

F. 500 244
a. 5 anexo

MINISTÉRIO DO INTERIOR
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VELHA

PROJETO ESPECIAL CIDADES DE PORTE MÉDIO
SUBPROJETO AUV
COMPONENTE B.31 - ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DA BACIA DO
RIO ARIBIRI
VOLUME V: SISTEMA VIÁRIO BÁSICO
ANEXO: ANTEPROJETO

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES
FUNDAÇÃO CECILIANO ABEL DE ALMEIDA

MINISTÉRIO DO INTERIOR
GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VELHA
INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES
FUNDAÇÃO CECILIANO ABEL DE ALMEIDA

PROJETO ESPECIAL CIDADES DE PORTE MÉDIO
SUBPROJETO AUV
COMPONENTE B.31 - ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DA BACIA DO
RIO ARIBIRI
VOLUME V: SISTEMA VIÁRIO BÁSICO

ANEXO: ANTEPROJETO

MAIO/1984

MINISTÉRIO DO INTERIOR

Mário Andreazza

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Gerson Camata

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

Manoel Rodrigues Martins Filho

FUNDAÇÃO CECILIANO ABEL DE ALMEIDA

Raul Ferreira Hilário Filho

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VELHA

Vasco Alves de Oliveira Júnior

EQUIPE TÉCNICA

PLANO DIRETOR DE ESGOTOS SANITÁRIOS E DRENAGEM PLUVIAL

Alexandre José Serafim - Eng^o Civil - Ms. C., Ph. D. - FCAA

Ângela Brunner da Rocha - Eng^a Civil - FCAA

Maria Bernadete Biccias - Eng^a Civil - FCAA

Maria Cristina Mello de Lima - Eng^a Civil - IJSN

Maria da Penha Cosseti - Economista - IJSN

Paulo de Melo Freitas Júnior - Eng^o Civil - FCAA

Robson Sarmento - Eng^o Civil, Ms. C., Ph. D. - FCAA

Vera Maria Carreiro Ribeiro - Eng^a Civil - IJSN

SISTEMA VIÁRIO BÁSICO E USO DO SOLO

Andrê Tomoyuki Abe - Arquiteto - IJSN

Deise Maria Carvalho Silva - Eng^a Civil - DER

Fernando Augusto Barros Bettarello - Arquiteto - IJSN

Robson Luiz Pizziolo - Geógrafo - IJSN

COLETA DE LIXO NOS MORROS

Manços Fernandez Di Cavalcanti - Eng^o Civil - IJSN

ESTAGIÁRIOS

Joaõ Luis Paste

Maria Ruth Paste

Valéria Anchite Martins

EQUIPE DE APOIO DO IJSN

APRESENTAÇÃO

A ocupação Urbana da Grande Vitória assenta-se em sítio extremamente desfavorável, onde alternam-se afloramentos pré-cambrianos terrenos terciários e quaternários e desaguam algumas bacias regionais. O resultado é uma geografia recortada em que os braços de mar, os desagues dos rios, os alagáveis e os baixios muitas vezes se confundem, interpenetrando-se ao regime das marés e das chuvas. Aterros sucessivos e pulverizados são testemunhas da luta do homem em busca da ampliação do espaço ocupável e de melhores condições de saneamento. O valor do solo se diferencia, reservando à população de menor renda as áreas menos favoráveis, das encostas dos morros e dos terrenos pantanosos.

Ao sul da Baía de Vitória desenvolve-se a Bacia do Rio Aribiri por 2030 hectares de baixios de terrenos quaternários, delimitada por morros terciários e tendo perto de 6Km em sua maior extensão.

Situa-se totalmente dentro do município de Vila Velha, do qual representa cerca de 60% da área ocupada, abrigando 130 mil moradores, de baixa renda em sua maioria.

Distinguem-se na Bacia três áreas com características distintas: *Capua* *ba*, situada a jusante, ao norte da Estrada Jerônimo Monteiro, possui grandes áreas desocupadas e abriga os bairros de Vila Batista e Ilha das Flores; *Santa Rita* situa-se entre a Estrada Jerônimo Monteiro e a Rodovia Carlos Lindemberg e é ocupada, em quase toda extensão, pelos bairros Vila Garrido, Alvorada, Alecrim, Santa Rita, Ataíde e Aribiri; a *terceira*, ao sul da Rodovia Carlos Lindemberg, é desocupada em sua maior parte e contém os bairros de Cobilândia e Jardim Marilândia a oeste e Nossa Senhora da Penha, Ibes e Santa Inês mais os conjuntos Santos Dumont, Novo México e Guadalajara a leste.

Abrigando o maior núcleo de população de baixa renda no Estado, com 45 mil moradores, a parte baixa da segunda área - Santa Rita - foi selecionada pelo Projeto Especial CPM, para ações diversas entre as quais melhorias urbanas de infra-estrutura, aterros, drenagem, etc. Também nessa área está localizada a Ilha de Santa Rita - trecho insular sobre o mangue, separado por um canal artificial, sujeito a inundações diárias na maré alta, ocupado por 600 barracos sobre palafitas, em condições limite de vivência - na qual o equacionamento da intervenção não foi possível na fase de anteprojetos do CPM por falta de dados geotécnicos e tecnológicos consistentes.

Cientes de que a intervenção na faixa intermediária de uma bacia quase totalmente sujeita aos refluxos da maré não pode ser realizada desvinculada do que ocorre à sua montante e à jusante, dado o grau de interferência mútua, foi proposta a realização dos Estudos da Bacia do Rio Aribiri visando o conhecimento dos fatores naturais, as tendências de ocupação da área, a solução dos problemas de saneamento e seus reflexos na área de intervenção e, ainda, o equacionamento da solução para a Ilha de Santa Rita:

Volume I - Estudos Básicos

A partir dos objetivos gerais e específicos estabelecidos no Termo de Referência, foram realizados estudos que serviram de base às diretrizes de saneamento, uso do solo, sistema viário e obras de engenharia. Nesse volume (editado em abril/83) são estudados o comportamento da maré, a qualidade da água, os fatores de precipitação e micro-clima, as vazões dos cursos d'água e os dados geotécnicos, enquanto condicionantes do saneamento e da ocupação, bem como apresentadas recomendações para o encaminhamento das diretrizes (volume: *Projeto Especial CPM/AUV - Componente B.31: Elaboração de Estudos da Bacia do Rio Aribiri - Volume I: Estudos Básicos*).

Volume II - Alternativas de Urbanização da Ilha de Santa Rita

Esses subsídios foram incorporados aos estudos específicos da Ilha de

Santa Rita, dos quais resultaram quatro alternativas que foram analisadas, comparadas e orçadas: aterro total, aterro das áreas públicas, melhoria das passarelas e relocação dos moradores. As alternativas de urbanização foram apresentadas (abril/83) e discutidas em conjunto com a Prefeitura Municipal de Vila Velha e a população da Ilha, a qual optou, em Assembleia Geral encaminhada pela Comissão de Moradores, pelo aterro total da Ilha. O anteprojeto foi reformulado em conjunto com a PMVV (novembro/83), visando a diminuição de custos e deverá ter seu projeto executivo realizado em integração com o Componente B.41.1 - Melhorias Urbanas em Santa Rita (volume: *Projeto Especial CPM/AUV - Componente B.31: Elaboração de Estudos da Bacia do Rio Aribiri - Volume II: Alternativas de Urbanização da Ilha de Santa Rita*).

Volume III - Plano Diretor de Drenagem Pluvial

As particularidades da área da Bacia, com pequenas variações de cotas, aliadas às diversidades de situações quanto à hidrologia e à ocupação urbana, elevaram o grau de complexidade na proposição de diretrizes para a drenagem pluvial na Bacia, na medida em que as diversas alternativas poderiam ser condicionantes ou determinantes do modelo de assentamento urbano. Foi realizada cuidadosa análise dos dados dos Estudos Básicos e da situação atual da macro-drenagem, sendo desenvolvidas três alternativas a nível de anteprojeto e realizado estudo comparativo de custo benefício (Volumes: *Projeto Especial CPM/AUV - Componente B.31: Elaboração de Estudos da Bacia do Rio Aribiri - Volume III: Plano de Drenagem Pluvial e Idem - Anexos*).

Volume IV - Plano Diretor de Esgotos Sanitários

O Sistema de Esgotos na Bacia do Rio Aribiri é praticamente inexistente, realizado por valas de drenagem a céu aberto, desordenadamente. Cabe salientar que qualquer proposta para o esgotamento da Bacia enfrentará a problemática da superficialidade do lençol freático e da pequena declividade da região. Apesar do Plano Diretor de Esgotos da Grande Vitória da CESAN propor um sistema no qual se insere a área, este é de improvável realização devido à alta tecnologia adotada e conseqüente custo elevado. São apresentadas análises acompanhadas de estudos populacionais e do sis

tema de abastecimento de água, a partir dos quais são feitas propostas utilizando sistemas separadores em redes de PVC, auxiliados por sistemas elevatórios, atendendo por sub-bacias com tratamento por lagoas aeradas ou por fossas sépticas com filtros anaeróbicos. Por serem eficientes, de custo reduzido e possível de implantação gradual, constituem-se em propostas alternativas ao sistema global, podendo vir a ser aplicadas em outras áreas semelhantes da Grande Vitória. (Volumes: *Projeto Especial CPM/AUV - Componente B.31: Elaboração de Estudos da Bacia do Rio Aribiri - Volume IV: Plano Diretor de Esgotos Sanitários e Idem - Anexos*).

Volume V: Sistema Viário Básico

Outro fator condicionado pelas particularidades da Bacia e correlacionada com a estruturação urbana é o sistema viário. Neste volume são analisados os fatores naturais e os planos e projetos existentes, a partir dos quais são adotados critérios básicos e proposta uma rede viária básica e compatibilizada com o uso do solo atual e futuro, procurando proporcionar fluidez entre os diversos setores urbanos, adequados espaços de circulação e arcabouço à configuração futura do Município. (Volume: *Projeto Especial CPM/AUV - Componente B.31: Elaboração de Estudos da Bacia do Rio Aribiri - Volume V: Sistema Viário Básico*).

Volume V, Anexo - Anteprojetos do Sistema Viário Básico

Algumas das vias do Sistema Viário Básico proposto, consideradas como prioritárias pela PMVV, foram encaminhadas a nível de anteprojeto, empregando os conceitos e critérios segundo os quais obras de baixo custo não significam, apenas, preços reduzidos mas, principalmente, alta durabilidade e fácil manutenção. (Volume: *Projeto Especial CPM/AUV - Componente B.31: Elaboração de Estudos da Bacia do Rio Aribiri - Volume V: Sistema Viário Básico - Anexo: Anteprojetos*).

Volume VI: Uso do Solo: Estudos Preliminares

Nesse volume (editado em abril/83), é analisada a política urbana adotada na estruturação do espaço da Aglomeração Urbana da Grande Vitória, caracteriza aspectos históricos, elementos da infra-estrutura urbana atual do município de Vila Velha, bem como procura detectar as principais tendências de expansão urbana que possam ocorrer futuramente. (Volume: *Projeto Especial CPM/AUV - Componente B.31: Elaboração de Estudos da Bacia do Rio Aribiri - Volume VI: Uso do Solo: Estudos Preliminares*).

Volume VII - Uso do Solo: Caracterização, Análise e Propostas

Os estudos do uso do solo, considerando os aspectos físicos analisados, o levantamento fundiário, a evolução urbana e a compatibilização com o saneamento e o sistema viário, apresenta diretrizes urbanísticas para o assentamento na área do Município compreendida na Bacia do Rio Aribiri. (Volume: *Projeto Especial CPM/AUV - Componente B.31: Elaboração de Estudos da Bacia do Rio Aribiri - Volume V: Uso do Solo: Caracterização, Análise e Propostas*).

Volume VIII - Coleta de Lixo nos Morros

O saneamento básico complementa-se na coleta dos resíduos, porém esta é praticamente inexistente nas áreas de encostas e morros com ocupações subnormais. Nesse volume é proposta a sistematização para a coleta de lixo e serviços de limpeza em seis daquelas áreas, complementando o Projeto de Melhoria do Sistema de Limpeza Urbana, do CPM, que abrange todo o Município. A proposta baseia-se na ordenação e melhorias da circulação interna de cada área e na divulgação, educação e participação dos próprios moradores na deposição dos resíduos em pontos de recolhimento assim tornados acessíveis aos caminhões, constituindo, desse modo, alternativas de custo reduzido e duradouras, na medida que educativas, que poderão estender-se a outras áreas similares. (Volume: *Projeto Especial CPM/AUV - Componente B.31: Elaboração de Estudos da Bacia do Rio Aribiri - Volume VIII: Coleta de Lixo nos Morros*).

A Bacia do Rio Aribiri tem metade de sua área desocupada (935ha), em condições, quase, de ecossistema natural. A realização de estudos considerando dados do meio ambiente para se propor uma urbanização que leve em conta a variável ambiental de maneira globalizada, visando compatibilizar o ordenamento urbano e os elementos naturais, tem o caráter de antecipação, sistematizando questões pertinentes e prevenindo ocupações desordenadas, de investimentos vultosos, de correções sempre insatisfatórias. O conhecimento, pelo Poder Público, de alternativas e diretrizes para uma política urbana integrada permite-lhe uma ação agressiva, atuando no agenciamento de áreas como essa desde os estudos até a administração de sua ocupação, com continuidade, de modo que a soma de iniciativas, públicas e particulares, resulte na melhoria da qualidade de ambiência urbana no município de Vila Velha.

LISTA DE MAPAS

- ANTEPROJETO DE MELHORIAS DA ESTRADA ANTIGA DE VILA VELHA
 - . Situação Atual
 - . Croquis: Drenagem e Plataforma
 - . Perfil Longitudinal e Greide Proposto
 - . Desenho de secção transversal do pavimento tipo

- ANTEPROJETO DE MELHORIAS DO ANEL VIÁRIO DE COBILÂNDIA
 - . Situação Atual
 - . Croquis: Drenagem e Plataforma
 - . Perfil Longitudinal e Greide Proposto
 - . Desenho de secção transversal do pavimento tipo

- ANTEPROJETO DE MELHORIAS DA RUA FELICIDADE SIQUEIRA
 - . Situação Atual
 - . Croquis: Drenagem e Plataforma
 - . Perfil Longitudinal e Greide Proposto
 - . Desenho de secção transversal do pavimento tipo

- ANTEPROJETO DE MELHORIAS DA RUA MARIA DO AMOR DIVINO
 - . Situação Atual
 - . Croquis: Drenagem e Plataforma
 - . Perfil Longitudinal e Greide Proposto
 - . Desenho de secção transversal do pavimento tipo

- VIAS A SEREM PAVIMENTADAS

ÍNDICE	PÁGINA
APRESENTAÇÃO	
1. INTRODUÇÃO	12
2. METODOLOGIA	13
3. RELAÇÃO DAS VIAS	14
4. TEXTOS DESCRITIVOS	15
4.1. ESTRADA ANTIGA DE VILA VELHA	15
4.2. ANEL VIÁRIO DE COBILÂNDIA	17
4.3. RUA FELICIDADE SIQUEIRA	19
4.4. RUA MARIA DO AMOR DIVINO	20
5. PLANILHAS DE CUSTO	21

1.

INTRODUÇÃO

O presente relatório visa dar informações de ordem técnica e financeira sobre as obras e serviços propostos nos anteprojetos de implantação básica, pavimentação, sinalização e obras de arte especiais de cada trecho contemplado.

Os critérios para definição das vias se fixaram basicamente em metas consideradas prioritárias, a saber: o rápido escoamento e integração da população com bairros circunvizinhos e diversos centros de trabalho, comércio, etc., reduzindo o tempo de percurso, principalmente, para os usuários de transportes coletivos e melhoramento das condições de tráfego, conforto e segurança dos respectivos trechos.

A caracterização funcional detalhada para cada via encontra-se relatada no estudo do sistema viário básico.

2.

METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido em consonância com as normas técnicas usuais para projeto de vias em todos os seus aspectos, assim como procurou-se atender as sugestões e normas do Plano Diretor Urbano - PDU, do município de Vila Velha e demais proposições dos estudos desenvolvidos no projeto global.

3.

RELAÇÃO DAS VIAS

-
- Estrada antiga - Ligação São Torquato - Aribiri - Vila Velha
 - Anel Viário de Cobilândia - Vila Velha
 - Rua Felicidade Siqueira - Vila Velha
 - Rua Maria do Amor Divino - Vila Velha.

4.

TEXTOS DESCRITIVOS

4.1. TRECHO: ESTRADA ANTIGA DE VILA VELHA - LIGAÇÃO SÃO TORQUATO-ARIBIRI

EXTENSÃO: 5,705km - Est. 0 - Est. 285 + 5,00

DESCRIÇÃO DO TRECHO

A via Estrada Antiga de Vila Velha, é assim denominado pois trata-se como o próprio nome sugere, da primeira ligação rodoviária entre os supra citados bairros.

A análise dos problemas encontrados e respectivas soluções, consta nos itens a seguir:

- *Terraplenagem*

Nos subtrechos não pavimentados, ou seja, na altura do entroncamento com a rua Ernesto Canal, bem como, com a via Capuaba Lindemberg, o fluxo de tráfego é interrompido em dias chuvosos, pois, além destes trechos não apresentarem nenhuma pavimentação, a conservação é precária.

Nesta região propõem-se cortes em taludes e aterros em locais alagadiços, visando alargamento e elevação de greide, respectivamente. Verifica-se ainda, remoção de material rochoso no subleito e taludes, a fim de melhorar a visibilidade e regularização de plataforma.

- *Drenagem, obras de arte correntes, complementares e especiais*

O conjunto de elementos necessários ao bom funcionamento da drenagem encontra-se deficiente ou inexistente, na maior parte do referido trecho, inclusive a ponte sobre o rio Aribiri, apresenta-se em pêsimo estado de conservação.

Em vista do exposto está sendo proposta a implantação de redes de drenagem constantes de bueiros tubulares de concreto de diâmetros variáveis, bocas, caixa ralo, caixas de passagem, poços de visita, calhas de concreto e construção de galerias, etc., com o objetivo de captação de águas de pista e de bacias circunvizinhas que comprometam a pista. É recomendada também a reconstrução da ponte sobre o rio Aribiri, com dimensões compatíveis com o volume futuro de tráfego.

- *Pavimentação e Sinalização*

De início verificamos que a plataforma de rolamento, é bastante variável ao longo da via, conforme pode-se observar na planta de situação em anexo. Portanto foram adotadas pistas com dimensões adequadas às proposições dos estudos da malha viária e às do Plano Diretor Urbano de Vila Velha (detalhe nas pranchas).

Quanto ao aspecto físico do pavimento, torna-se uma constante em toda a extensão do trecho a condição precária de conservação, principalmente, no bairro de Santa Rita e São Torquato, com irregularidades e recalques acentuados, com exceção no trecho final entre as estacas 253 - estacas 285 + 5,00, cuja pavimentação composta de revestimento asfáltico e paralelepípedo encontra-se com a superfície em boas condições de tráfego, necessitando apenas de drenagem adequada.

Tais efeitos se originaram na época da construção da referida via, onde a infra-estrutura e pavimentação não obedeceram a critérios necessários para suprir as deficiências do material de baixo suporte de carga do subleito e condições desfavoráveis do escoamento das águas.

A estrutura do pavimento discriminada em anexo, foi concebida, considerando, experiências anteriores, em vias de solos semelhantes, inclusive observações e análise *in loco* do solo do subleito e laterais à pista de rolamento.

Foi sugerida a pavimentação com blocos de concreto articulado intertravado e o reaproveitamento do paralelepípedo de pedra, devido à inúmeras

vantagens inerentes a este tipo de pavimento na área urbana, tais como, possibilidades de implantação e melhoramento na rede de água, esgoto etc, e a recomposição da pista, no caso de recalques do solo.

Tendo em vista que a via se desenvolve em zonas urbanas, a sinalização vertical é composta basicamente de sinais de indicação e algumas placas de regulamentação e advertência.

Vale observar ainda, que o viaduto existente sobre a *Estrada Antiga*, cujas dimensões são incompatíveis com o fluxo de tráfego e plataforma proposta, encontra-se em estudo no D.E.R./ES.

Quanto à desapropriação das casas que atualmente estão na faixa de domínio da via, fez-se uma estimativa de custo basendo-se no preço comercial atual da região.

O prazo para a execução da referida via é de 360 dias. Considerou-se que além das dificuldades e problemas normais inerentes a qualquer obra, esta e as demais constantes neste relatório estarão sujeitas a imprevistos que fatalmente podem intervir na sua execução, pois trata-se de uma região em aglomerado urbano.

4.2. TRECHO: ANEL VIÁRIO DE COBILÂNDIA

EXTENSÃO: 5,18km - Est. 0 - Est. 56 + 16,50 ≡ Est. 0 - Est. 202+8,13

DESCRIÇÃO DO TRECHO

O anel viário de Cobilândia (denominação dada pela PMVV) é formado de subtrechos que atravessam e interligam vários bairros, como mostram as plantas e mapas em anexo.

Os problemas quanto à situação física atual e as respectivas soluções são apresentadas a seguir:

- *Trechos não pavimentados*

Neste grupo destaca-se a extensão entre as Est. 0 - Est. 52 + 10,00 como sendo a mais crítica, pois não há indícios de implantação básica, como aterro e delimitação da plataforma, tornando-se assim sem condições mínimas de tráfego. Verifica-se também a total falta de saneamento com valas abertas, transversal à futura via.

Como trata-se de uma região sujeita à inundações, haverá elevação sensível de greide, com aterros devidamente especificados, obedecendo à cota fornecida pelos estudos de macro-drenagem da região, o qual é função principalmente das marés máximas e enchentes observadas ao longo dos anos.

Nos demais trechos não pavimentados, tem-se verificado manutenção constante por parte da PMVV, pois trata-se de itinerário de transporte coletivo, embora por falta de drenagem em épocas chuvosas esses trechos ficam praticamente intransitáveis.

Nestes trechos serão necessários serviços de terraplenagem com elevação de greide e pequenos cortes, de acordo com o perfil longitudinal em anexo.

Nos trechos pavimentados, a pista de rolamento apresenta-se com sérios defeitos como, recalques, falhas, blocos de baixa qualidade (não haverá reaproveitamento neste trecho) e assentamento ruim, em quase toda a sua extensão, com exceção do morro do rio Marinho, cuja pista encontra-se em boas condições, precisando apenas melhorar o escoamento das águas. Haverá também aterro entre as Est. 24 à Est. 48 visando alargamento da plataforma.

Quanto ao aspecto da drenagem, verifica-se uma quase total inexistência ao longo de toda a extensão do anel, necessitando de um conjunto completo de bueiros tubulares de concretos de diâmetros variáveis; bueiros celulares (galerias) transversal e longitudinalmente à pista, caixas de passagem, poços de visita, caixas ralo etc.

A pavimentação proposta deverá ser em blocos de concreto articulados intertravados, pois facilitará a implantação e conserto de redes de água, esgoto, etc.

A estrutura do pavimento discriminada nos desenhos em anexo, obedeceram a critérios que procuram resolver o problema decorrente das características ruins do solo do subleito.

Colocamos como recomendação que nesta via, assim como nas demais proposta neste relatório, deverá ser feito em épocas oportunas, sondagens e ensaios rigorosos do solo. Observamos também que materiais nobres como solo brita, pó de pedra e produtos resultantes de britagem foram utilizados devido à falta de ocorrência de outros materiais, adequados na região.

A largura de plataforma de rolamento e de pedestres procurou atender às proposições do estudo da malha viária do Plano Diretor Urbano - PDU de Vila Velha.

Considerou-se o prazo para execução da referida via de 340 dias.

4.3. TRECHO: RUA FELICIDADE SIQUEIRA

EXTENSÃO: 0,619km - Est. 0 - Est. 30 + 19,40

DESCRIÇÃO DO TRECHO

Trata-se primordialmente de uma via transversal importante, pois faz a ligação da Rodovia Carlos Lindenberg à Estrada Antiga de Vila Velha: Atualmente apresenta-se com pavimentação em paralelepípedo de pedra, margeando uma vala aberta ao longo de toda a sua extensão, a qual não permite passagem de pedestres em um dos lados da pista.

Foi sugerida a duplicação desta via conforme pavimento tipo em anexo, pois de acordo com a proposta dos estudos da macro-drenagem e do espaço disponível, haveria plenas condições de realizá-las. Deverá então ser executada uma galeria, onde atualmente existe a vala e através de saídas d'água diretamente na mesma, serão captadas as águas da pista.

O aterro em uma das pistas e a estrutura do pavimento obedeceram critérios para cada solo característico.

Deverão ser aproveitados os paralelepípedos de pedra e o restante será pavimentada com blocos de concreto articulado intertravado.

A seção transversal de pista com suas respectivas larguras obedeceram a critérios definidos no sistema viário.

Foi considerado um prazo de 60 dias para execução da referida obra.

4,4, TRECHO: RUA MARIA DO AMOR DIVINO

EXTENSÃO: 0,673km - Est. 0 - Est. 33 + 13,00

DESCRIÇÃO DO TRECHO

Trata-se de ligação transversal da Rodovia Carlos Lindemberg a Estrada Antiga de Vila Velha.

A referida via encontra-se atualmente em péssimas condições de tráfego tanto pelas condições de tráfego tanto pelas condições do subleito quanto pelas condições de drenagem.

Haverá necessidade de elevação de greide ao longo de toda a via (vide perfil longitudinal) com materiais de aterro devidamente especificado, obedecendo a critérios previamente definidos, que juntamente com a estrutura do pavimento visam superar a baixa capacidade de carga do sub-leito. A largura da pista de rolamento bem como o passeio de pedestres obedeceram as proposições dos estudos do sistema viário.

O conjunto de drenagem compor-se-á de caixas ralo, poços de visita, caixas de passagem, bueiros tubulares de concreto e saídas d'água em bueiros celulares de concreto.

O prazo para execução da referida obra foi considerada de 60 dias.

5.

PLANILHAS DE CUSTOS

TRECHO: Estrada Antiga - Ligação São Torquato-Aribiri

EXTENSÃO: 5,705km - Est. 0 - Est. 285 + 5,00

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTES COMPLEMENTARES E ESPECIAIS, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO.

UN.

DATA: Novembro/83

FL. 1

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
1	TERRAPLENAGEM						
1.1	Escavação, carga e transporte de solos DMT = 0,3km	m ³	5.000,000	1.300,00	6.500.000,00		
1.2	Desmonte carga e transporte de rocha DT= 0,5km	m ³	242,000	10.000,00	2.420.000,00		
1.3	Compactação de aterro	m ³	4.608,000	370,00	1.704.960,00		
	SUBTOTAL 1					10.624.960,00	
2	DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTES, COMPLEMENTARES E ESPECIAIS						
2.1	Construção de rede de manilhas incluindo escavação, fornecimento, rejuntamento, reaterro apiloado até a altura da geratriz superior do tubo e transporte para os seguintes diâmetros:						
	0,20m	m	1.240,00	4.840,00	6.001.600,00		
	0,40m	m	2.660,00	17.235,00	45.845.100,00		
	0,60m CA-2	m	1.400,00	26.949,00	37.728.600,00		
	0,80m CA-2	m	140,00	38.679,00	5.415.060,00		
	1,00m CA-2	m	176,00	51.407,00	9.047.632,00		

TRECHO: Estrada Antiga - Ligação São Torquato-Aribiri

EXTENSÃO: 5,705km - Est. 0 - Est. 285 + 5,00

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTES, COMPLEMENTARES E ESPECIAIS, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO.

UN.

DATA: Novembro/83

FL. 2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
2.2	Construção de caixas ralo para saídas de BSTC Ø 0,20m incluindo ralo e suporte em ferro fundido, escavação e reaterro, fornecimento e transporte do material necessário.	Un.	274	71.900,00	19.700.600,00		
2.3	Construção de caixa de passagem, incluindo escavação e reaterro apilado com pō de pedra ou areia, fornecimento e transporte do material necessário para redes de:						
	Ø 0,40m	Un.	38	78.440,00	2.980.720,00		
	Ø 0,60m	Un.	25	111.690,00	2.792.250,00		
	Ø 0,80m	Un.	2	137.466,00	274.932,00		
2.4	Construção de poço de visita incluindo escavação e reaterro apilado com pō de pedra ou areia, tampão e suporte em ferro fundido, fornecimento e transporte do material necessário para rede de:						

TRECHO: Estrada Antiga - Ligação São Torquato-Aribiri

EXTENSÃO: 5,705km - Est. 0 - Est. 285 + 5,00

CIDADE: Vila Velha

OBRA:	TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRETES, COMPLEMENTARES E ESPECIAIS, PA VIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO.	UN.	DATA: Novembro/83	FL. 3
-------	--	-----	-------------------	-------

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
	Ø 0,40m	Un.	29	116.091,00	3.366.639,00		
	Ø 0,60m	Un.	18	165.460,00	2.978.280,00		
	Ø 0,80m	Un.	2	229.111,00	458.222,00		
	Ø 1,00m	Un.	2	286.389,00	572.778,00		
2.5	Construção de calha de concreto <u>in</u> <u>clusive</u> preparo do terreno, <u>forne</u> <u>cimento</u> e transporte dos materiais necessários	m	1.190,00	6.000,00	7.140.000,00		
2.6	Construção de dreno profundo <u>in</u> <u>cluindo</u> fornecimento e transporte de materiais necessários.	m	200,00	10.360,00	2.072.000,00		
2.7	Construção de boca para rede de <u>ma</u> <u>nilhas</u> , <u>incluindo</u> escavação, <u>for</u> <u>necimento</u> e transporte dos mate riais necessários para os <u>seguin</u> <u>tes</u> diâmetros:						
	Ø 1,00m	Un.	3	162.834,00	488.502,00		

TRECHO: Estrada Antiga - Ligação São Torquato-Aribiri

EXTENSÃO: 5,705km - Est. 0 - Est. 285 + 5,00

CIDADE: Vila Velha

OBRA:	TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTES, COMPLEMENTARES E ESPECIAIS, PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO.	UN.	DATA: Novembro/83	FL. 4
-------	---	-----	-------------------	-------

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
2.8	Construção de galerias em concreto armado nas seguintes seções:						
	1,50m x 1,00m	m	245,00	139.609,00	34.204.205,00		
	2,00m x 1,50m	m	430,00	259.602,00	111.628.860,00		
2.9	Ponte em concreto armado 12,00 x 8,20 com passeio de pedestre com 1,50m cada lado	\$			42.000.000,00		
	SUBTOTAL 2					334.695.980,00	
	Observação: As demais extensões de galerias estão orçadas no estudo da macro drenagem.						
3	PAVIMENTAÇÃO						
3.1	Retirada e assentamento de paralelepípedo sobre colchão de pó de pedra ou areia com 0,10m de espessura incluindo aquisição e transporte do material necessário.	m ²	28.628,00	1.100,00	31.490.800,00		
3.2	Retirada de meio-fio	m	5.400,00	250,00	1.350.000,00		
3.3	Remoção (raspagem) do material do subleito	m ²	5.600,00	102,00	571.200,00		

TRECHO: Estrada Antiga - Ligação São Torquato-Aribiri

EXTENSÃO: 5,705km - Est. 0 - Est. 285 + 5,00

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTES, COMPLEMENTARES E ESPECIAIS, PA
VIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO

UN:

DATA: Novembro/83

FL. 5

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
3.4	Regularização e compactação do subleito (adição de pó de pedra em alguns trechos)	m ²	62.512,00	250,00	15.628.000,00		
3.5	Base estabilizada granulometricamente com solo brita (35% da brita) incluindo aquisição e transporte	m ³	10.825,00	5.027,00	54.417.275,00		
3.6	Fornecimento e assentamento de meio-fio de concreto 0,30m x 0,15m x 0,12m incluindo transporte.	m	10.960,00	2.800,00	30.688.000,00		
3.7	Pavimentação em blocos de concreto articulados e intertravados com 0,08m de espessura, sobre colchão de pó de pedra ou areia de 0,10m de espessura após compactação, com feccão incluindo fornecimento e transporte de todo material.	m ²	24.512,00	5.200,00	127.462.400,00		
	SUBTOTAL 3					261.607.675,00	

TRECHO: Estrada Antiga - Ligação São Torquato-Aribiri

EXTENSÃO: 5,705km - Est. 0 - Est. 285 + 5,00

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTES, COMPLEMENTARES E ESPECIAIS, PA
VIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO.

UN.

DATA: Novembro/83

FL. 6

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
4	SINALIZAÇÃO						
4.1	Sinalização vertical com películas de lentes inclusas em placas de alumínio.	m ²	6,00	115.300,00	691.800,00		
	SUBTOTAL 4					691.800,00	
5	MATERIAIS APLICADOS						
5.1	Aquisição de areia inclusive transporte com 15% de bonificação.	m ³	3.348,000	3.000,00	10.044.000,00		
5.2	Aquisição e transporte de pó de pedra utilizado na regularização.	m ³	6.365,000	3.450,00	21.959.250,00		
	SUBTOTAL 5					32.003.250,00	
6	DESAPROPRIAÇÃO	\$			14.220.000,00		
	SUBTOTAL 6					14.220.000,00	
	TOTAL GLOBAL					653.843.665,00	
	VALOR EM ORTN					101.064,78	

TRECHO: Anel Viário de Cobilândia

EXTENSÃO: 5,18km - Est. 0 - Est. 56 + 16,50 = Est. 0 - Est. 202 + 8,13

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTE, COMPLEMENTARES E ESPECIAIS, PAVIMENTAÇÃO, SINALIZAÇÃO

UN.

DATA: Novembro/83

FL. 1

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
1	TERRAPLENAGEM						
1.1.	Escavação, carga e transportes de solos a DT = 2,00km	m ³	14.909,000	1.873,00	27.924.557,00		
1.2.	Compactação de aterro	m ³	18.483,000	370,00	6.838.710,00		
	SUBTOTAL 1					34.763.267,00	
2	DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTES, COMPLEMENTARES E ESPECIAIS						
2.1.	Construção de rede de manilhas, incluindo escavação, fornecimento, rejuntamento, reaterro apiloado até a altura da geratriz superior do tubo e transporte para os seguintes diâmetros:						
	Ø 0,20m	m	1.626,00	4.840,00	7.869.840,00		
	Ø 0,40m	m	2.550,00	17.235,00	43.949.250,00		
	Ø 0,60m CA-2	m	1.250,00	26.949,00	33.686.250,00		

TRECHO: Anel Viário de Cobilândia

EXTENSÃO: 5,18km - Est. 0 - Est. 56 + 16,50 ≡ Est. 0 - Est. 202 + 8,13

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTE, COMPLEMENTARES E ESPECIAIS, PAVIMENTAÇÃO, SINALIZAÇÃO

UN.

DATA: Novembro/83

FL. 2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
2.2.	Construção de caixas ralo para saídas de BSTC Ø 0,20m incluindo ralo e suporte em ferro fundido, escavação e reaterro, fornecimento e transporte do material necessário	Un	233	71.900,00	16.752.700,00		
2.3.	Construção de caixas de passagem, incluindo escavação e reaterro apoiado com pō de pedra, fornecimento e transporte do material necessário para redes de:						
	Ø 0,40m	Un	36	78.440,00	2.823.840,00		
	Ø 0,60m	Un	17	111.690,00	1.898.730,00		
2.4.	Construção de poço de visita incluindo escavação e reaterro apoiado com pō de pedra ou areia, tampão e suporte em ferro fundido, incluindo fornecimento, transporte do material necessário para redes de:						

TRECHO: Anel Viário de Cobilândia

EXTENSÃO: 5,18km - Est. 0 - Est. 56 + 16,50 ≡ Est. 0 - Est. 202 + 8,13

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTE, COMPLEMENTARES E ESPECIAIS, PAVI
 MENTAÇÃO, SINALIZAÇÃO

UN.

DATA: Novembro/83

FL. 3

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
2.4.	Ø 0,40m	Un	25	116.091,00	2.902.275,00		
	Ø 0,60m	Un	19	165.460,00	3.143.740,00		
2.5.	Construção de boca para rede de ma nilha, incluindo escavação, forne cimento e transporte dos materiais necessário para os seguinte diâme tro:						
	Ø 0,60m	Un	5	67.812,00	339.060,00		
2.6.	Construção de galeria em concreto armado nas seguintes seções:						
	2,20m X 1,00m	m	15,00	190.375,00	2.855.625,00		
	1,40m X 1,00m	m	15,00	130.302,00	1.954.530,00		
	SUBTOTAL 2					118.175.840,00	
	OBSERVAÇÃO: As demais extensão de galerias estão orçadas no estudo de macro drenagem.						
3	PAVIMENTAÇÃO						
3.1.	Retirado de calçamento (blocos de concreto)	m ²	12.487,00	200,00	2.497.400,00		

TRECHO: Anel Viário de Cobilândia

EXTENSÃO: 5,18km - Est. 0 - Est. 56 + 16,50 ≡ Est. 0 - Est. 202 + 8,13

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTE, COMPLEMENTARES E ESPECIAIS, PAVIMENTAÇÃO, SINALIZAÇÃO

UN.

DATA: Novembro/83

FL. 4

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
3.2.	Retirada de meio fio	m	2.913,00	250,00	728.250,00		
3.3.	Remoção (raspagem) do material do subleito	m ²	18.019,00	102,00	1.837.938,00		
3.4.	Regularização e compactação do subleito (adição de pó de pedra em alguns subtrechos)	m ²	49.195,00	250,00	12.298.750,00		
3.5.	Confecção da base estabilizada granulometricamente com solo brita (35% de brita) inclusive aquisição e transporte	m ³	8.886,000	5.027,00	44.669.922,00		
3.6.	Fornecimento e assentamento de meio fio de concreto 0,30m X 0,15m X 0,12m inclusive transporte	m	8.650,00	2.800,00	24.220.000,00		
3.7.	Pavimentação em blocos de concreto articulado e intertravados com 0,08m de espessura sobre colchão de						

TRECHO: Anel Viário de Cobilândia

EXTENSÃO: 5,18km - Est. 0 - Est. 56 + 16,50 = Est. 0 - Est. 202 + 8,13

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTE, COMPLEMENTARES E ESPECIAIS, PAVIMENTAÇÃO, SINALIZAÇÃO

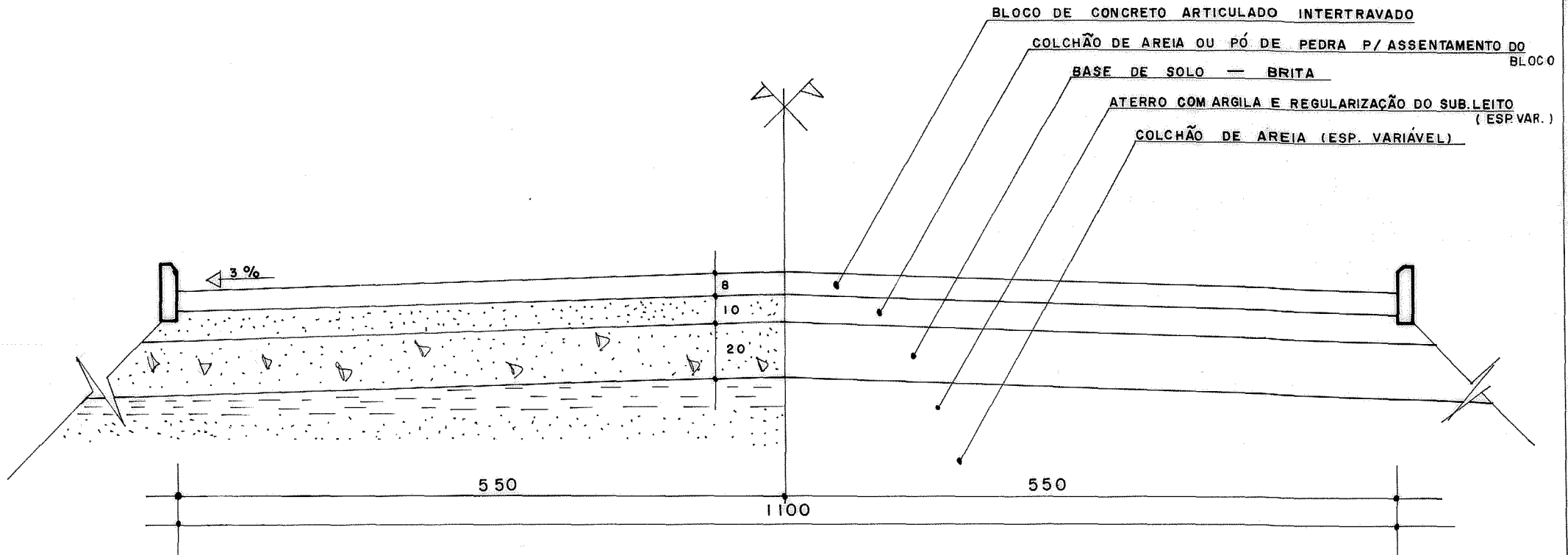
UN.

DATA: Novembro/83

FL. 5

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
3.7.	põ de pedra ou areia de 0,10m de espessura após compactação, confecção, fornecimento e transporte de todo o material	m ²	42.876,00	5.200,00	222.955.200,00		
	SUBTOTAL 3					309.207.460,00	
4	SINALIZAÇÃO						
4.1.	Sinalização vertical com películas de lentes inclusas em placas de alumínio	m ²	6,00	115.300,00	691.800,00		
	SUBTOTAL 4					691.800,00	
5	MATERIAIS APLICADOS						
5.1.	Aquisição de areia inclusive transporte com 15% de bonificação	m ³	8.711,000	3.000,00	26.133.000,00		
5.2.	Aquisição e transporte de põ de pedra utilizado na regularização	m ³	4.433,000	3.450,00	15.293.850,00		
	SUBTOTAL 5					41.426.850,00	

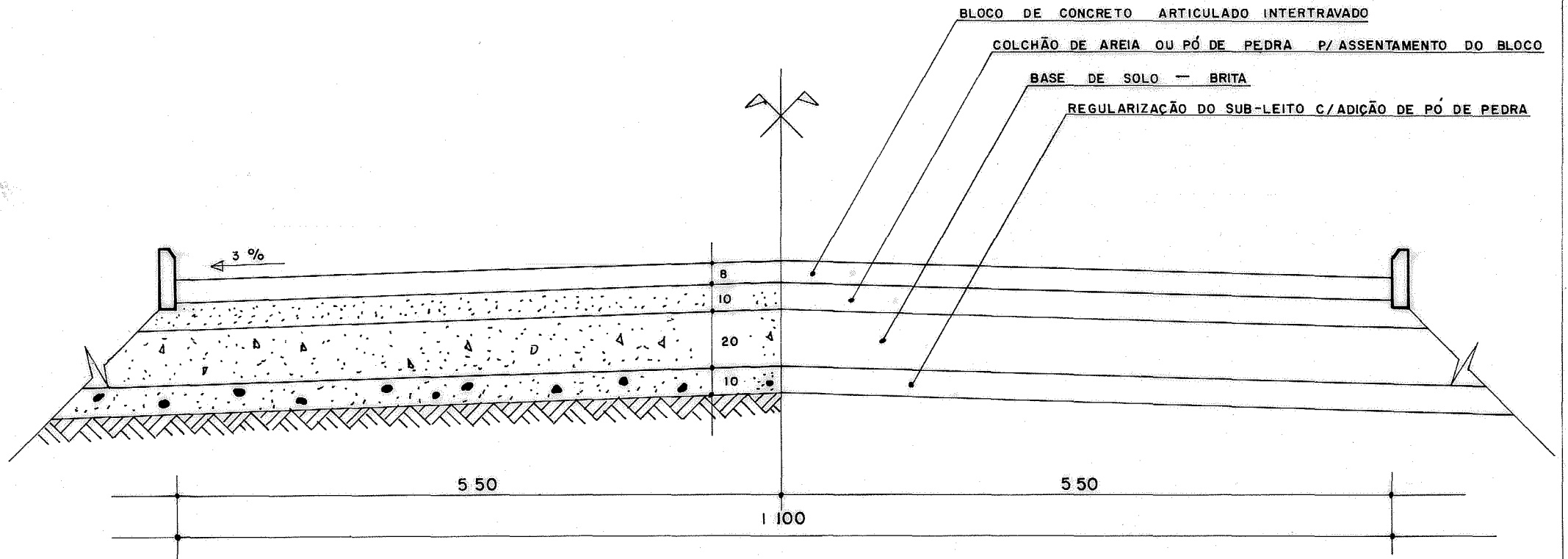
PAVIMENTO TIPO



OBS. ATERRO PARA ALARGAMENTO DE PLATAFORMA

ANEL VIÁRIO DE COBILÂNDIA	
EST. - 24 - 48	
ESC.	V - 1 : 20
	H - 1 : 50

PAVIMENTO TIPO

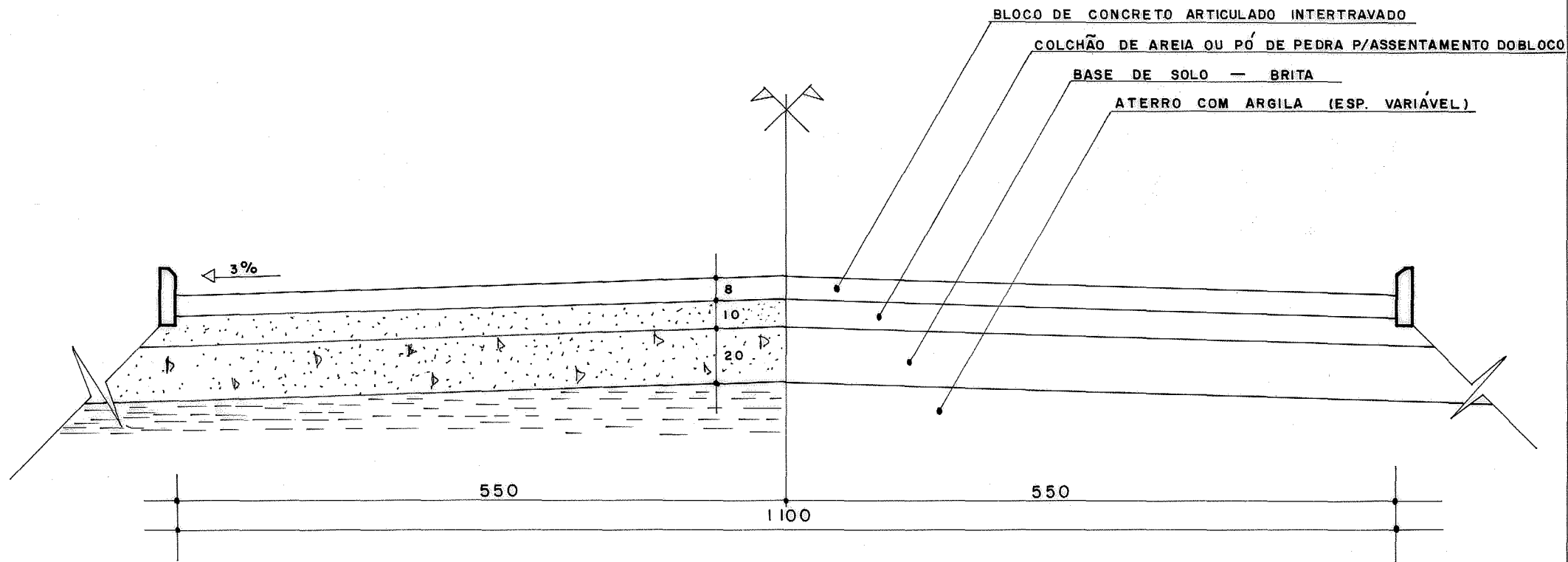


ANEL VIÁRIO COBILÂNDIA

EST-48 - EST-84

ESC: V - 1.20
H - 1.50

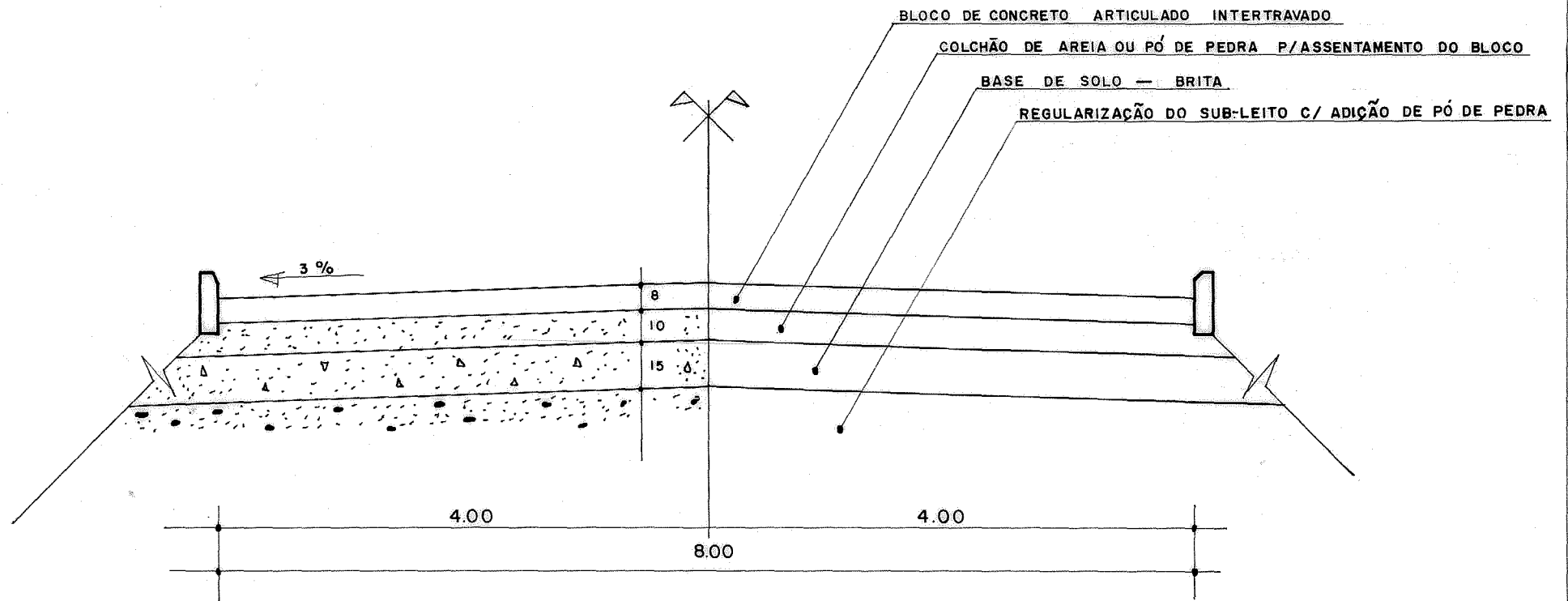
PAVIMENTO TIPO



OBS.: ATERRO ENTRE EST. 95 — EST. 120

ANEL VIÁRIO COBILÂNDIA	
EST - 84 · EST - 131	
ESC:	V - 1 : 20
	H - 1 : 50

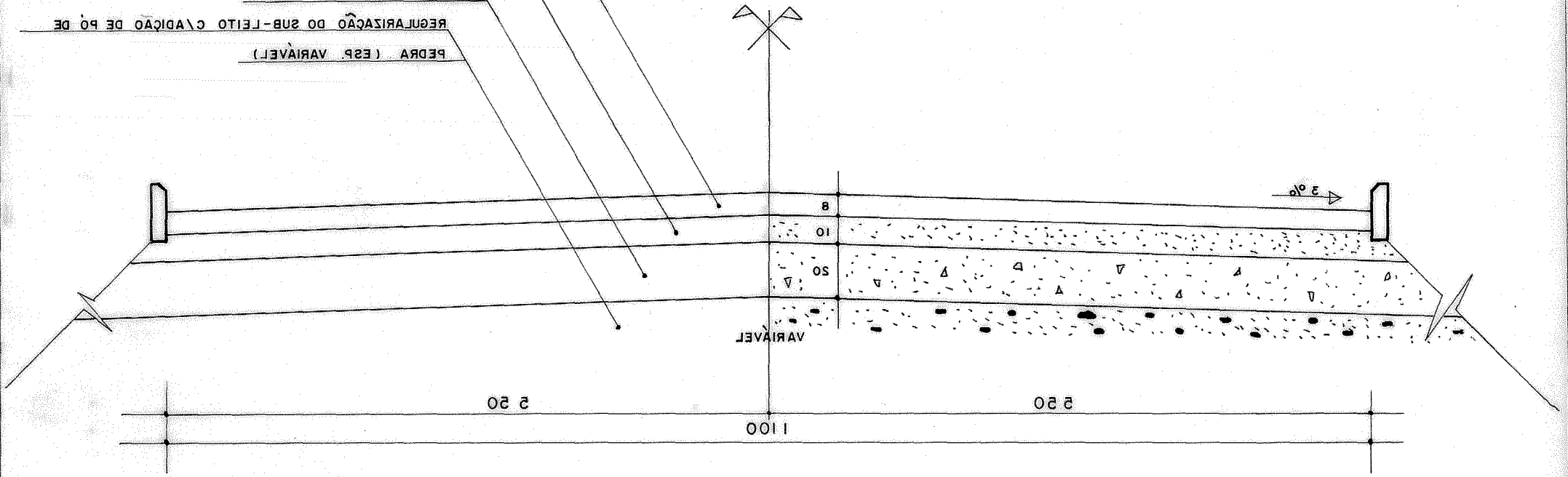
PAVIMENTO TIPO



ANEL VIÁRIO COBILÂNDIA
EST.173.EST.202+8,13= EST.49+14,00
ESC: V- 1:20 / H- 1:50

PAVIMENTO TIPO

BLOCO DE CONCRETO ARTICULADO INTERTRAVADO
 COLCHÃO DE AREIA OU PÓ DE PEDRA P/ ASSESTAMENTO DO BLOCO
 BASE DE SOLO — BRITA
 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO C/ ADIÇÃO DE PÓ DE
 PEDRA (ESP. VARIÁVEL)



ANEL VIÁRIO	COBILÂNDIA
EST. 25+10,00	EST. 25+16,50
EST. 20+16,50	EST. 24
ESC: V-1:50 \ H-1:50	

RUA FELICIDADE SIQUEIRA

RUA MARIA DO AMOR DIVINO

TRECHO: Rua Felicidade Siqueira

EXTENSÃO: 0,619km - Est. 0 - Est. 30 + 19,40

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO

UN.

DATA: Novembro/83

FL. 1

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
1	TERRAPLENAGEM						
1.1.	Escavação, carga e transporte de solos com botafora a DT = 2km	m ³	5.756,000	1.873,00	10.780.988,00		
1.2.	Escavação, carga e transporte de solos a DT = 4km	m ³	1.736,000	2.609,00	4.529.224,00		
1.3.	Compactação de aterro	m ³	3.720,000	370,00	1.376.400,00		
	SUBTOTAL 1					16.686.612,00	
2	DRENAGEM						
	Galeria pluvial em toda a extensão do trecho	-	Orçada no	Estudo da Macro	Drenagem		
3	PAVIMENTAÇÃO						
3.1.	Retirada e assentamento de paralelepipedo sobre colchão de pó de pedra ou areia com 0,10m de espessura incluindo aquisição e transporte do material necessário	m ²	4.026,00	1.100,00	4.428.600,00		

TRECHO: Rua Felicidade Siqueira

EXTENSÃO: 0,619km - Est. 0 - Est. 30 + 19,40

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO

UN.

DATA: Novembro/83

FL. 2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
3.2.	Retirada de meio fio	m	1.238,00	250,00	309.500,00		
3.3.	Remoção (raspagem do material do subleito)	m ²	2.240,00	102,00	228.480,00		
3.4.	Regularização e compactação do subleito (adição de pó de pedra na pista à direita da galeria)	m ²	8.795,00	250,00	2.198.750,00		
3.5.	Base estabilizada com solo brita (35% de brita) incluindo aquisição e transporte	m ³	1.409,000	5.027,00	7.083.043,00		
3.6.	Fornecimento e assentamento de meio fio de concreto 0,30m X 0,15m X 0,12m inclusive transporte	m	1.238,00	2.800,00	3.466.400,00		
3.7.	Pavimentação com bloco de concreto articulados e intertravados com 0,08m de espessura sobre colchão de pó de pedra ou areia de 0,10m de						

TRECHO: Rua Felicidade Siqueira

EXTENSÃO: 0,619km - Est. 0 - Est. 30 + 19,40

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO

UN.

DATA: Novembro/83

FL. 3

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
3.7	espessura após compactação, confecção, fornecimento e assentamento e transporte de todo o material	m ²	3.414,00	5.200,00	17.752.800,00		
	SUBTOTAL 3					35.467.573,00	
4	MATERIAIS APLICADOS						
4.1.	Aquisição de areia para substituição do material do subleito inclusive transporte com 15% de bonificação	m ³	2.674,000	3.450,00	9.225.300,00		
4.2.	Aquisição e transporte de pó de pedra utilizado na regularização e substituição do material do subleito	m ³	463,00	3.450,00	1.597.350,00		
	SUBTOTAL 4					10.822.650,00	
	TOTAL GLOBAL					62.976.835,00	
	VALOR EM ORTN					9.734,35	

TRECHO: Rua Maria do Amor Divino

EXTENSÃO: 0,673km - Est. 0 - Est. 33 + 13,00

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTES E COMPLEMENTARES, PAVIMENTAÇÃO

UN.

DATA: Novembro/83

FL. 1

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
1	TERRAPLENAGEM						
1.1.	Escavação, carga e transporte de solos a DT = 2,0km	m ³	1.776,000	1.873,00	3.326.448,00		
1.2.	Compactação de aterro	m ³	3.702,000	370,00	1.369.740,00		
	SUBTOTAL 1					4.696.188,00	
2	DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTES						
2.1.	Construção de galeria em concreto armado nas seguintes seções:						
	0,80m X 0,60m	m	48,00	93.994,00	4.511.712,00		
2.2.	Construção de rede de manilhas incluindo escavação, fornecimento, rejuntamento, reaterro apilado até a altura da geratriz superior do tubo e transportes para os seguintes diâmetros:						
	Ø 0,20m	m	114,00	4.840,00	551.760,00		
	Ø 0,40m	m	570,00	17.235,00	9.823.950,00		

TRECHO: Rua Maria do Amor Divino

EXTENSÃO: 0,673km - Est. 0 - Est. 33 + 13,00

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTE E COMPLEMENTARES, PAVIMENTAÇÃO

UN.

DATA: Novembro/83

FL. 2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
2.3.	Construção de caixa ralo para saídas de B.S.T.C Ø 0,20m incluindo ralo e suporte em ferro fundido, escavação e reaterro, fornecimento e transporte do material necessário.	Un	38	71.900,00	2.732.200,00		
2.4.	Construção de caixas de passagem, incluindo escavação e reaterro apoiado com p̄ de pedra ou areia, fornecimento do material necessário para rede de:						
	Ø 0,40m	Un	9	78.440,00	705.960,00		
2.5.	Construção de poço de visita incluindo escavação e reaterro apoiado com p̄ de pedra ou areia, tampão e suporte em ferro fundido, fornecimento e transporte do material necessário para rede de:						
	Ø 0,40m	Un	10	116.091,00	1.160.910,00		
	SUBTOTAL 2					19.486.492,00	

TRECHO: Rua Maria do Amor Divino

EXTENSÃO: 0,673km - Est. 0 - Est. 33 + 13,00

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTE E COMPLEMENTARES, PAVIMENTAÇÃO

UN.

DATA: Novembro/83

FL. 3

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
3	PAVIMENTAÇÃO						
3.1.	Remoção (raspagem) do material do subleito	m ²	7.403,00	102,00	755.106,00		
3.2.	Regularização e compactação do subleito	m ²	6.528,00	250,00	1.632.000,00		
3.3.	Fornecimento e assentamento de meio fio de concreto 0,30m X 0,15m X 0,12m, incluindo transporte	m	1.346,00	2.800,00	3.768.800,00		
3.4.	Pavimentação em bloco de concreto articulado e intertravado com 0,08m de espessura sobre colchão de pó de pedra de 0,10m de espessura após compactação, confecção, fornecimento e transporte de todo o material	m ²	5.384,00	5.200,00	27.996.800,00		

TRECHO: Rua Maria do Amor Divino

EXTENSÃO: 0,673km - Est. 0 - Est. 32 + 13,00

CIDADE: Vila Velha

OBRA: TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTE E COMPLEMENTARES, PAVIMENTAÇÃO

UN.

DATA: Novembro/83

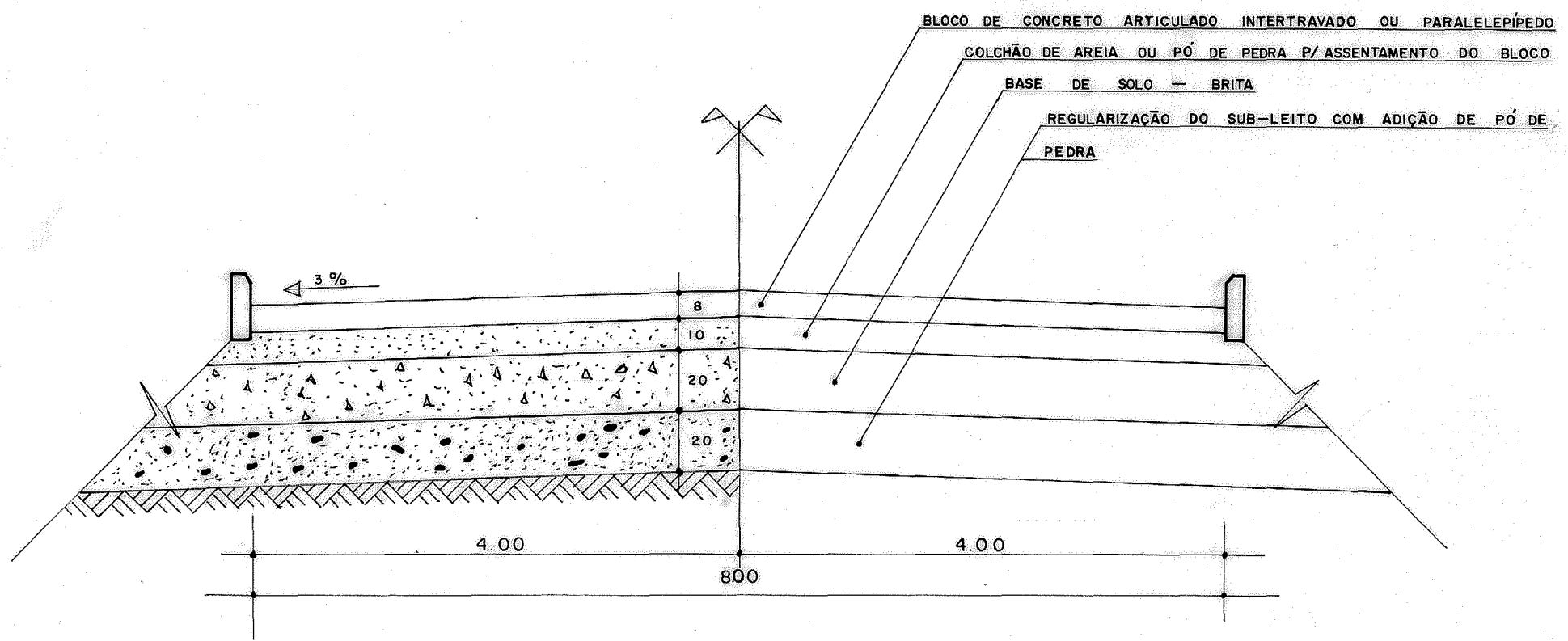
FL. 4

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO		OBSERVAÇÕES
					PARCIAL	TOTAL	
3.5.	Confecção de base estabilizada com solo brita (com 35% de brita) inclusive aquisição e transporte	m ³	909,000	5.027,00	4.569.543,00		
	SUBTOTAL 3					38.722.249,00	
4	MATERIAIS APLICADOS						
4.1.	Aquisição de areia inclusive transporte com 15% de bonificação	m ³	2.554,000	3.450,00	8.811.300,00		
	SUBTOTAL 4					8.811.300,00	
	TOTAL GLOBAL					71.716.229,00	
	VALOR EM ORTN					11.085,20	

VIAS A SEREM PAVIMENTADAS

..... ESTRADA ANTIGA DE VILA VELHA

PAVIMENTO TIPO

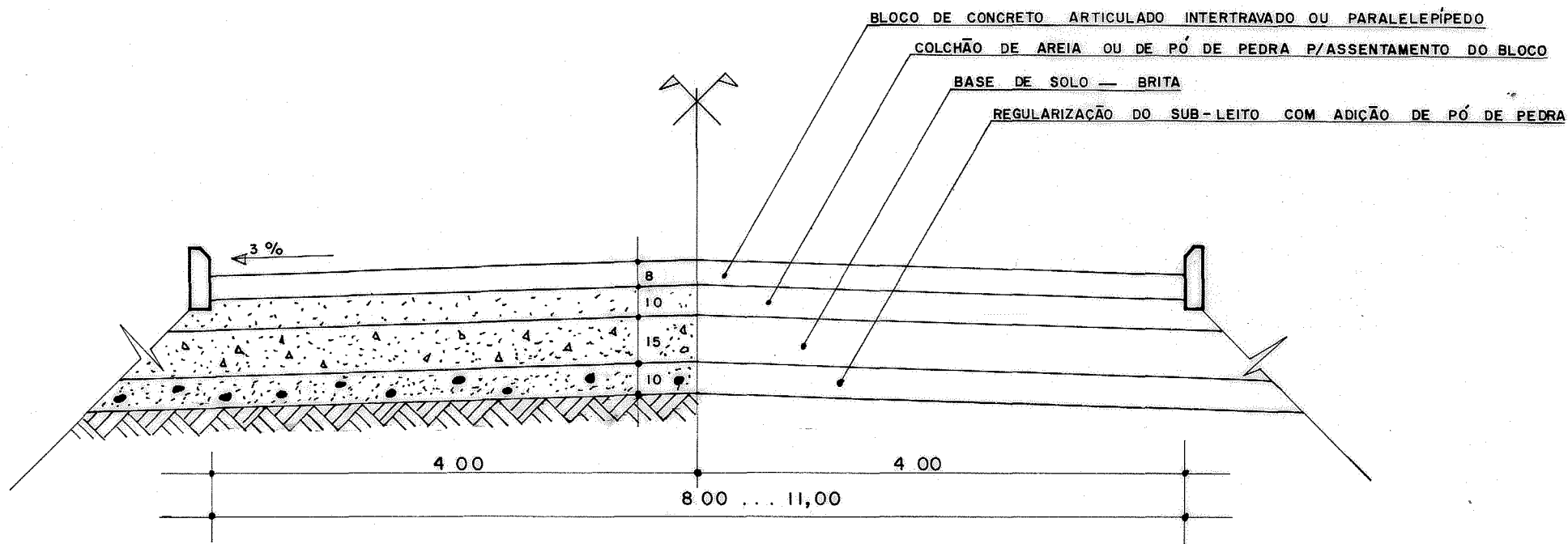


ANTE PROJETO DE MELHORIAS DA
 ESTRADA ANTIGA DE VILA VELHA.

TRECHO: EST. 0 — EST. 20

ESC: V-1: 20
 H-1: 50

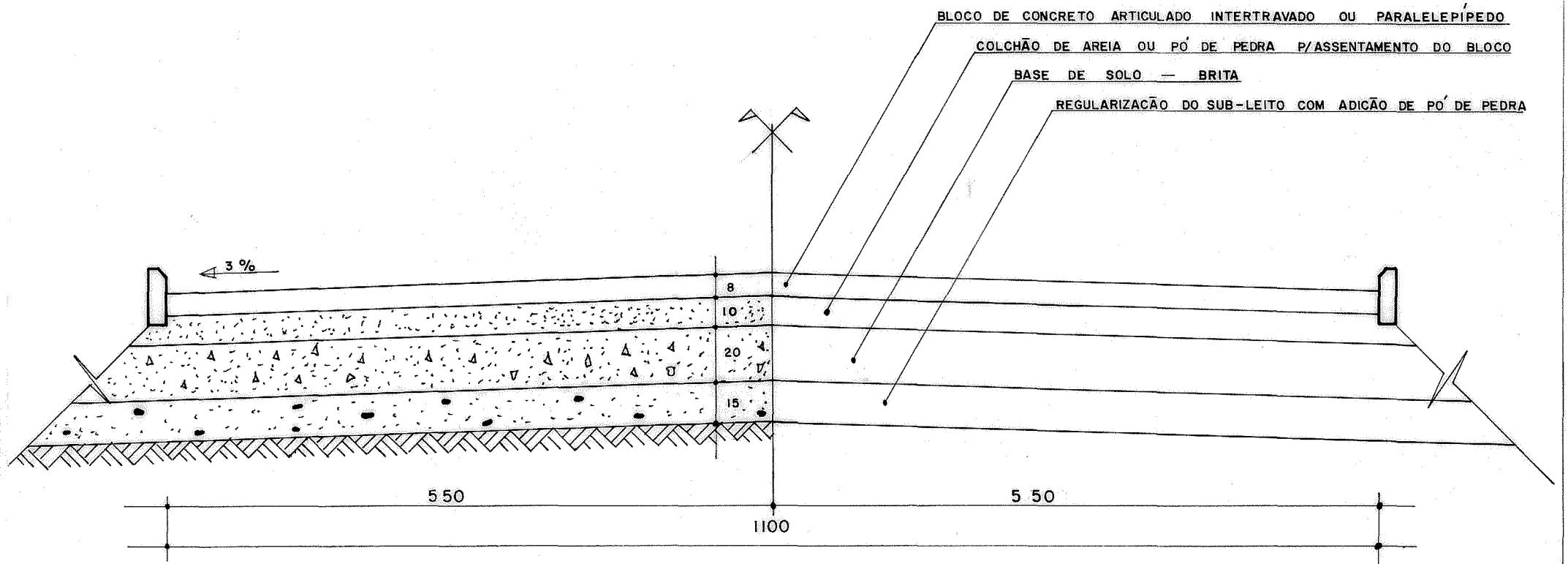
PAVIMENTO TIPO



OBs: ATERRO ENTRE EST. 45 - EST. 48

ESTRADA ANTIGA VILA VELHA
EST. 20 - EST. 60
ESC: V - 1:20 H - 1:50

PAVIMENTO TIPO

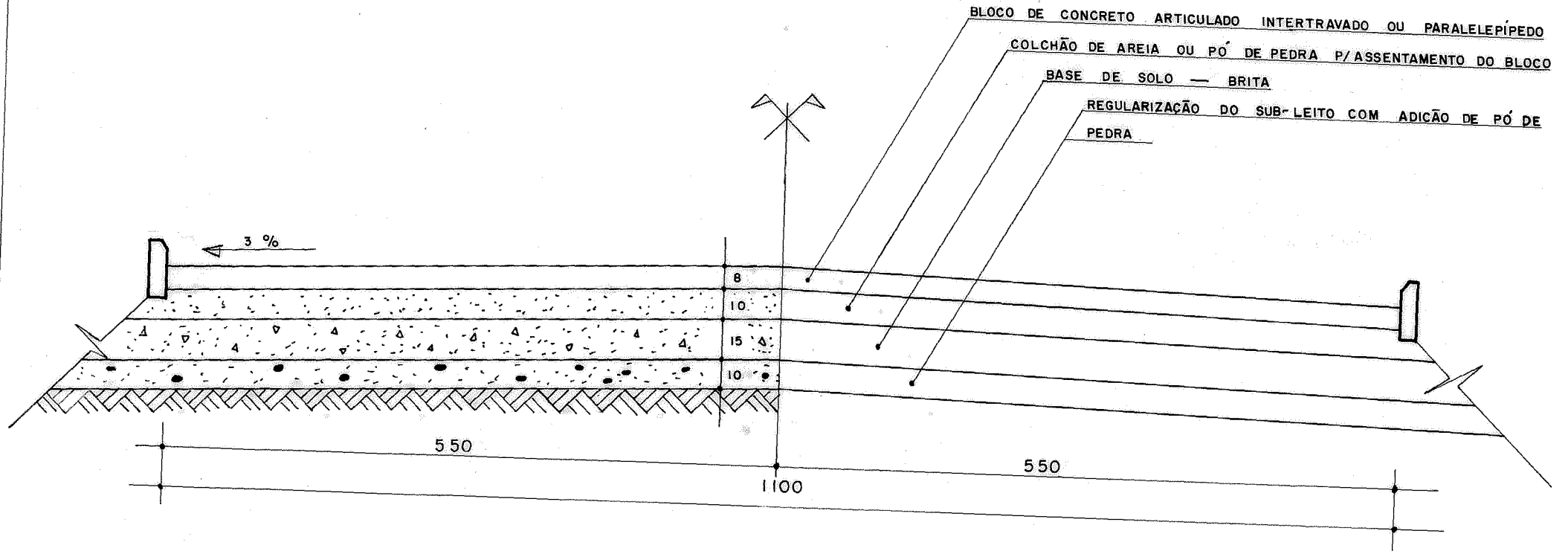


ESTRA ANTIGA VILA VELHA

EST - 60 - EST - 100

ESC: V - 1:20 / H - 1:50

PAVIMENTO TIPO

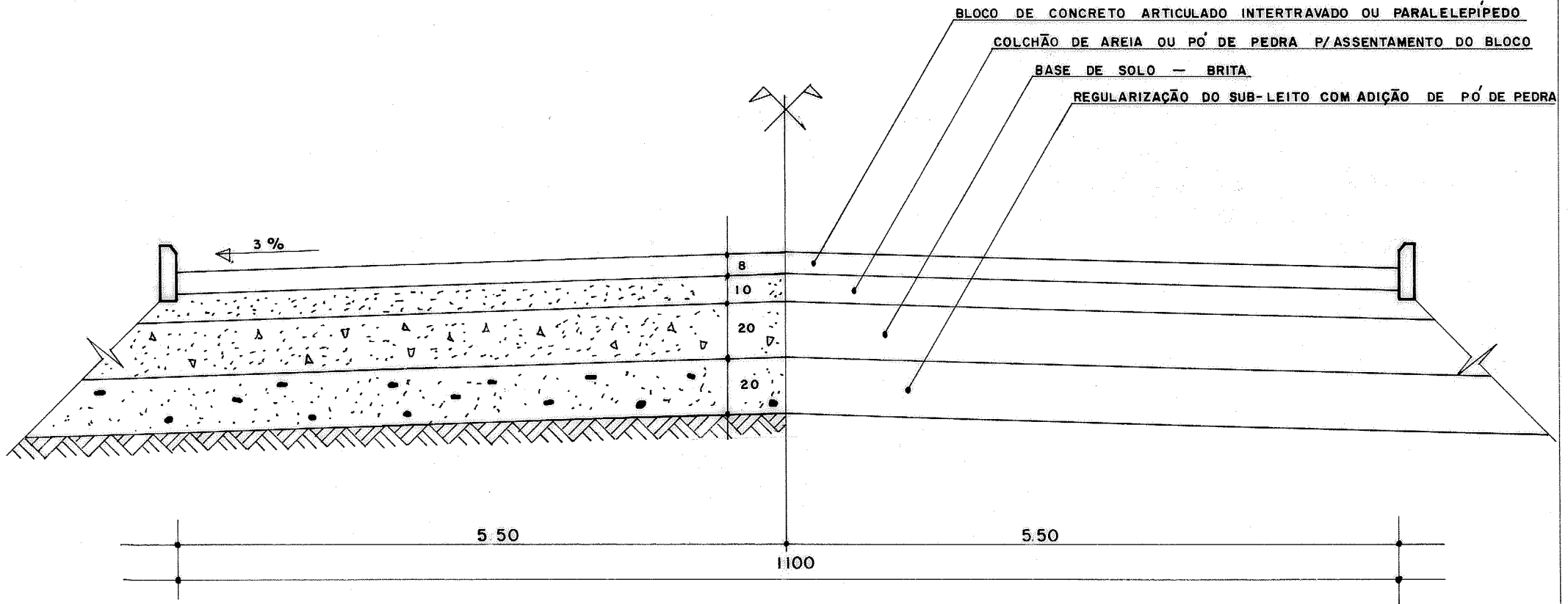


ESTRADA ANTIGA VILA VELHA

EST - 100 - EST - 115

ESC: V - 1:20 / H - 1:50

PAVIMENTO TIPO

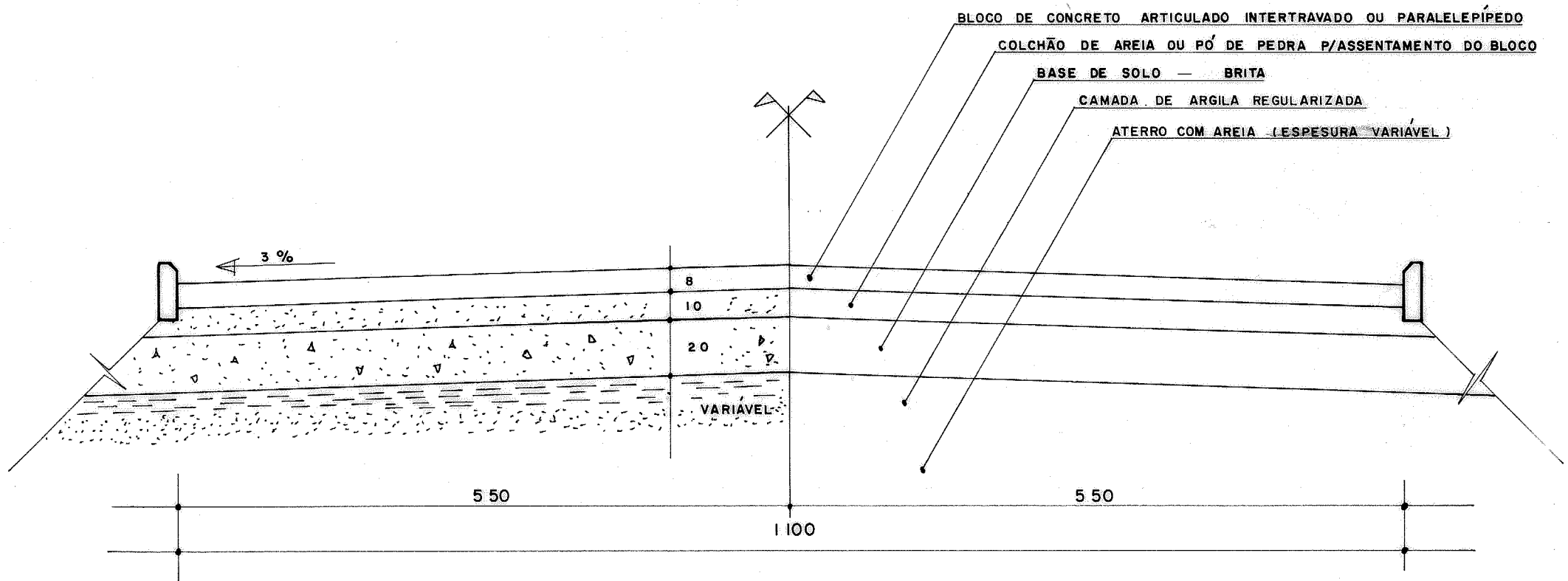


ESTRADA ANTIGA. VILA VELHA

EST- 115 - EST- 152

ESC: V- 1:20 / H- 1:50

PAVIMENTO TIPO

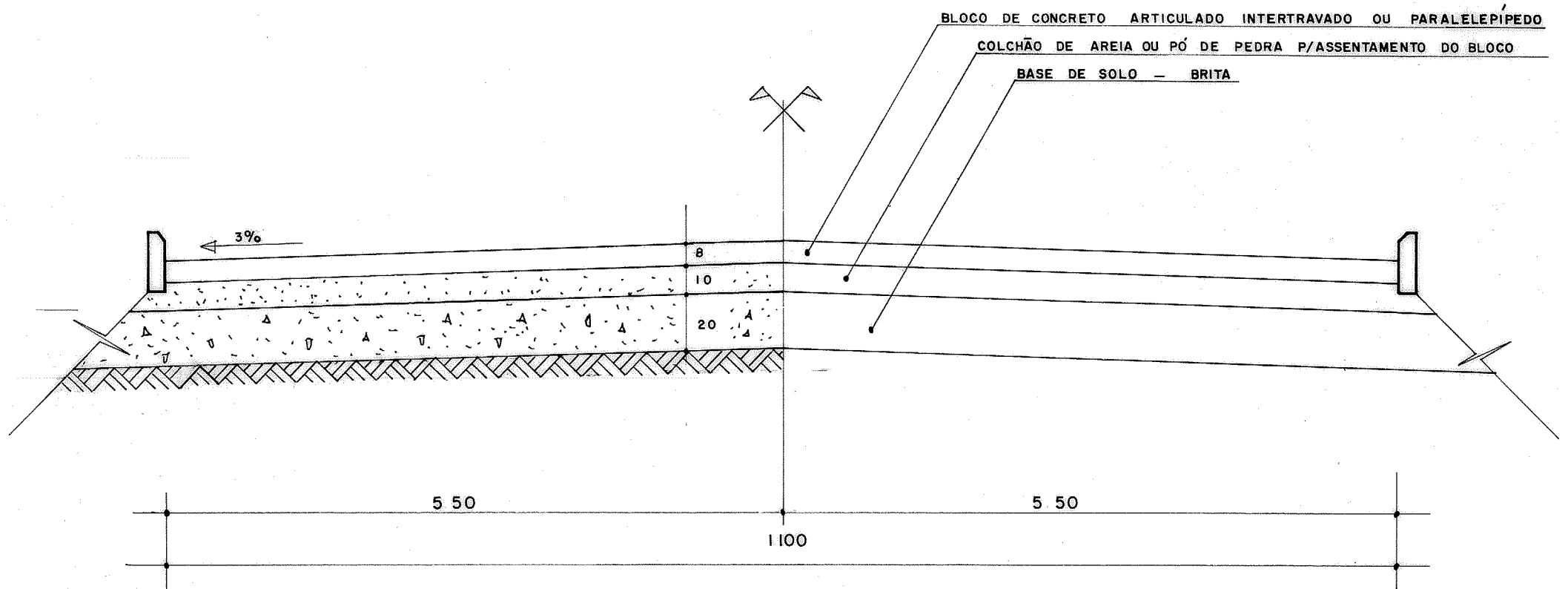


ESTRADA ANTIGA VILA VELHA

EST - 152 - EST - 180

ESC: V- 1: 20 / H- 1: 50

PAVIMENTO TIPO

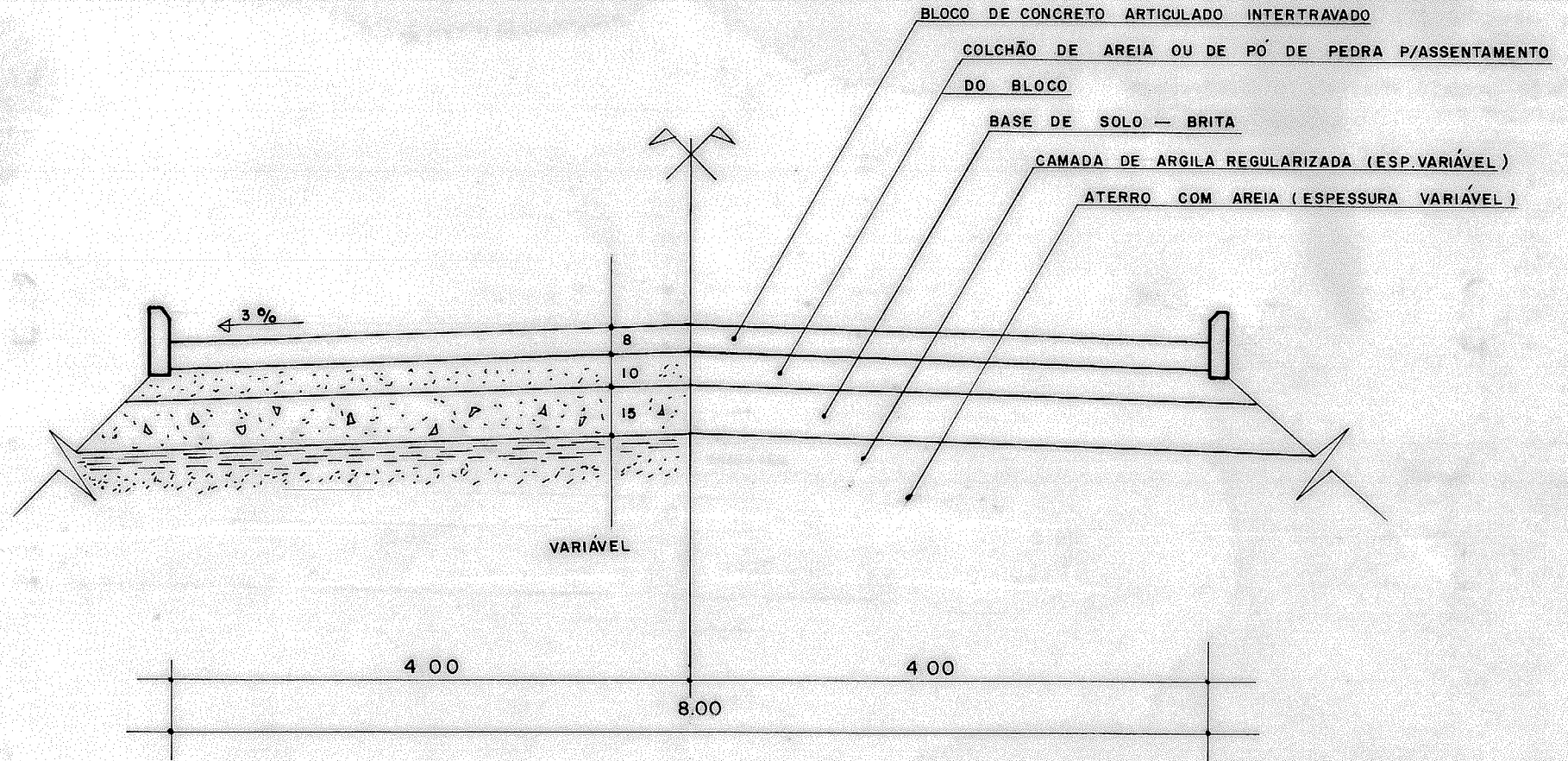


OBS: ATERRO ENTRE EST- 202 - EST- 215

ESTRADA ANTIGA. VILA VELHA
EST- 180 - EST 253
ESC: V- 1:20 / H- 1:50

ANEL VIÁRIO DE COBILÂNDIA

PAVIMENTO TIPO



ANEL VIÁRIO	COBILÂNDIA
EST-0	- EST. 52 + 10.00
ESC:	V-1: 20 H-1: 50