

GRUPO NUMERO 01

TRABALHO FINAL

MODELO DE RECUPERAÇÃO DE ENCOSTAS

Curso de Librarianship e Documentação



1977.

COMPONENTES DO GRUPO DE TRABALHO

FIDELIS MARTINS DE CASTRO

JOÃO CHRISOSTOMO BELESA FILHO

JOSÉ MARCELO DE SOUZA X

MIGUEL SERGIO LIMA

NATHANAEL RAUTA RAMOS

PAULA SCHUBERT BAIÃO

PEDRO GAVIORNO DE AQUINO

PROFESSOR ORIENTADOR - MANOEL VEREZA DE OLIVEIRA

1500420
1443/1978

S U M Á R I O

- I - Introdução

- II - Serviço de Campo
 - 1 - Levantamento do Número de Habitantes
 - 2 - Levantamento das Condições em que Vivem

- III - Escola de Prioridades
 - 1 - Critérios
 - 2 - Conclusão

- IV - Escolha do Local para Transporte
 - 1 - Critérios
 - 2 - Aquisição do Local

- V - Condições Mínimas Necessárias no Local de Transporte
 - 1 - Saneamento Básico
 - 2 - Lotes Urbanizados
 - 3 - Equipamentos
 - a - Postos de Saúde
 - b - Escolas
 - c - Água, Energia Elétrica e Esgôtos
 - d - Transporte
 - e - Comercio Básico
 - f - Posto Policial
 - g - Centro Ecumenico
 - h - Centro Comunitário

- VI - Recuperação das Encostas
 - 1 - Reflorestamento
 - 2 - Sustentação das Encostas

- VII - Síntese e Conclusões

Vitória.

Vitória, local antigo, cercado de lendas e tradições históricas.

Vitória que há pouco completou 426 anos.

Vitória, verdadeiro "melting pot", onde as mais variadas - raças se misturam, formando um povo sempre alegre, prestativo, cordial e amante da ordem e da paz. Um povo que trabalha e confia.

Vitória é, por tudo isso que foi dito, uma cidade presépio : A CIDADE PRESÉPIO DO BRASIL. Melhor dizendo, foi.

Hoje, quando de seu centro erguemos nossos olhos para as majestosas montanhas que nos cercam, o que vemos ?

Nós as vemos prenes de barracos, cujos moradores vivem em condições sub-humanas, esgotos e despejos escoando-se por dentre - os barracos onde vivem e brincam crianças; encostas e taludes sofrendo desmoronamentos devidos às escavações indevidas, crianças doentes e subnutridas em meio a amontoados de lixo etc ...

Também nessas encostas o verde quase se extinguiu: elas se nos apresentam lisas.

É nosso intuito, com este trabalho, apresentar sugestões para os problemas supracitados, para que, possamos dentro de muito - breve dizer com orgulho que VIVEMOS NA CIDADE PRESÉPIO DO BRASIL.

Vitória, 11 de novembro de 1977

Ass. O GRUPO DE TRABALHO

II - SERVICOS DE CAMPO

Dentre os diversos morros da capital, fizemos pesquisas nos que se seguem : Morro do Quadro, Morro do Moscoso, Morro da Fonte/Grande, Morro da Pedra do Vigia, Morro do Forte, Morro do Cruzamento, Morro de Jucutuquara, Morro do Romão, Morro do Rio Branco, Morro do Jaburú,, Morro de São Benedito, Morro de Taboazeiro, Morro - de Santos Dumont, Morro de Bento Ferreira, Morro de São José, Morros da Av. Maruípe, Morro do Bonfim e Morros das Ilhas de Monte Belo e Santa Maria.

1 - LEVANTAMENTO DO NUMERO DE HABITANTES

Os dados que se seguem foram fornecidos pelas lideranças locais. Vale informar que só foram obtidos dados dos seguintes morros: Morro de São José, na Praia do Suá; Morro do Forte, no Forte de São João; Morros das Ilhas, nas Ilhas de Santa Maria e Monte Belo e Morro de Santos Dumont, em Taboazeiro.

Foram obtidos os seguintes resultados:

- a - MORRO DE SÃO JOSÉ ... Cerca de 100 barracos e 600 habitantes.
- b - MORRO DO FORTE Cerca de 3500 barracos e / 24500 habitantes.
- c - MORRO DAS ILHAS Cerca de 3200 barracos e / 22500 habitantes.
- d - MORRO DE SANTOS DUMONT Cerca de 1500 barracos e 9000 habitantes.

2 - LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES EM QUE VIVEM

- a - MORRO DE SÃO JOSÉ
 - Possui uma rua pavimentada com paralelepípedos com meios fios. Esta rua possui rede de esgoto central. É dotado de rede de distribuição de energia elétrica. Nem todos os imóveis estão ligados à rede de fornecimento.
- b - MORRO DO FORTE DE SÃO JOÃO
 - Seu acesso é feito por algumas escadarias em péssimo estado de conservação. É dotado de redes de esgoto de pequeno porte e rede de distribuição de energia elétrica, à qual nem todos os imóveis estão ligados. Também a rede de água não atinge a todos/os barracos.
- c - MORRO DAS ILHAS
 - Possuem algumas ruas pavimentadas com blokrets e paralelepípedos, dotadas de meios fios e redes de esgotos. Os morros possuem rede de distribuição de energia elétrica.

d - MORRO DE SANTOS DUMONT

Possui algumas ruas pavimentadas com blokrets e meios fios. Possui também rede de energia elétrica. Nem todos os imóveis estão ligados à rede.

III - ESCOLHA DE PRIORIDADES

Dada a impossibilidade de aplicar integralmente o plano, - devido à sua dimensão, resolvemos escolher dentre os diversos morros pesquisados, aquele ao qual chamaremos de MORRO MODELO, onde - deverá ser inicialmente implantado o plano, em carácter experimental.

1 - CRITÉRIOS PARA ESCOLHA

O morro modelo deverá atender às seguintes condições :

- a - Possuir a menor infraestrutura dentre os morros examinados,
- b - ^Maior densidade demográfica, com especial destaque/ para a população infantil,
- c - Causar maior impacto visual negativo sobre a parte/ baixa da cidade e
- d - Apresentar maior perigo de desabamento de encostas, bem como de rolamento de bolas de pedra. exigindo,/ portanto, recuperação mais imediata.

2 - CONCLUSÃO

Dentre os morros vistoriados, o que melhor preenche os requisitos estabelecidos é o MORRO DO FORTE.

IV - ESCOLHA DO LOCAL PARA TRANSPORTE

1 - CRITÉRIOS PARA ESCOLHA

O local deverá ser amplo, com grande possibilidade de expansão e de fácil urbanização e acesso.

A área pretendida situa-se no mangue de Goiabeiras e é de propriedade do S.P.U. (Serviço de Patrimônio da União - Marinha). Deverá ser conquistada ao mar (ou mangue) por aterro sanitário (utilizando lixo) ou qualquer outro tipo de aterro.

2 - AQUISIÇÃO DO LOCAL

Segundo informações colhidas junto à Delegacia do / S.P.U. o terreno poderá ser adquirido por uma das seguintes formas:

1a.) Requerer inscrição, de acordo com o Decreto-Lei nº 1561 de 13 de julho de 1977 (D.O. de 14/7/77) ao Sr. Delegado do Serviço de Patrimônio da União no Espírito Santo, anexando plantas, projetos detalhes, etc. ...

2a.) Requerer a cessão gratuita sob regime de aforamento, na forma do Decreto-lei 178 de 16 de fevereiro de 1967, ao Exmº Sr. PRESIDENTE DA REPÚBLICA, tendo em vista o aproveitamento sócio-econômico de Interesse Nacional. Neste caso, pedir ao Delegado do S.P.U. do Espírito Santo para encaminhar a petição ao PRESIDENTE DA REPÚBLICA, anexando plantas, projetos, detalhes etc. ...



V - CONDIÇÕES MÍNIMAS NECESSÁRIAS NO LOCAL DE TRANSPORTE

Como o morro considerado modelo foi o MORRO DO FORTE e sendo sua população igual a cerca de 24500 (vinte e quatro mil e quinhentos) habitantes, encontramos os seguintes números:

- a - Considerando-se a população bruta de 200 habitantes por ha como ideal, será necessária uma área bruta - de 122,5 ha.
- b - Considerando-se como ideal para área verde um total de 5% (cinco por cento) do bruto, atingimos para á rea verde um montante de 6,125 ha.
- c - Sendo cerca de 20% (vinte por cento) do bruto des~~tinado~~ a arruamentos, encontramos um total de / 24,50 ha.
- d - Sobrarão portanto, para habitação e equipamentos, - cerca de 91,875 ha.

Nossa proposta é utilizar a técnica do aterro hidráulico. A areia necessária será bombeada (extraída por bombas) do mar (canal do mangue). O serviço poderá ser acelerado utilizando-se o lixo coletado em Vitória (cerca de 200 m³/dia), - que é atualmente despejado nas proximidades do local em aprêço, sob forma de aterro a céu aberto.

Sendo a área a ser aterrada igual a 1225000 m² e que a profundidade média do aterro é de 1,00 m, se considerarmos um abatimento de cerca de 30%, o volume de aterro a ser executado será de 1592500m³.

A areia poderá ser dragada por meio de uma bomba ou draga montada sobre uma balsa metálica. A capacidade de tal bomba ou draga deve ser de cerca de 80,00 m³/hora e seu período de - funcionamento diário igual a 22,00 horas.

Assim, no final de uma jornada de trabalho (dia de 22 horas) teríamos:

Areia	80 m ³ /h x 22 horas	= 1760 m ³
Lixo		= <u>200 m³</u>
Total		= 1960 m ³ /dia.

Nessas condições, o aterro levaria cerca de 812,5 dias / para ser completamente executado, ou seja, cerca de 2 anos e 3 meses.

Veja-se, no final deste parágrafo, os custos de todos os serviços considerados necessários, tais como aterro, saneamento/ básico e organização dos lotes urbanizados.

1 - SANEAMENTO BÁSICO

Uma vez concluído o aterro, toda a área será nivelada (por trator, patrol ou similares). Será então piquetado o arruamento e novamente se escavarão os leitos das ruas projetadas, colocando-as em cota pelo menos 0,20 m inferior às cotas dos lotes.

O saneamento básico compreenderá fundamentalmente a construção de redes de manilhas de concreto vibrado, com diâmetros / diversos, para coleta e condução dos esgotos e despejos das unidades familiares.

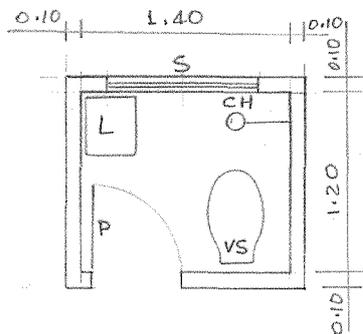
2 - LOTES URBANIZADOS

Como o terreno, dada à natureza do aterro, será predominantemente arenoso, serão colocados meios fios nas ruas e em suas pistas de rolamento será batida e compactada uma camada de material argiloso.

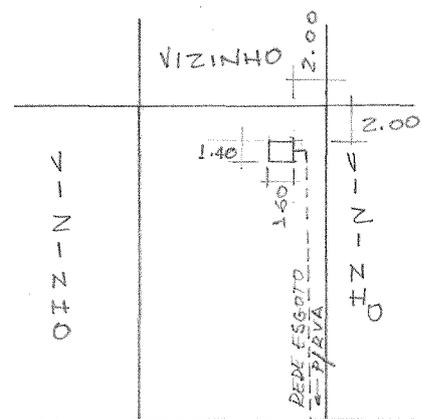
Na parte dos fundos de cada um desses lotes será construído um sanitário padrão, que garantirá as condições mínimas de higiene, conforto e salubridade. Na folha que se segue, encontraremos um exemplo de tal tipo de sanitário.

Cada um desses lotes terá área de 257, 25 m². (área aproximada).

Serão também locadas as praças e zonas verdes e então locados outros equipamentos..



PLANTA BANHEIRO 1/50



SITUAÇÃO 1/500

RUA PROTETADA

DETALHES DO SANITARIO PADRÃO

- Dimensões internas 1,20 m x 1,40 m
- S seteira de 1,00 m x 0,60 m
- P porta de 0,60 m x 2,00 m
- L Lavatório nº 02 tipo console
- CH chuveiro
- VS vaso sanitário
- Construção em tijolos furados (lajotas) em pé.
- Caixa água de capacidade 100,00 litros
- Fiso em cimentado liso
- Paredes enatadas com cimento até 1,60 m

Escalas indicadas



ESCALA 1/500

CARACTERISTICAS DOS LOTES UNIFAMILIARES

- a - área 257,25 m²
- b - perímetro 66,50 m
- c - todos os lotes terão no mínimo uma divisa com rua projetada
- d - deverá ser permitida uma taxa de ocupação máxima de 60% da área total do lote.
- e - número de lotes 3500,00 unidades

3 - EQUIPAMENTOS

a - POSTOS DE SAUDE

Deverão ser instalados 03 (tres) postos de saúde, contendo cada um deles:

- gabinete odontológico
- sala de curativos e primeiros socorros
- 02 (duas) salas privativas, para uso dos médicos ou estagiários (para consultas rápidas)
- 01 (uma) sala de espera
- 01 (um) salão para vacinação
- 01 (um) sanitário completo para médicos e estagiários
- 01 (um) sanitário completo para funcionários
- 01 (um) sanitário para público (masculino)
- 01 (um) sanitário para público (feminino)
- 01 (uma) ambulância que atenderá aos tres postos.

b - ESCOLAS

O número de crianças menores de 14 anos é, aproximadamente, 9906. Deste, 3400 são crianças em idade escolar (7-14 anos). Considerando o número de 40 crianças por sala de aula, sugerimos a construção de 5 escolas, com 8 salas de aula cada uma funcionando em dois turnos diurnos para o 1º grau podendo, de acordo/ com a conveniência, funcionar à noite para atender aos cursos supletivo e 2º grau.

Cada escola deverá conter:

- a - 08 (oito) salas de aula, com as medidas de 7,00 m x 8,00 m (56,00 m²)
- b - 01 (uma) sala para Administração e Direção, medindo 6,00 m x 8,00 m (48,00 m²)
- c - 04 (quatro) sanitários femininos, medindo - 2,00 m x 6,00 m (12,00 m²)
- d - 04 (quatro) sanitários masculinos, medindo/ 2,00 m x 6,00 m (12,00 m²)
- e - 02 (dois) sanitários para a administração, medindo 2,00 m x 3,00 m (6,00 m²)
- f - 01 (uma) cozinha, medindo 3,50 m x 4,00 m / (14,00 m²)
- g - 01 (um) pátio para recreação, com área de 800,00 m² (20,00 m x 40,00 m)

A área total por escola será de 1340,00 m².

c - ÁGUA, LUZ E ESGOTOS

ÁGUA - O abastecimento d'água será feito pela CESAN (Cia Espiritossantense de Saneamento), mediante prolongamento da rede já existente e que abastece os bairros de GOIABEIRAS e MARIA ORTIZ. Calcula-se um acréscimo inicial de 1.470.000 litros por dia, considerando-se um consumo inicial de 60 litros por pessoa por dia. Para que sejam satisfeitas as condições ideais de 200 litros por pessoa por dia, serão necessários cerca de 4.900.000 litros. A água disponível em grande quantidade, já tratada, na ETA (Estação de Tratamento) de Cobilândia é satisfatória, dependendo apenas de melhoria da rede de distribuição.

ENERGIA ELÉTRICA - Dispondo de energia elétrica nas proximidades, a eletrificação do novo bairro é portanto exequível a curto prazo, pois a empresa concessionária - ESCELSA (Espírito Santo Centrais Elétrica S.A.) tem oferta de energia mais do que suficiente para atender às necessidades.

Além disso, os novos consumidores do bairro em questão, poderão ser beneficiados pelo PLANO DE BAIXA RENDA, atualmente colocado em prática pela empresa concessionária.

ESGOTOS - Cada unidade habitacional será dotada de instalações sanitárias (sanitário padrão), sendo os dejetos coletados em fossas septicas, ligadas a sumidouro do tipo "superficial" ou, na impossibilidade de construção destes, seus efluentes serão canalizados para a rede de esgoto sanitário a ser construída.

d - TRANSPORTE

O local por nós indicado goza de um certo privilégio, - quanto à sua localização, no que concerne a transportes, principalmente, pois tal área é servida por diversas em presas, entre elas :

Viação Serrana, Viação Penedo, Viação Paratodos e Viação Aguiá Branca.

A primeira, além de permitir o fluxo ao centro da cidade, atende toda a área de maior crescimento industrial em - Vitória; a segunda liga este local ao centro da cidade, - como também ao PORTO de TUBARÃO; a terceira une Vitória a Mangueiros, Jacaraípe etc...

Existem outros ônibus que permitem o acesso ao norte do Estado, principalmente a Aracruz, que atualmente vem ab- / sorvendo um grande contingente populacional.

Quando dissemos que a área é privilegiada, não nos refe- rimos somente à existencia de linhas regulares de ônibus / e sim a outras variáveis, tais como quantidade de oni- / bus, facilidade de acesso aos vários pontos de Vitória - sem precisar de enfrentar congestionamentos, exceto no ca- so daqueles que se dirigem ao sul. Creio que estes virão / a ser minoria, pois as possibilidades de emprego para mão de obra não especializada na região Norte da cidade são - bem maiores do que na região Sul.

Vale informar que já existe, tramitando na FUNDEP e na - PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA, um processo pedindo im- plantação de Ônibus para a Rua são José, no BAIRRO MARIA / ORTIZ, também situado na Região do Mangue de Goiabeirae e construído pela PMV que para lá transferia os moradores - cujos barracos se encontravam no alinhamento das ruas on- de seriam implantados serviços de urbanização e infraes- / trutura.

e - COMERCIO BÁSICO

O novo bairro será dotado de área destinada a instalação de comércio básico, que constará de farmácia, padaria, açougue, armazém, mini-mercado, etc.

Desta maneira, não haverá necessidade dos consumidores se deslocarem de seu bairro para a aquisição de gêneros alimentícios, remédios, etc.

Deve-se ressaltar que, anteriormente, essa parcela da população não contava com essas facilidades.

f - POSTO POLICIAL

Haverá um posto policial que manterá um destacamento, permanente, durante as 24 horas do dia.

Ao posto em apreço será destinada uma área de 514,00 m².

Suas dependencias constarão, basicamente, de :

- 01 (uma) sala de espera , com área de 20,00 m²;
- 01 (uma) sala para administração, com área de 30,00 m²;
- 01 (uma) cela para carceragem masculina, com área de -
20,00 m²;
- 01 (uma) cela para carceragem feminina, com área de -
20,00 m²;
- 01 (um) banheiro para presidiários masculinos, com área /
rea de 6,00 m²;
- 01 (um) banheiro para presidiárias, com área de -
6,00 m²;
- 01 (um) banheiro para a administração, com área de -
6,00 m²;
- 01 (uma) dependencia para plantão, com área de 20,00m²;
- 01 (uma) cozinha, com área de 9,00 m²;
- 01 (uma) garagem para viatura policial, com área de -
22,00 m²

A Area total construida foi de 109,00 m² (área util).

Foi reservada uma área de 405,00 m² para futuras modificações.

OBSERVAÇÃO : A locação do posto policial na planta 01/3, não obedece a escala do desenho.

g - CENTRO ECUMÊNICO

Será um local sem identificação de seitas e dedicado a cultos religiosos em geral, ao qual será destinada uma área de / 2800,00 m².

Constará, basicamente, de :

- 01 (um) salão de orações de 40,00 m x 60,00 m , num total de 2400,00 m²;
- 01 (uma) sala para administração, com área de 20,00 m²;
- 01 (um) banheiro para administração, com área de / 6,00 m²;
- 01 (um) banheiro feminino com área de 12,00 m² e
- 01 (um) banheiro masculino com área de 12,00 m².

A área total construída (área útil) é da ordem de
2450,00 m².

h - CENTRO COMUNITÁRIO

Destinado a cursos de economia doméstica e assistência social às famílias do bairro. A ele será destinada uma área total de 3600,00 m².

As instalações do centro constarão de :

- 04 (quatro) salões de aulas práticas, cada um com área de 100,00m², num total de 400,00 m²;
- 04 (quatro) salas de aulas teóricas, cada uma delas com área de 50,00 m², num total de 200,00 m²;
- 01 (uma) cozinha experimental, com área de 60,00 m²;
- 01 (uma) sala para entrevistas assistenciais, com área de 30,00 m²;
- 01 (uma) sala para a administração, com área de 30,00 m²;
- 01 (um) banheiro masculino, com área de 12,00 m²;
- 01 (um) banheiro feminino, com área de 12,00 m² e
- 01 (um) banheiro para a administração, com área de 6,00 m².

Será reservado um local para instalação de uma creche, com capacidade para 50 (cinquenta) crianças.

LEVANTAMENTO DOS CUSTOS DO PARÁGRAFO V

CUSTO DO SANITÁRIO PADRÃO

O sanitário padrão custará a seus executores a quantia de
R\$ 4.150,00 (quatro mil, cento e cinquenta cruzeiros), inclusive /
as instalações básicas. Os preços para composição de custos fo-
ram compilados da revista INFORMADOR DAS CONSTRUÇÕES, nº 876 (30
de outubro de 1977).

Sendo este o preço de um sanitário padrão, para os 3500 que deve-
rão ser construídos, o custo total será de cerca de R\$ 14.525.000,00
(quatorze milhões, quinhentos e vinte cinco mil cruzeiros).

Apesar do custo parecer assustador, em presença das verbas da P.M.V
e da SETRAPS-ES, ele se nos apresenta como irrisório.

Na realidade, o custo total deverá ser ligeiramente inferior ao su-
pracitado, pois construções executadas simultaneamente e em grande
quantidade têm o seu valor unitário diminuído.

CUSTO DO TRANSPORTE DO BARRACO

Sendo o custo necessário para o transporte de um barraco de cerca
de R\$ 1.700,00 (um mil e setecentos cruzeiros), sendo de
R\$ 1.500,00 (um mil e quinhentos cruzeiros) para o puxador do /
frete e de R\$ 200,00 (duzentos cruzeiros) para os ajudantes, o
custo total para transporte dos 3.500 barracos será de cerca de
R\$ 5.950.000,00 (cinco milhões e novecentos e cinquenta mil cru-
zeiros).

CUSTO DO ATERRO

Incluindo-se combustível, operador, manutenção, etc..., o custo /
horário de uma draga conforme a especificada é de cerca de
R\$ 1.150,00 (um mil, cento e cinquenta cruzeiros) e sendo necessá-
rias cerca de 17.875 horas para a execução completa do aterro, se-
rá atingido o montante de R\$ 20.556.250,00 (vinte milhões, quinhe-
tos e cinquenta e seis mil e duzentos e cinquenta cruzeiros).

.....

Assim sendo, o custo total da implantação do projeto será de :

- a - sanitário padrão R\$ 14.525.000,00
- b - transporte dos barracos R\$ 5.950.000,00
- c - aterro hidráulico R\$ 20.556.250,00
- d - camada superficial de material argiloso, inclusive compactação R\$ 1.000.000,00
- e - saneamento básico (manilhas de concreto vibrado, sem armação, de diversas bitolas), tipo ponta e bolsa ..
..... R\$ 5.921.820,00
Construção de galeria, com secção de vazão igual a -
1,50 m x 1,00 m, numa extensão de 520,00 m.....
..... R\$ 4.680.000,00
confeção de caixas de passagem e de poços de visita,
para manilhas de diversos diâmetros, de acordo com as
normas e exigências da P.M.V. R\$ 2.300.000,00
- f - Deixaram de ser orçados os seguintes serviços:
 - - O valor do reforestamento.....
 - - A implantação da linha de ônibus
 - - Os equipamentos diversos (escolas, postos médi-
cos, centro comunitário, igreja, posto policial,-
e áreas de lazer)

Portanto, desconsiderando esses custos, a implantação do projeto atingirá ao montante de R\$ 54.933.070,00 (cinquenta e quatro milhões, novecentos e trinta e três mil e setenta cruzeiros).

Embora tal valor se nos apresente assustadoramente grande, - ele é bastante pequeno com relação ao gasto anualmente da Prefeitura Municipal de Vitória, com suas diversas obras de infraestrutura.

Para exemplificar, basta dizer que em apenas duas obras que estão sendo realizadas, na Av. Paulino Muller e na Rua Arlindo Sodré, o valor dos serviços atinge ao montante aproximado de R\$ 47.000.000,00 (quarenta e sete milhões de cruzeiros), com um prazo para execução igual a 360 dias.

1 - REFLORESTAMENTO

Serão utilizados critérios naturais de reflorestamento no sentido de ser reconstituída a flora anteriormente existente. O terreno será preparado para receber mudas, em princípio das plantas locais e, se necessário, cultivadas no Horto Florestal mantido pela Municipalidade.

As técnicas a serem desenvolvidas serão as mais apropriadas para a continuidade ecológica do sistema remanescente, que será expandido na direção dos terrenos anteriormente ocupados pelos barracos e devidamente recuperados mediante mecanismos de sustentação dos elementos nutritivos.

2 - SUSTENTAÇÃO DAS ENCOSTAS

Além do reflorestamento mencionado no item anterior, serão desenvolvidas nas encostas obras de sustentação, com o objetivo de assegurar a sua manutenção e evitar o movimento da terra de superfície e deslocamento de rochas que, às vezes, colocam em risco a vida dos habitantes nas suas proximidades.

Para a consecução do objetivo citado, vários tipos de obras terão que ser realizadas:

- as recuperação e manutenção dos elementos nutritivos necessários à vida da flora remanescente, acrescida pela obtida pelo reflorestamento;
- as de canalização das águas pluviais, evitando-se, assim, a erosão anteriormente observada;
- as necessárias para impedir o deslocamento de rochas.

Entretanto, o aspecto paisagístico será observado, a fim de que as obras necessárias não sejam tanto quanto possível visíveis, objetivando proporcionar novamente uma visão esteticamente agradável.

VII - SINTESE E CONCLUSÕES

Inicialmente era nossa intenção realizar o aterro da área - pretendida utilizando única e exclusivamente o lixo coletado na cidade de Vitória, que como já dissemos é da ordem de 200,00 m³ por dia. Acontece que desse modo o aterro pretendido tomaria cerca de / 42 (quarenta e dois) anos, o que nos levou a procurar implantar - o plano por etapas. Agindo desse modo, dividimos o MORRO DO FORTE / em faixas de larguras variáveis, contadas a partir do barraco mais / alto do morro.

Na primeira das faixas existem cerca de 320 barracos, dos / quais cerca de 192 foram pesquisados.

Mudando o sistema de aterro para aterro hidráulico, o tempo necessário para a execução do serviço reduziu-se bastante, podendo / então o plano ser aplicado integralmente para todo o MORRO DO FORTE.

Ainda assim, transcrevemos o resultado das pesquisas reali- / zadas nos 192 barracos, o que nos permitiu extrair índices e percen- / tuais que foram utilizados no trabalho global.

a - Barracos visitados	192
b - Nº total de habitantes nos barracos visitados	1160
c - Nº de crianças em idade inferior a 14 anos	469
d - Renda familiar média	R\$ 1312,86
e - Nº de barracos próprios	171
f - Nº de barracos alugados	21
g - Nº de famílias favoráveis à mudança	167
h - Nº de famílias contra a mudança	19
i - nº de famílias indecisas	5

Os barracos podem ser classificados segundo os critérios - abaixo :

a - De acordo com o <u>nº de habitantes por barraco</u> :	
- de 02 a 04 pessoas por barraco	70
- de 05 a 08 pessoas por barraco	90
- mais de 08 pessoas por barraco	32
b - Conforme o <u>nº de pessoas que trabalham</u> , por barraco, em empre- / gos fixos ou como biscateiros :	
- 01 pessoa	90
- 02 pessoas	55
- mais de 02 pessoas	47
c - De acordo com o <u>salário médio familiar</u> :	
- Menor do que 1 SMR	19
- de 01 a 02 SMR	98
- mais de 02 SMR	72
- não souberam informar	3

d - De acordo com o nº de filhos :

- de 01 a 03 filhos	98
- de 04 a 06 filhos	60
- mais de 06 filhos	34

NUMERO DE FILHOS POR FAIXA ETÁRIA

<u>IDADE EM ANOS</u>	<u>NUMERO DE FILHOS</u>
até 03	95
de 04 até 06	130
de 07 até 10	142
de 11 até 14	102
de mais de 15 anos	242

Na folha que se segue, vemos o modelo da enquete que foi respondida pelos moradores.



MODELO DA ENQUETE REALIZADA PELO GRUPO
NO MORRO DO FORTE

PESQUISA - G.T.

01) HÁ QUANTO TEMPO MORA NO MORRO ?

02) ONDE MORAVA ANTES ?

03) O BARRACO É PRÓPRIO ?

SIM

NÃO

VALOR DO ALUGUEL

04) Nº DE HABITANTES DO BARRACO ?

05) QUANTOS TRABALHAM ?

QUANTO GANHAM ?

06) Nº DE FILHOS

07) IDADES DOS FILHOS

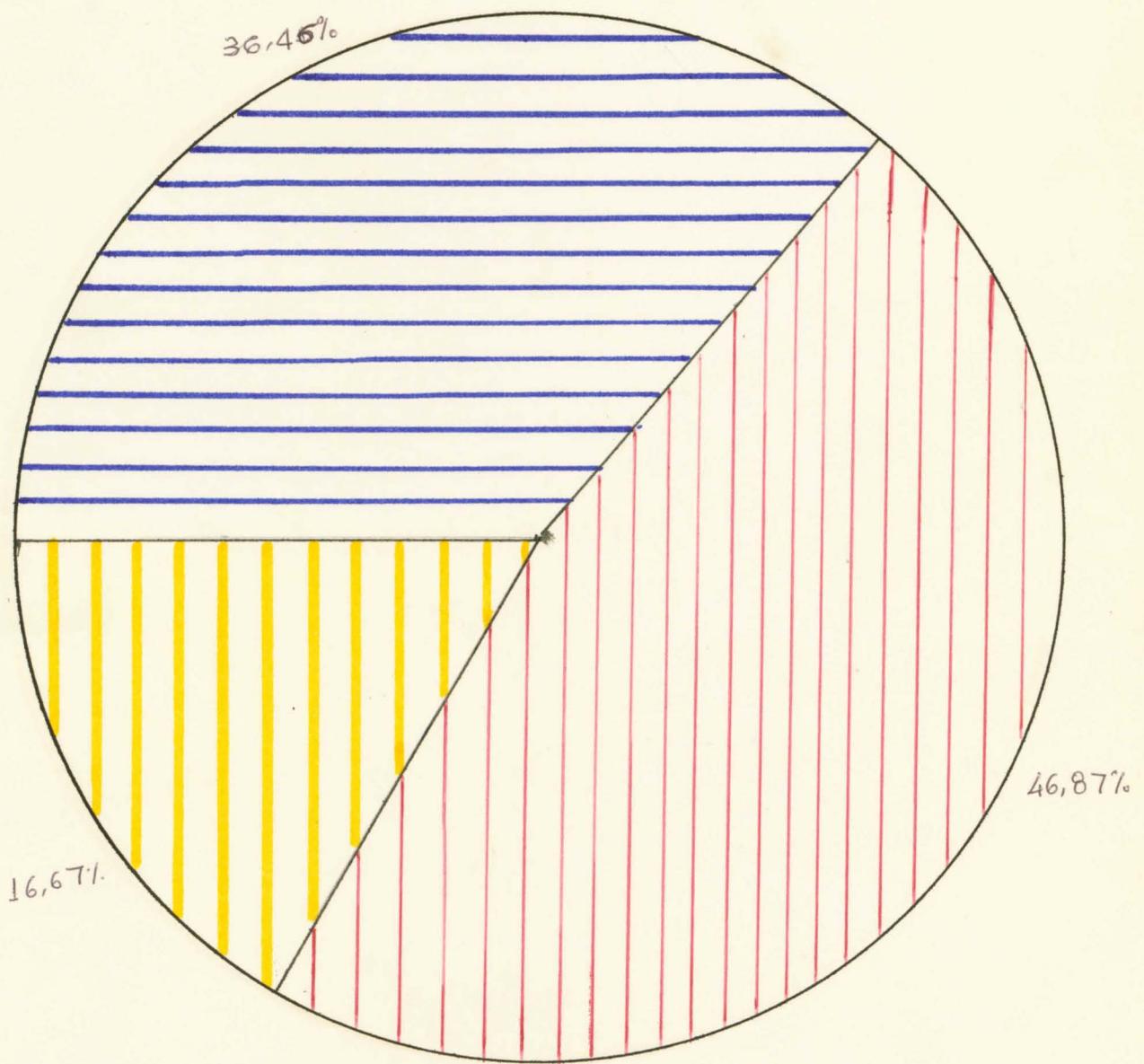
08) SE VOCE PUDESSE COMPRAR UM TERRENO COM ÁGUA, LUZ, DENTRO DO -
MUNICÍPIO DE VITÓRIA , VOCE SE MUDARIA ?

SIM

NÃO

NÚMERO DE HABITANTES POR BARRACÃO

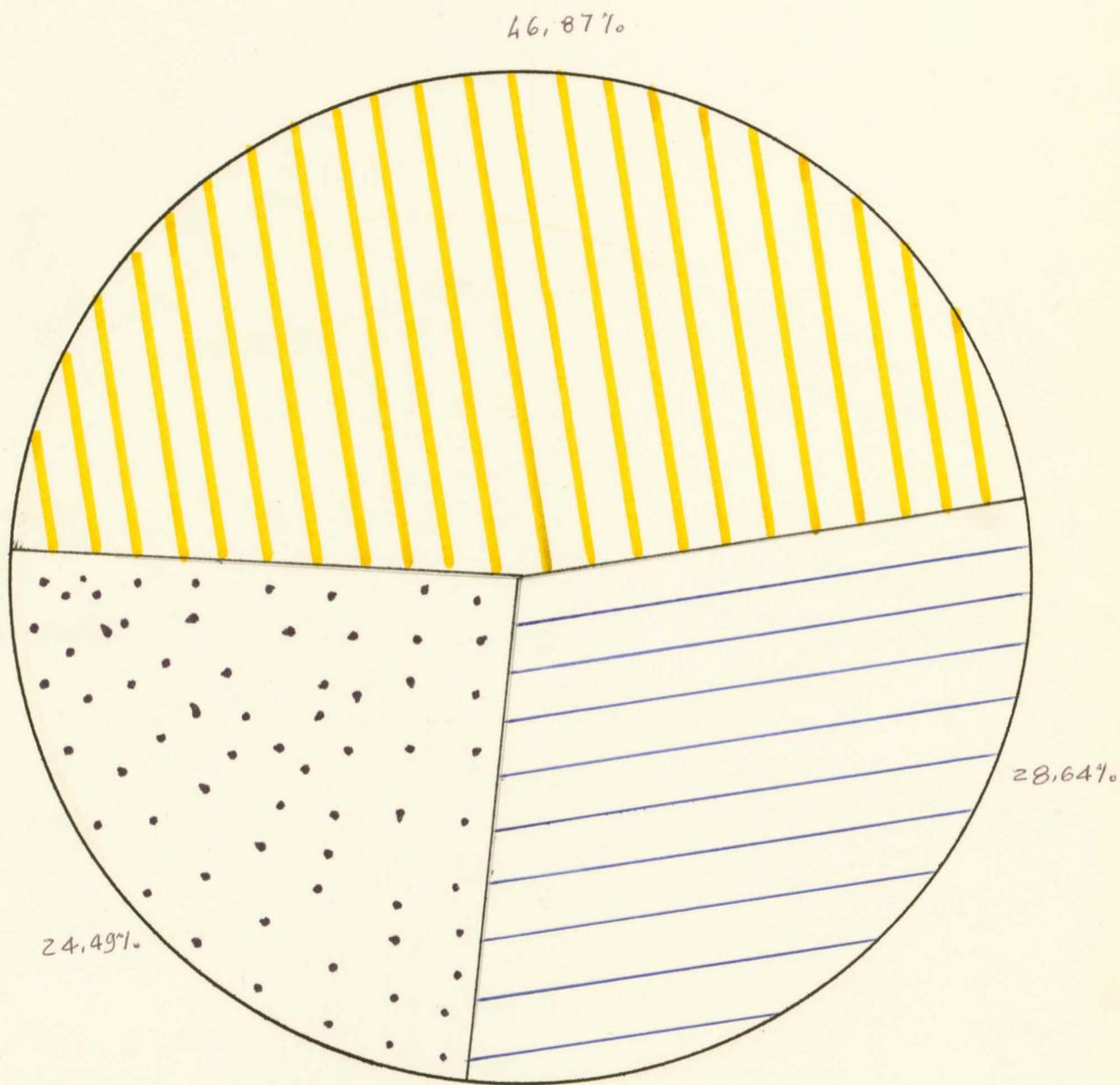
anexo VII a



Legenda	Nº de pessoas	Nº de barracos
	02 a 04	70
	05 a 08	90
	mais de 08	132
	Total	192

NÚMERO DE PESSOAS QUE TRABALHAM POR BARRACO

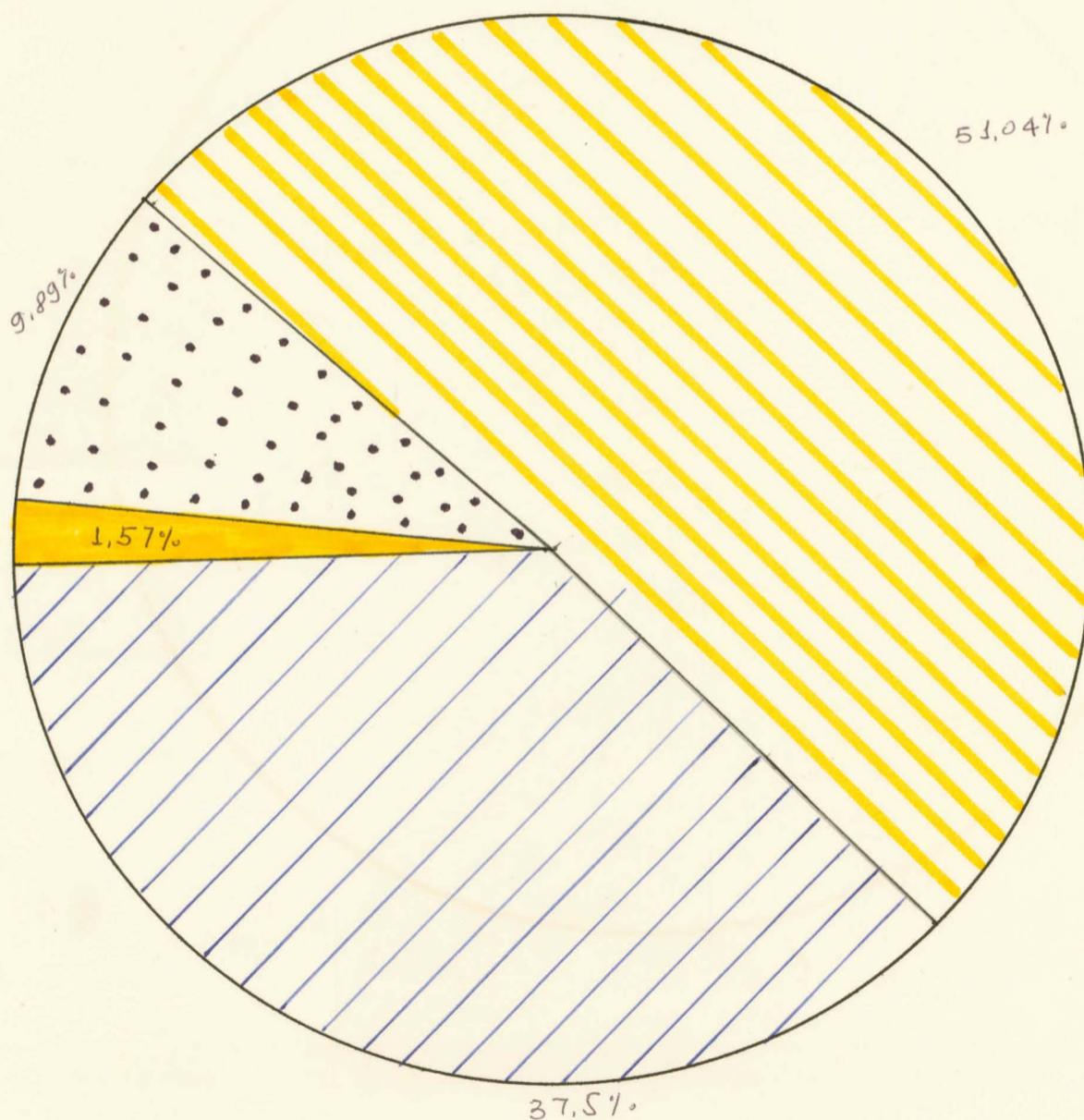
anexo VII b



<u>Legenda</u>	<u>Nº de pessoas q/ trabalham</u>	<u>Nº de barracos</u>
	01	90
	02	55
	mais de 02	47
	Total	192

SALÁRIO MÉDIO FAMILIAR POR BARRACO

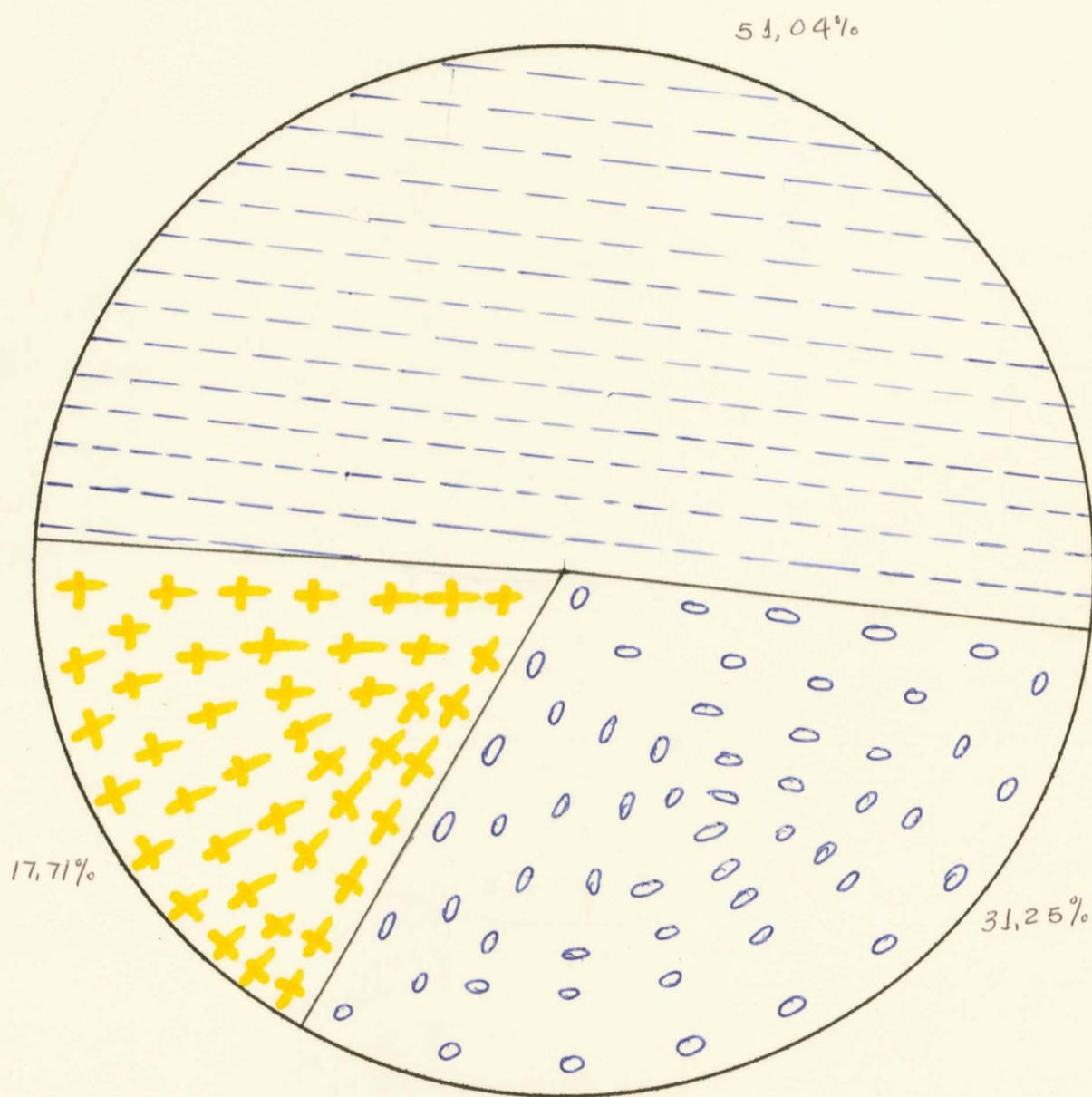
anexo VII c



Salário Médio Familiar em	Legenda	Nº de Barracos
Até 01		19
01 a 02		98
mais de 02		72
não sabe		03
Total		192

NÚMERO DE FILHOS POR BARRACO

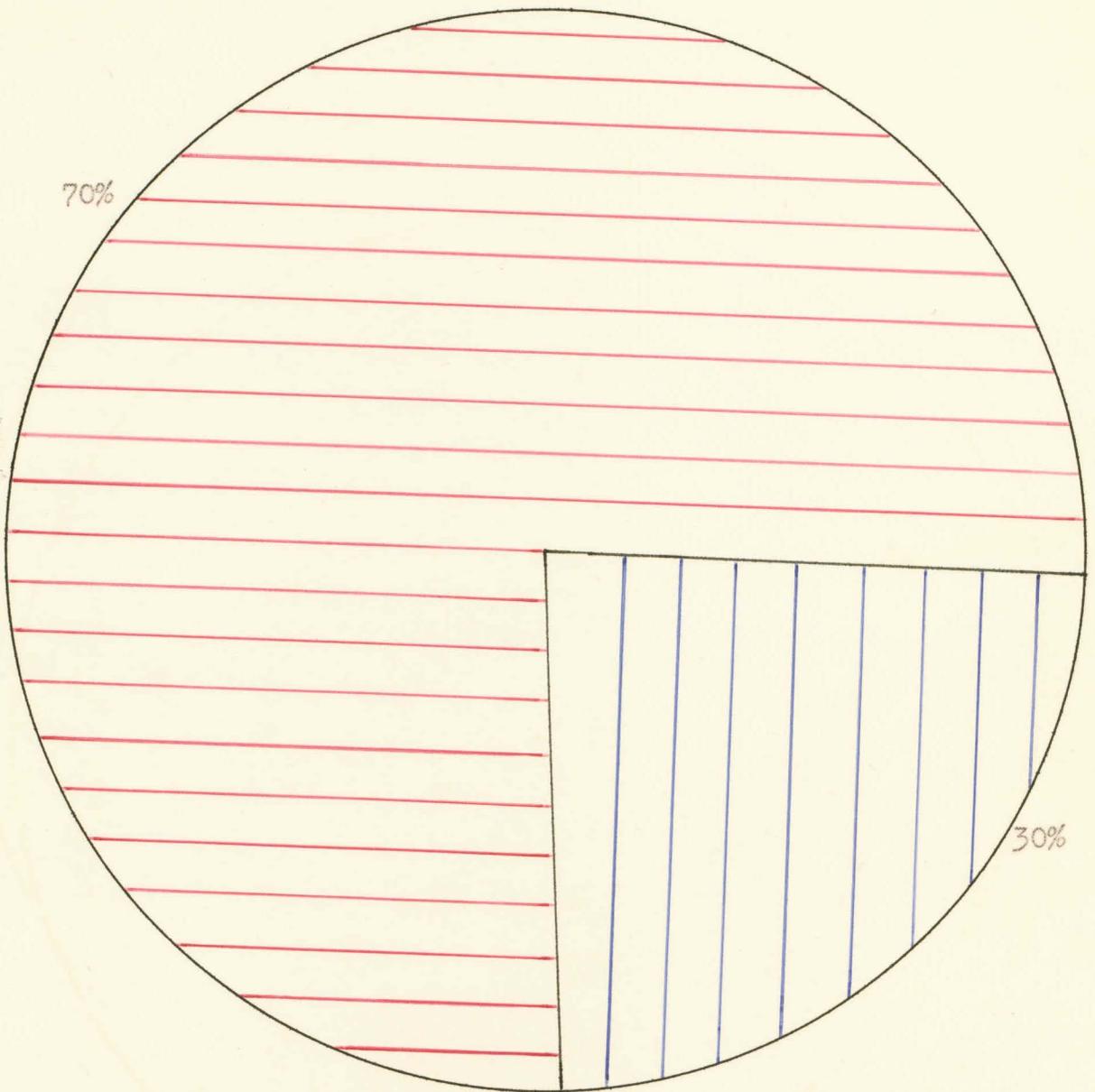
Anexo VII d



<u>LEGENDA</u>	<u>Nº de Filhos</u>	<u>Nº de Barracos</u>
	01 a 03	98
	04 a 06	60
	mais de 06	34
	Total	192

PERCENTAGEM DE BARRACOS PRÓPRIOS E NÃO PRÓPRIOS

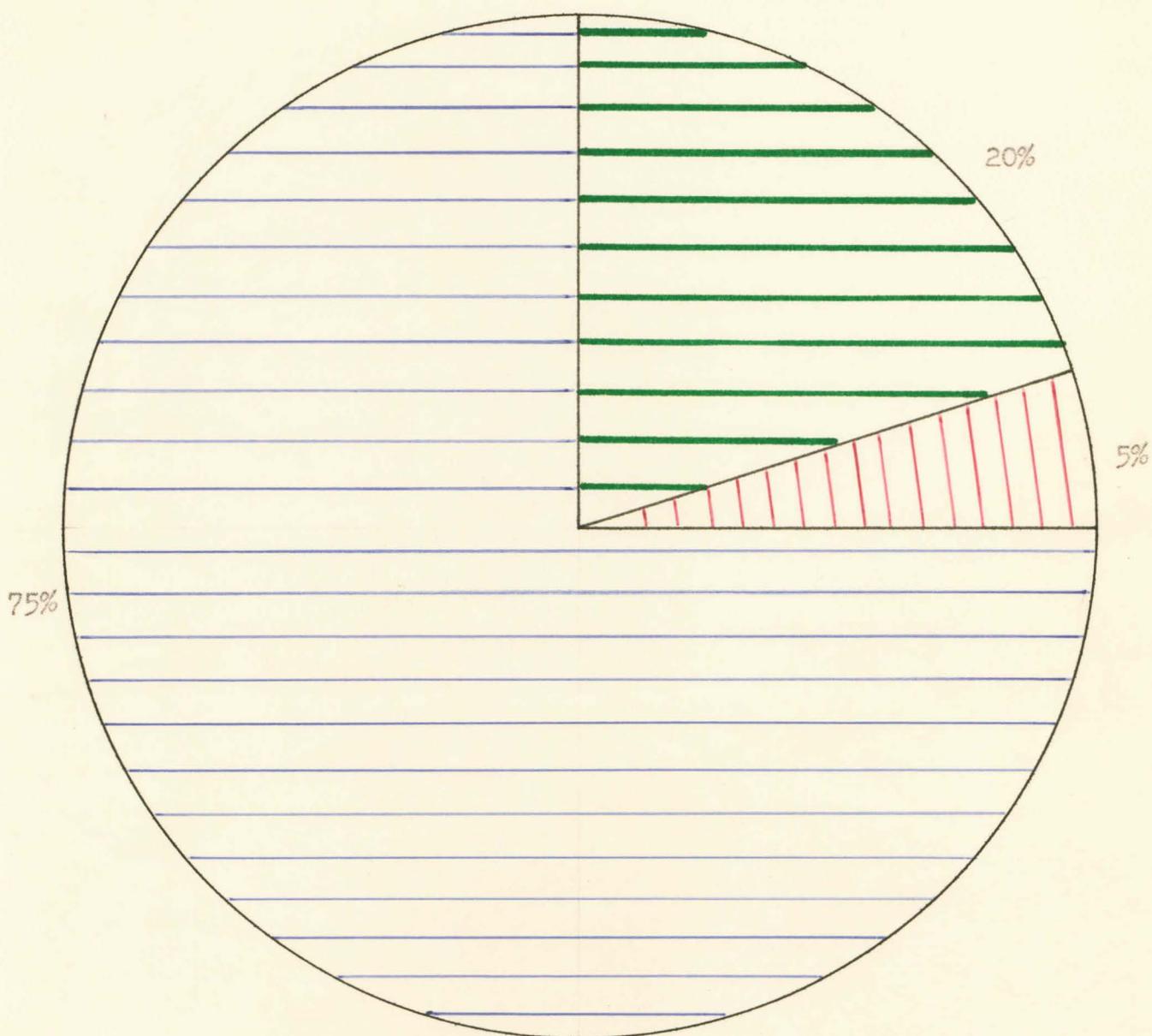
ANEXO VII - e

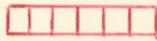


LEGENDA	BARRACO	QUANTIDADE	PERCENTUAL
	Próprio	134	70
	Não Próprio	58	30
***** T o t a l *****		192	*****100%

DISTRIBUIÇÃO DO SOLO

Anexo VII - f



LEGENDA	AREA m2	PERCENTUAL	USO
	78.375	5%	área verde
	313.500	20%	arruamento
	1.175.625	75%	lotes em geral
T o t a i s	*****1.567.500 *****	100%	*****

A princípio, os critérios adotados para a pesquisa realizada, visavam um tratamento estatístico e matemático, onde trabalharia-/-mos com amostragem estratificada sem reposição, segundo o qual se-/-ria determinado inicialmente o tamanho da amostra global e, a se- /guir, alocar em cada estrato o nº adequado de barracos. Assim, a - formula a ser utilizada seria a seguinte

$$n = \frac{\left(\sum_{i=1}^L N_i S_i \right)^2}{N^2 V + \sum_{i=1}^L N_i S_i^2}$$

onde:

- L = nº de estratos
 N_i = nº de barracos do estrato "i"
 S_i = desvio padrão do estrato "i"
 N = tamanho da amostra global a ser alocada pa-
 ra cada estrato, proporcionalmente ou atra-
 vés de ponderações específicas
 V = (d/tα)², onde d = 0,10 \bar{X} para α = 10%, -
 dando t = 1,96.

A locação para cada estrato (ponderada pelas variâncias), -
 seria dada pela expressão

$$n_i = n \frac{N_i S_i}{\sum_{i=1}^L N_i S_i}$$

onde n_i = tamanho da amostra no estrato "i" a ser determinado. Po-/-rém, S_i deveria ser estimado de uma amostra arbitrária estabeleci-
 da pelo bom senso. A metodologia sugerida pelo Sr. Professor Orien-
 tador foi a seguinte :

- 1 - A partir dos dados conhecidos, como por exemplo a existencia de 3500 barracos, far-se-ia a estratificação por moradores;
- 2 - A seguir seriam estimadas as variâncias de cada estrato para se obter o tamanho da amostra "N";
- 3 - Finalmente, com base na ponderação adotada, seriam alocadas -
 " porções " de amostras para cada estrato da população.

Entretanto, tais critérios deixaram de ser adotados, pelas se-
 guintes razões :

- a - Mudança do tipo de serviço que se pretendia executar, mu-
 dando de aterro sanitário para aterro hidráulico;
- b - Dificuldade em definir o tamanho da amostra a ser alocada
 em cada estrato

c - Pelos motivos expostos e pelo fato de se tratar de um trabalho único, tivemos de criar uma metodologia própria para o desenvolvimento do mesmo, não baseada em critérios estatísticos.

Em resumo, os dados referidos refletem a real situação dos morros da Capital, todos eles submetidos ao mesmo processo de - destruição do seu eco-sistema pela ação de famílias de baixo poder aquisitivo oriundas, em sua totalidade, da zona rural e que, vindas para a Capital, localizam-se nas únicas áreas disponíveis que são de difícil acesso e de péssimas condições higiênicas.

Esta conclusão foi obtida dos dados constantes do questionário (modelo anexo), segundo os quais a grande maioria das pessoas entrevistadas (87%) respondeu afirmativamente quanto à possibilidade de mudança para áreas de melhores condições, nos limites do município de Vitória.

Tal fato foi o suficiente para que se projetasse um loteamento contendo um número de lotes superior a 3500 unidades, destinados a fins residenciais, colégios, unidades sanitárias, posto policial e demais equipamentos.

LEVANTAMENTO DA RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO

Côm os morros nas situações em que se encontram, são cons- /
tantes as quedas de barreiras e rolamentos de pedra, causados - /
pelas escavações executadas pelos moradores, com o intuito de am -
pliar suas posses. Tais desmoronamentos vivem a exigir da municipa -
lidade constantes esforços e verbas, para sustentação das encostas.

Vale ressaltar, que além desse trabalho de remediação (sus -
tatação de encostas em estado de rolamento iminente), gasta-se tam -
bém bastante com obras de prevenção.

Também as obras de infraestrutura, tais como construção de -
escadarias, redes de esgoto etc ... em muito oneram os cofres pú- /
blicos.

Há também que se frizar, a questão da reflexão estética nega -
tiva, sobre a parte baixa da Cidade.

Creemos que tal plano, se bêm sucedido quando aplicado no -
Morro do Forte, aoqual chamamos de MORRO MODELO, poderá ser im- /
plantado em outras regiões de nossa Capital.

PLANILHA 00/5

Na planilha 00/5, em escala 1/2500 encontramos a disposição -
geral do loteamento e bairro propostos, mostrando claramente a sime-
tria que se procurou seguir

PLANILHA Nº 01/05

Na planilha de nº 01/5 encontramos assinalados os seguintes detalhes, de acordo com a convenção adotada :

- EM VERMELHO Postos de Saúde - são em nº de 03. Deverá cada um deles conter as características citadas em V.3.a.
- EM AZUL Centros Escolares. São em número de 05 (cinco), sendo dois geminados (dois - conjuntos) e um isolado.
- EM AMARELO Estão assinaladas as zonas comerciais. Aí será situado o comércio de maior porte do local. Além desse comércio básico e de maior porte, existirão quitandas e botecos que, sem dúvida alguma serão construídos pelos moradores ao lado de suas residências.
- EM LARANJA Local reservado para desenvolvimento de um centro ecumênico, onde se desenvolverão os mais variados tipos de cultos religiosos.
- EM AZUL CLARO Centro Comunitário e Obra social.
- CONTORNO EM MARRON Zona tipicamente residencial. Aí - encontramos lotes unifamiliares, dotados de sanitário padrão, cada um dos lotes com área de - 257,25 m².
- EM VERDE Estão demarcadas as zonas de áreas/verdes, tais como praças, jardins, locais para - prática de esportes, etc...

IMPORTANTE . VIDE OBSERVAÇÃO QUANTO AOS ACESSOS.

A PLANILHA EM APREÇO ESTÁ EM ESCALA 1/2500.

