

Nº 179680

Erosão do solo e assoreamento: desafios para a conservação dos recursos hídricos no Estado de São Paulo

Claudio Luiz Ridente Gomes

*Palestra apresentada no CICLO ILP+IPT
DE CIÊNCIA APLICADA, TECNOLOGIA E
INOVAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS,
2025, São Paulo. 58 slides.*

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública.

PROIBIDO REPRODUÇÃO

Ciclo ILP+IPT de Ciência Aplicada, Tecnologia e Inovação em Políticas Públicas 2025

‘Erosão do Solo e Assoreamento: Desafios para a Conservação dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo’

Unidade de Negócios: Cidades, Infraestrutura e Meio Ambiente - CIMA

Seção de Planejamento Territorial, Recursos Hídricos, Saneamento e Florestas - SPRSF

21.05.2025

Tecnólogo Civil, Mestre Eng. Civil
CLAUDIO LUIZ RIDENTE GOMES
aranha@ipt.br

ESTABILIZAÇÃO / RECUPERAÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS

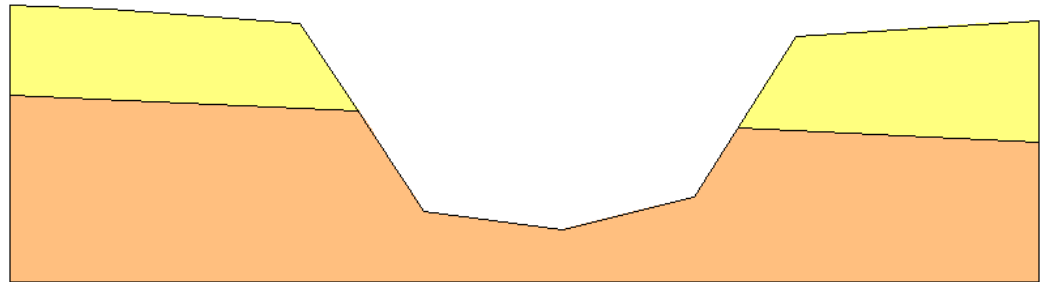
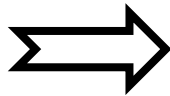


Fonte – Arquivo IPT

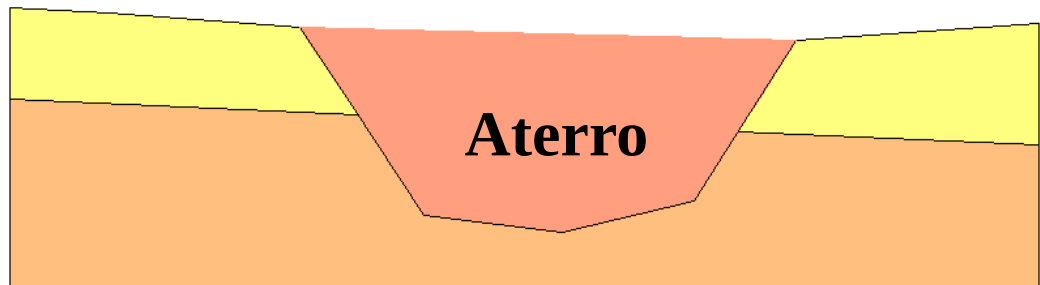
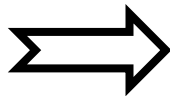
RESTAURAÇÃO

Restabelece a geometria original do terreno

Erosão



Geometria
Final

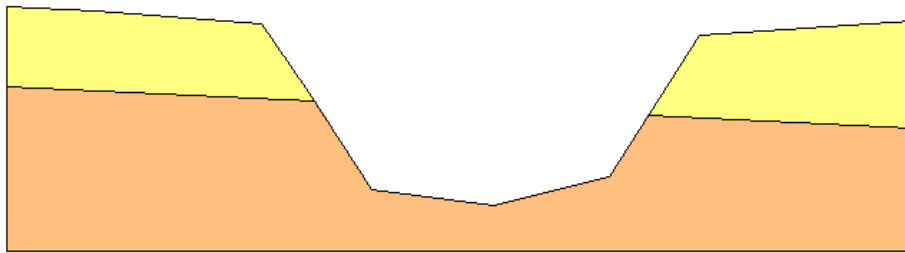
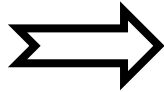


Fonte – Arquivo IPT

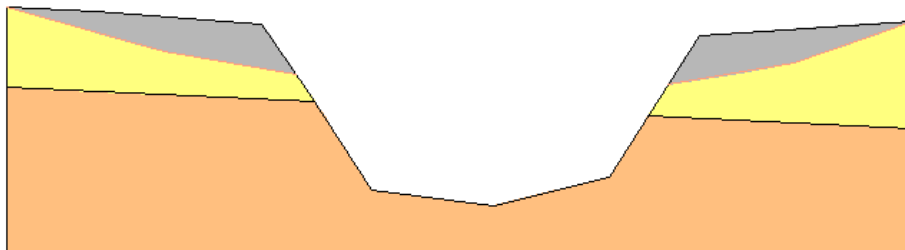
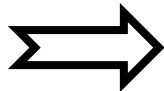
RECUPERAÇÃO

Estabelece uma nova geometria ao terreno de modo que a área possa ser utilizada com restrições.

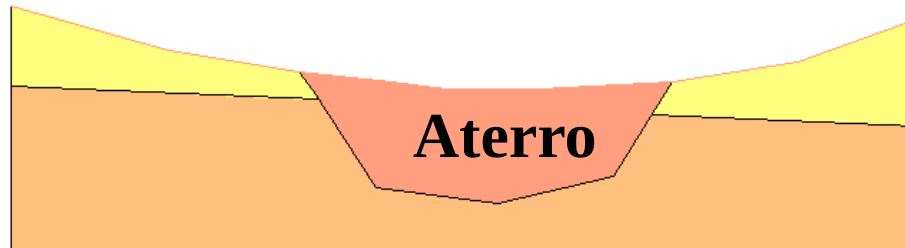
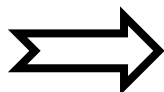
Erosão



Cortes



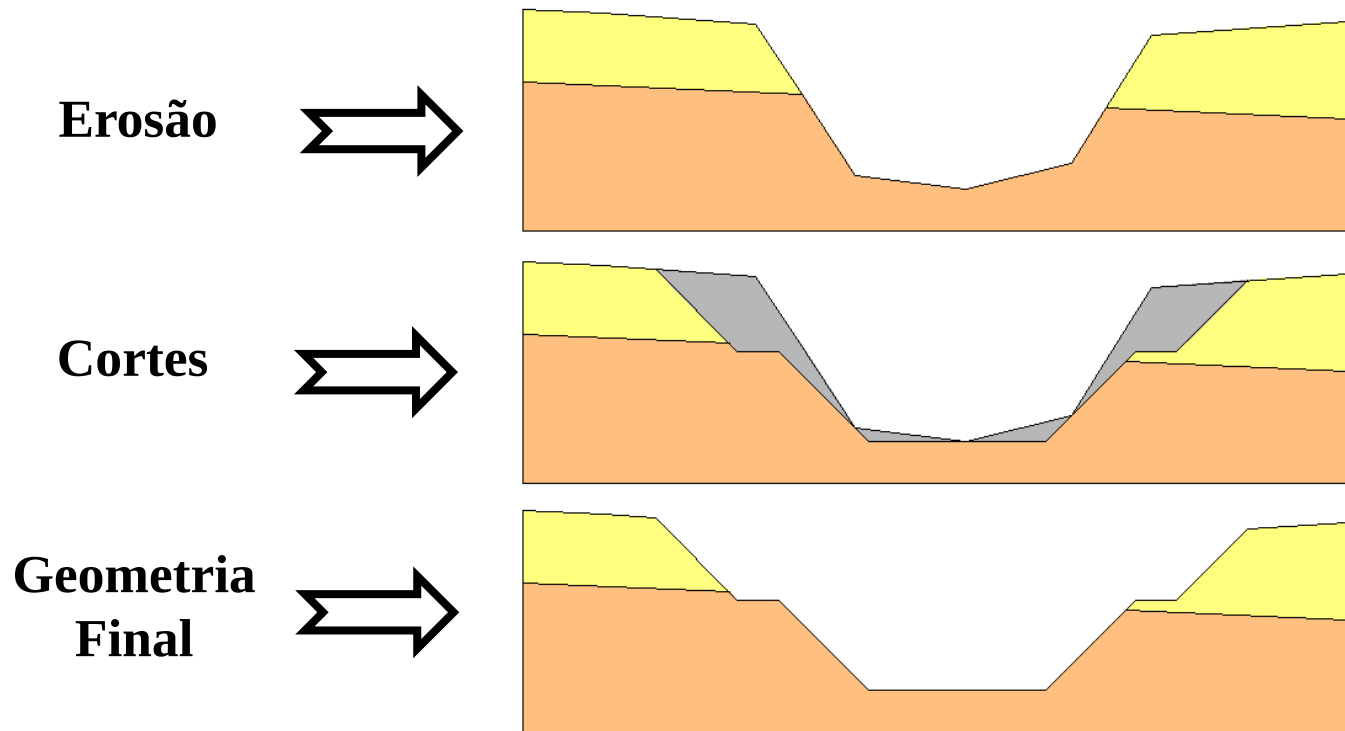
Geometria
Final



Fonte – Arquivo IPT

ESTABILIZAÇÃO

Interrompe a evolução da erosão. Neste caso, a feição erosiva fará parte da paisagem, podendo a mesma ser totalmente vegetada ou implementados parques lineares com estruturas de lazer no seu interior.



Fonte – Arquivo IPT

PREVENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO / RECUPERAÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS



Fonte – Arquivo IPT

***AS MEDIDAS ESTRUTURAIS TANTO PARA PREVENÇÃO
COMO PARA CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS
DEVEM SEMPRE ESTAR BALIZADAS EM:***

➤ **ESTUDOS GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS**

➤ **ESTUDOS HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS**

***AUSÊNCIA OU DEFICIÊNCIA DE ESTUDOS
GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS,
HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS GERAM***



NOVOS PROCESSOS EROSIVOS

**INSUCESSOS NAS OBRAS DE ESTABILIZAÇÃO / RECUPERAÇÃO
DE PROCESSOS EROSIVOS**

IMPLANTAÇÃO DE OBRAS



NOVOS PROCESSOS EROSIVOS

IMPLANTAÇÃO DE CONJUNTOS HABITACIONAIS



Fonte – Arquivo IPT

IMPLANTAÇÃO DE CONJUNTOS HABITACIONAIS



Fonte – Arquivo IPT

ATERRO EM CABECEIRA DE DRENAGEM



Fonte – Arquivo IPT

ATERRO EM CABECEIRA DE DRENAGEM



Fonte – Arquivo IPT

ATERRO EM CABECEIRA DE DRENAGEM



Fonte – Arquivo IPT

TRANSPOSIÇÃO DE OBRAS LINEARES



Fonte – Arquivo IPT

TRANSPOSIÇÃO DE OBRAS LINEARES



Fonte – Arquivo IPT

**OBRAS INADEQUADAS DE
ESTABILIZAÇÃO / RECUPERAÇÃO DE EROSÕES**



REATIVAÇÃO DOS PROCESSOS EROSIVOS

GALERIA DE DRENAGEM



Fonte – Arquivo IPT

GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS, REDES DE ÁGUA E ESGOTO E SISTEMA VIÁRIO



Fonte – Arquivo IPT

GALERIA DE DRENAGEM E SISTEMA VIÁRIO



Fonte – Arquivo IPT

GALERIA DE DRENAGEM EM ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Fonte – Arquivo IPT

GALERIA DE DRENAGEM EM ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Fonte – Arquivo IPT

GALERIA EM CANAL DE DRENAGEM



Fonte – Arquivo IPT

DISSIPADOR DE ENERGIA



Fonte – Arquivo IPT

CANAL DE DRENAGEM COLAPSADO



Fonte – Arquivo IPT

RECUPERAÇÃO DE EROSÃO COM BARRAGENS SUCESSIVAS



Fonte – Arquivo IPT

RECUPERAÇÃO DE EROSÃO COM BARRAGENS SUCESSIVAS



Fonte – Arquivo IPT

RECUPERAÇÃO DE EROSÃO COM BARRAGENS SUCESSIVAS



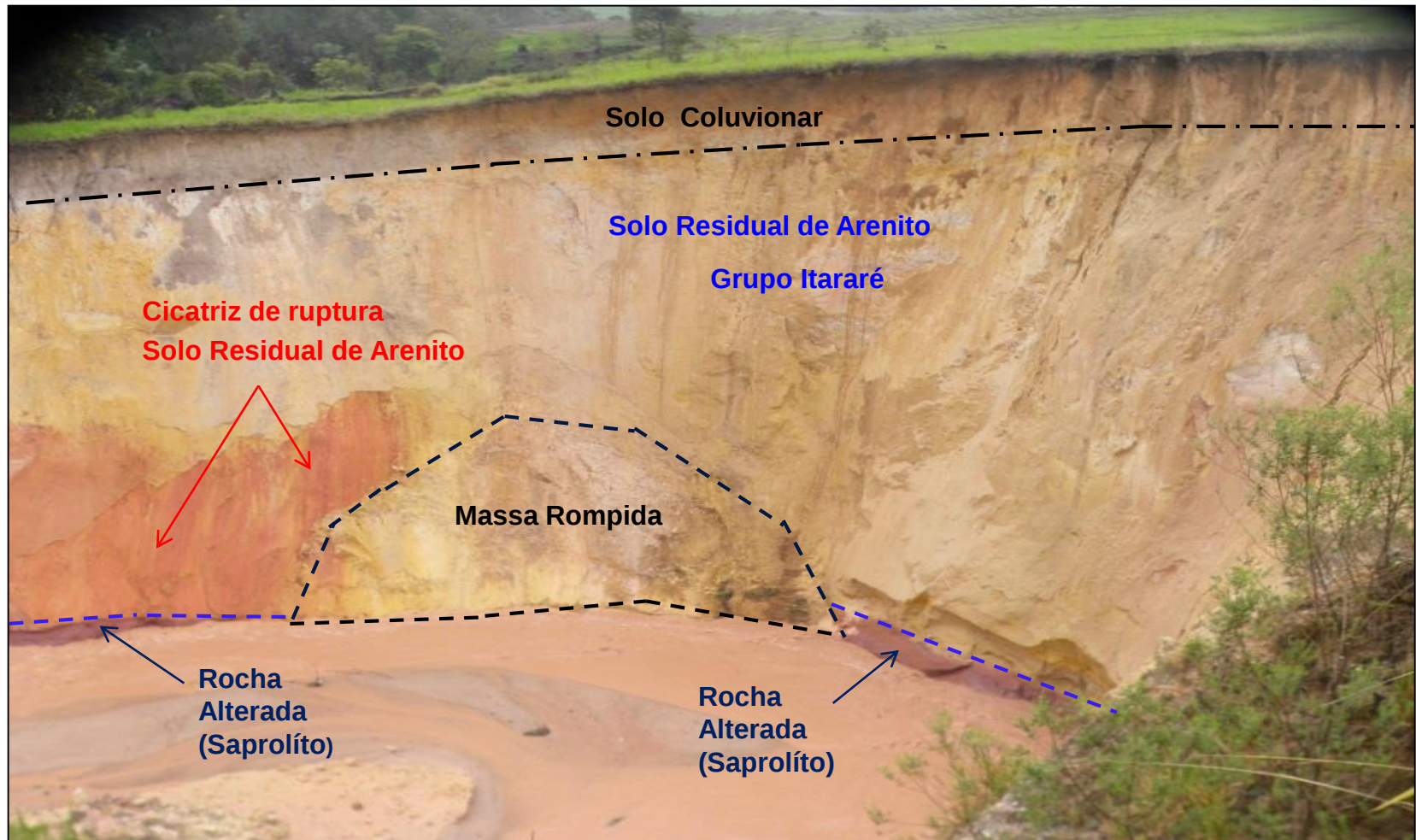
Fonte – Arquivo IPT

***PROJETOS DE
ESTABILIZAÇÃO / RECUPERAÇÃO
DE PROCESSOS EROSIVOS***



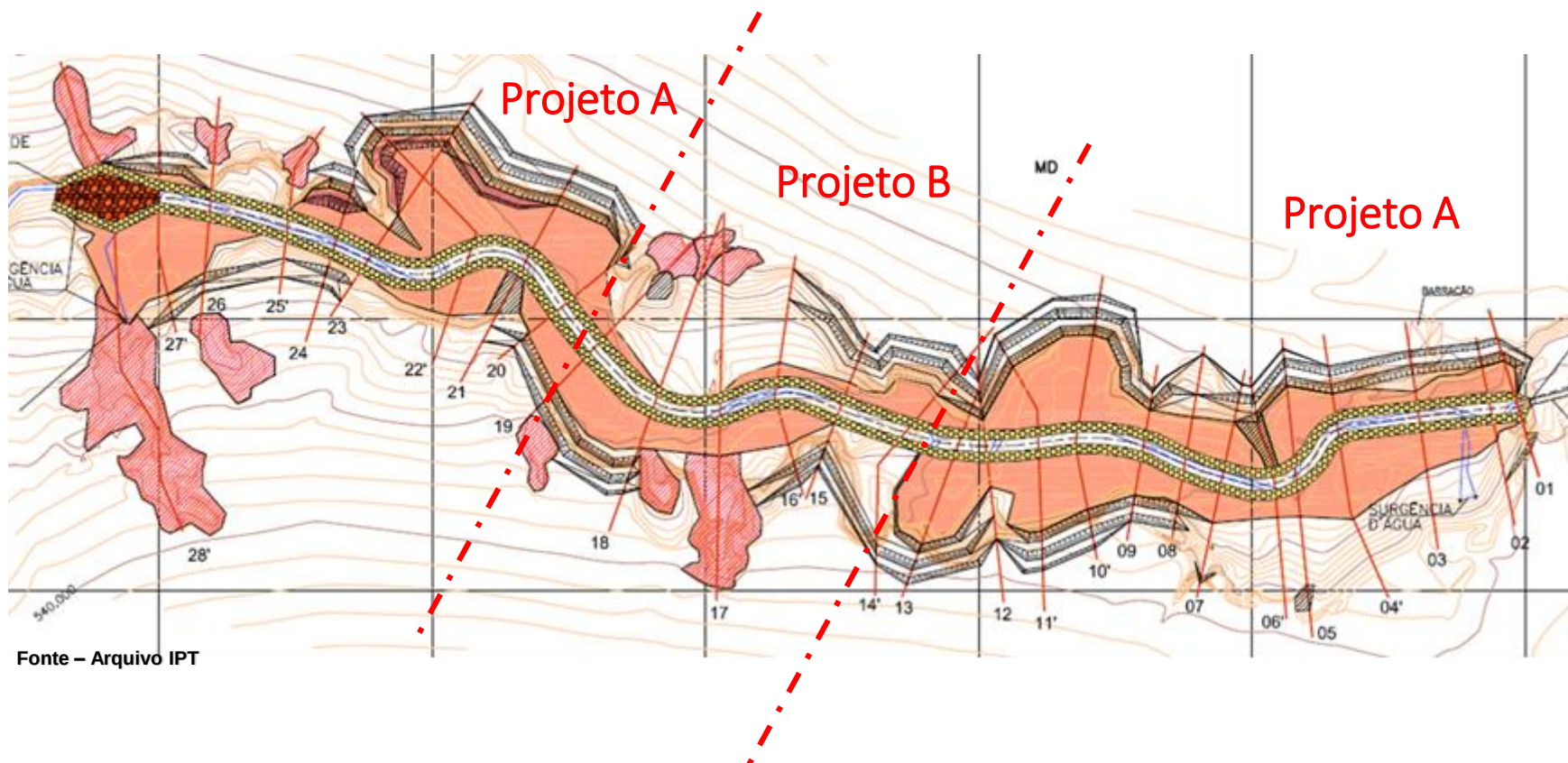
***CONCIDERANDO DOS ESTUDOS
GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS,
HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS***

ESTUDOS GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS

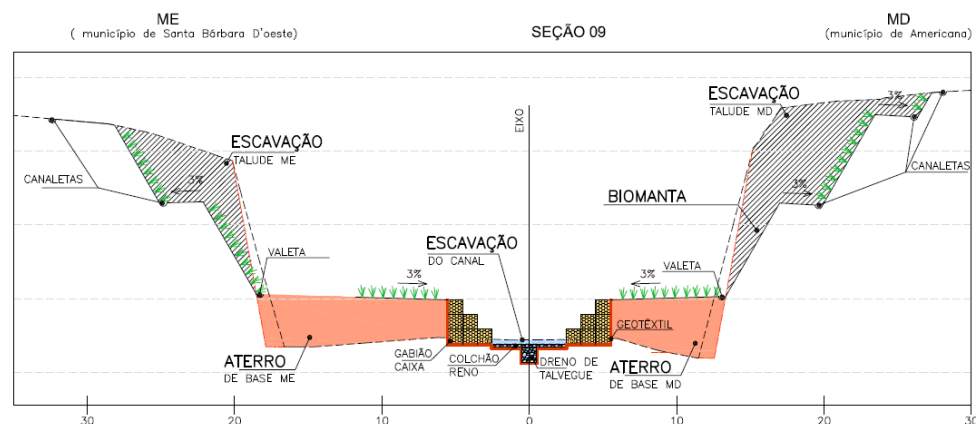
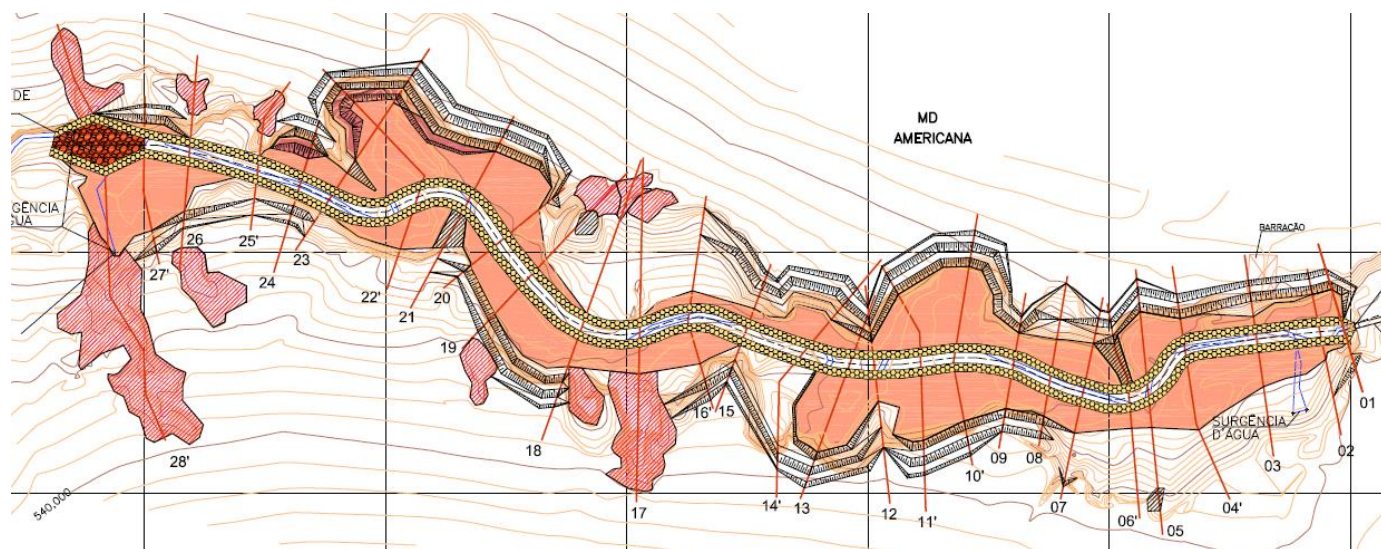


Fonte – Arquivo IPT

RETALUDAMENTO: CORTES E ATERROS

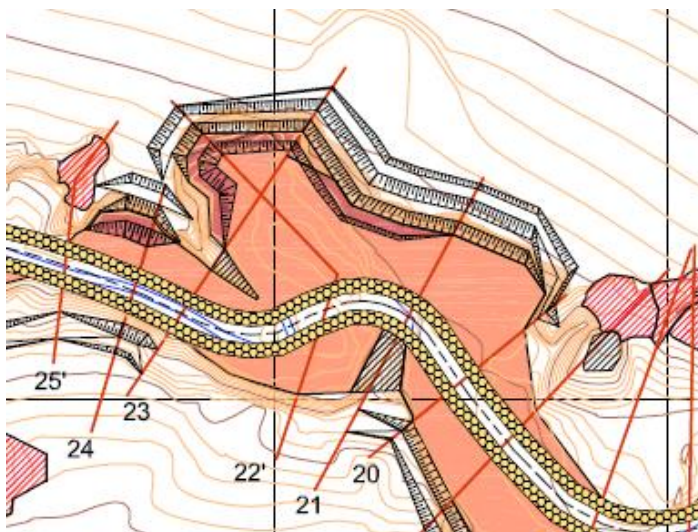


RETALUDAMENTO: PROJETO B



Fonte – Arquivo IPT

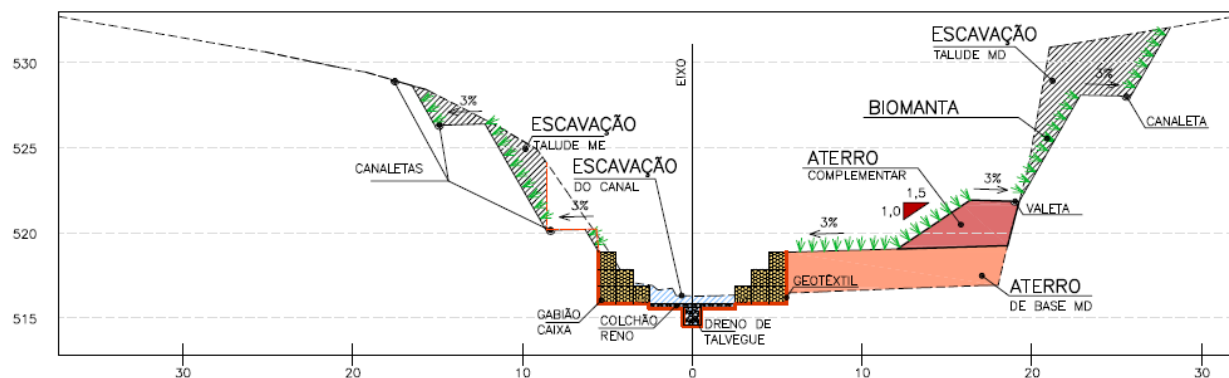
RETALUDAMENTO: PROJETO A



ME
(município de Santa Bárbara D'oeste)

SEÇÃO 24

MD
(município de Americana)



Fonte – Arquivo IPT

VOLUME ESCAVADO			
MARGEM	TALUDES LATERAIS (m ³)	OUTRAS ESCAVAÇÕES (m ³)	CANAL (m ³)
DIREITA	20.000,00	400,00	9.000,00
ESQUERDA	12.000,00	200,00	
TOTAL	41.600,00		
VOLUME DE ATERRO COMPACTADO			
MARGEM	ATERRO DE BASE (m ³)	ATERRO COMPLEMENTAR (m ³)	RAMOS (m ³)
DIREITA	16.500,00	700,00	2.300,00
ESQUERDA	15.000,00	—	7.000,00
TOTAL	41.500,00		

Balanco corte/aterro

***SUCESSOS NAS OBRAS DE
ESTABILIZAÇÃO / RECUPERAÇÃO
DE PROCESSOS EROSIVOS***



***CONSIDERANDO DOS ESTUDOS
GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS,
HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS***

CANAL DE CONDUÇÃO COM DEGRAUS DE DISSIPACÃO DE ENERGIA



Fonte – Arquivo IPT

CANAL DE CONDUÇÃO COM DEGRAUS DE DISSIPACÃO DE ENERGIA



Fonte – Arquivo IPT

CANAL DE CONDUÇÃO E DISSIPACÃO DE ENERGIA



Fonte – Arquivo IPT

DISSÍPADOR DE ENERGIA



Fonte – Arquivo IPT

BACIA DE RETENÇÃO E DISSIPACÃO DE ENERGIA



Fonte – Arquivo IPT

***PROJETOS
ESTABILIZAÇÃO / RECUPERAÇÃO
DE PROCESSOS EROSIVOS***

***COMPARATIVO
ANTES E DEPOIS***

RECUPERAÇÃO DE PROCESSO EROSIVO



Fonte – Arquivo IPT

RECUPERAÇÃO – OBRA RECEM CONCLUÍDA



Fonte – Arquivo Sabesp

RECUPERAÇÃO – OBRA RECEM CONCLUÍDA



Fonte – Arquivo Sabesp

RECUPERAÇÃO – CANAL RECEM CONCLUÍDO



Fonte – Arquivo Sabesp

RECUPERAÇÃO – OBRA 1 ANO APÓS SUA CONCLUSÃO



Fonte – Arquivo IPT

RECUPERAÇÃO - DISSIPADOR DE ENERGIA



Fonte – Arquivo IPT

RECUPERAÇÃO DE PROCESSO EROSIVO



Fonte – Arquivo IPT



Fonte – Arquivo Sabesp

RECUPERAÇÃO – OBRA EM CONSTRUÇÃO



Fonte – Arquivo Sabesp

RECUPERAÇÃO – OBRA RECEM CONCLUÍDA



Fonte – Arquivo Sabesp

RECUPERAÇÃO – OBRA 1 ANO APÓS SUA CONCLUSÃO



Fonte – Arquivo IPT

RECUPERAÇÃO DE PROCESSO EROSIVO

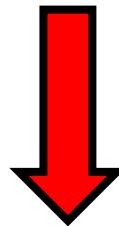


Fonte – Arquivo Jornal o Tempo



Fonte – Arquivo IPT

CONSEQUÊNCIAS A JUSANTE DOS PROCESSOS EROSIVOS



***ASSOREAMENTOS DAS CANAIS DE DRENAGEM
INUNDAÇÕES
DANOS AMBIENTAIS***

ASSOREAMENTOS



ANTES



DEPOIS

Fonte – Arquivo Prof. Nariaqui

CANAL ASSOREADO



Fonte – Arquivo IPT

CANAL ASSOREADO



Fonte – Arquivo IPT

ASSOREAMENTO ALÉM CANAL – VEGETAÇÃO MORRE



Fonte – Arquivo IPT

PROPOSTA DE MUDANÇA DE PARADIGMA

Diante do cenário de insucessos de obras que reativam ou geram novos processos erosivos, o IPT propõe:

1. Fortalecer e potencializar a parceria IPT/SP Águas/Comitês de Bacias;
2. Difundir o conhecimento técnico do IPT e seus parceiros, por meio de cursos presenciais nas UGRHs do Estado de São Paulo, visando capacitar os técnicos dos seus municípios, dos arranjos intermunicipais do Estado de São Paulo e sociedade civil; e
3. Estabelecer parceria entre IPT/SP Águas/Comitês de Bacias com ALESP visando, por meio da ILP, o engajamento das Frentes Parlamentares e Comissões Permanentes de deputados na disponibilização do conhecimento e do suporte tecnológico do IPT no combate à erosão do solo, assoreamento dos corpos d'água e proteção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos do Estado de São Paulo.

Obrigado!

CLAUDIO LUIZ RIDENTE GOMES
Tecnólogo Civil – Mestre em Eng. Civil

Fone: 11 3767- 4498
e-mail: aranha@ipt.br

CIMA – Cidades, Infraestrutura e Meio Ambiente
SPRSF - Seção de Planejamento Territorial, Recursos Hídricos,
Saneamento e Florestas