
- Entrecabeço x misturar
- Entrecabeço existente
- Entrecabeço embutido no piso ou o contrário
- Entrecabeço de terra galvanizado opaco
- Flange tipo neutro, interno x externo.
- Caso de cobre ou PVC embutido no asso
- Caso de cobre ou PVC embutido opaco no asso

IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:500

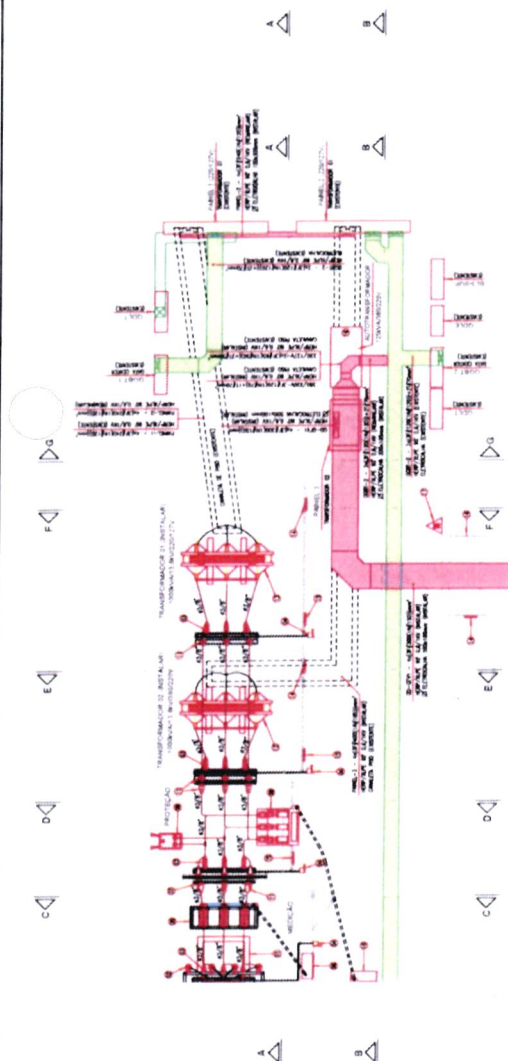
SENAI EMPRESA - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL Rua Pimenta Bueno 370, Bairro Amambai - Campo Grande - MS Fone 67/3311-8500	DATA Outubro/2024 TÍTULO Indicações ANEXO 00 PROPOSTA Missangalo TOTAL 01/03	PROPOSTA (R\$)	Assessoria Legislativa do Estado de MS CNPJ: 03.879.360/0001-81
		ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MS - ALEMS Av. Des. José Nunes da Cunha, s/n Parque dos Poderes - Campo Grande-MS	Assessoria Legislativa do Estado de MS CNPJ: 03.879.360/0001-81
SENAI EMPRESA	ASSINATURA DO SENAI	ASSINATURA DO ESTADO	Assessoria Legislativa do Estado de MS CNPJ: 03.879.360/0001-81
SUBSTACIAÇÃO MEDICAO PROTEÇÃO TRANSFORMAÇÃO 2.000NVA 13,8kW			
AUTOR DO PROTOCOLO			
Implicação Situuação			
Eng.º Clauº Gustavo Florio Cognoni CNPJ: 06.606.729-48			



PLANTA BAIXA - ATERRAMENTO
ESCALA 1:50

ESPECIFICAÇÕES:

- 01 - Cotas de aterramento em metros para cada ponto de aterramento.
- 02 - Condutores de aterramento - classe 150V.
- 03 - Condutores de aterramento - classe 150V.
- 04 - Aparelhos de aterramento para cada equipamento elétrico.
- 05 - Aparelhos de aterramento para cada equipamento elétrico.
- 06 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.
- 07 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.
- 08 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.
- 09 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.
- 10 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.
- 11 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.
- 12 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.
- 13 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.
- 14 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.
- 15 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.
- 16 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.
- 17 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.
- 18 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.
- 19 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.
- 20 - Cotas para aterramento (NBR5418) para aterramento de 150V/100V.



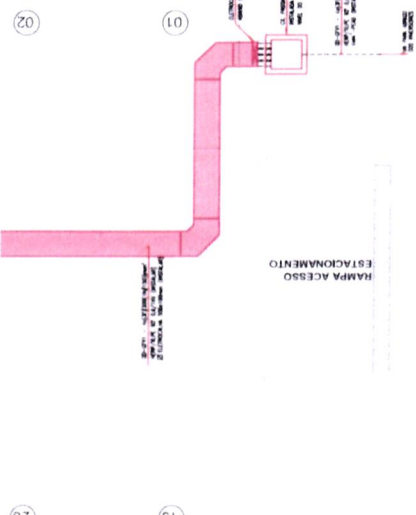
ALMOARIFADO - ELETTRICA EM GERAL

SALA LIMPEZA

HALL

02

19



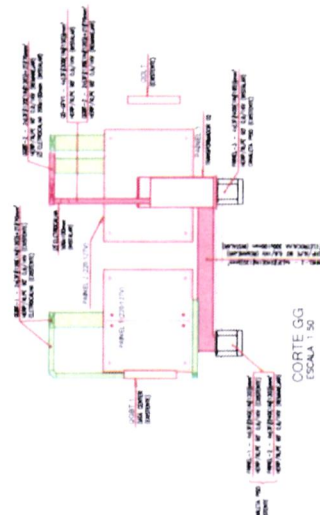
RAMPA ACESSO

ESTACIONAMENTO

PLANTA BAIXA - SUBESTAÇÃO MEDIÇÃO/PROTEÇÃO E TRANSFORMAÇÃO
ESCALA 1:50

NOTAS:

- 01 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 02 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 03 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 04 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 05 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 06 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 07 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 08 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 09 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 10 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 11 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 12 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 13 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 14 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 15 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 16 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 17 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 18 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 19 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.
- 20 - Verificar a existência de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos.



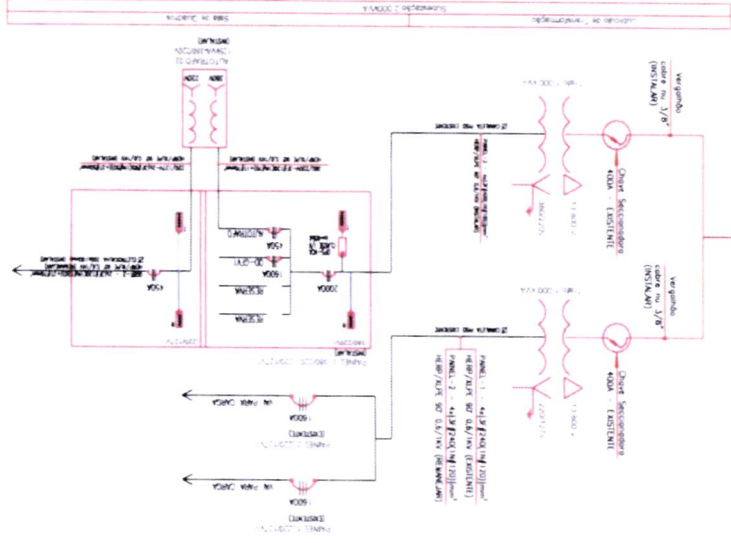
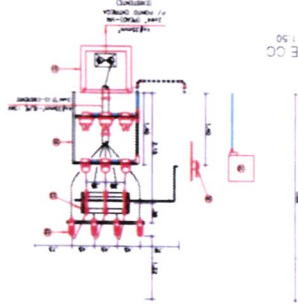
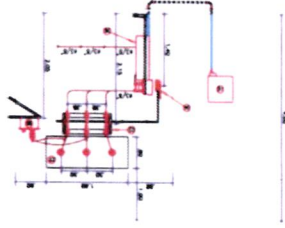
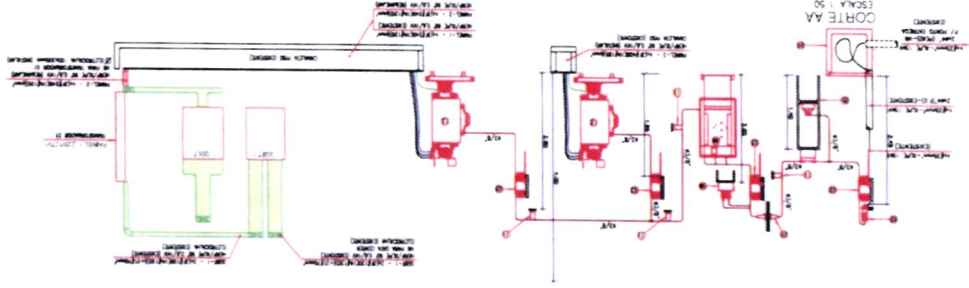
CORTE GG
ESCALA 1:50

UNIDADE PARA INDICAÇÃO

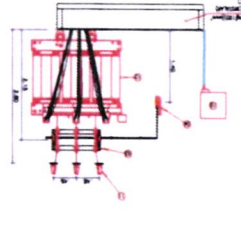
SERVIÇO EMPRESA - SERVIÇO NACIONAL DE APROFUNDAMENTO INDUSTRIAL
Rua Pinheiro Bueno 370, Bairro Amambai - Campo Grande - MS
Fone: 3311-4500

SUBESTAÇÃO MEDIÇÃO/PROTEÇÃO E TRANSFORMAÇÃO 2.000V/13.8KV	
DATA	Outubro/2024
TECNOLOGIA	Indicadas
PROJETO	00
PROJETO	Assessoria
PROJETO	02/03
AUTOR DO PROJETO	PROJETO
Assessoria Legislativa de Engenharia de MS CNPJ: 03.878.380/0001-81 CPF: 365.556.798-46	

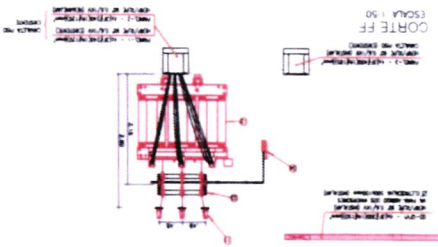
See also 48900, 48901, 48902, 48903, 48904, 48905, 48906, 48907, 48908, 48909, 48910, 48911, 48912, 48913, 48914, 48915, 48916, 48917, 48918, 48919, 48920, 48921, 48922, 48923, 48924, 48925, 48926, 48927, 48928, 48929, 48930, 48931, 48932, 48933, 48934, 48935, 48936, 48937, 48938, 48939, 48940, 48941, 48942, 48943, 48944, 48945, 48946, 48947, 48948, 48949, 48950, 48951, 48952, 48953, 48954, 48955, 48956, 48957, 48958, 48959, 48960, 48961, 48962, 48963, 48964, 48965, 48966, 48967, 48968, 48969, 48970, 48971, 48972, 48973, 48974, 48975, 48976, 48977, 48978, 48979, 48980, 48981, 48982, 48983, 48984, 48985, 48986, 48987, 48988, 48989, 48990, 48991, 48992, 48993, 48994, 48995, 48996, 48997, 48998, 48999, 49000, 49001, 49002, 49003, 49004, 49005, 49006, 49007, 49008, 49009, 49010, 49011, 49012, 49013, 49014, 49015, 49016, 49017, 49018, 49019, 49020, 49021, 49022, 49023, 49024, 49025, 49026, 49027, 49028, 49029, 49030, 49031, 49032, 49033, 49034, 49035, 49036, 49037, 49038, 49039, 49040, 49041, 49042, 49043, 49044, 49045, 49046, 49047, 49048, 49049, 49050, 49051, 49052, 49053, 49054, 49055, 49056, 49057, 49058, 49059, 49060, 49061, 49062, 49063, 49064, 49065, 49066, 49067, 49068, 49069, 49070, 49071, 49072, 49073, 49074, 49075, 49076, 49077, 49078, 49079, 49080, 49081, 49082, 49083, 49084, 49085, 49086, 49087, 49088, 49089, 49090, 49091, 49092, 49093, 49094, 49095, 49096, 49097, 49098, 49099, 49100, 49101, 49102, 49103, 49104, 49105, 49106, 49107, 49108, 49109, 49110, 49111, 49112, 49113, 49114, 49115, 49116, 49117, 49118, 49119, 49120, 49121, 49122, 49123, 49124, 49125, 49126, 49127, 49128, 49129, 49130, 49131, 49132, 49133, 49134, 49135, 49136, 49137, 49138, 49139, 49140, 49141, 49142, 49143, 49144, 49145, 49146, 49147, 49148, 49149, 49150, 49151, 49152, 49153, 49154, 49155, 49156, 49157, 49158, 49159, 49160, 49161, 49162, 49163, 49164, 49165, 49166, 49167, 49168, 49169, 49170, 49171, 49172, 49173, 49174, 49175, 49176, 49177, 49178, 49179, 49180, 49181, 49182, 49183, 49184, 49185, 49186, 49187, 49188, 49189, 49190, 49191, 49192, 49193, 49194, 49195, 49196, 49197, 49198, 49199, 49200, 49201, 49202, 49203, 49204, 49205, 49206, 49207, 49208, 49209, 49210, 49211, 49212, 49213, 49214, 49215, 49216, 49217, 49218, 49219, 49220, 49221, 49222, 49223, 49224, 49225, 49226, 49227, 49228, 49229, 49230, 49231, 49232, 49233, 49234, 49235, 49236, 49237, 49238, 49239, 49240, 49241, 49242, 49243, 49244, 49245, 49246, 49247, 49248, 49249, 49250, 49251, 49252, 49253, 49254, 49255, 49256, 49257, 49258, 49259, 49260, 49261, 49262, 49263, 49264, 49265, 49266, 49267, 49268, 49269, 49270, 49271, 49272, 49273, 49274, 49275, 49276, 49277, 49278, 49279, 49280, 49281, 49282, 49283, 49284, 49285, 49286, 49287, 49288, 49289, 49290, 49291, 49292, 49293, 49294, 49295, 49296, 49297, 49298, 49299, 49300, 49301, 49302, 49303, 49304, 49305, 49306, 49307, 49308, 49309, 49310, 49311, 49312, 49313, 49314, 49315, 49316, 49317, 49318, 49319, 49320, 49321, 49322, 49323, 49324, 49325, 49326, 49327, 49328, 49329, 49330, 49331, 49332, 49333, 49334, 49335, 49336, 49337, 49338, 49339, 49340, 49341, 49342, 49343, 49344, 49345, 49346, 49347, 49348, 49349, 49350, 49351, 49352, 49353, 49354, 49355, 49356, 49357, 49358, 49359, 49360, 49361, 49362, 49363, 49364, 49365, 49366, 49367, 49368, 49369, 49370, 49371, 49372, 49373, 49374, 49375, 49376, 49377, 49378, 49379, 49380, 49381, 49382, 49383, 49384, 49385, 49386, 49387, 49388, 49389, 49390, 49391, 49392, 49393, 49394, 49395, 49396, 49397, 49398, 49399, 49400, 49401, 49402, 49403, 49404, 49405, 49406, 49407, 49408, 49409, 49410, 49411, 49412, 49413, 49414, 49415, 49416, 49417, 49418, 49419, 49420, 49421, 49422, 49423, 49424, 49425, 49426, 49427, 49428, 49429, 49430, 49431, 49432, 49433, 49434, 49435, 49436, 49437, 49438, 49439, 49440, 49441, 49442, 49443, 49444, 49445, 49446, 49447, 49448, 49449, 49450, 49451, 49452, 49453, 49454, 49455, 49456, 49457, 49458, 49459, 49460, 49461, 49462, 49463, 49464, 49465, 49466, 49467, 49468, 49469, 49470, 49471, 49472, 49473, 49474, 49475, 49476, 49477, 49478, 49479, 49480, 49481, 49482, 49483, 494

CORTE CC
ESCALA 1:50CORTE DO
ESCALA 1:50CORTE BB
ESCALA 1:50

CORTE EE
ESCALA 1:50



CORTE FF

[illegible]

well



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - Etapa 01 e 02

Notas:

- [illegible]



GENEAL EMPRESA - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
Rua Pimenta Bueno 370 Bairro Anamba - Campo Grande - MS
Fone: 67 3311-8530 / 67 8194-3880 - gnatto@ms.sina.br

PROJETO DE MINIGERAÇÃO DISTRIBUIDA
DE ENERGIA ELÉTRICA FOTOVOLTAICA DE 1.325

504	Outubro/24
505	Outubro/24

Planta de localização - Etapas 01 e 02	Planta de implantação - Etapas 01 e 02	Indicadas
		01

01/08

Eng.º Ezequiel Gustavo Vialto Cognigni
Assembleia Legislativa do Estado de MS
Cidade: Jussara, MS - 71.100-000

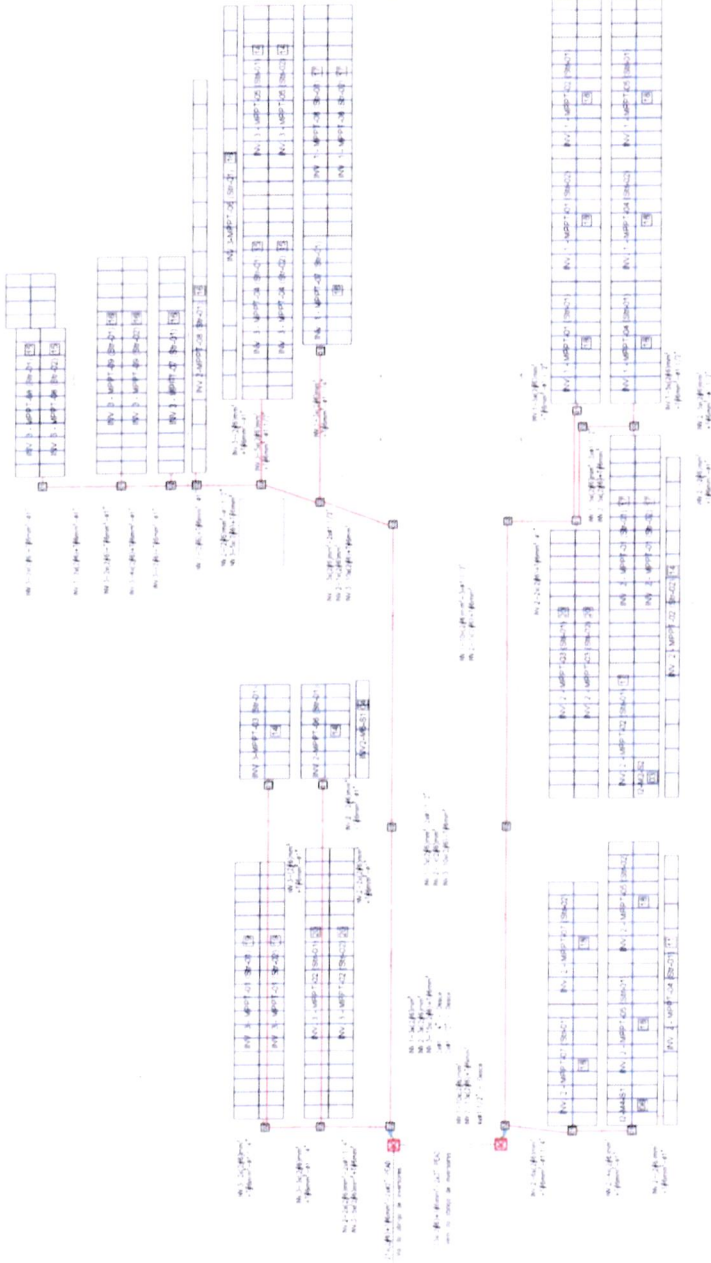
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO



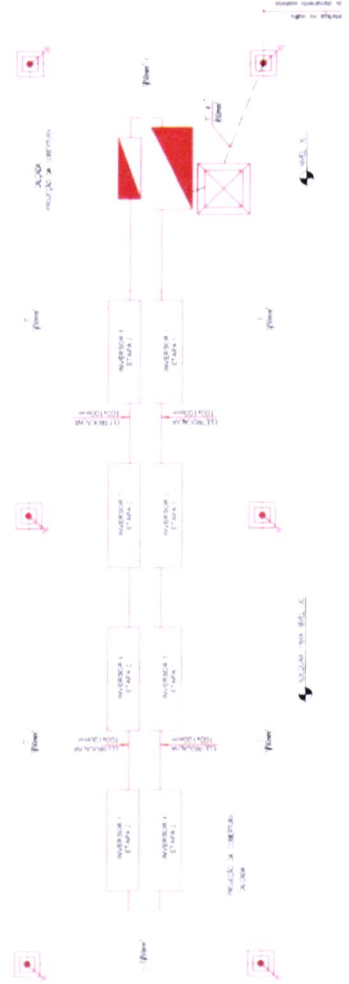
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - ETAPA 01

ALVARO DE LIMA, 01/08/2018
 (11) 3333-1111

LEGENDA
 [] - Área reservada para o sistema fotovoltaico
 [] - Área reservada para o sistema de armazenamento de energia



PLANTA LOCALIZAÇÃO DA USINA - ETAPA 01

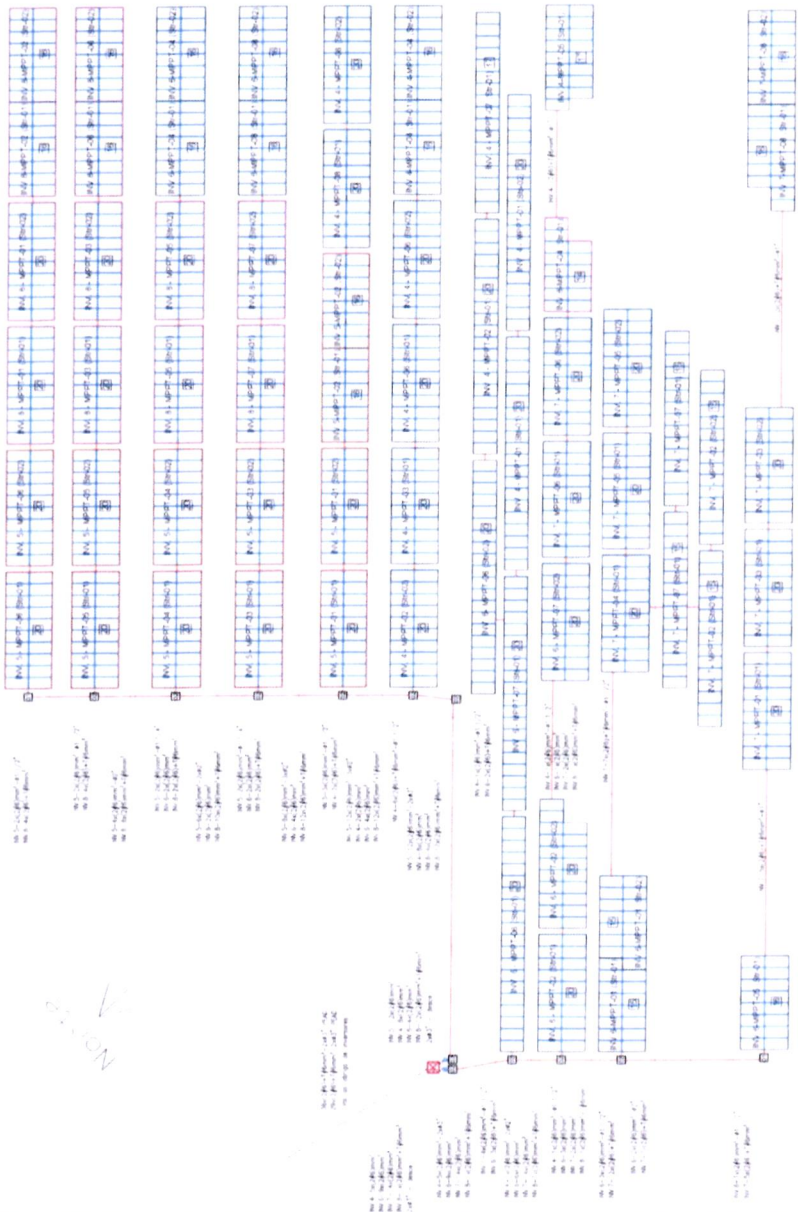


PLANTA BAIXA DO ATERAMENTO - ABRIGO DOS INVERSORES

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL Rua Oliveira Bueno 370, Bairro Aviação - Campo Grande - MS Fone: (67) 3311-6530 / 3311-6531 - 3311-6532 - 3311-6533 E-mail: atendimento@sebrae.org.br	
PROJETO DE MINERAÇÃO DISTRIBUÍDA DE ENERGIA ELÉTRICA FOTOVOLTAICA DE 1.325 kWp	
CLIENTE: Assembleia Legislativa de MS - ALEMS Av. Des. José Nogueira da Cunha, s/n, Parque dos Poderes	DATA: Outubro / 24
ASSINTE: Planta - Layout dos módulos - Etapa 01 Planta baixa do aterramento - Abrigo Inversores	INDICADAS: 01
DATA DE EMISSÃO: 02/08	
ASSINTE: Eng.º (CAR) - Alexandre Mattar - CREA/MS nº 14.146-0/MS Assessoria Legislativa do Estado de MS MS, 13.173-000-000 - 01	

SENAI EMPRESA - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL

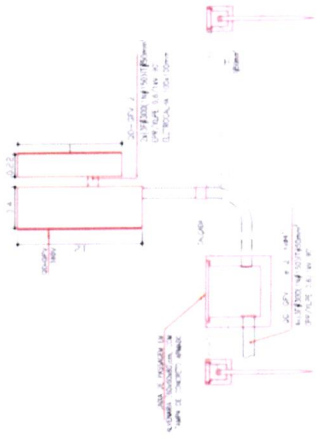
SENAI EMPRESA - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL



NOTAS

- 1. O sistema é composto por 10 painéis solares e 10 inversores.
- 2. Os painéis solares são do tipo monocristalino, com eficiência de conversão de 18%.
- 3. Os inversores são do tipo string, com capacidade de 1000W.
- 4. O sistema é projetado para operar em 12V DC.
- 5. A bateria é do tipo chumbo-ácido, com capacidade de 100Ah.
- 6. O sistema é projetado para operar em 12V AC.
- 7. O sistema é projetado para operar em 12V AC.
- 8. O sistema é projetado para operar em 12V AC.
- 9. O sistema é projetado para operar em 12V AC.
- 10. O sistema é projetado para operar em 12V AC.

CORTE BB - ABRIGO DOS INVERSORES



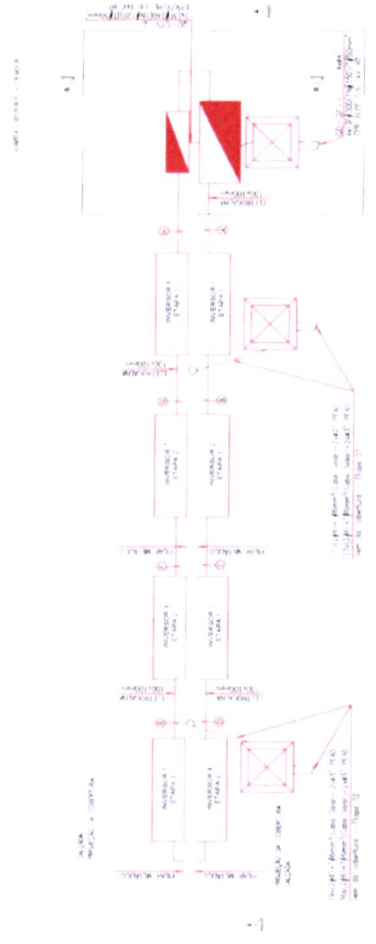
CUIDADO
RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO
SINALIZAÇÃO PROIBIDA

SINALIZAÇÃO G0

Observações Abrigo Inversores

1. O abrigo deve ser construído com material resistente à corrosão.
2. O abrigo deve ser construído com material resistente à umidade.
3. O abrigo deve ser construído com material resistente ao fogo.
4. O abrigo deve ser construído com material resistente ao vento.
5. O abrigo deve ser construído com material resistente ao sol.
6. O abrigo deve ser construído com material resistente ao frio.
7. O abrigo deve ser construído com material resistente ao calor.
8. O abrigo deve ser construído com material resistente ao ruído.
9. O abrigo deve ser construído com material resistente ao cheiro.
10. O abrigo deve ser construído com material resistente ao toque.

PLANTA LOCAÇÃO DA USINA - ETAPA 02



PLANTA BAIXA - ABRIGO DOS INVERSORES

SENAI EMPRESA - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL

Rua Diniz de Moraes 370 - Bairro Aviação - Campo Grande - MS

Fone: 47 3311-4630 - 47 3 8194-3880 - gnd@semai.br

PROJETO DE ENERGIA ELÉTRICA FOTOVOLTAICA DE 1,325 kWp

Assembleia Legislativa de MS - ALMS

Av. Des. José Naves da Cunha, s/n, Parque dos Poderes

Outubro, 24

01

Indicadas

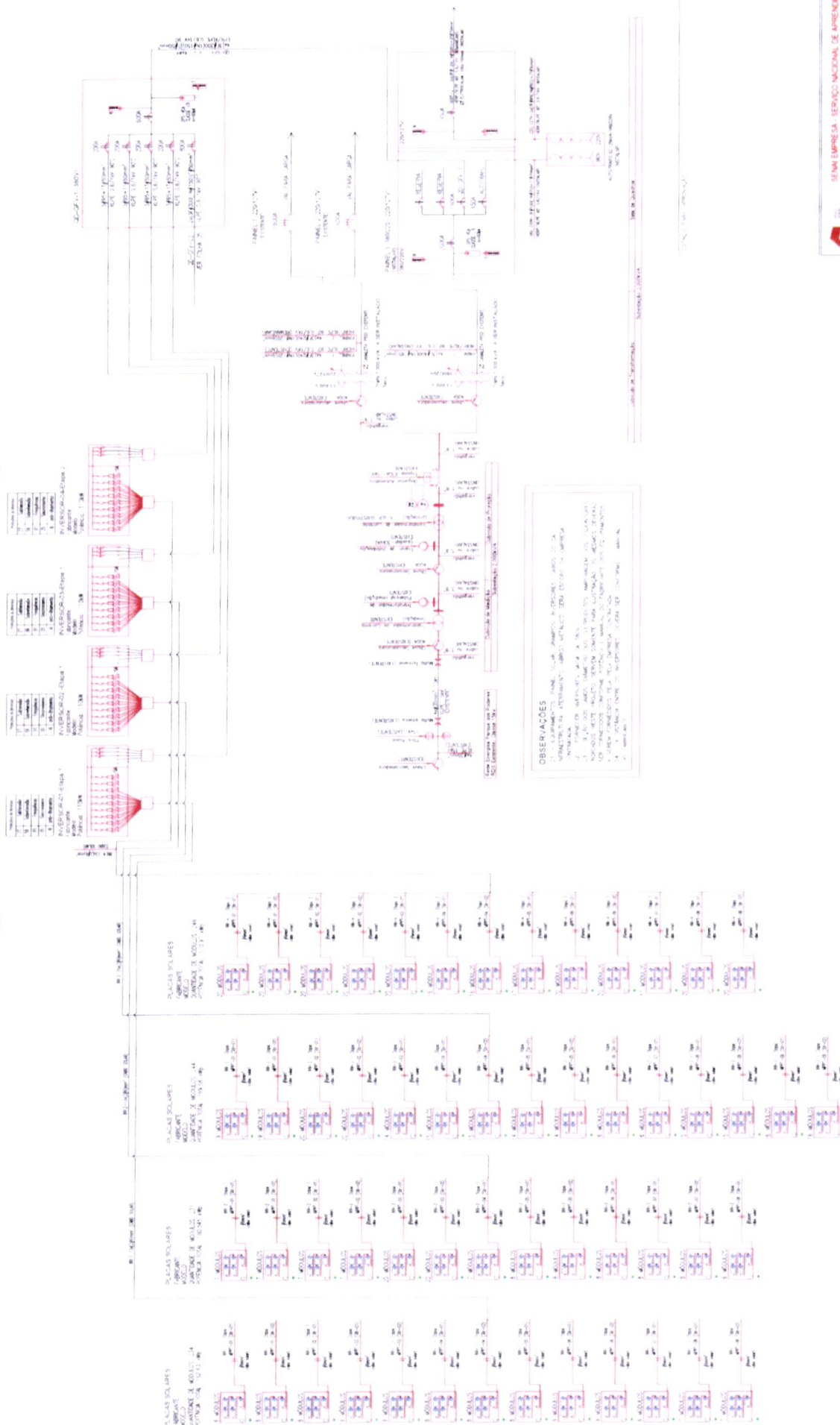
03/08

Eng.º [Assinatura] - [Assinatura]

Assinatura Legitimada do Engenheiro

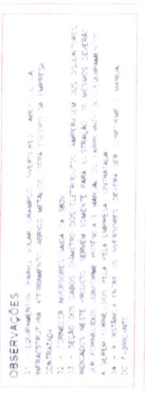
CREA: 6.134.244-0

CPF: 040.546.128-44



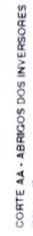
SENAR EMPRESA - SERVIÇO NACIONAL DE APROFUNDAMENTO INDUSTRIAL Rua Pinheiro Bueno 370 - Bairro Ananias - Campo Grande - MS Fone: 67 3311-6530 / 67 3314-3880 - gnd@senar.br	
PROJETO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA DE 1,325 kWp DE ENERGIA ELETTRICA DISTRIBUIDA	
CLIENTE: Assessoria Legislativa de MS - ALMS Av. Des. José Nogueira da Costa, s/n. Parque das Pátrias CEP: 71205-001	DATA: 04/08/2014
PROJETO: Diagrama unifilar - Inversores 1, 2, 3 e 4	INDICADAS: 04/08
PROJETO: Assessoria Legislativa de Campo Grande - MS CEP: 71205-001	PROJETO: Assessoria Legislativa de Campo Grande - MS CEP: 71205-001

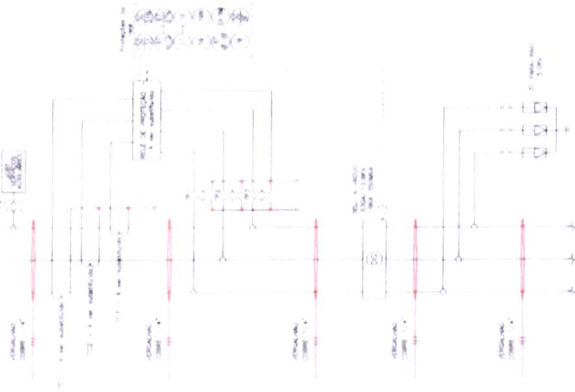
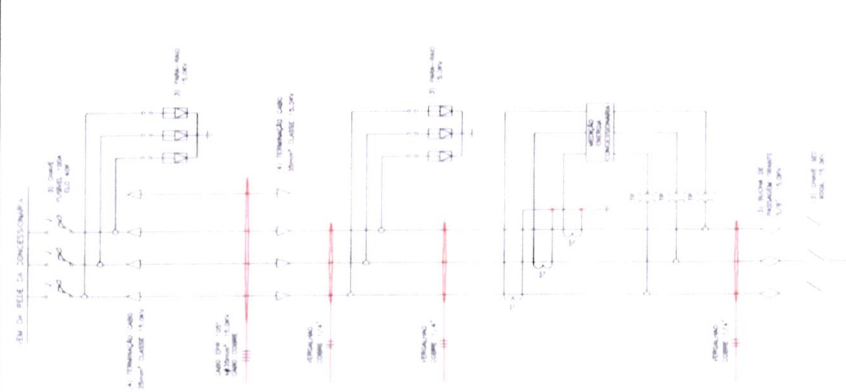
Assinatura



Calculus II	Calculus III	Calculus IV
Calculus II	Calculus III	Calculus IV

Phenyl methyl

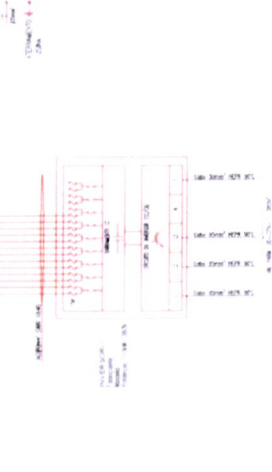



$$N_{\text{eff}} = 1.75 \times 10^8$$

MEMORIAL DE CÁLCULO DE ENERGIA

Projeto de Engenharia de Eletricidade
Eng.º Responsável: [Assinatura]
Data: 13/08/2013

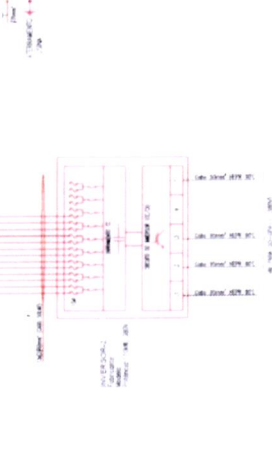
Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	1000	1	un	1000,00	1000,00
2	2000	1	un	2000,00	2000,00
3	3000	1	un	3000,00	3000,00
4	4000	1	un	4000,00	4000,00
5	5000	1	un	5000,00	5000,00
6	6000	1	un	6000,00	6000,00
7	7000	1	un	7000,00	7000,00
8	8000	1	un	8000,00	8000,00
9	9000	1	un	9000,00	9000,00
10	10000	1	un	10000,00	10000,00



MEMORIAL DE CÁLCULO DE ENERGIA

Projeto de Engenharia de Eletricidade
Eng.º Responsável: [Assinatura]
Data: 13/08/2013

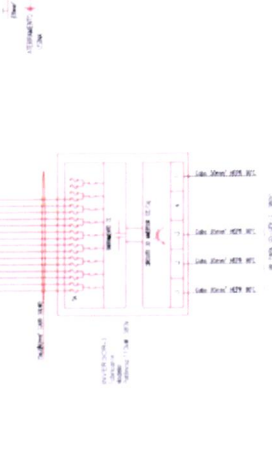
Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	1000	1	un	1000,00	1000,00
2	2000	1	un	2000,00	2000,00
3	3000	1	un	3000,00	3000,00
4	4000	1	un	4000,00	4000,00
5	5000	1	un	5000,00	5000,00
6	6000	1	un	6000,00	6000,00
7	7000	1	un	7000,00	7000,00
8	8000	1	un	8000,00	8000,00
9	9000	1	un	9000,00	9000,00
10	10000	1	un	10000,00	10000,00



MEMORIAL DE CÁLCULO DE ENERGIA

Projeto de Engenharia de Eletricidade
Eng.º Responsável: [Assinatura]
Data: 13/08/2013

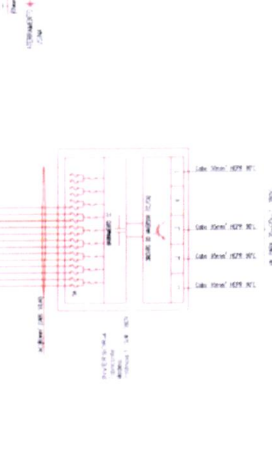
Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	1000	1	un	1000,00	1000,00
2	2000	1	un	2000,00	2000,00
3	3000	1	un	3000,00	3000,00
4	4000	1	un	4000,00	4000,00
5	5000	1	un	5000,00	5000,00
6	6000	1	un	6000,00	6000,00
7	7000	1	un	7000,00	7000,00
8	8000	1	un	8000,00	8000,00
9	9000	1	un	9000,00	9000,00
10	10000	1	un	10000,00	10000,00



MEMORIAL DE CÁLCULO DE ENERGIA

Projeto de Engenharia de Eletricidade
Eng.º Responsável: [Assinatura]
Data: 13/08/2013

Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	1000	1	un	1000,00	1000,00
2	2000	1	un	2000,00	2000,00
3	3000	1	un	3000,00	3000,00
4	4000	1	un	4000,00	4000,00
5	5000	1	un	5000,00	5000,00
6	6000	1	un	6000,00	6000,00
7	7000	1	un	7000,00	7000,00
8	8000	1	un	8000,00	8000,00
9	9000	1	un	9000,00	9000,00
10	10000	1	un	10000,00	10000,00



ALEMS - QD-GFV-01

QUANTIDADE TOTAL = 950 MCD 100
POTEN. A/MCD 100 = 635 kW
POTEN. A TOTAL = 635 x 1,414
POTEN. A TOTAL = 900,00 kW

SENAI EMPRESA - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
Rua Clemente Bueno 370 - Bairro Amambai - Campo Grande - MS
Fone: 07 3311-6530 - 07 3311-3880 - gpe@seai.com.br

PROJETO DE ENERGIA ELÉTRICA FOTOVOLTAICA DE 1.325 kWp
DE ENERGIA ELÉTRICA FOTOVOLTAICA DE 1.325 kWp
Assessoria Legislativa de MS - ALEMS
Ar. Des. José Nogueira da Cunha, s/n. Parque dos Poderes - 79060-900
Data: 24/08/2013
Página: 01
Diagrama unifilar - QD-GFV-01
Data: 07/08

Assessoria Legislativa de Estado de MS
Eng.º [Assinatura]
Data: 07/08/2013

[Assinatura]

The image displays four detailed PCB layout sheets for a 4-layer board. Each sheet contains a grid of component footprints, dimensions, and assembly notes. The components are arranged in a regular pattern, with dimensions provided in both inches and millimeters. The layout is color-coded, with red lines indicating the component footprints and blue lines indicating the dimensions. The sheets are labeled with dimensions such as 1.00, 1.50, 2.00, 2.50, 3.00, 3.50, 4.00, 4.50, 5.00, 5.50, 6.00, 6.50, 7.00, 7.50, 8.00, 8.50, 9.00, 9.50, 10.00, 10.50, 11.00, 11.50, 12.00, 12.50, 13.00, 13.50, 14.00, 14.50, 15.00, 15.50, 16.00, 16.50, 17.00, 17.50, 18.00, 18.50, 19.00, 19.50, 20.00, 20.50, 21.00, 21.50, 22.00, 22.50, 23.00, 23.50, 24.00, 24.50, 25.00, 25.50, 26.00, 26.50, 27.00, 27.50, 28.00, 28.50, 29.00, 29.50, 30.00, 30.50, 31.00, 31.50, 32.00, 32.50, 33.00, 33.50, 34.00, 34.50, 35.00, 35.50, 36.00, 36.50, 37.00, 37.50, 38.00, 38.50, 39.00, 39.50, 40.00, 40.50, 41.00, 41.50, 42.00, 42.50, 43.00, 43.50, 44.00, 44.50, 45.00, 45.50, 46.00, 46.50, 47.00, 47.50, 48.00, 48.50, 49.00, 49.50, 50.00, 50.50, 51.00, 51.50, 52.00, 52.50, 53.00, 53.50, 54.00, 54.50, 55.00, 55.50, 56.00, 56.50, 57.00, 57.50, 58.00, 58.50, 59.00, 59.50, 60.00, 60.50, 61.00, 61.50, 62.00, 62.50, 63.00, 63.50, 64.00, 64.50, 65.00, 65.50, 66.00, 66.50, 67.00, 67.50, 68.00, 68.50, 69.00, 69.50, 70.00, 70.50, 71.00, 71.50, 72.00, 72.50, 73.00, 73.50, 74.00, 74.50, 75.00, 75.50, 76.00, 76.50, 77.00, 77.50, 78.00, 78.50, 79.00, 79.50, 80.00, 80.50, 81.00, 81.50, 82.00, 82.50, 83.00, 83.50, 84.00, 84.50, 85.00, 85.50, 86.00, 86.50, 87.00, 87.50, 88.00, 88.50, 89.00, 89.50, 90.00, 90.50, 91.00, 91.50, 92.00, 92.50, 93.00, 93.50, 94.00, 94.50, 95.00, 95.50, 96.00, 96.50, 97.00, 97.50, 98.00, 98.50, 99.00, 99.50, 100.00, 100.50, 101.00, 101.50, 102.00, 102.50, 103.00, 103.50, 104.00, 104.50, 105.00, 105.50, 106.00, 106.50, 107.00, 107.50, 108.00, 108.50, 109.00, 109.50, 110.00, 110.50, 111.00, 111.50, 112.00, 112.50, 113.00, 113.50, 114.00, 114.50, 115.00, 115.50, 116.00, 116.50, 117.00, 117.50, 118.00, 118.50, 119.00, 119.50, 120.00, 120.50, 121.00, 121.50, 122.00, 122.50, 123.00, 123.50, 124.00, 124.50, 125.00, 125.50, 126.00, 126.50, 127.00, 127.50, 128.00, 128.50, 129.00, 129.50, 130.00, 130.50, 131.00, 131.50, 132.00, 132.50, 133.00, 133.50, 134.00, 134.50, 135.00, 135.50, 136.00, 136.50, 137.00, 137.50, 138.00, 138.50, 139.00, 139.50, 140.00, 140.50, 141.00, 141.50, 142.00, 142.50, 143.00, 143.50, 144.00, 144.50, 145.00, 145.50, 146.00, 146.50, 147.00, 147.50, 148.00, 148.50, 149.00, 149.50, 150.00, 150.50, 151.00, 151.50, 152.00, 152.50, 153.00, 153.50, 154.00, 154.50, 155.00, 155.50, 156.00, 156.50, 157.00, 157.50, 158.00, 158.50, 159.00, 159.50, 160.00, 160.50, 161.00, 161.50, 162.00, 162.50, 163.00, 163.50, 164.00, 164.50, 165.00, 165.50, 166.00, 166.50, 167.00, 167.50, 168.00, 168.50, 169.00, 169.50, 170.00, 170.50, 171.00, 171.50, 172.00, 172.50, 173.00, 173.50, 174.00, 174.50, 175.00, 175.50, 176.00, 176.50, 177.00, 177.50, 178.00, 178.50, 179.00, 179.50, 180.00, 180.50, 181.00, 181.50, 182.00, 182.50, 183.00, 183.50, 184.00, 184.50, 185.00, 185.50, 186.00, 186.50, 187.00, 187.50, 188.00, 188.50, 189.00, 189.50, 190.00, 190.50, 191.00, 191.50, 192.00, 192.50, 193.00, 193.50, 194.00, 194.50, 195.00, 195.50, 196.00, 196.50, 197.00, 197.50, 198.00, 198.50, 199.00, 199.50, 200.00, 200.50, 201.00, 201.50, 202.00, 202.50, 203.00, 203.50, 204.00, 204.50, 205.00, 205.50, 206.00, 206.50, 207.00, 207.50, 208.00, 208.50, 209.00, 209.50, 210.00, 210.50, 211.00, 211.50, 212.00, 212.50, 213.00, 213.50, 214.00, 214.50, 215.00, 215.50, 216.00, 216.50, 217.00, 217.50, 218.00, 218.50, 219.00, 219.50, 220.00, 220.50, 221.00, 221.50, 222.00, 222.50, 223.00, 223.50, 224.00, 224.50, 225.00, 225.50, 226.00, 226.50, 227.00, 227.50, 228.00, 228.50, 229.00, 229.50, 230.00, 230.50, 231.00, 231.50, 232.00, 232.50, 233.00, 233.50, 234.00, 234.50, 235.00, 235.50, 236.00, 236.50, 237.00, 237.50, 238.00, 238.50, 239.00, 239.50, 240.00, 240.50, 241.00, 241.50, 242.00, 242.50, 243.00, 243.50, 244.00, 244.50, 245.00, 245.50, 246.00, 246.50, 247.00, 247.50, 248.00, 248.50, 249.00, 249.50, 250.00, 250.50, 251.00, 251.50, 252.00, 252.50, 253.00, 253.50, 254.00, 254.50, 255.00, 255.50, 256.00, 256.50, 257.00, 257.50, 258.00, 258.50, 259.00, 259.50, 260.00, 260.50, 261.00, 261.50, 262.00, 262.50, 263.00, 263

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MS - ALEMS
OBRA: SISTEMA DE ENERGIA FOTOVOLTAICO E SUBESTAÇÃO DE MEDIÇÃO/PROTEÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE 2000 KVA
LOCAL: AV. DES. JOSÉ NUNES DA CUNHA, S/N, PARQUE DOS PODERES - AMPO GRANDE-MS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E ETAPAS	UND	QTDE
------	---------------------------------	-----	------

SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICO

01	SERVIÇOS PRELIMINARES PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO		
01.01	ABERTURA E FECHAMENTO DE VALA		
01.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M³	13,60
01.01.02	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	M³	13,60

02 ABRIGO DOS INVERSORES

02.01	ESTRUTURA METÁLICA		
02.01.01	ESTACA 3M - AÇO ZAR 345 OU USI CIVIL 300	UN	6,00
02.01.02	TERÇA 2M - AÇO ZAR 345 OU USI CIVIL 300	UN	6,00
02.01.03	SUPORTE L TERÇA 500MM - AÇO ZAR 345 OU CIVIL 300	UN	16,00
02.01.04	TELHA METÁLICA ISOTERMICA	M²	15,20
02.01.05	PARAFUSO SEXTAVADO M10X25 - AÇO INOX 304	UN	64,00
02.01.06	ARRUELA LISA A10	UN	224,00
02.01.07	PORCA AUTO-TRAVANTE M10	UN	112,00
02.01.08	TESOURA 1,5M	UN	6,00
02.01.09	MÃO-FRANCESA 0,545M	UN	6,00
02.01.10	SUPORTE INVERSOR 1,5M	UN	6,00
02.01.11	PARAFUSO SEXTAVADO M10X60	UN	24,00
02.01.12	PARAFUSO BROCANTE 4"	UN	64,00
02.01.13	DISCO DE CORTE	UN	12,00
02.01.14	DISCO DE POLICORTE	UN	2,00

02.02 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ABRIGO DOS INVERSORES

02.02.01	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,8 M	UN	2,00
02.02.02	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,5X0,5X0,5 M	UN	2,00
02.02.03	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M	UN	7,00
02.02.04	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	248,00
02.02.05	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	86,00
02.02.06	ELETRODUTO FERRO ZINCADO 4"	M	4,80
02.02.07	ELETRODUTO FERRO ZINCADO 3"	M	6,00
02.02.08	ELETRODUTO FERRO ZINCADO 2"	M	2,00
02.02.09	ELETROCALHA PERFURADA TIPO "U" 100X100 CHAPA 18 COM TAMPA	M	14,00
02.02.10	CABO ISOLADO COBRE 06/1KV 95mm²	M	103,20
02.02.11	CABO ISOLADO COBRE 06/1KV 50mm²	M	68,80
02.02.12	QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO, EM CHAPA GALVANIZADO MEDINDO 1,2x0,80x0,40m	UN	1,00
02.02.13	QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO, EM CHAPA GALVANIZADO MEDINDO 1,0x0,60x0,22m	UN	1,00
02.02.14	DISJUNTOR CAIXA MOLDADA TRIPOLAR 1600A	UN	1,00
02.02.15	DISJUNTOR CAIXA MOLDADA TRIPOLAR 800A	UN	1,00
02.02.16	DISJUNTOR CAIXA MOLDADA TRIPOLAR 200A	UN	8,00
02.02.17	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 60KA - 275V - CLASSE I	UN	8,00
02.02.18	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	6,00
02.02.19	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	6,00
02.02.20	CONECTOR GTDU, CABO X HASTE PARA CABO DE 50MM²	UN	6,00
02.02.21	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	26,00

03 SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA

03.01	KIT SOLAR		
03.01.01	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO DE 1.325,36 KWP / 880 KW COMPOSTA POR: MÓDULOS FOTOVOLTAICOS, INVERSORES, ESTRUTURAS DE SUPORTE E SUAS PARTES E PEÇAS; CABEAMENTO FOTOVOLTAICO; CONECTORES ELÉTRICOS; DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E; CHAVE SECCIONADORA, E, SISTEMA DE GESTÃO E MONITORAMENTO REMOTO	KIT	1,00

SUBESTAÇÃO DE MEDIÇÃO/PROTEÇÃO E TRANSFORMAÇÃO

04	SERVIÇOS PRELIMINARES		
-----------	------------------------------	--	--

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MS - ALEMS OBRA: SISTEMA DE ENERGIA FOTOVOLTAICO E SUBESTAÇÃO DE MEDIÇÃO/PROTEÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE 2000 KVA LOCAL: AV. DES. JOSÉ NUNES DA CUNHA, S/N, PARQUE DOS PODERES - AMPO GRANDE-MS			
--	--	--	--

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E ETAPAS	UND	QTDE
04.01	ABERTURA E FECHAMENTO DE VALAS		
04.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M³	19,20
04.01.02	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	M³	19,20
04.02	DEMOLIÇÕES		
04.02.01	ABERTURA DE RASGOS EM ALVENARIA	M	2,00
04.02.02	REMOÇÃO DE VERGALHÃO DE COBRE	M	50,00
04.02.03	REMOÇÃO DE TRANSFORMADOR EM CABINE PRIMARIA	UN	2,00
04.02.04	REMANEJAMENTO DE CABOS EXISTENTES EMBUTIDOS EM ELETROCALHA OU CANALETAS	M	256,00
05	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
05.01	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS MÉDIA TENSÃO - SUBESTAÇÃO DE MEDIÇÃO, PROTEÇÃO E TRANSFORMAÇÃO		
05.01.01	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO À SECO. 1000KVA - 13,8kV - 380/220V. CLASSE 15KV	UN	1,00
05.01.02	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO À SECO. 1000KVA - 13,8kV - 220/127V. CLASSE 15KV	UN	1,00
05.01.03	VERGALHAO DE COBRE DE 3/8". FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	50,00
05.01.04	AUTOTRANSFORMADOR TRIFASICO 125kVA 380/220V	UN	1,00
05.02	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS BAIXA TENSÃO - CAIXAS DE PASSAGEM		
05.02.01	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR. EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO. FUNDO COM BRITA. DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,8 M. AF_12/2020	UN	2,00
05.03	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS BAIXA TENSÃO - ELETRODUTOS E ELETROCALHAS		
05.03.01	ELETROCALHA PERFURADA (200X100)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ ZINCADO. INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE. FIXAÇÃO SUPERIOR. CONEXÕES E ACESSÓRIOS	M	1,50
05.03.02	ELETROCALHA PERFURADA (300X100)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ ZINCADO. INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE. FIXAÇÃO SUPERIOR. CONEXÕES E ACESSÓRIOS	M	4,00
05.03.03	ELETROCALHA PERFURADA (500X100)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ ZINCADO. INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE. FIXAÇÃO SUPERIOR. CONEXÕES E ACESSÓRIOS	M	92,00
05.03.04	CURVA HORIZONTAL 200X100MM. COM TAMPA PARA ELETROCALHA METÁLICA. COM ÂNGULO 90°	UN	1,00
05.03.05	CURVA HORIZONTAL 500X100MM. COM TAMPA PARA ELETROCALHA METÁLICA. COM ÂNGULO 90°	UN	3,00
05.03.06	TÊ DESCIDA LATERAL 500X100mm. COM TAMPA. PERFURADO. ZINCADO. PARA ELETROCALHA METÁLICA	UN	1,00
05.03.07	CURVA VERTICAL EXTERNA PARA ELETROCALHA 500X100mm. CHAPA 24. COM TAMPA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00
05.03.08	CURVA VERTICAL INTERNA PARA ELETROCALHA 500X100mm. CHAPA 24	UN	1,00
05.03.09	REDUÇÃO CONCÊNTRICA. COM TAMPA PARA ELETROCALHA PERFURADA 500X200MM.FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00
05.03.10	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO. PEAD. DN 100 (4"). PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	200,00
05.04	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS BAIXA TENSÃO - CABOS DE COBRE		
05.04.01	CABO DE COBRE. ISOLADO EM HEPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 50MM² - 0,6/1 KV-(90G) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	20,00
05.04.02	CABO DE COBRE. ISOLADO EM HEPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 70MM² - 0,6/1 KV-(90G) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	10,00
05.04.03	CABO DE COBRE. ISOLADO EM HEPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 95MM² - 0,6/1 KV-(90G) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	30,00
05.04.04	CABO DE COBRE. ISOLADO EM HEPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 120MM² - 0,6/1 KV-(90G) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	15,00
05.04.05	CABO DE COBRE. ISOLADO EM HEPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 150MM² - 0,6/1 KV-(90G) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	200,00
05.04.06	CABO DE COBRE ISOLADO COM EPR/XLPE 1KV (90G) 185MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	48,00
05.04.07	CABO DE COBRE. ISOLADO EM HEPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 300MM² - 0,6/1 KV-(90G) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	600,00
05.04.08	CABO DE COBRE. ISOLADO EM HEPR FLEXÍVEL UNIPOLAR 400MM² - 0,6/1 KV-(90G) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	144,00
05.05	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS BAIXA TENSÃO - PAINÉIS E DISJUNTORES		
05.05.01	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN. CORRENTE NOMINAL DE 32A/380V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,00
05.05.02	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR. CAIXA MOLDADA. CORRENTE NOMINAL DE 450A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00
05.05.03	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR FIXO. CORRENTE NOMINAL DE 1600A/380V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MS - ALEMS

OBRA: SISTEMA DE ENERGIA FOTOVOLTAICO E SUBESTAÇÃO DE MEDIÇÃO/PROTEÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE 2000 KVA

LOCAL: AV. DES. JOSÉ NUNES DA CUNHA, S/N, PARQUE DOS PODERES - AMPO GRANDE-MS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E ETAPAS	UND	QTDE
05.05.04	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR FIXO . CORRENTE NOMINAL DE 2000A/380V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00
05.05.05	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 60KA - 275V CLASSE II - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00
05.05.06	QUADRO/PAINEL EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTATICA A PO POLIESTER NA COR BEGE. GRAU DE PROTEÇÃO IP 54. COM DIVISOR VERTICAL INTERNO. BARRAMENTO TRIFASICO PARA 2500 AMPERES PARA 380V E BARRAMENTO TRIFASICO DE 500 AMPERES PARA 220V. BARRA DE NEUTRO E TERRA. SEM DISJUNTORES. MEDINDO 1,25x1,00x0,60m - FORNECIEMNTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00