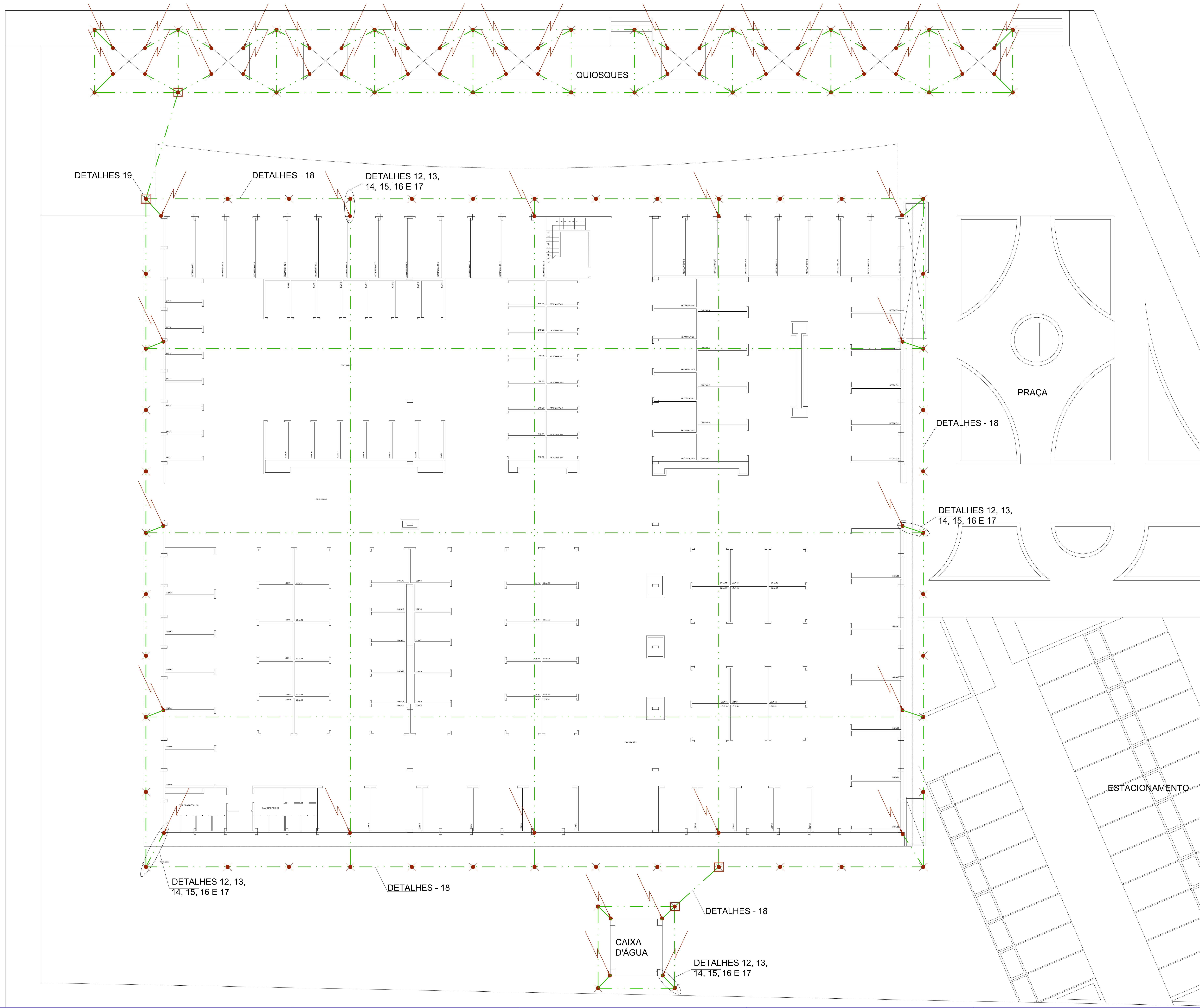




LEGENDA:

BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8"x1/8" FIXADAS NAS TELHAS METÁLICAS OU PLATIBANDAS.

CAPTAÇÃO - CABO DE COBRE NU #35mm² (7 FIOS) APARENTE

ATERRAMENTO - CABO DE COBRE NU #50mm² (7 FIOS) A 0,50m DE PROFUNDIDADE

HASTE COPPERWELD 5/8"x2,40m (ALTA CAMADA)

HASTE COM CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO P/ FUTURAS MEDIÇÕES DE ATERRAMENTO E TESTE DE CONTINUIDADE

TERMINAL AÉREO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO H=800mm x Ø3/8" COM FIXAÇÃO HORIZONTAL

PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN

NOTAS GERAIS

1. O sistema de proteção contra descarga atmosférica será realizado conforme NBR 5419 - proteção de edificações contra descargas atmosféricas.

2. Observações, SPDA a ser instalado:

I. Nível de proteção: SPDA classe III.

II. Sistema de proteção contra surtos: DPS classe III.

III. Sistema de captação: Natural, utilizando a telha metálica da cobertura, barra chata de alumínio e cobre nu de 35 mm².

IV. Sistema de descidas: Barra chata de alumínio.

V. Sistema de aterramento: Cabo de cobre nu 50 mm² e eletrodo 5/8 x 2,40m.

VI. Espaçamento médio das descidas 15m.

3. Este projeto visa a proteção patrimonial e não contempla a proteção dos equipamentos eletrônicos.

4. Não é função do SPDA a proteção de equipamentos eletroeletrônicos. Para tal, deverá ser instalado DPS nos quadros de distribuição de energia elétrica e telecomunicação da edificação com a finalidade de desviar correntes de surto causadas por descargas atmosféricas, que por ventura venha atingir a linha de energia ou próximo dela.

5. Para instalação ou substituição dos DPS é fundamental que todos os condutores do sistema elétrico estejam desenergizados.

6. O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e/ou sempre que atingido por descargas atmosféricas, para verificar eventuais irregularidades e garantir sua eficiência, ensaios de continuidade da malha de aterramento a cada 4 anos.

7. Neste projeto, foi previsto a utilização da telha metálica como captor natural, para tanto foi considerado uma espessura mínima de 0,5mm galvanizado e 0,7mm para alumínio.

8. Caso a telha metálica tenha uma espessura inferior a mínima de 0,5mm galvanizado e 0,7mm para alumínio, deverá ser adotado como sistema de captação, barra chata de alumínio, contornando toda a estrutura do telhado, em forma de malha de 15x15m, junto com os terminais aéreos, espaçando a cada 6m, onde os mesmos diminuirão a probabilidade de a malha captora ser danificada nos pontos de impacto.

9. Para fixação do cabo direto na telha, serão utilizados grampos tipo unha ou terminal de pressão em latão para cabo de cobre nu #50mm² a cada 2,00m.

10. Após a fixação de parafusos e conectores na telha usar massa de vedação para recompor.

11. Condutores sobre o telhado e descidas: barra chata de alumínio e cobre nu #35mm² (captação).

12. As descidas serão em barra chata de alumínio e curvas, fixado por parafusos e buchas de nylon.

13. Distância máxima entre elementos de fixação de condutores de descida de 1,50 metros.

14. Para cada descida deverá ser instalada uma haste de aterramento tipo "COPPERWELD" 5/8" x 2,40m (alta camada), e interligadas a 50cm abaixo do solo com cabo de cobre nu # 50mm² através de soldas exotérmicas.

15. As hastes serão introduzidas por batimento para melhorar o contato entre terra e haste.

16. Está prevista a instalação de uma caixa de inspeção em uma das descidas.

17. As conexões do aterramento deverão ser em solda exotérmica, exceto nos pontos de equalização das malhas, para facilitar futuras visitas ou testes de continuidade da malha.

18. A malha de aterramento deverá estar a uma profundidade mínima de 50 cm e uma largura recomendada de 30cm, e afastamento mínimo de 1 metro da edificação.

19. O eletrodo de aterramento deverá ser utilizado cobre nu de 50 mm² de forma que faça um anel em volta da estrutura e que a continuidade seja mantida em todo o anel.

20. No nível do(s) anel(s) deverá ser executada a equalização de potenciais de energia elétrica, prumada de incêndio, tubos metálicos de gás, água quente, trilhos dos elevadores, recalque, etc. Esta equalização deverá ser feita a partir da caixa de equalização.

21. Todo o aterramento deverá ser interligado ao aterramento geral.

22. Todas as estruturas metálicas existentes nas coberturas da edificação deverão ser interligadas ao ponto mais próximo do sistema de captação para equalização de potencial e escoamento.

23. Caso venha a ser instaladas estruturas metálicas no topo da edificação (antena coletiva de tv, parabólica, placas de aquecimento solar, boiler de água quente, torres de ar condicionado, etc.), deverá ser instalado um mastro com captor tipo Franklin, superando a altura destas estruturas de 2 a 3 metros, de modo a protegê-las contra descargas diretas.

24. Todas as tubulações metálicas que cruzarem com o anel de aterramento deverão ser interligadas a esse no ponto de cruzamento.

25. Todos os materiais de origem ferrosa devem ser galvanizados a fogo.

26. Todos os equipamentos elétricos aterrados, postes metálicos de iluminação externa e reservatórios metálicos que estiverem próximos a malha de SPDA devem ser interligados com o mesmo através de cabo nu 50mm².

27. A captação nos locais de fácil acesso de pessoas, deverá ser instalada por fora do guarda-corpo, com barra chata de alumínio e curvas, interligando-as com grades metálicas.

28. Aterrar eletrocalha com cabo de cobre nu # 35 mm² e a carcaça de equipamentos, que contenham ponto elétrico, com cabo de cobre isolado # 50 mm², fixando-o com conectores SPLIT-BOLT.

CONSTRUÇÃO

REFORMA / CONSTRUÇÃO

PROPRIETÁRIO:

TIPO DA CONSTRUÇÃO:

COMERCIAL

AUTOR DO PROJETO/DESENHISTA:

MARCELO ANDRÉ

ESCALA:

1/100

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CONSTRUÇÃO

LOCALIZAÇÃO:

Rua: Getúlio Vargas, SN - Bairro: Centro - Santaluz-Bahia - Cep: 48880-000

TÍTULO:

SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DESCARGAS ATMOSFERICAS

PLANTA BAIXA TERREO - MALHA DE ATERRAMENTO

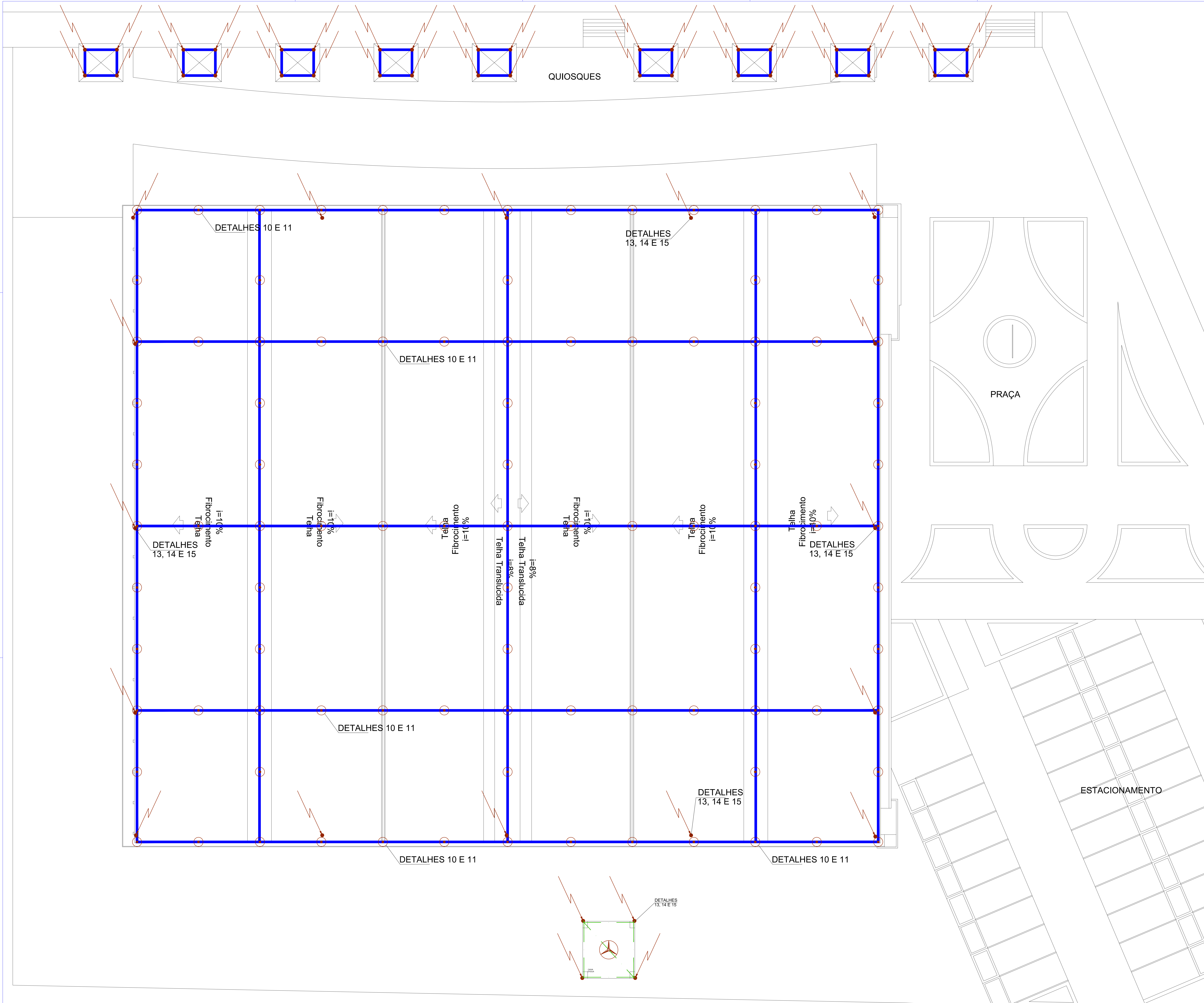
01/03

REV.

00

ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:

--- CNPJ ---



LEGENDA:

BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8"x1/8" FIXADAS NAS TELHAS METÁLICAS OU PLATIBANDAS.

CAPTAÇÃO - CABO DE COBRE NU #35mm² (7 FIOS) APARENTE

ATERRAMENTO - CABO DE COBRE NU #50mm² (7 FIOS) A 0,50m DE PROFUNDIDADE

HASTE COPPERWELD 5/8"x2,40m (ALTA CAMADA)

HASTE COM CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO P/ FUTURAS MEDIÇÕES DE ATERRAMENTO E TESTE DE CONTINUIDADE

TERMINAL AÉREO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO H=800mm x Ø3/8" COM FIXAÇÃO HORIZONTAL

PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN

NOTAS GERAIS

1. O sistema de proteção contra descarga atmosférica será realizado conforme NBR 5419 - proteção de edificações contra descargas atmosféricas.

2. Observações, SPDA a ser instalado:

I. Nível de proteção: SPDA classe III.

II. Sistema de proteção contra surtos: DPS classe III.

III. Sistema de captação: Natural, utilizando a telha metálica da cobertura, barra chata de alumínio e cobre nu de 35 mm².

IV. Sistema de descidas: Barra chata de alumínio.

V. Sistema de aterramento: Cabo de cobre nu 50 mm² e eletrodo 5/8" x 2,40m.

VI. Espaçamento médio das descidas 15m.

3. Este projeto visa a proteção patrimonial e não contempla a proteção dos equipamentos eletrônicos.

4. Não é função do SPDA a proteção de equipamentos eletroeletrônicos. Para tal, deverá ser instalado DPS nos quadros de distribuição de energia elétrica e telecomunicação da edificação com a finalidade de desviar correntes de surto causadas por descargas atmosféricas, que por ventura venha atingir a linha de energia ou próximo dela.

5. Para instalação ou substituição dos DPS é fundamental que todos os condutores do sistema elétrico estejam desenergizados.

6. O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e/ou sempre que atingido por descargas atmosféricas, para verificar eventuais irregularidades e garantir sua eficiência, ensaios de continuidade da malha de aterramento a cada 4 anos.

7. Neste projeto, foi previsto a utilização da telha metálica como captor natural, para tanto foi considerado uma espessura mínima de 0,5mm galvanizado e 0,7mm para alumínio.

8. Caso a telha metálica tenha uma espessura inferior a mínima de 0,5mm galvanizado e 0,7mm para alumínio, deverá ser adotado como sistema de captação, barra chata de alumínio, contornando toda a estrutura do telhado, em forma de malha de 15x15m, junto com os terminais aéreos, espaçando a cada 6m, onde os mesmos diminuirão a probabilidade de a malha captora ser danificada nos pontos de impacto.

9. Para fixação do cabo direto na telha, serão utilizados grampos tipo unha ou terminal de pressão em laço para cabo de cobre nu #35mm² a cada 2,00m.

10. Após a fixação de parafusos e conectores na telha usar massa de vedação para recompor.

11. Condutores sobre o telhado e descidas: barra chata de alumínio e cobre nu #35mm² (captação).

12. As descidas serão em barra chata de alumínio e curvas, fixado por parafusos e buchas de nylon.

13. Distância máxima entre elementos de fixação de condutores de descida de 1,50 metros.

14. Para cada descida deverá ser instalada uma haste de aterramento tipo "COPPERWELD" 5/8" x 2,40m (alta camada), e interligadas a 50cm abaixo do solo com cabo de cobre nu # 50mm² através de soldas exotérmicas.

15. As hastes serão introduzidas por batimento para melhorar o contato entre terra e haste.

16. Está prevista a instalação de uma caixa de inspeção em uma das descidas.

17. As conexões do aterramento deverão ser em solda exotérmica, exceto nos pontos de equalização das malhas, para facilitar futuras visitas ou testes de continuidade da malha.

18. A malha de aterramento deverá estar a uma profundidade mínima de 50 cm e uma largura recomendada de 30cm, e afastamento mínimo de 1 metro da edificação.

19. O eletrodo de aterramento deverá ser utilizado cobre nu de 50 mm² de forma que faça um anel em volta da estrutura e que a continuidade seja mantida em todo o anel.

20. No nível do(s) anel(s) deverá ser executada a equalização de potenciais de energia elétrica, prumada de incêndio, tubos metálicos de gás, água quente, trilhos dos elevadores, recalque, etc. Esta equalização deverá ser feita a partir da caixa de equalização.

21. Todo o aterramento deverá ser interligado ao aterramento geral.

22. Todas as estruturas metálicas existentes nas coberturas da edificação deverão ser interligadas ao ponto mais próximo do sistema de captação para equalização de potencial e escoamento.

23. Caso venha a ser instaladas estruturas metálicas no topo da edificação (antena coletiva de tv, parabólica, placas de aquecimento solar, boiler de água quente, torres de ar condicionado, etc.), deverá ser instalado um mastro com captor tipo Franklin, superando a altura destas estruturas de 2 a 3 metros, de modo a protegê-las contra descargas diretas.

24. Todas as tubulações metálicas que cruzarem com o anel de aterramento deverão ser interligadas a esse no ponto de cruzamento.

25. Todos os materiais de origem ferrosa devem ser galvanizados a fogo.

26. Todos os equipamentos elétricos aterrados, postes metálicos de iluminação externa e reservatórios metálicos que estiverem próximos a malha de SPDA devem ser interligados com o mesmo através de cabo nu 50mm².

27. A captação nos locais de fácil acesso de pessoas, deverá ser instalada por fora do guarda-corpo, com barra chata de alumínio e curvas, interligando-as com gradis metálicos.

28. Aterrar eletrocalha com cabo de cobre nu # 35 mm² e a carga de equipamentos, que contenham ponto elétrico, com cabo de cobre isolado # 50 mm², fixando-o com conectores SPLIT-BOLT.

CONSTRUÇÃO

PROPRIETÁRIO:

SHOPPING POPULAR DO MUNICÍPIO DE SANTALUZ-BA

TIPO DA CONSTRUÇÃO:

COMERCIAL

AUTOR DO PROJETO/DESENHISTA:

MARCELO ANDRÉ

ESCALA:

1/100

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Marcelo André Oliveira Donato

PROFESSOR DE ARQUITETURA

PROFESSOR DE ARQUITETURA

LOCALIZAÇÃO:

Rua: Getúlio Vargas, SN - Bairro: Centro - Santaluz-Bahia - Cep: 48880-000

TÍTULO:

SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

PLANTA BAIXA DA COBERTURA - CAPTORES

02/03

DATA:

FEVEREIRO / 2023

REVISÃO:

00

ASSINATURA DO PROPRIETÁRIO:

	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8"x1/8" FIXADAS NAS TELHAS METÁLICAS OU PLATIBANDAS.
	CAPTAÇÃO - CABO DE COBRE NU #35mm ² (7 FIOS) APARENTE
	ATERRAMENTO - CABO DE COBRE NU #50mm ² (7 FIOS) A 0,50m DE PROFUNDIDADE
	HASTE COPPERWELD 5/8"x2,40m (ALTA CAMADA)
	HASTE COM CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO P/ FUTURAS MEDIÇÕES DE ATERRAMENTO E TESTE DE CONTINUIDADE
	TERMINAL AÉREO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO H=600mm x Ø3/8" COM FIXAÇÃO HORIZONTAL.
	PÁRA-RAIOS TIPO FRANKLIN

0. O sistema de proteção contra descarga atmosférica será realizado conforme NBR 5419 - proteção de edificações contra descargas atmosféricas.
2. Observações, SPDA a ser instalado:
 - I. Nível de proteção: SPDA classe III.
 - II. Sistema de proteção contra surtos: DPS classe III.
 - III. Sistema de captação: Natural, utilizando a telha metálica da cobertura, barra chata de alumínio e cobre nu de 35 mm².
 - IV. Sistema de descidas: Barra chata de alumínio.
 - V. Sistema de aterramento: Cabo de cobre nu 50 mm² e eletrodo e 5/8 x 2,40m.
 - VI. Espaçamento médio das descida 15m.
3. Este projeto visa a proteção patrimonial e não contempla a proteção dos equipamentos eletrônicos.
4. Não é função do SPDA a proteção de equipamentos eletroeletrônicos. Para tal, deverá ser instalado DPS nos quadros de distribuição de energia elétrica e telecomunicação da edificação com a finalidade de desviar correntes de surto causadas por descargas atmosféricas, que por ventura venha atingir a linha de energia ou próximo dela.
5. Para instalação ou substituição dos DPS é fundamental que todos os condutores do sistema elétrico estejam desenergizados.
6. O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e/ou sempre que atingido por descargas atmosféricas, para verificar eventuais irregularidades e garantir sua eficiência, ensaios de continuidade da malha de aterramento a cada 4 anos.
7. Neste projeto, foi previsto a utilização da telha metálica como captor natural, para tanto foi considerado uma espessura mínima de 0,5mm galvanizado e 0,7mm para alumínio.
8. Caso a telha metálica tenha uma espessura inferior a mínima de 0,5mm galvanizado e 0,7mm para alumínio, deverá ser adotado como sistema de captação, barra chata de alumínio, contornando toda a estrutura do telhado, em forma de malha de 15x15m, junto com os terminais aéreos, espaçando a cada 6m, onde os mesmos diminuirão a probabilidade de a malha captora ser danificada nos pontos de impacto.
9. Para fixação do cabo direto na telha, serão utilizados grampo tipo unha ou terminal de pressão em latão para cabo de cobre nu #35mm² a cada 2,00m.
10. Após a fixação de parafusos e conectores na telha usar massa de vedação para recompor.
11. Condutores sobre o telhado e descidas: barra chata de alumínio e cobre nu #35mm² (captação).
12. As descidas serão em barra chata de alumínio e curvas, fixado por parafusos e buchas de nylon.
13. Distância máxima entre elementos de fixação de condutores de descida de 1,50 metros.
14. Para cada descida deverá ser instalada uma haste de aterramento tipo "COPPERWELD" 5/8" x 2,40m (alta camada), e interligadas a 50cm abaixo do solo com cabo de cobre nu # 50mm² através de sacas extóxicas.
15. As hastes serão introduzidas por batimento para melhorar o contacto entre terra e haste.
16. Está prevista a instalação de uma caixa de inspeção em uma das descidas.
17. As conexões do aterramento deverão ser em solda extóxica, exceto nos pontos de equalização das malhas, para facilitar futuras vistorias ou testes de continuidade da malha.
18. A malha de aterramento deverá estar a uma profundidade mínima de 50 cm e uma largura recomendada de 30cm, e afastamento mínimo de 1 metro da edificação.
19. O eletrodo de aterramento deverá ser utilizado cabo nu de 50 mm² de forma que faça um anel em volta da estrutura e que a continuidade seja mantida em todo o anel.
20. No nível dos(s) anel(s) deverá ser executada a equalização de potenciais de energia elétrica, provocada de incêndio, tubos metálicos de gás, água quente, trilhos dos elevadores, recalque, etc. Esta equalização deverá ser feita a partir da caixa de equalização.
21. Todo o aterramento deverá ser interligado ao aterramento geral.
22. Todas as estruturas metálicas existentes nas coberturas da edificação deverão ser interligadas ao ponto mais próximo do sistema de captação para equalização de potencial e escoamento.
23. Caso venha a ser instaladas estruturas metálicas no topo da edificação (antena coletiva de tv, parabólica, placas de aquecimento solar, boiler de água quente, torres de ar condicionado, etc.), deverá ser instalado um mastro com captor tipo Franklin, superando a altura destas estruturas de 2 a 3 metros, de modo a protege-las contra descargas diretas.
24. Todas as tubulações metálicas que cruzarem com o anel de aterramento deverão ser interligadas a esse no ponto de cruzamento.
25. Todos os materiais de origem ferrosa devem ser galvanizados a fogo.
26. Todos os equipamentos elétricos aterrados, postes metálicos de iluminação externa e reservatórios metálicos que estiverem próximos a malha de SPDA devem ser interligados com o mesmo através de cabo nu 50mm².
27. A captação nos locais de fácil acesso de pessoas, deverá ser instalada por fora do guarda-corpo, com barra chata de alumínio e curvas, interligando-as com gradis metálicos.
28. Aterrar eletrocalha com cabo de cobre nu # 35 mm² e a carcaça de equipamentos, que contenham ponto elétrico, com cabo de cobre isolado # 50 mm², fixando-o com conectores SPLIT-BOLT.

REFORMA / CONSTRUÇÃO

00

00

00

Marcelo André Oliveira D

Engenheiro Civil
061.179.429-3 / CREA PA / 92

9208-0887 • m_madd@hcmu

CNR 1.

