RESUMO

Esta Norma dispõe sobre especificações de serviço destinados à instalação de defensas metálicas às margens das rodovias. Faz referência a normas complementares e ao equipamento mínimo necessário à execução dos serviços. Enumera o posicionamento das defensas e especifica disposições construtivas, inclusive com desenhos técnicos, para cada situação considerada. Instrui quanto ao orçamento dos serviços de instalação, sua medição e forma de pagamento.

SUMÁRIO

0 Introdução

1 Objetivo

2 Referências

3 Execução

4 Orçamento, medição e pagamento

5 Anexo

0 INTRODUÇÃO

A elaboração desta Norma advém da necessidade do posicionamento correto e seguro na instalação das defensas metálicas, com o objetivo de se obter um dispositivo eficaz na absorção da energia cinética e o redirecionamento de veículos desgovernados.

1 OBJETIVO

Esta Norma tem por objetivo a instalação de defensas metálicas, segundo condições gerais e disposições específicas de alocação e instalação, mediante o uso de equipamento adequado, e a discriminação de serviços de instalação para fins de orçamento, medição e pagamento.

2 REFERÊNCIAS

2.1 Normas complementares

a) Defensas Metálicas - DNER-EM 145/85.

Palavras-chave : Defensas Metálicas( ), Instalação(3840)

Aprovada pelo Conselho de Administração em 23/01/85

Resolução nº / , Sessão nº CA/ /

Processo nº 20100022122/81

Autor: DNER/DrDTc (IPR) em 04/84

Revisão da Norma DNER-ES-OC 41/70.

Reprodução permitida desde que citado o DNER como fonte

CANCELADA

2.2 Referências bibliográficas

a) NB-285;

b) Especificações para barreiras, defensas, antiofuscantes e separadores de trânsito - DNER/1977, Resolução n. 1516/76;

c) Manual de pontes estreitas - IPR.

3 EXECUÇÃO

Na execução das obras de instalação de defensas metálicas devem ser obedecidos os requisitos, nesta Norma definidos, quanto ao equipamento mínimo, projetos-tipo e condições gerais de instalação.

3.1 Equipamento mínimo

3.1.1 Compressor de ar com descarga livre mínima de 3,5m³/min.

3.1.2 Bate-estacas dotado de guincho e torre regulável permitindo cravação vertical do poste e equipamento pneumático de cravação, com capacidade mínima de trabalho de 170 *J* e 660 impactos por minuto.

3.1.3 Chave pneumática.

3.1.4 Caminhão de transporte.

3.2 Projetos-tipo

Esta seção determina a disposição das defensas nos seguintes locais:

a) Acessos sobre as obras-de-arte;

b) Bordas de aterro;

c) Canteiros centrais ou canteiros separadores das pistas principais com ruas laterais;

d) Aberturas para passagens de pedestres;

e) Margem de obstáculos de reconhecida periculosidade para o trânsito próximo ou adjacente;

f) Cortes em rocha.

3.2.1 Obras-de-arte

3.2.1.1 A instalação de defensas nos acessos às obras-de-arte deve ser executada segundo as disposições das figuras 1 e 2.

3.2.1.2 Sobre as obras-de-arte sem acostamento, as defensas devem ser instaladas segundo as disposições das figuras 3 e 4, prolongando-se os segmentos sobre os acessos, sem interrupção ou mudanças bruscas de alinhamento.

Reprodução permitida desde que citado o DNER como fonte

CANCELADA

3.2.2 Bordas de aterro

A instalação de defensas em bordas de aterro deve ser executada segundo desenho da figura 5.

3.2.3 Canteiros centrais

As defensas duplas nos canteiros centrais devem ser dispostas segundo desenhos constantes da figura 6. A defensa dupla é desdobrada em duas linhas de defensas simples quando se verifica uma ou mais, das seguintes condições:

a) Relação l: n > 1: 6;

b) Existência de meios-fios;

c) Posição incompatível dos drenos;

d) Existência de vegetação antiofuscante ou possibilidade de plantio.

3.2.4 Canteiros separadores de pistas principais com ruas laterais. As instalações devem ser projetadas segundo os modelos constantes das figuras 7, 8 e 9.

3.2.5 Aberturas para passagem de pedestres

Estas instalações serão projetadas segundo o desenho da figura 10. Dispensam-se travessas ou separadores quando suas dimensões não se comportarem no espaçamento (d_i) entre as lâminas.

3.2.6 Obstáculos às margens das correntes de trânsito

Nestes locais, as instalações devem ser projetadas segundo desenho da figura 11.

3.2.7 Cortes em rocha

Nestes locais, as instalações devem ser projetadas segundo desenho da figura 12.

3.3 Condições gerais de instalação

3.3.1 A ancoragem será obtida pela descida da guia de deslizamento, na extensão de 16,00 m até uma cota de 0,20 m abaixo do nível do solo, medida da borda superior da lâmina. Ver figuras 13, 14, 15, 16 e 17.

3.3.2 A superposição das extremidades das lâminas far-se-á de tal forma que, arestas ou cantos vivos fiquem sempre voltados para o sentido contrário ao sentido do trânsito.

3.3.3 A guia de deslizamento deve ser instalada a uma distância mínima de 0,50 m da borda da pista, respeitadas as larguras projetadas ou existentes das faixas de segurança e acostamentos.

3.3.4 A parte superior da guia de deslizamento deve ser instalada em bordas de vias com volume de tráfego de caminhões acima de 30 % do total, ficará situada na altura (h) de 750 mm, medida nas condições dos desenhos das figuras 5 e 6. Para vias com volume de tráfego de caminhões inferior a 30 % do total, a referida altura será de 650 mm, medida nas mesmas condições.

Reprodução permitida desde que citado o DNER como fonte

CANCELADA

3.3.5 A variação da altura da guia de deslizamento em relação ao greide da rodovia ficará compreendida entre ± 40 mm.

3.3.6 Em relação ao eixo da pista, o desvio lateral ficará compreendido entre ± 30 mm.

3.3.7 O desvio angular máximo, em relação ao eixo da pista, por imposições do projeto, variações de largura do canteiro central, diferenças entre as larguras dos acessos e as larguras das obras-de-arte, ou fato equivalente, será de 2°20', o que corresponde a uma relação de 1 : 25 aproximadamente

3.3.8 Os postes devem ser cravados por equipamento definido no item 3.1.2, sendo a extensão cravada, pelo menos, igual a 1.100 mm.

Nota: Postes de madeira devem ser assentados em terreno firme, sendo o solo compactado por camadas de 15 cm em seu redor. A extensão cravada deve ser, pelo menos, igual a 1.100 mm.

3.3.9 Sobre obras-de-arte em terrenos rochosos que não permitam a cravação prescrita no item anterior, o poste será dotado de base e fixado por chumbadores, como detalhado nas figuras 3, 4 e 12.

3.3.10 Em pequenas extensões e em substituições de manutenção os postes poderão ser instalados com a abertura prévia do buraco.

3.3.11 A previsão de instalação de defensas será orientada pelos gráficos das figuras 18 e 19.

4 ORÇAMENTO, MEDIÇÃO E PAGAMENTO

4.1 As obras devem ser orçadas, licitadas e medidas por metro, obtendo-se o preço global pela composição das parcelas correspondentes ao fornecimento por metro e à instalação por metro.

4.1.1 Para fins de orçamento, licitação e cálculo das medições, consideram-se as seguintes espécies de serviço:

4.1.1.1 Preço de instalação por metro de corpo.

4.1.1.2 Preço de instalação por metro de ancoragem.

4.1.1.3 Preço de base soldada no poste, por unidade, abatido o preço da cravação do poste.

4.1.1.4 Preço de chumbador (19 mm. X 150 mm) com porca e arruela, instalado em rocha ou obra-de-arte.

4.1.2 O preço de fornecimento de defensas, por metro, deve ser igual para os serviços previstos nos sub-itens 4.1.1.1 e 4.1.1.2.

Reprodução permitida desde que citado o DNER como fonte

CANCELADA

4.2 Nas obras de restauração, para fins de orçamento, licitação e cálculos das medições, o preço global será obtido mediante somatório dos produtos dos preços unitários do fornecimento com instalação das diferentes peças de reposição pelas quantidades previstas ou implantadas, e quando couber, acrescido do valor a critério descrito no item 4.1.

4.2.1 Os preços de fornecimento, com instalação, de peças de reposição devem ser, no que couber, solicitados como segue:

4.2.1.1 Preço de lâmina com os elementos de fixação, com instalação.

4.2.1.2 Preço de calço e espaçador com os elementos de fixação, com instalação.

4.2.1.3 Preço de travessa e garra com os elementos de fixação, com instalação.

4.2.1.4 Preço de cinta com os elementos de fixação, com instalação.

4.2.1.5 Preço do poste especificado, com cravação.

4.2.1.6 Preço para remoção do material danificado, por metro.

4.2.1.7 Ocorrendo necessidade, serão solicitados, para obras de restauração, os preços do sub-item 4.1.1.

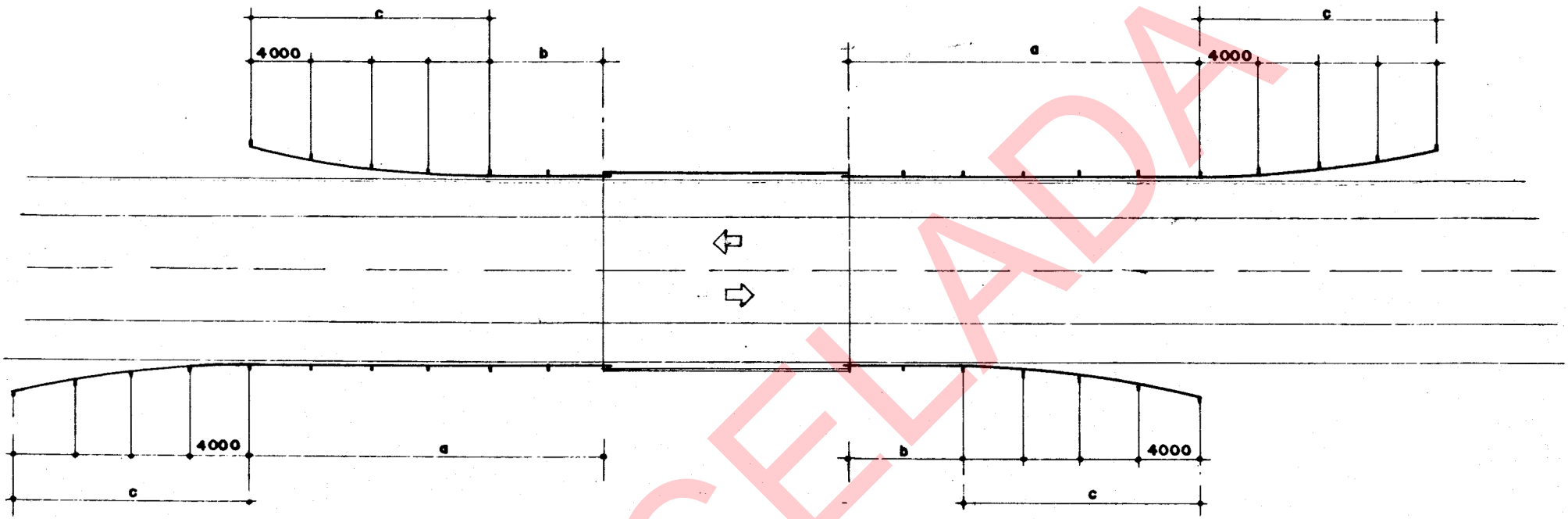
(*) Substitui o capítulo II das Especificações para Barreiras, Defensas, Antiofuscantes e Separadores de Trânsito - DNER/1977, aprovadas pelo CA em 09/08/76, pela resolução 1516, em tudo que se refere à execução de obras de defensas metálicas.

Substitui a Norma DNER-ES-OC-41/70

/Anexo

Reprodução permitida desde que citado o DNER como fonte

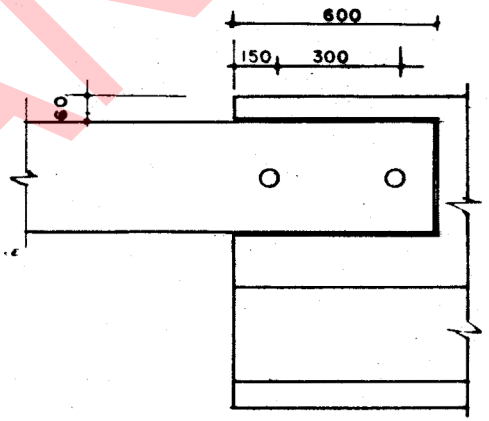
CANCELADA



a ⩾ 24m

b ⩾ 8m

c ancoragem



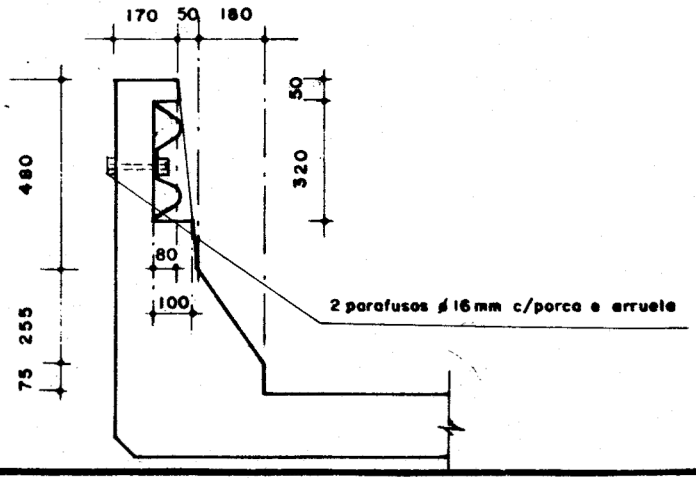
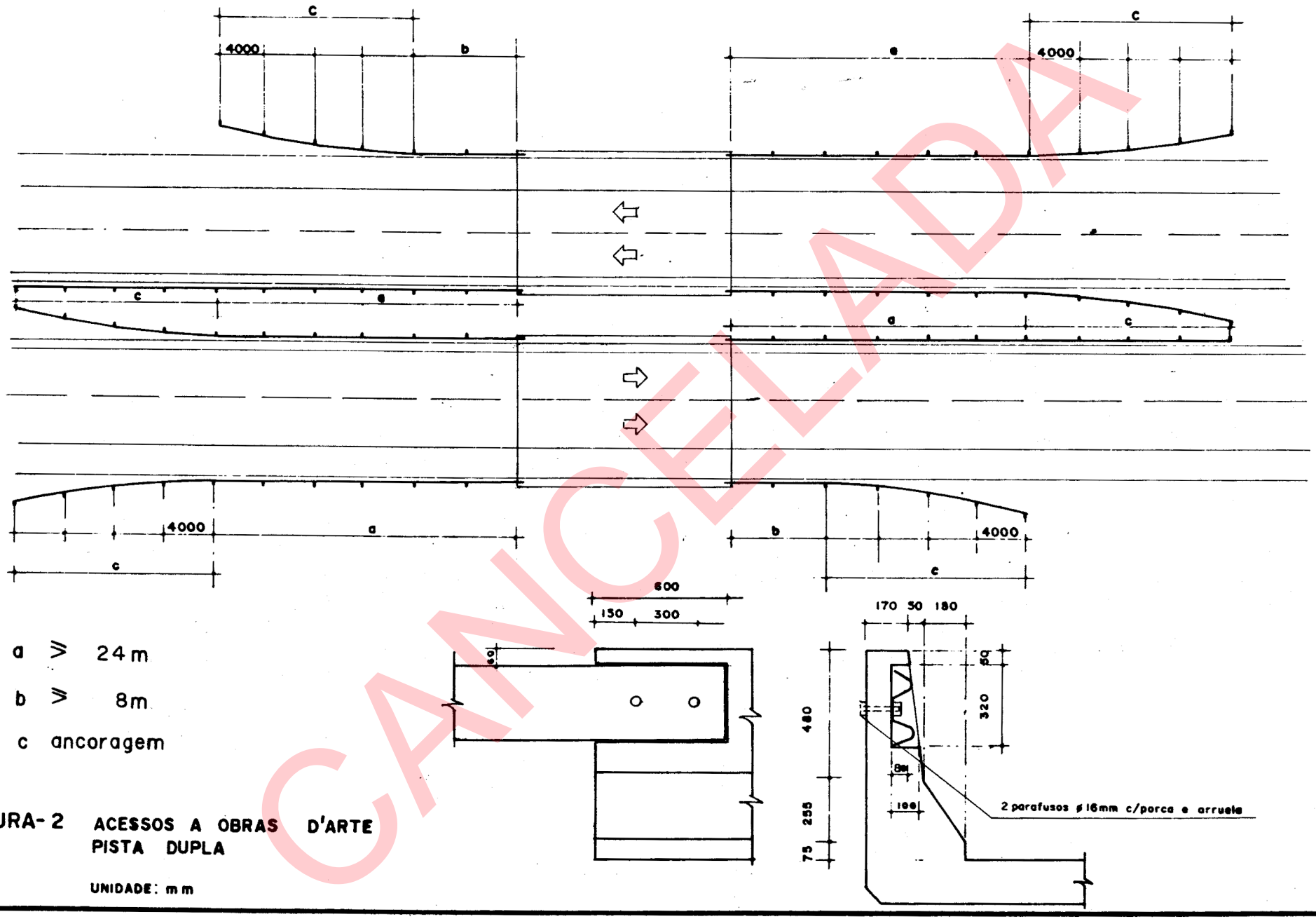


FIGURA-1 ACESSOS A OBRAS D'ARTE
PISTA SIMPLES

UNIDADE: mm

CANCELADA



a ≥ 24 m

b ≥ 8m

c ancoragem

FIGURA-2 ACESSOS A OBRAS D'ARTE PISTA DUPLA

UNIDADE: mm

CANCELADA

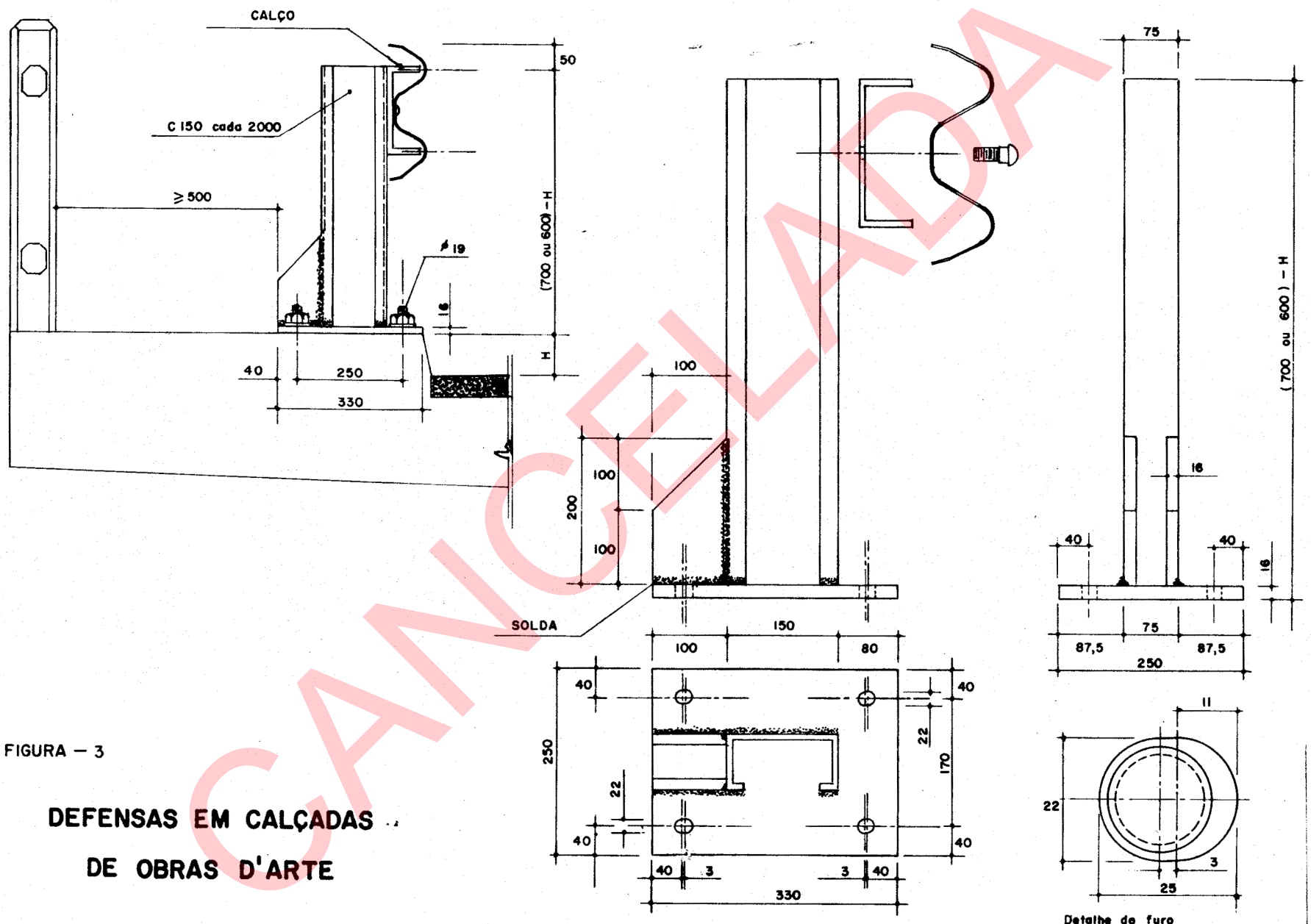


FIGURA – 3

DEFENSAS EM CALÇADAS DE OBRAS D'ARTE

Unidade : mm

CANCELADA

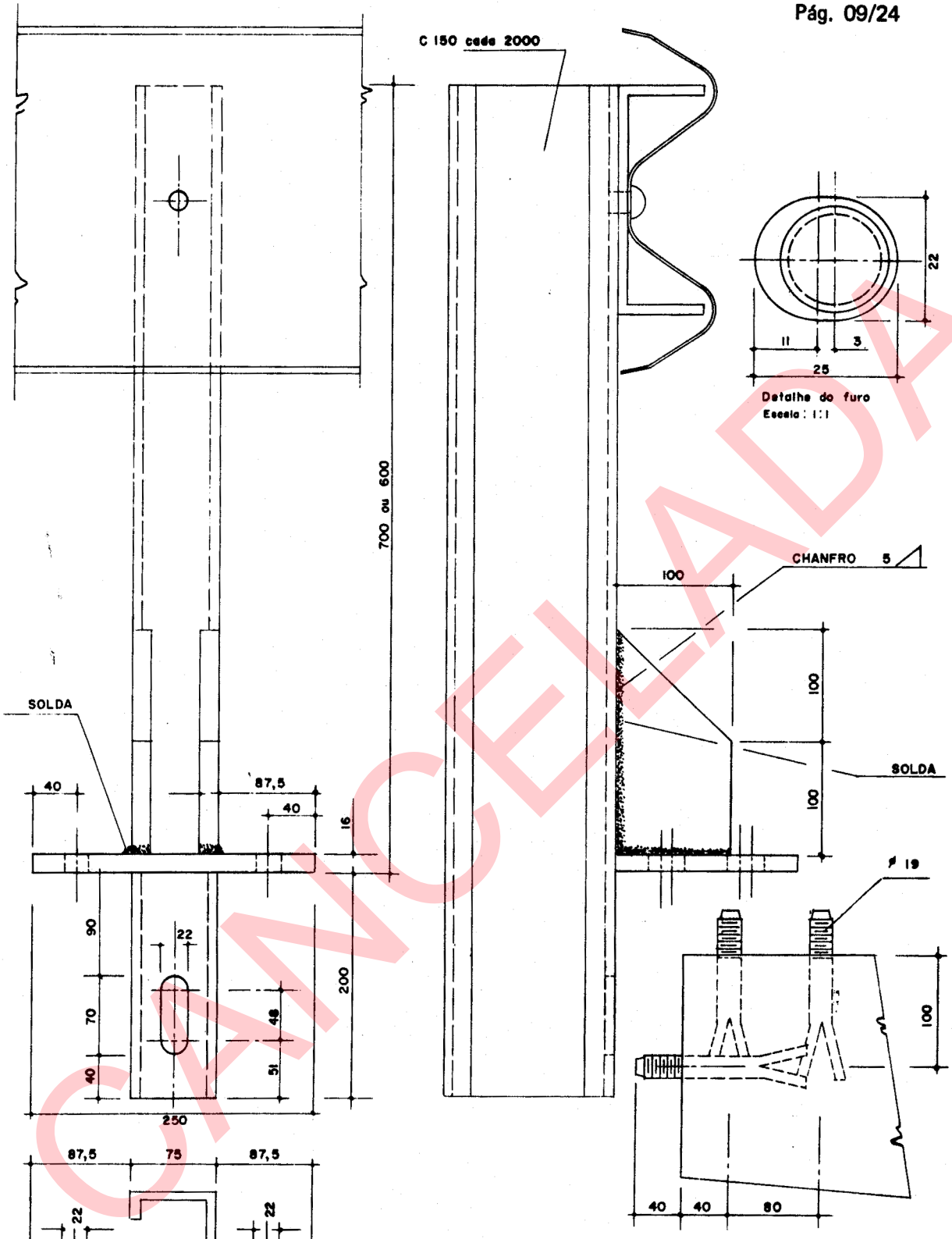


FIGURA – 4

SUBSTITUIÇÃO DE GUARDA-CORPO POR DEFENSA

Unidade : mm

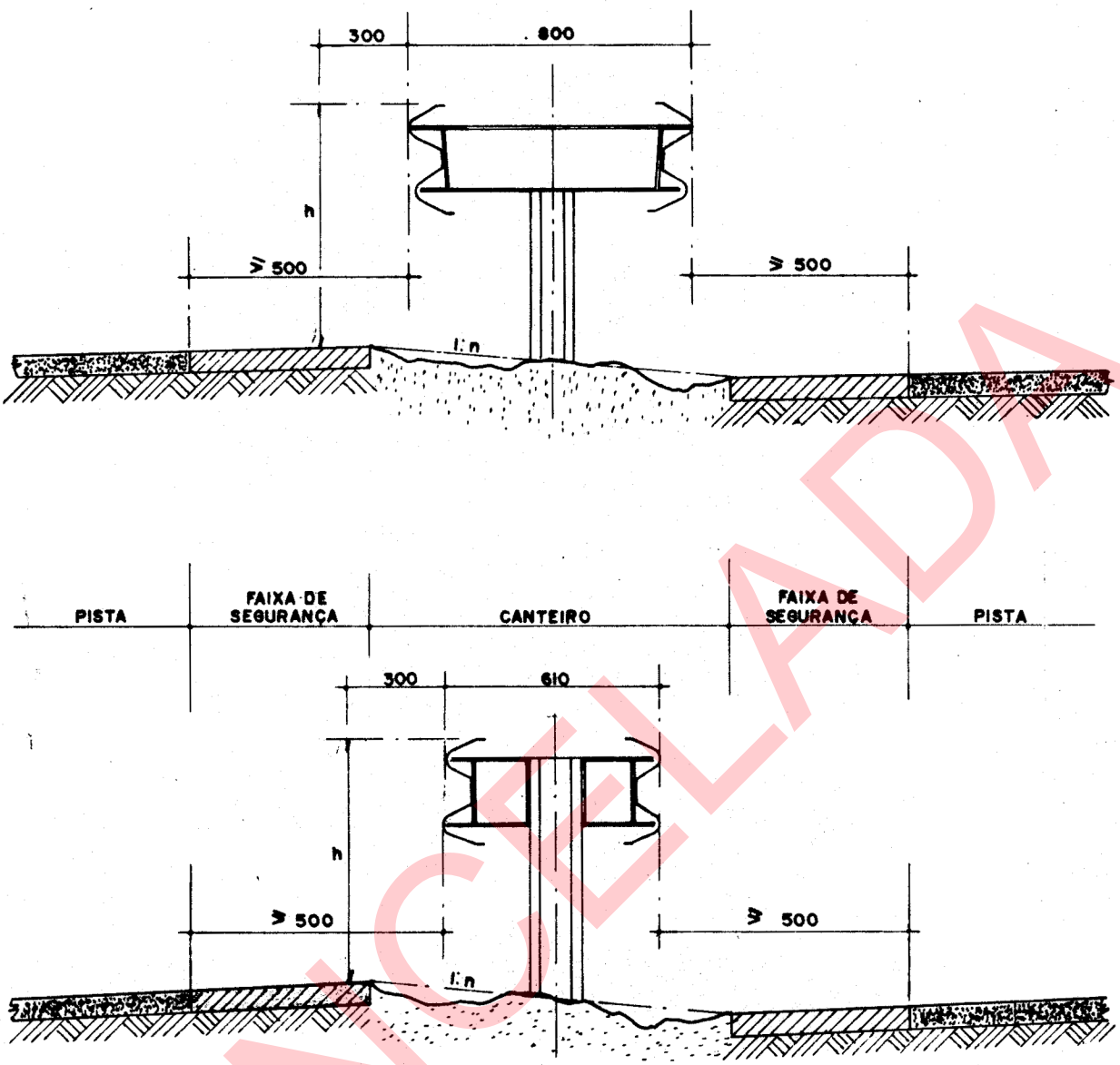
CANCELADA



FIGURA-5 DEFENSAS EM BORDAS DE ATERRO

UNIDADE: mm

CANCELADA



CANCELADA

FIGURA – 6 DEFENSAS EM CANTEIRO CENTRAL

UNIDADE: mm

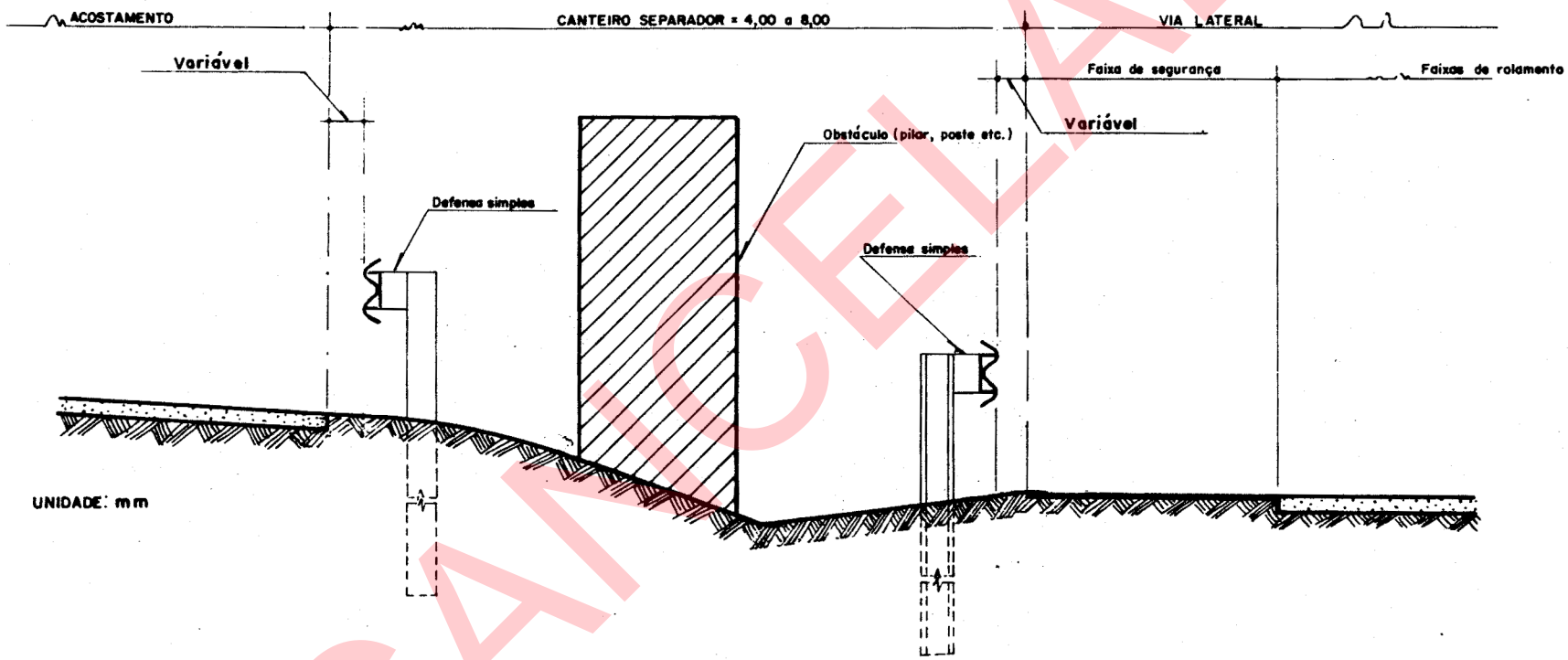


FIGURA- 7 DEFENSA EM CANTEIRO SEPARADOR
PISTA PRINCIPAL COM RUA LATERAL.
LARGURA DE 4,00 A 8,00 m. CA, OBSTÁCULOS

CANCELADA

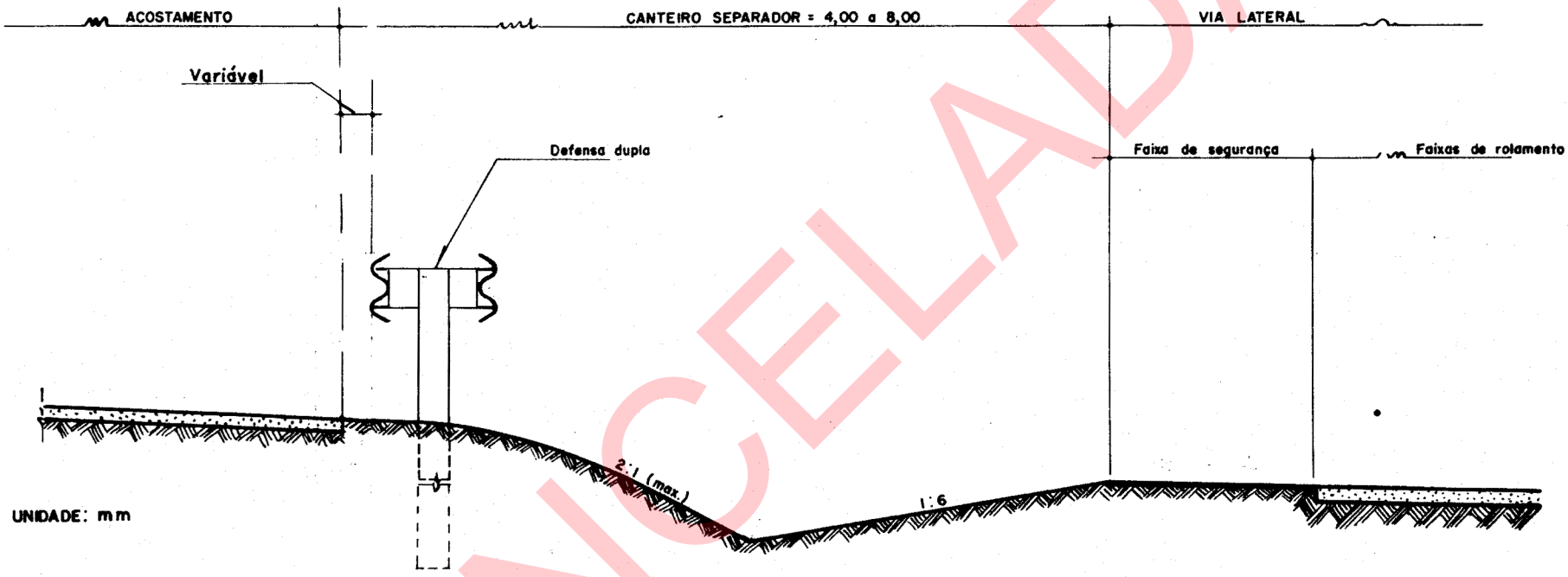


FIGURA - 8 DEFENSA EM CANTEIRO SEPARADOR
PISTA PRINCIPAL COM RUA LATERAL.
LARGURA DE 4,00 A 8,00 m. S/ OBSTÁCULOS

CANCELADA

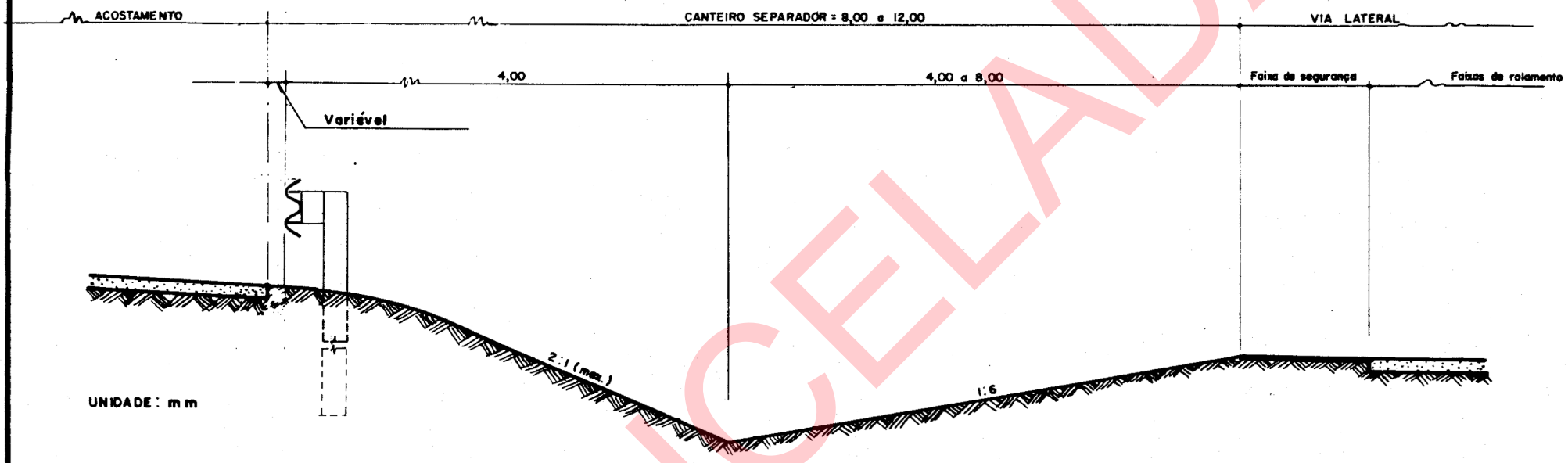
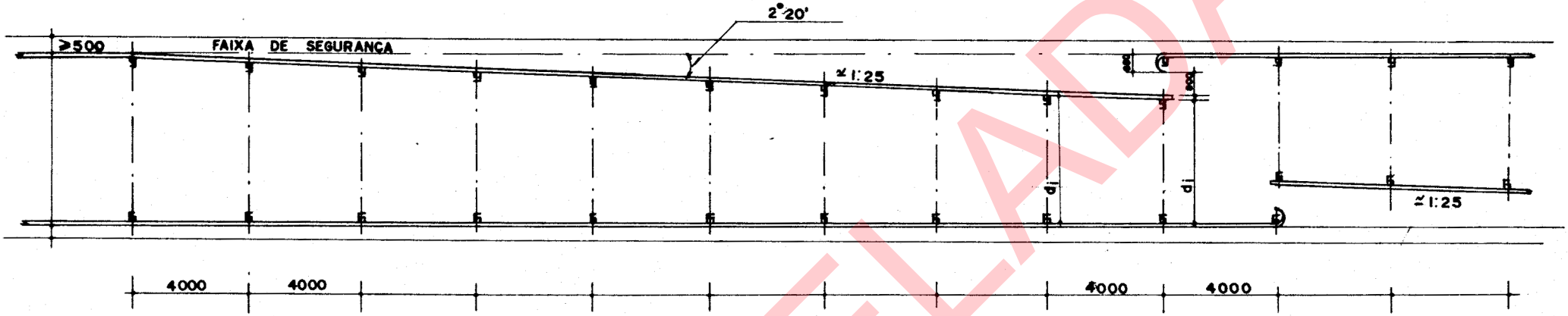


FIGURA – 9 DEFENSA EM CANTEIRO SEPARADOR
PISTA PRINCIPAL COM RUA LATERAL.
LARGURA DE 8,00 A 12,00m

CANCELADA



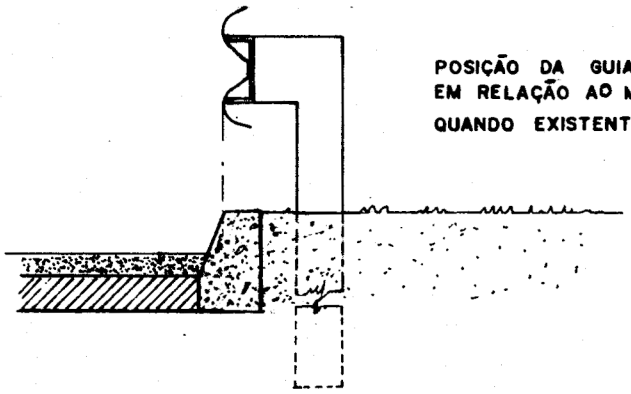


FIGURA-10 PASSAGEM DE PEDESTRE
CANTEIRO CENTRAL

UNIDADE: mm

CANCELADA

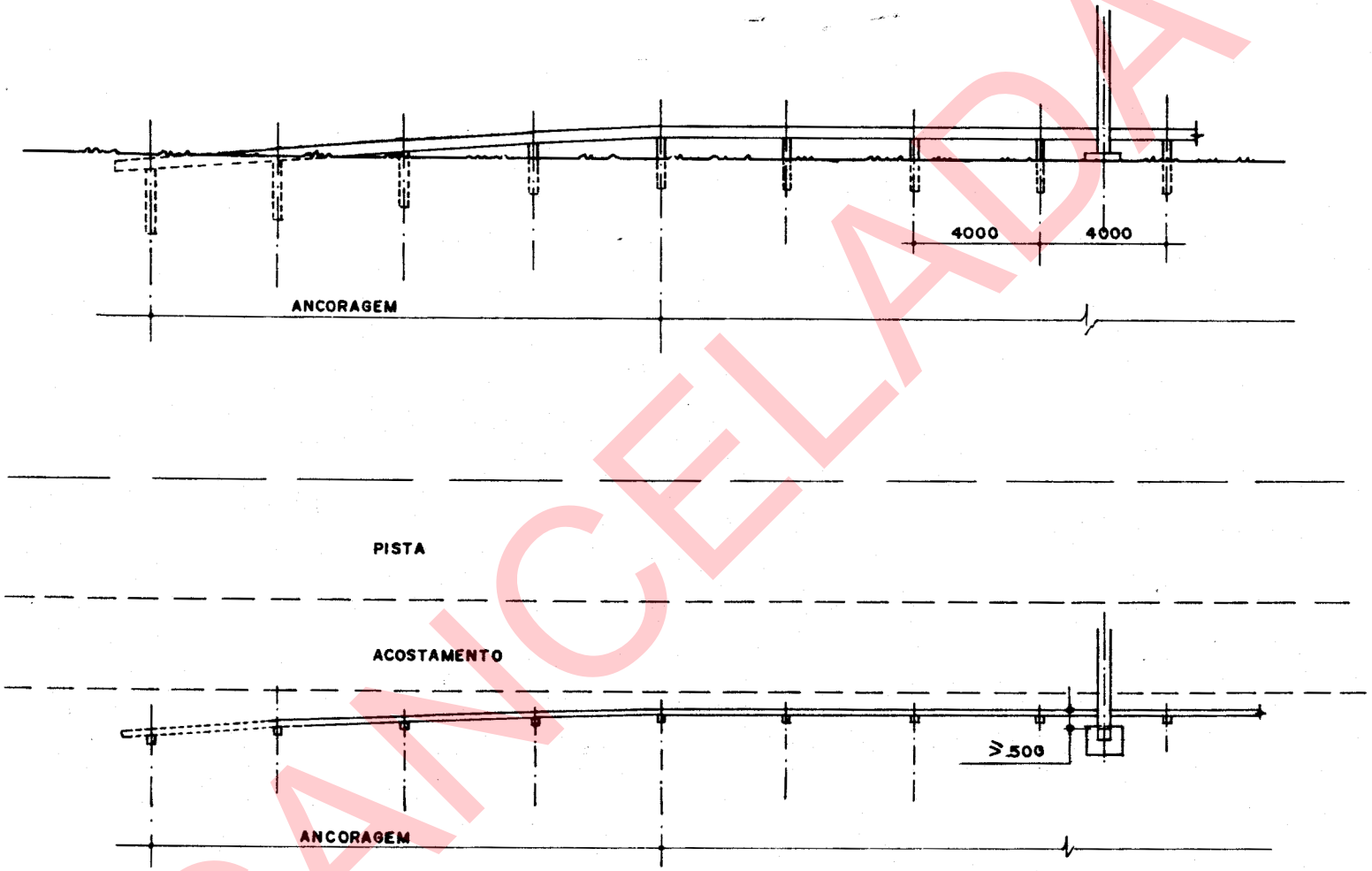


FIGURA – II OBSTÁCULOS ÀS MARGENS DA RODOVIA

UNIDADE: mm

CANCELADA

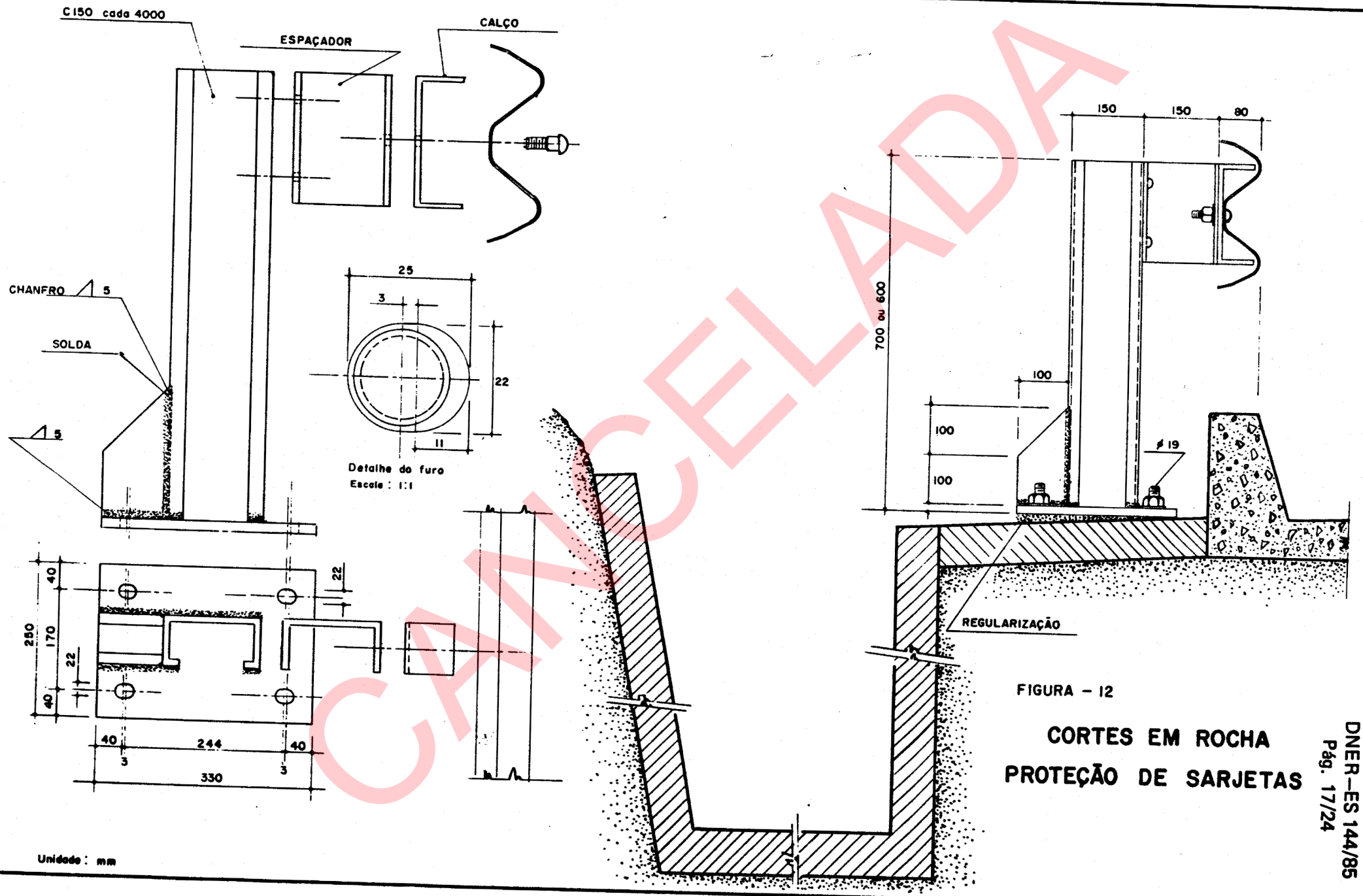
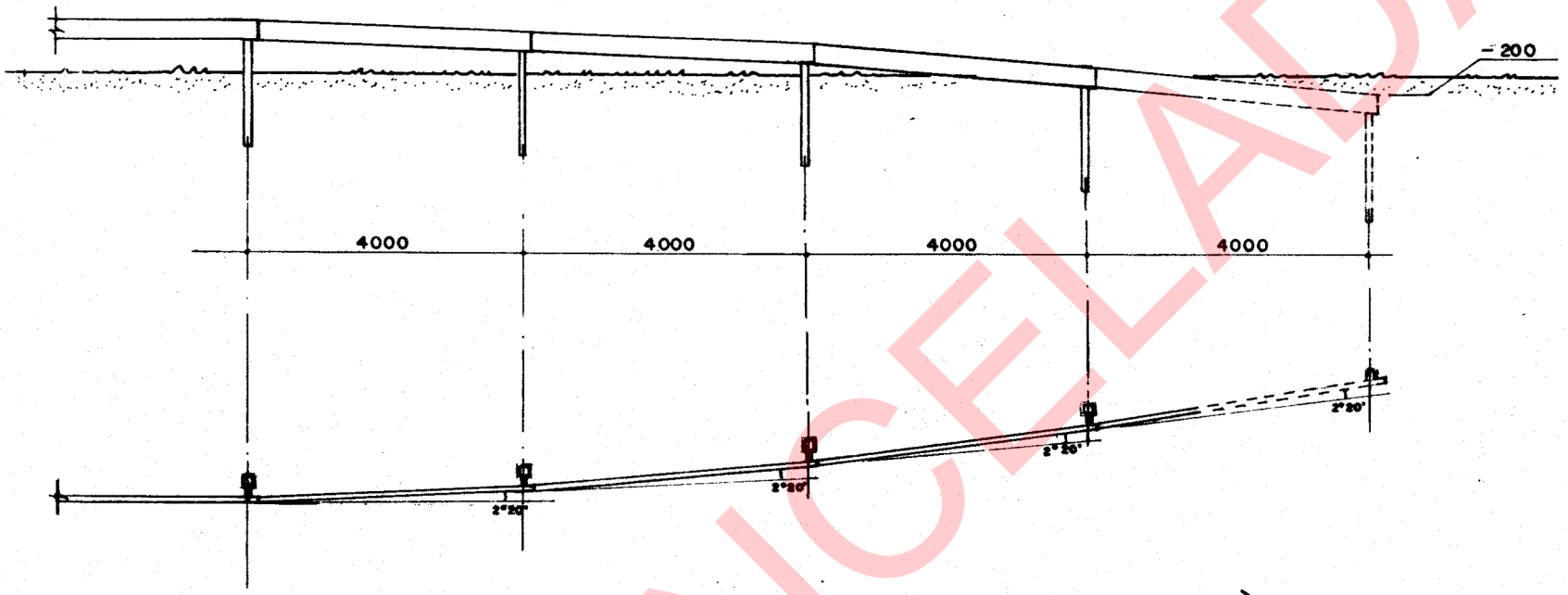


FIGURA – 12

CORTES EM ROCHA
PROTEÇÃO DE SARJETAS

CANCELADA



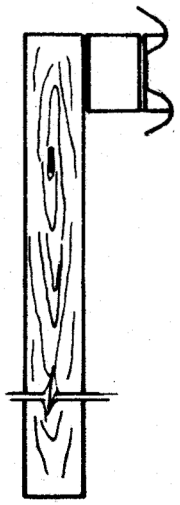
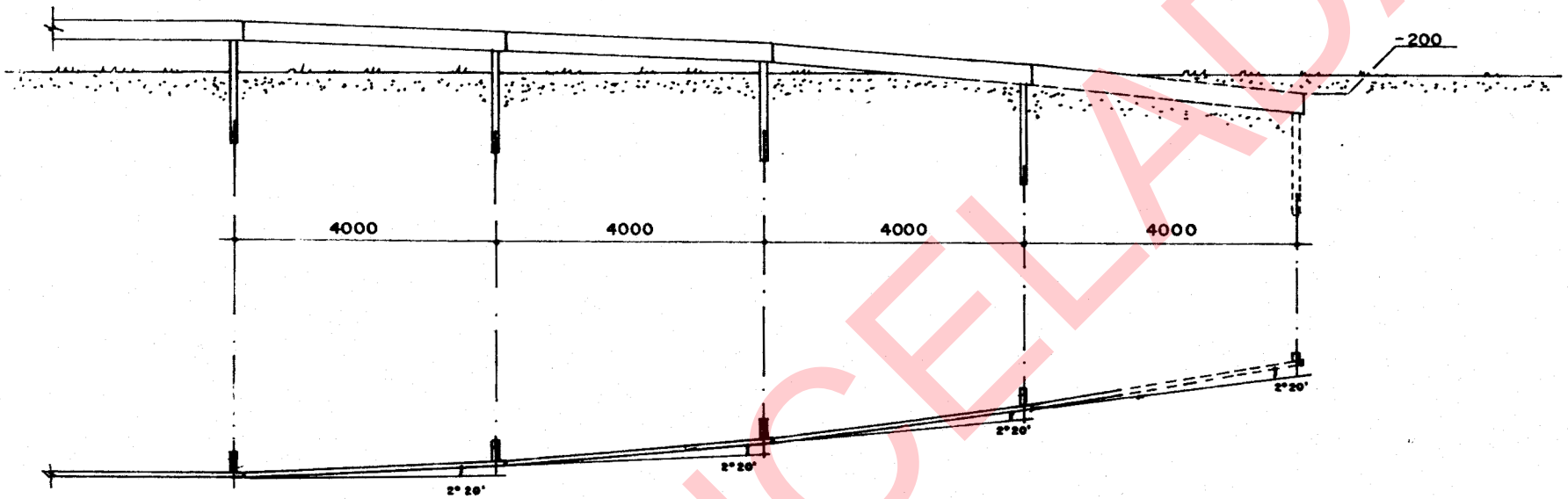


FIGURA-13 ANCORAGEM

DEFENSA SIMPLES SEMI RÍGIDA

UNIDADE: mm

CANCELADA



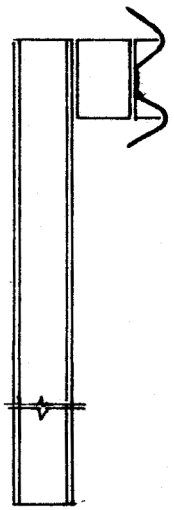


FIGURA-14 ANCORAGEM
DEFENSA SIMPLES SEMI-MALEÁVEL

UNIDADE: mm

CANCELADA

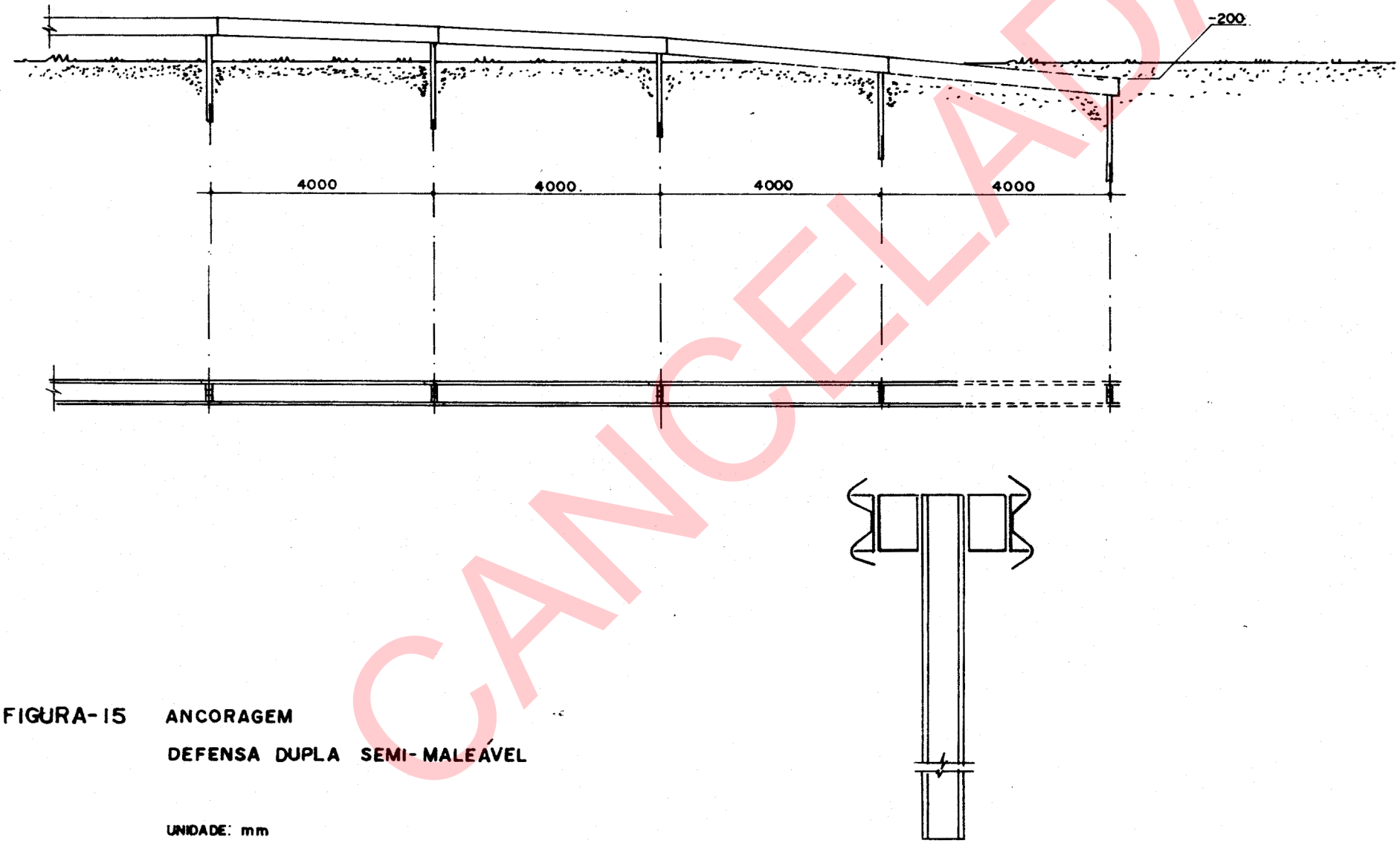
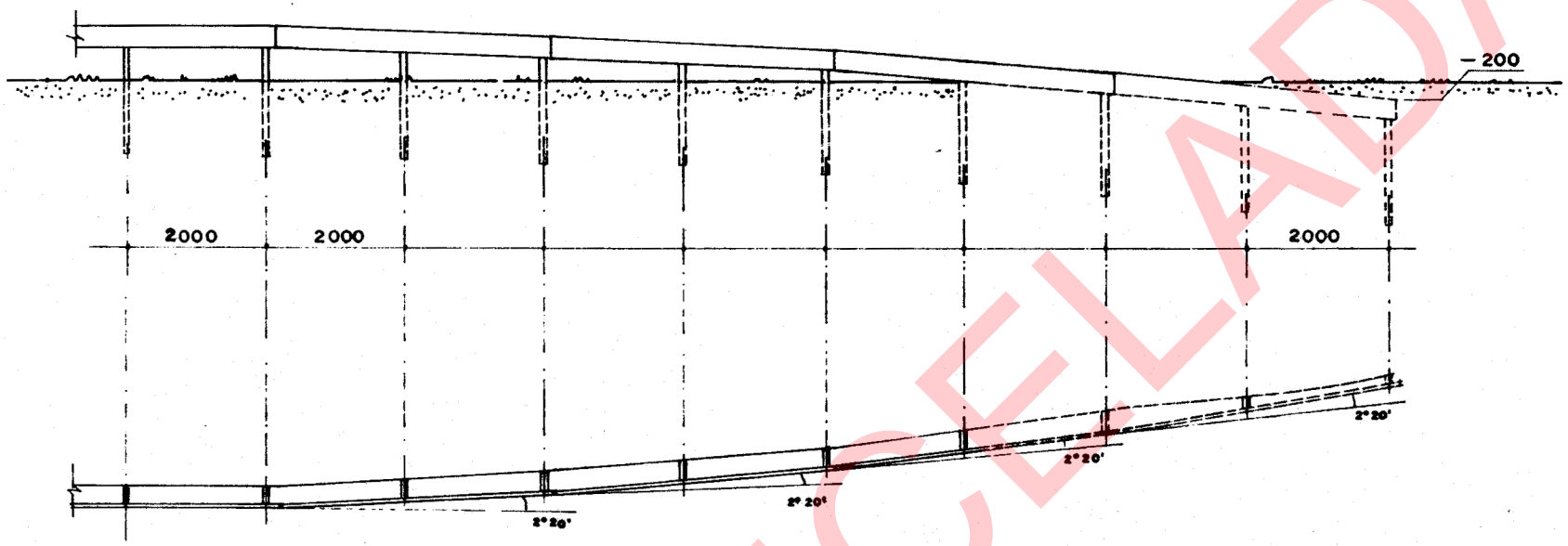


FIGURA-15 ANCORAGEM

DEFENSA DUPLA SEMI-MALEÁVEL

UNIDADE: mm

CANCELADA



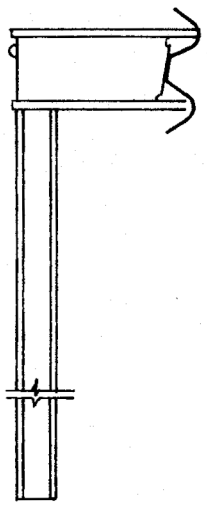


FIGURA-16 ANCORAGEM
DEFENSA SIMPLES MALEÁVEL

UNIDADE: mm

CANCELADA

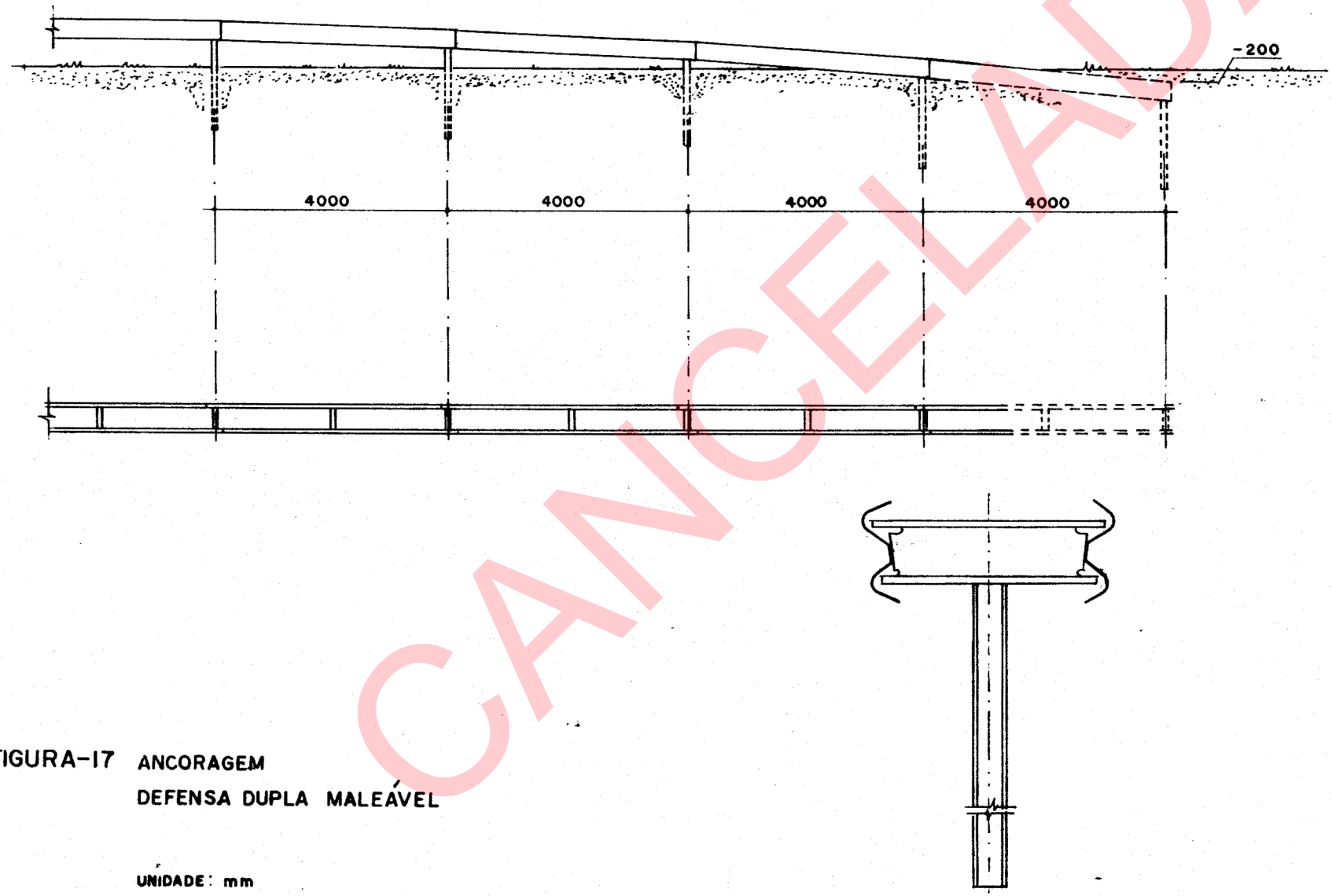


FIGURA-17 ANCORAGEM
DEFENSA DUPLA MALEÁVEL

UNIDADE: mm

CANCELADA

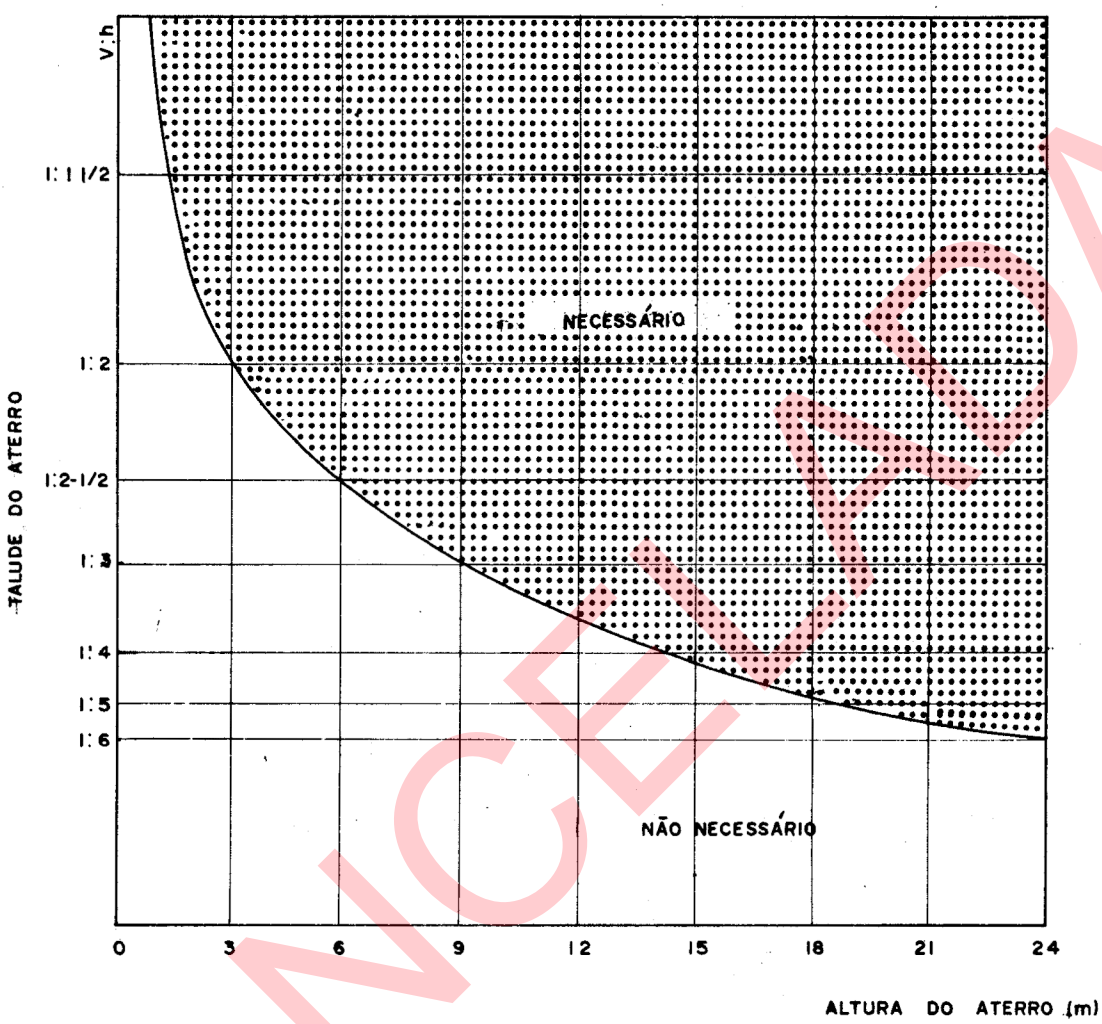


FIGURA - 18 NECESSIDADE DE DEFENSAS ATERROS

FONTE— H R B

CANCELADA

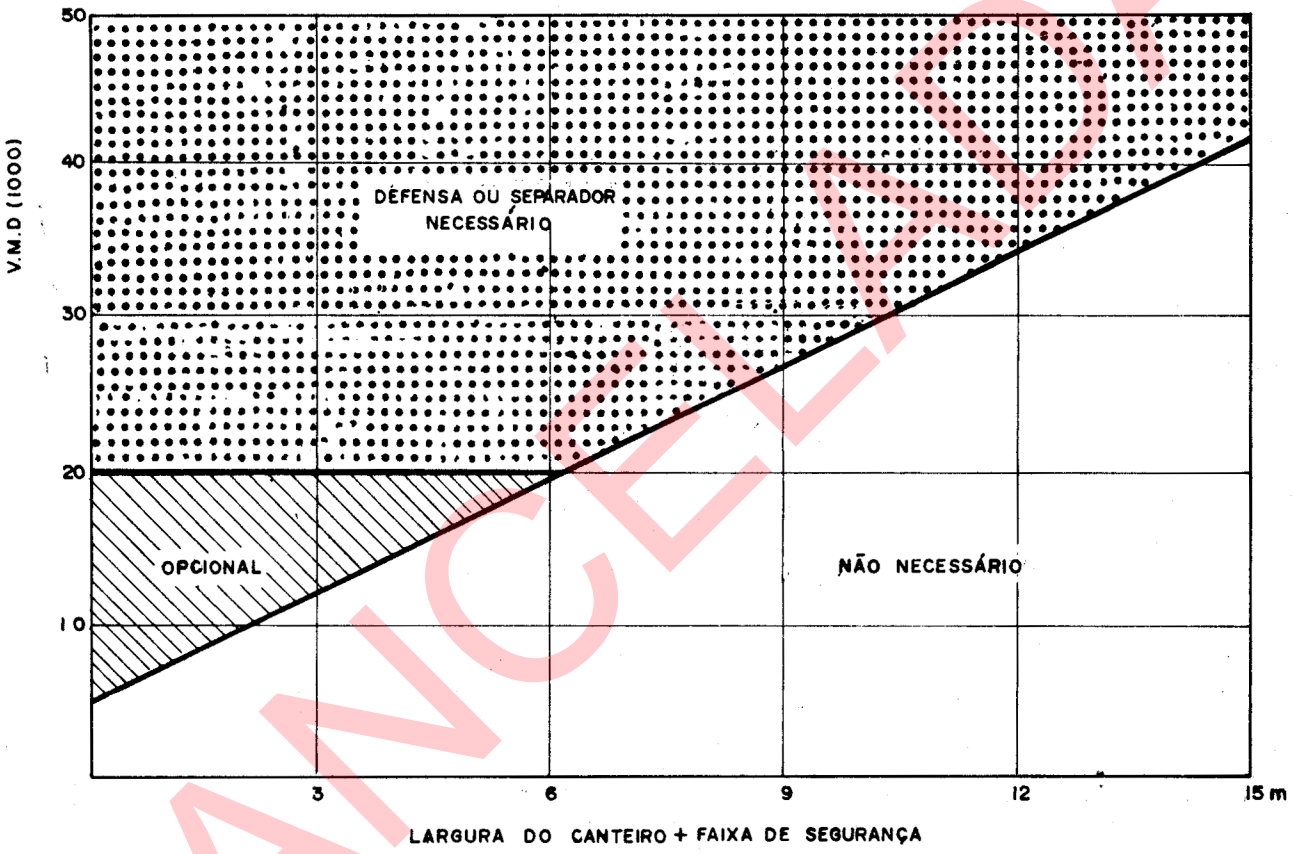


FIGURA – 19 NECESSIDADE DE DEFENSAS
CANTEIROS CENTRAIS

FONTE = H R B

CANCELADA