

INFORME FINAL

BRASIL

PROGRAMA DE URBANIZAÇÃO DE ASSENTAMENTOS POPULARES DO RIO DE JANEIRO -
PROAP/RIO
(BR-0182)

MEIO AMBIENTE

Julho/95

Eng° Carlos Alberto de Moya Figueira Netto

IMPACTO

BRASIL

PROGRAMA DE URBANIZAÇÃO DE ASSENTAMENTOS POPULARES DO RIO DE JANEIRO - PROAP/RIO
(BR-0182)

MEIO AMBIENTE

SUMÁRIO

CAPÍTULO

1. INTRODUÇÃO
2. AS SOLUÇÕES HABITACIONAIS
3. O AMBIENTE FÍSICO DO RIO DE JANEIRO E O PROCESSO DE OCUPAÇÃO
4. AS FAVELAS E OS LOTEAMENTOS IRREGULARES
5. A POLÍTICA HABITACIONAL DO RIO DE JANEIRO
6. OS BENEFICIÁRIOS DO PROAP/RIO
7. A ÓTICA DO AMBIENTE URBANO
8. A POLÍTICA AMBIENTAL MUNICIPAL
 - 8.1 Lei Orgânica
 - 8.2 Plano Diretor
9. AVALIAÇÃO AMBIENTAL
10. O SISTEMA DE CONTROLE DE QUALIDADE AMBIENTAL
11. ANÁLISE DA FEEMA/SMAC - UMA PROPOSTA
12. AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)
 - 12.1 Descrição das Intervenções
 - 12.2 Fatores Ambientais / Impactos Negativos e Positivos
 - 12.3 Matriz de Impactos Negativos
 - 12.4 Matriz de Impactos Positivos
 - 12.5 Medidas Ambientais
 - 12.5.1 Relação das Medidas
 - 12.5.2 Conceituação das Medidas
 - 12.5.3 Descrição das Medidas
13. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DAS ÁREAS OBJETO DO PROAP/RIO
14. ORIENTAÇÃO PARA INCORPORAÇÃO NOS PROJETOS DAS MEDIDAS AMBIENTAIS
15. AVALIAÇÃO DOS PROJETOS DA AMOSTRA DO PROAP/RIO
16. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL DOS ÓRGÃOS ANALISADOS
17. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES
- ANEXO 1 NORMAS TÉCNICAS E DIPLOMAS LEGAIS AMBIENTAIS
- ANEXO 2 COMPONENTE REFLORESTAMENTO
- ANEXO 3 DIRETRIZES PARA A RELOCAÇÃO DE FAMÍLIAS
- ANEXO 4 COMPONENTE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - RESUMO
- ANEXO 5 ESTABILIZAÇÃO DE ÁREAS FRÁGEIS
- ANEXO 6 LEGALIZAÇÃO DOS TERRENOS NAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO
- ANEXO 7 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS AO LONGO DA CONSULTORIA
- ANEXO 8 GLOSSÁRIO DE SIGLAS

1. INTRODUÇÃO

O excessivo incremento na população urbana mundial, especialmente nas grandes cidades do Terceiro Mundo, decorrente da queda da oferta de emprego na zona rural, provoca uma série de consequências sociais e ambientais de natureza extremamente complexa.

Na América Latina, a taxa de urbanização acelerou-se rapidamente. A população média urbana aumentou de 51,7% em 1960 para 60,3% em 1970 e para 71,4% em 1985. O futuro de 3 de cada 4 latino-americanos a partir de 1990 está ligado a uma cidade. As cidades estão crescendo mais depressa do que a capacidade dos países em desenvolvimento fornecerem infra-estrutura básica, serviços e emprego - a assim chamada urbanização descapitalizada.

Este processo de urbanização, com capital insuficiente, coloca diante das autoridades uma tarefa extremamente difícil. Assim as "cidades informais" continuam aparecendo e crescendo em ritmo acelerado na maioria das cidades latino-americanas.

Em 1940, apenas 1 entre 8 pessoas vivia em um centro urbano, ao passo que cerca de 1 entre 100 vivia numa cidade com 1 milhão de habitantes ou mais (cidade-milhão). Em 1960, de 5 pessoas, mais de 1 vivia em um centro urbano, e 1 entre 16 numa cidade-milhão. Já em 1980, quase 1 entre 3 pessoas era habitante urbano e 1 em 10 era habitante de cidade milhão.

Hoje 75% dos brasileiros -109 milhões de pessoas- moram nas cidades que viram dobrar sua população em duas décadas. O fantástico processo de migração ocorrido nos anos 70, no Brasil, não se distribuiu homogeneamente por toda a malha urbana. Ele se concentrou magnificamente em grandes cidades, a ponto de 44% do fluxo migratório ter convergido para nove áreas urbanas.

Quase 40% da população urbana do país (mais de 42 milhões de pessoas) concentram-se hoje nessas nove metrópoles: São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Belo Horizonte, Porto Alegre, Fortaleza, Curitiba, Belém e Recife.

O censo demográfico de 1991, por sua vez, mostrou uma desaceleração do processo migratório, em consequência da recessão econômica, desconcentração industrial e a emergência de uma rede de opções urbanas no interior do país. Na década de 80, as nove principais metrópoles registraram um aumento populacional equivalente à taxa média de 1,88% ao ano, o que significa menos da metade do desempenho observado nos anos 70.

Mesmo assim, persistem diversos impactos no meio urbano como decorrência dessa forte concentração de população, entre outros: expansão desorganizada; queda na qualidade de vida; pressão por ocupação de áreas instáveis ou de áreas de preservação ambiental; forte desequilíbrio entre a oferta e demanda por habitação, equipamentos sociais e infra-estrutura; poluição ambiental alarmante; falta de segurança.

No campo da moradia e de sua vizinhança imediata, uma alta percentagem da população urbana é extremamente pobre e vive em unidades de aluguel ou em propriedades ilegalmente ocupadas, marcadas pela precariedade das construções apinhadas de pessoas, ocupando áreas como: várzeas, alagados, fundos de vales, beiras de córregos, terrenos com declividade acentuada, terrenos com erosão acentuada, vizinhanças insalubres de aterros e lixões e beira de estradas.

Na cidade do Rio de Janeiro, em 1960 havia 134 favelas com 340.000 moradores. Este número passou para 372 favelas com 720.000 moradores em 1980 e 573 favelas com 960.000 moradores em 1991, de forma que quase 18% dos habitantes do Rio de Janeiro moram em favelas, que vêm crescendo num ritmo 100 vezes superior ao da cidade.

Também os loteamentos irregulares se proliferaram, contando atualmente com uma população de, aproximadamente 380 mil pessoas.

Embora seja uma das capitais de menor crescimento nos anos 80, 7,7% de aumento na população, o Rio de Janeiro enfrenta uma expansão de população para morros, lagoas costeiras e encostas ainda intocadas, decorrente do incremento populacional de 34% no âmbito das favelas. Dentre os 390 mil novos habitantes das cidade, cerca de 240 mil tiveram como alternativa habitacional as favelas.

A Floresta da Tijuca, por exemplo, já está ladeada por 86 favelas. O déficit de 400 mil moradores reflete-se em ocupação de pontos cada vez mais altos dos morros. Quase 55% dos maciços cariocas (cerca de 20 mil hectares) foram desmatados.

2. AS SOLUÇÕES HABITACIONAIS

A desconcentração espacial da atividade econômica, que vem guiando os novos fluxos populacionais, esboça um alívio para o futuro imediato das metrópoles brasileiras. Mas, infelizmente, a porção acumulada de pobreza continua a polarizar o ambiente urbano do país.

Dentre as demandas dessa população, a habitação constitui o elemento básico; sendo que a favela e a ocupação irregular estão longe de constituir alternativas transitórias de moradia, compondo soluções estruturais das metrópoles.

De fato, de forma a viabilizar o processo de desenvolvimento, ou na tentativa de reordenar e disciplinar o uso e ocupação do solo, diversas alternativas de melhorar as condições de moradia das famílias de habitações sub-normais podem ser analisadas, sendo que as soluções a serem encaminhadas sempre passam por uma combinação diversificada entre as diversas opções de ação.

A alternativa de relocação para conjuntos habitacionais próximos ou distantes (como se aplicou em Santiago do Chile, e em algumas áreas de São Paulo e Rio de Janeiro) apresenta um sério inconveniente com relação aos custos envolvidos.

Além disso, a relocação de população traz consigo problemas críticos, decorrentes do próprio crescimento explosivo das cidades, e são intrínsecos ao processo de ocupação urbana. Alguns desses problemas são: a escassa disponibilidade de áreas próximas livres para ocupação; a dificuldade operacional de tornar disponíveis habitações num cenário de escassez de oferta; o longo e complexo processo de comunicação social e negociação junto a essa população; os impactos decorrentes da relocação, como perda de relações de vizinhança, aumento na distância de transporte, eventual não suprimento de equipamentos sociais e infra-estrutura de saneamento básico; além da já mencionada viabilização financeira da alternativa.

Desta forma, esta solução tem sido adotada em casos inevitáveis ou incontornáveis quando da implantação de obras de infra-estrutura viária, de transportes e saneamento básico; obras de canalização de córregos e retificação de cursos d'água; reordenamento do uso e ocupação do solo urbano; valorização imobiliária; desocupação de áreas de risco de enchente ou desmoronamento; desocupação de áreas de proteção de mananciais e de proteção ambiental; ou para a população que, pela faixa de renda, possa se candidatar aos programas oficiais de habitação popular.

As diretrizes adotadas requerem que devam ser analisadas soluções alternativas à de relocação de famílias. Quando a relocação for indicada, esta deve ser minimizada e as populações assistidas na recuperação de seu padrão de vida anterior e capacidade de sobrevivência e, quando possível, melhorar ou aprimorar essas condições.

Uma alternativa a ser considerada, e indicada em grande número de casos, é a de manter as populações nas próprias áreas, melhorando as condições das habitações (por ex: através da construção de prédios ou casas em substituição às habitações

precárias eventualmente existentes), garantindo o acesso da população à infraestrutura básica de urbanização e saneamento e prevenindo a ocorrência de acidentes, como consequência de fenômenos naturais extremos, que possam comprometer a sua integridade física.

O princípio básico é manter a população nas áreas onde se encontram, integrando o setor informal ao formal, facilitando a manutenção do emprego e evitando gastos adicionais com transporte, tirando partido das vantagens locacionais das áreas já ocupadas, associado a um processo de regularização fundiária e urbanística, de acordo com padrões aceitáveis e legais de incorporação à cidade legal.

Todo esse processo está relacionado: à prioridade na solução do problema habitacional dessas famílias; à oferta de uma habitação digna, resgatando um direito fundamental de cidadania; à incorporação de um bem legal de alto valor relativo ao patrimônio familiar; à melhoria da qualidade de vida; à diminuição drástica do risco de contração de doenças associadas a ambientes insalubres; e à diminuição no risco de ocorrência de acidentes associados à precariedade das habitações e sua localização.

3. O AMBIENTE FÍSICO DO RIO DE JANEIRO E O PROCESSO DE OCUPAÇÃO

O município do Rio de Janeiro, com uma área de 1.253,3 km², se defronta a leste com a Baía da Guanabara, ao sul com o Oceano Atlântico, a oeste com a Baía de Sepetiba e ao norte com a baixada fluminense. Seu litoral com extensão de 150 km é entremeado por inúmeras praias que potencializam a vocação turística e de lazer da cidade.

Seu território é constituído por amplas baixadas que se elevam em direção a três grandes maciços de serras: o da Tijuca (porção sudeste); o da Pedra Branca, que de sua região central desce em direção ao sul, separando as baixadas de Jacarepaguá e de Sepetiba; e o de Gericinó em sua porção oeste, dispondo, também, de algumas serras e morros isolados.

Historicamente, esses maciços representaram barreiras que orientaram a descontinuidade da ocupação territorial da cidade. A partir do núcleo inicial da colonização, na zona centro-portuária, a cidade se expandiu, margeando o maciço da Tijuca, em direção ao sul (Glória, Catete, Botafogo, Flamengo) e ao norte (Tijuca e São Cristóvão).

A partir desses pontos, a ocupação teve continuidade, vindo a alcançar, penetrando no interior dos maciços da Tijuca e da Pedra Branca, a baixada de Jacarepaguá e, circundando ao norte destes maciços, através das áreas suburbanas da cidade, a zona oeste, na baixada de Sepetiba.

As fortes declividades desses maciços, que atingem suas altitudes máximas a 1.000m, fizeram com que a cidade formal ocupasse as terras planas, em áreas não inundáveis. A progressiva ocupação, pela cidade informal, das encostas de morros, com o conseqüente desmatamento de sua cobertura vegetal, para a utilização como alternativa de moradia de baixa custo, implantação de pedreiras e saibreiras e de atividades agrícolas e de pecuária, em uma região de clima quente, com fortes chuvas, dão origem a uma forte suscetibilidade à erosão, com sérias conseqüências.

Dentre elas, podemos destacar: o surgimento de inúmeras áreas de risco, decorrentes da instabilização de encostas, ameaçando a segurança da população e das edificações; a redução da vida útil de galerias pluviais e canais de drenagem, provocando o acúmulo de água e sedimentos nas partes mais baixas da cidade; o assoreamento de cursos d'água, lagoas e áreas litorâneas; outros danos de ordem ecológica com reflexos sobre o clima, a fauna e a flora.

Os maciços rochosos citados são constituídos por gnaisses, granitos e migmatitos, os quais freqüentemente apresentam-se como afloramento de extensões variáveis nas cotas mais altas, ou são encobertos por solos e depósitos deles derivados.

Nas áreas de afloramento de rochas, os problemas de instabilidade estão relacionados às descontinuidades do próprio maciço (heterogeneidade litológica, estados diferenciados de alteração, diáclases com mergulhos e direções diversas, xistosidades, esfoliações esferoidal e térmica, etc.), os quais contribuem com os elementos grosseiros existentes nos depósitos de vertente. Os depósitos de tálus são amplamente distinguíveis pela presença de blocos de rocha de dimensões variáveis, mais ou menos envoltos por solos coluviais também de curto transporte ao longo dessas vertentes. Os escorregamentos desses depósitos sobre planos naturais de rocha, ou o descalçamento dos blocos que os compõem, são os mais conhecidos processos de instabilidade nas áreas de suas ocorrências. São notáveis os casos que têm ocorrido em diversos pontos do Rio de Janeiro, e tem-se verificado que são mais problemáticos e freqüentes em encostas graníticas pela quantidade e forma dos blocos.

Os problemas de instabilidade em solos residuais, onde predominam os solos podzólicos, têm mostrado estreita correlação com as características mineralógicas, texturais e estruturais dos horizontes C (solo residual jovem). Os solos dos horizontes C, provenientes de decomposição de migmatitos, são muito mais suscetíveis a processos erosivos, pois comumente apresentam-se sob a forma estruturada de areia fina siltosa, não coesiva, com excesso de mica. É de se ressaltar ainda, que muitos maciços migmatíticos apresentam instabilização em face da própria heterogeneidade mineralógica, textural e estrutural dessas rochas.

O processo de desmatamento da cidade teve seu início durante o período de colonização e os sucessivos ciclos econômicos: cana, café, gado e industrialização. Através da regeneração natural e de raras iniciativas de reflorestamento, parte dessas áreas recuperou sua cobertura florestal. No entanto, a mata primitiva que encobria as encostas, diferia fundamentalmente da hoje encontrada. Admite-se que, em termos morfológicos, essa diferença se dá, principalmente, quanto à população e distribuição espacial das comunidades vegetais, bem como na altura do dossel superior da mata. Em alguns poucos trechos da mata, tidas como remanescentes da floresta primitiva, observa-se que o dossel superior é representado por árvores de 25 a 40m.

Existem manchas de mata que, embora não tão pujantes quanto a primitiva, apresentam vegetação ainda bem conservada, onde encontram-se, por exemplo, exemplares raros de orquídeas. As áreas em estágio menos avançado de reconstituição apresentam composição florística que difere daquelas mais conservadas, ocorrendo espécies pioneiras de interesse especial para o reflorestamento de encostas, como açoita-cavalo e quasmeira.

Nas áreas desmatadas onde a degradação foi mais recente, o que, por diversos fatores, não ocorreu a regeneração, predomina o capim-colônia, além de outras herbáceas de menor importância, como o capim-gordura, sapê e barba-de-bode.

Como balanço global, a área total de serras e maciços do município é de 36.200 ha, sendo que 19.900 ha (55%) encontram-se desmatados e 36.200 ha (45%) mantêm-se com cobertura vegetal.

Três são os sistemas hidrográficos: a bacia drenante à Baía da Guanabara, à Baía de Sepetiba e às lagoas costeiras. Seus rios se caracterizam pelo pequeno volume de água, pela sinuosidade de seus cursos e pelas dificuldades de escoamento devido aos percursos em áreas planas e com baixas cotas.

Essas características, associadas a um regime fluvial tropical, com chuvas mais intensas no verão, tornam os rios suscetíveis a transbordamentos, fenômeno este

agravado por suas reduzidas velocidades de percurso e pelo intenso assoreamento provocado pela ação antrópica.

A bacia da baía da Guanabara apresenta as regiões mais densamente povoadas do município, com cerca 4,5 milhões de habitantes morando nesta bacia.

A bacia da baía de Sepetiba teve seu desmatamento acelerado pelo plantio de bananeiras, do capim colonião e pelas atividades mineradoras, o que contribuiu fortemente para as inundações. Apresenta, ainda grandes extensões de terra não ocupadas, onde se situa a maioria dos loteamentos irregulares. A área não tem sido alvo de programas de controle de desmatamento e reflorestamento.

A bacia das lagoas costeiras tem sido ocupada, de forma mais intensa por condomínios da população de renda média e alta, com franjas e bolsões de população de baixa renda.

4. AS FAVELAS E OS LOTEAMENTOS IRREGULARES

Nas décadas de 40 a 60 houve o surgimento do maior número de favelas na cidade, na busca da proximidade ao mercado de trabalho, caracterizando-se como uma das principais soluções de moradia para as populações de baixa renda.

Nas décadas de 60 e 70, houve uma tendência decrescente das favelas, com a implementação de uma política urbana que promoveu, de forma intensa, a remoção de favelas para conjuntos habitacionais.

Na década de 80, com a ocorrência de um profundo período recessivo, houve a reversão deste quadro, com a forte intensificação das favelas, o que foi reflexo do crescimento do desemprego, da retenção dos valores salariais e queda no padrão de vida da população urbana.

As favelas estão situadas em áreas com precariedade de infra-estrutura e serviços públicos. Locais que apresentam vias estreitas e sem alinhamento, lotes de forma e tamanho irregulares e construções não licenciadas e sem alinhamento, incompatíveis com os padrões legais. Nas áreas densamente ocupadas, há maior ocorrência de verticalização. Atualmente, o padrão construtivo difere das favelas tradicionais, pois a maioria já conta com habitações em alvenaria, em substituição às casas de madeira.

Com relação aos loteamentos, as características da expansão urbana, principalmente para a zona oeste da cidade, criaram as condições de mercado adequadas para que grandes glebas fossem fragmentadas no maior número de lotes possíveis, dando origem a projetos de loteamentos populares.

Essa situação, aliada a outros artifícios de mercado, possibilitou a oferta de lotes por preços baixos, tornando esses loteamentos atrativos, em relação a morar em favela.

O não cumprimento pelos empreendedores, de alguma ou de nenhuma das exigências legais, deixando sem conclusão as obras de urbanização obrigatórias, determinou que esses loteamentos permanecessem irregulares ou clandestinos perante à Administração Pública.

5. A POLÍTICA HABITACIONAL DO RIO DE JANEIRO

A base da política habitacional do Município do Rio de Janeiro se estrutura na compreensão de que: a moradia é um direito do cidadão; a habitação deve se integrar à estrutura urbana; e que compete basicamente à coletividade prover a infra-estrutura urbana (saneamento básico, transporte, equipamentos de educação, saúde e lazer).

A política habitacional do Município do Rio de Janeiro tem os seus objetivos estabelecidos no Plano Diretor Decenal da Cidade (instituído pela Lei Complementar nº 16 de 04/06/92), em seu Capítulo II, art. 138.

"Art. 138 - A política habitacional do Município visa a assegurar o direito social de moradia e reduzir o déficit habitacional, pela realização dos seguintes objetivos:

- I. utilização racional do espaço através do controle institucional do solo urbano, reprimindo a ação especulativa sobre a terra e simplificando as exigências urbanísticas, para garantir à população o acesso à moradia com infra-estrutura sanitária, transporte e equipamentos de educação, saúde e lazer;
- II. realocação prioritária das populações assentadas em área de risco, com sua recuperação e utilização imediata e adequada;
- III. urbanização e regularização fundiária de favelas e de loteamentos de baixa renda;
- IV. implantação de lotes urbanizados e de moradias populares;
- V. geração de recursos para o financiamento dos programas definidos no artigo 146, dirigidos à redução do déficit habitacional e à melhoria da infra-estrutura urbana, com prioridade para a população de baixa renda.

§ 1º - Os objetivos definidos neste artigo serão atendidos nos programas específicos e na legislação urbanística, tributária e orçamentária.

§ 2º - No caso de necessidade de remanejamento de edificações previsto no inciso II deste artigo, serão adotadas, em ordem de preferência, as seguintes medidas:

- I. reassentamento em terrenos próximos na própria área;
- II. reassentamento em locais próximos;
- III. reassentamentos em locais dotados de infra-estrutura sanitária e transporte coletivo;
- IV. inserção em outros programas que contemplem a solução da questão habitacional."

Na Seção IV do Plano Diretor Decenal da Cidade são explicitados os programas prioritários da política habitacional.

"Art. 146 - São programas prioritários da política habitacional do Município:

- I. programa de urbanização e regularização fundiária de favelas;
- II. programa de urbanização e regularização fundiária de loteamentos de baixa renda;
- III. programa de lotes urbanizados;
- IV. programa de construção de habitações para a população de baixa renda.

§ 1º - Os programas poderão prever financiamento para aquisição de materiais de construção e assistência técnica a cooperativas habitacionais ou mutirões nos assentamentos de baixa renda, para construção ou melhoria das habitações.

§ 2º - O Poder Executivo regulamentará os programas definidos no caput.

§ 3º - Lei específica, na forma da Constituição da República, estabelecerá isenção do imposto de transmissão de bens imóveis para a alienação de imóveis necessários à execução dos programas referidos neste artigo.

§ 4º - Quando o município promover a regularização fundiária e a urbanização com recursos próprios será utilizada a concessão de direito real de uso resolúvel.

§ 5º - O Poder Executivo discriminará nos orçamentos anual e plurianual as metas a serem atingidas pelos programas dispostos neste artigo."

Para a implantação das ações da Prefeitura no campo habitacional foi criada em março de 1994 a Secretaria Extraordinária de Habitação, que em dezembro do mesmo ano se converteu em instituição permanente, como Secretaria Municipal.

Os programas atualmente em desenvolvimento pela Secretaria de Habitação e que estruturam a política habitacional objetivam:

- aproximar a cidade irregular da cidade legal, através da regularização de loteamentos;
- transformar favelas em bairros, com urbanização, titulação e construção de equipamentos públicos;
- ampliar a base de títulos sobre residências, em lotes, favelas e conjuntos habitacionais;
- ampliar a oferta de oportunidades para construir, com a ocupação de vazios urbanos e condições para o aproveitamento da terra com infra-estrutura.

Os programas foram formulados e são acompanhados pelo GEAP - Grupo Executivo de Assentamentos Populares, e se constituem nos seguintes:

- Programa de Regularização de Loteamentos: regularização e saneamento;
- Programa Favela-Bairro: urbanização e integração;
- Programa de Regularização Fundiária e Titulação;
- Programa Novas Alternativas: ocupação de vazios, fraldas e recomposição do tecido urbano;
- Programa Morar Carioca: legislação e estímulo;
- Programa Morar Sem Risco: recompor e reassentar;
- Projeto Mutirão Remunerado;
- Projeto de Educação Sanitária;
- Fazenda Modelo;
- Projeto de Geração de Renda.

6. OS BENEFICIÁRIOS DO PROAP/RIO

De acordo com as metas estabelecidas pela Prefeitura do Município do Rio de Janeiro, no campo habitacional, a Secretaria Municipal de Habitação (SMH) está desenvolvendo um Programa de Urbanização de Assentamentos Populares (doravante denominado PROAP/RIO) que objetiva melhorar as condições de vida das populações residentes em favelas e loteamentos irregulares e clandestinos no Município,

mediante a realização de obras de urbanização e a melhoria dos serviços sociais a ela prestados.

Basicamente, o PROAP/RIO engloba as ações dos Programas de Regularização de Loteamentos, Favela-Bairro e Regularização Fundiária para algumas áreas pré-selecionadas da cidade.

As obras de urbanização incluem: abastecimento de água; esgotamento sanitário; coleta de lixo; drenagem de águas pluviais; abertura de vias e pavimentação de acessos; iluminação pública; contenção de áreas de risco; quadras esportivas; centros comunitários; áreas de lazer; postos de saúde; creches; além de ações para regularização fundiária.

A SMH, encarregada de implementar a política de atendimento à população de baixa renda no campo habitacional e de infra-estrutura urbana, será a unidade executora e coordenadora do Programa.

O PROAP/RIO envolve a realização de cerca de 92 intervenções ou projetos individuais em favelas (favela-bairro) e em 262 loteamentos irregulares e clandestinos (regularização de loteamentos), compondo uma parcela significativa do universo de atuação nesses programas pela Secretaria Municipal de Habitação.

O fundamento do PROAP/RIO consiste no reconhecimento da urgência em encaminhar soluções no campo habitacional, salubridade e qualidade ambiental de parte dos segmentos da população urbana mais pobres, por meio da sua fixação nas áreas já ocupadas, mantidas as restrições à manutenção da ocupação de áreas de riscos ambientais de monta, cuja mitigação seria difícil ou muito custosa.

O PROAP/RIO tem como estratégia básica o envolvimento das comunidades no planejamento e execução destas ações, expandindo a escala e sistematizando os procedimentos técnicos já adotados pela Prefeitura durante os Programas de Mutirão Remunerado.

Os beneficiários do Programa são os habitantes de 92 favelas, cujas áreas onde moram atualmente adquirirão uma nova feição de bairro, integrando, em quatro anos, cerca de 400.000 pessoas da população favelada à cidade formal.

São também beneficiárias cerca de 200.000 pessoas com a urbanização e regularização de loteamentos, localizados principalmente na zona oeste da cidade.

Dessa forma, de acordo com o que apregoa o Plano Diretor Decenal da Cidade busca-se inserir as favelas e os loteamentos irregulares no planejamento da Cidade, com vistas à sua transformação em bairros ou integração com os bairros em que se situam.

7. A ÓTICA DO AMBIENTE URBANO

Empreendimentos em meio urbano são passíveis de avaliação ambiental, englobando, também, os impactos sócio-econômicos no contexto da análise ambiental. A definição de meio ambiente tem evoluído de um conceito que envolve um conjunto de fatores naturais nos campos físico e biológico para uma interação desses fatores com o meio antrópico e vice-versa, incorporando as relações sociais e econômicas.

O meio ambiente pode ser encarado, portanto, como sendo o produto da interação entre os homens e a natureza e da interação entre os próprios homens, em espaço e tempo concretos e com dimensões históricas e culturais específicas, que também expressam o significado político e econômico das mudanças que se pretendem induzir ou sustar.

Este é o caso do PROAP/RIO: um empreendimento essencialmente urbano, com influência predominante no meio antrópico e passível de avaliação ambiental, e incorporação de parâmetros ambientais na sua concepção.

Num ambiente urbano, a vida humana e as complexas formas de agregação social e econômica são por excelência o objeto básico do estudo ambiental, cabendo explicitar os aspectos ambientais circundantes ao homem.

O ambiente urbano apresenta tanto um conjunto de elementos naturais (ar, solo e subsolo, áreas verdes) quanto outro conjunto predominante de elementos construídos (estrutura urbana, conforto ambiental, qualidade de vida, paisagem urbana, atividades econômicas, relações sociais, políticas e institucionais) refletindo os processos de interação social e econômica do homem.

O quadro ambiental pode ser, então, decomposto em três grandes categorias de análise: a vida humana na metrópole, o ambiente natural e o ambiente construído que, em maior ou menor intensidade, são passíveis de incorporarem os impactos associados à implementação do PROAP/RIO.

8.A POLÍTICA AMBIENTAL MUNICIPAL

Criada pela Lei nº 2.138 de 11/05/94, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMAC é encarregada da implementação da Política Municipal de Meio Ambiente.

Os princípios básicos desta Política estão expressos na Lei Orgânica Municipal e no Plano Diretor, dos quais são extraídos alguns artigos mais significativos para explicitar as diretrizes básicas vigentes no município com relação ao meio ambiente.

8.1 Lei Orgânica

"Capítulo I - Disposições Gerais Seção I - Da Organização Espacial

Art. 263 - O aspecto territorial será tratado de forma que a organização espacial do Município estabeleça uso e ocupação do solo compatíveis com o seu processo de desenvolvimento, especialmente quanto ao saneamento geral e básico e à obtenção de condições adequadas de utilização do meio ambiente.

Art. 264 - A ordenação do território do Município é condição básica para o exercício das funções econômico-sociais e o desenvolvimento municipal.

Art. 266 - O uso e ocupação do solo do território municipal serão disciplinados de acordo com as diretrizes para o desenvolvimento do Município, particularmente quanto ao seu aspecto urbano.

Seção II - Da Função Social da Propriedade

Art. 269 - O Município formulará e administrará políticas, planos, programas e projetos referentes ao seu processo de desenvolvimento, observando os seguintes princípios:

- I- exercício da função social da propriedade;
- II - preservação, proteção e recuperação do meio ambiente; e outros

Capítulo V - Da Política Urbana Seção I - Disposições Gerais

Art. 422 - A política urbana, formulada e administrada no âmbito do processo de planejamento e em consonância com as demais políticas municipais, implementará o pleno atendimento das funções sociais da cidade.

§ 1º - As funções sociais da cidade compreendem o direito da população à moradia, transporte público, saneamento básico, água potável, serviços de limpeza urbana, drenagem de vias de circulação, energia elétrica, gás canalizado, abastecimento, iluminação pública, saúde, educação, creche, lazer, contenção de encostas, segurança e preservação, proteção e recuperação do patrimônio ambiental e cultural.

§ 2º - É ainda função social da Cidade a conservação do patrimônio ambiental, arquitetônico e cultural do Município, de cuja preservação, proteção e recuperação cuidará a política urbana.

Seção II - Do Desenvolvimento Urbano

Art. 429 - A política de desenvolvimento urbano respeitará os seguintes preceitos:

I - provisão dos equipamentos e serviços urbanos em quantidade, qualidade e distribuição espacial, garantindo pleno acesso a todos cidadãos;

II - urbanização, regularização fundiária e titulação das áreas faveladas e de baixa renda, sem remoção dos moradores, salvo quando as condições físicas da área ocupada imponham risco de vida aos seus habitantes, hipótese em que serão seguidos as seguintes regras:

a) laudo técnico do órgão responsável;

b) participação da comunidade interessada e das entidades representativas na análise e definição das soluções;

c) assentamento em localidades próximas dos locais de moradia ou do trabalho, se necessário o remanejamento;

VII - regularização de loteamentos irregulares abandonados, não titulados e clandestinos em áreas de baixa renda, através da urbanização e titulação, sem prejuízo das ações cabíveis contra o loteador;

IX - preservação, proteção e recuperação do meio ambiente urbano e cultural;

X - criação de áreas de especial interesse urbanístico, social, ambiental, turístico e de utilização pública;

XI - utilização planejada do território e dos recursos naturais;

XV - a boa qualidade de vida da população.

Art. 444 - A autorização para implantação de empreendimentos imobiliários e industriais com a instalação de equipamentos urbanos e de infra-estrutura modificadores do meio ambiente, por iniciativa do Poder Público ou da iniciativa privada, será precedida de realização de estudos e avaliação de impacto ambiental e urbanístico.

Art. 445 - Qualquer projeto de edificação multifamiliar ou destinado a empreendimentos industriais ou comerciais, de iniciativa privada ou pública, encaminhado aos órgãos públicos, para apreciação ou aprovação, será acompanhado de relatório de impacto de vizinhança, contendo, no mínimo, os seguintes aspectos de interferência da obra sobre:

I - o meio ambiente natural e construído;

II - a infra-estrutura relativa à rede de água e esgoto, gás, telefonia e energia elétrica;

III - o sistema viário;

IV - o nível de ruído, de qualidade do ar e qualidade visual;

V - as características sócio-culturais da comunidade.

Capítulo VI - Do Meio Ambiente
Seção I - Dos Princípios Gerais

Art. 460 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, patrimônio comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se à coletividade e em especial ao Poder Público o dever de defendê-lo, garantida sua conservação, recuperação e proteção em benefício das gerações atuais e futuras.

Art. 461 - Visando à defesa dos princípios a que se refere o artigo anterior, incumbe ao Poder Público:

I - estabelecer legislação apropriada;

II - definir política setorial específica;

III - zelar pela utilização racional e sustentada dos recursos naturais e, em particular, pela integridade do patrimônio ecológico, genético, paisagístico, histórico, arquitetônico, cultural e arqueológico;

IV - proteger a fauna e flora silvestres;

VII - promover a proteção das águas;

VIII - proteger os recursos hídricos, minimizando a erosão;

X - estimular e promover o reflorestamento ecológico em áreas degradadas, sempre que possível com a participação comunitária.

Art. 462 - São instrumentos de execução da política de meio ambiente estabelecida nesta Lei Orgânica:

II - a permanente fiscalização do cumprimento das normas e padrões ambientais estabelecidos na legislação federal, estadual e municipal.

Seção II - Do Controle e da Preservação do Meio Ambiente

Art. 463 - São instrumentos, meios e obrigações de responsabilidade do Poder Público, para preservar e controlar o meio ambiente:

II - adoção das áreas das bacias e sub-bacias hidrográficas como unidades de planejamento e execução de planos, programas e projetos;

IX - manutenção e defesa das áreas de preservação permanente, assim entendidas aquelas que, pelas suas condições fisiográficas, geológicas, hidrológicas, biológicas ou climatológicas, formam um ecossistema de importância no meio ambiente natural, destacando-se:

a) os manguezais, as áreas estuarinas e as restingas;

b) as nascentes e as faixas marginais de proteção de águas superficiais;

c) a cobertura vegetal que contribui para a estabilidade das encostas sujeitas à erosão e deslizamentos ou para a fixação de dunas;

d) as áreas que abriguem exemplares raros, ameaçados de extinção ou insuficientemente conhecidos da fauna e da flora, bem com aquelas que sirvam como local de pouso, abrigo ou reprodução de espécies;

e) os bens naturais a seguir:

1. os bosques da Barra e da Freguesia;
2. a floresta da Tijuca;
3. as lagoas da Tijuca, de Jacarepaguá, de Marapendi, do Camorim, Lagoinha e Rodrigo de Freitas;
4. as localidades de Grumari e Prainha;
5. os maciços da Tijuca e da Pedra Branca;
6. os morros do Silvério e da Pedra Branca;
7. a serra da Mendonha;
8. as Pedras Bonita, da Gávea, de Itaúna e do Arpoador;
9. a Fazendinha do IAPI da Penha;

f) as lagoas, lagos e lagunas;

g) os parques, reservas ecológicas e biológicas, estações ecológicas e bosques públicos;

h) as cavidades naturais subterrâneas;

i) as áreas ocupadas por instalações militares na orla marítima.

Art. 468 - Na proteção ao meio ambiente serão considerados os elementos naturais que constituem a paisagem urbana, tendo por objetivo preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental.

§ 1º - entendem-se por elementos naturais o ar, o solo, o subsolo, a fauna, a flora, os rios, as lagoas, os sistemas lagunares, o mar e suas margens e orlas, os morros e as formações rochosas.

§ 2º - entendem-se por elementos culturais as edificações, as construções, as obras de arte, os monumentos e o mobiliário urbano.

Art. 471 - São consideradas áreas de relevante interesse ecológico para fins de proteção, visando à sua conservação, restauração ou recuperação:

I - os sítios e acidentes naturais adequados ao lazer;

II - a Baía da Guanabara;

III - a Baía de Sepetiba;

IV - as florestas do Município.

Seção III - Das Obrigações do Poder Público

Art. 477 - Os serviços de derrubada árvores somente poderão ser efetuados mediante prévia autorização do órgão ambiental e sob sua orientação."

8.2 Plano Diretor

"Art. 112 - A política de meio ambiente e valorização do patrimônio cultural do Município visa à proteção, recuperação e conservação da memória construída da Cidade, suas paisagens e seus recursos naturais, na realização dos seguintes objetivos:

I - garantia da integridade do patrimônio ecológico, genético, paisagístico e cultural do Município;

II - utilização racional dos recursos naturais e culturais;

III - incorporação da proteção do patrimônio cultural e paisagístico ao processo permanente de planejamento e ordenação do território;

- IV - aplicação de instrumentos normativos, administrativos e financeiros para viabilizar a gestão do meio ambiente natural e cultural;
- V - conscientização da população quanto aos valores ambientais, naturais e culturais e à necessidade de sua proteção e recuperação;
- VI - impedimento ou controle do funcionamento e da implantação ou ampliação de construções ou atividades que comportem risco efetivo ou potencial de dano à qualidade de vida e ao meio ambiente natural e cultural;
- VII - impedimento ou restrição da ocupação urbana em áreas frágeis de baixadas e de encostas, impróprias à urbanização, bem como em áreas de notável valor paisagístico;
- VIII - descentralização das ações relativas à política do meio ambiente.

Art. 126 - São programas prioritários da política de meio ambiente e valorização cultural do Município:

- I - programa de controle da poluição (Art. 127) ;
- II - programa de controle e recuperação das unidades de conservação ambiental (Art. 128);
- III - programa de proteção de encostas e de baixadas sujeitas à inundação (Art. 129);
- IV - programa de proteção, recuperação e valorização do patrimônio cultural e do ambiente urbano (Arts. 130 a 134);
- V - programa de educação ambiental e de defesa do meio ambiente (Art. 136)"

9. AVALIAÇÃO AMBIENTAL

A legislação brasileira estabelece, para a implantação do empreendimento, a avaliação prévia pelo órgão ambiental estadual, a FEEMA, dos estudos ambientais correspondentes aos projetos componentes do PROAP/RIO.

O BID também solicita adequada consideração dos aspectos ambientais para conceder o empréstimo para as obras. Os aspectos ambientais relevantes do PROAP/RIO foram analisados pelo Comitê de Meio Ambiente do BID, tendo sido classificado como de Categoria III.

Na Categoria III se enquadram as operações capazes de exercer efeito moderado sobre o meio ambiente e que permitam a aplicação de soluções conhecidas e bem definidas.

No caso da legislação brasileira, norteiam essa fundamentação, entre outras, as seguintes normas e diplomas legais (consultar a relação mais detalhada no Anexo 1):

- Decreto Estadual nº 1.633 de 21/12/77, que institui o Sistema de Licenciamentos de Atividades Poluidoras;
- Lei Federal nº 6.938 de 31/08/81, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente;
- Decreto Federal nº 99.724 de 06/06/90, que regulamenta a Política Nacional do Meio Ambiente;
- Resolução CONAMA nº 001 de 23/01/86 que estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da avaliação de impacto ambiental;
- Constituição Federal de 1988;
- Constituição Estadual de 1989;
- Lei Orgânica do Município do Rio de Janeiro de 1990;
- Plano Diretor Decenal da Cidade do Rio de 1992;
- Deliberação CECA nº 3.378 de 25/07/95 que estabelece que deverão ser objeto de licenciamento ambiental pela FEEMA os Projetos Favela-Bairro, quando inseridos em unidades de conservação da natureza, bem como os Projetos de Regularização de Loteamento em áreas superiores a 50 hectares. Ficam dispensados da vinculação ao SLAP (Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras) os demais projetos do PROAP/RIO.

De forma a atender ao que apregoa a legislação brasileira e as solicitações do BID, os capítulos seguintes do presente documento têm como escopo:

- propor mecanismos para efetuar o controle ambiental do PROAP/RIO;
- apresentar a metodologia a ser aplicada nesse controle;
- identificar os procedimentos apropriados para a obtenção das licenças ambientais eventualmente necessárias;
- definir as vias institucionais adequadas para a tramitação de documentos sobre o PROAP/RIO;
- definir os procedimentos de análise de projetos a serem adotados na execução do PROAP/RIO;
- apresentar uma concepção e diretrizes para a elaboração e análise ambiental dos projetos constantes do PROAP/RIO;
- instituir um Sistema de Controle de Qualidade Ambiental a ser adotado pela Prefeitura para os projetos constantes do PROAP/RIO.

10. O SISTEMA DE CONTROLE DE QUALIDADE AMBIENTAL

O presente Sistema de Controle de Qualidade Ambiental (SCQA) foi concebido para possibilitar a identificação dos impactos ambientais positivos e negativos associados ao PROAP/RIO como um todo e a cada projeto individual, de forma a avaliar a proposição das medidas cabíveis para prevenir, mitigar ou compensar os impactos negativos, estimar os correspondentes custos e definir as responsabilidades para sua execução.

Para sua definição foi utilizada a metodologia usual de avaliação de impactos ambientais (AIA), adotada segundo a legislação e normas legais que definem e regulamentam a elaboração formal de Estudos de Impacto Ambiental (EIA).

O SCQA adota como premissa básica que a análise ambiental dos projetos que compõem o PROAP/RIO será empreendida pela SMAC - Secretaria Municipal de Meio Ambiente sob a orientação da FEEMA - Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (conforme considera a Deliberação CECA nº 3.378 de 25/07/95).

Esse procedimento conjunto tem como finalidade instruir o processo de licenciamento ambiental junto à FEEMA, com a colaboração do corpo técnico da SMAC.

De acordo com a Deliberação CECA nº 3.378 de 25/07/95, considerando que o PROAP/RIO apresenta um impacto ambiental positivo com um sentido de reabilitação social, sanitária e de recuperação ambiental das populações que habitam as favelas e loteamentos irregulares, são passíveis de isenção dos processos de licenciamento ambiental formal todas as favelas, e os loteamentos cujas áreas de implantação sejam inferiores a 50 ha, na forma da legislação vigente.

Em face das características das áreas objeto do PROAP/RIO e da precariedade da situação em que se encontram, a necessidade de avaliação detalhada deverá se restringir apenas às intervenções em áreas com especificidades que possam sugerir impactos negativos de monta, como as intervenções que possam causar danos a áreas de preservação ou de conservação ambiental, ou aos recursos hídricos.

De qualquer forma, o componente correspondente ao meio ambiente seja devidamente incorporado por ocasião da concepção do programa e elaboração dos projetos, por meio de uma avaliação prévia dos impactos ambientais e uma proposição e incorporação de medidas cabíveis de natureza preventiva, mitigadora ou compensatória, podendo a qualquer momento a FEEMA exercer seu poder de fiscalização.

Desse modo, por meio de acordo verbal entre a FEEMA, SMAC, SMH e BID, a análise ambiental irá apresentar as seguintes fases:

- i) encaminhamento dos estudos preliminares (diagnóstico), plano de intervenção, propostas, relatórios e informações técnicas pela SMH à SMAC;
- ii) solicitação à SMH de complementações que se fizerem necessárias;
- iii) análise prévia pela SMAC, com emissão de laudo técnico;
- iv) encaminhamento pela SMH à FEEMA do laudo técnico da SMAC para conhecimento e anuência;
- v) encaminhamento pela SMH de solicitação de licenciamento ou de EIA/RIMA nos casos requeridos pela SMAC e FEEMA;
- vi) encaminhamento dos ante-projeto e projeto pela SMH à SMAC;
- vii) avaliação final da SMAC com emissão de laudo técnico final;
- viii) emissão da licença ambiental nos casos cabíveis.

Essas fases contêm um elenco de análises técnicas a serem empreendidas por parte da FEEMA e SMAC, apoiadas em metodologia específica de avaliação de impactos ambientais. Esta metodologia, apresentada no item 11, a seguir, tem como fundamentos básicos:

- o componente correspondente à viabilidade ambiental deve ser devidamente incorporado quando da elaboração dos projetos;
- essa incorporação aos projetos individuais se faz com base em uma avaliação prévia dos impactos ambientais e em uma proposição das medidas cabíveis, com a identificação das responsabilidades por sua execução e respectivos custos;
- as medidas propostas terão como natureza o caráter preventivo, mitigador ou compensatório, já sendo devidamente incorporadas na concepção do projeto, de forma a minimizar eventuais exigências adicionais por parte dos órgãos ambientais.

Para atingir esse objetivo, a SMH deverá incorporar nos editais de licitação para elaboração de projetos os necessários requisitos dos estudos ambientais. Posteriormente, para a fase de implantação das obras, também os requerimentos e especificações ambientais propostas na fase de projeto e eventuais exigências adicionais da FEEMA deverão constar do processo licitatório.

Para aquelas medidas cuja concepção são de competência exclusiva da SMH ou de outros órgãos, deverão ser fornecidos à FEEMA/SMAC os correspondentes relatórios técnicos, contendo a atuação de caráter geral para o Programa e específica para os projetos individuais.

11. ANÁLISE DA FEEMA/SMAC - UMA PROPOSTA

As análises prévia e detalhada (caso necessário) a serem empreendidas pela FEEMA e SMAC levarão em conta a descrição do projeto, a avaliação de impactos ambientais e a proposição de medidas prévias, mitigadoras ou compensatórias.

Os parâmetros de análise a serem adotados serão os seguintes:

A. CARACTERIZAÇÃO

- A.01 - item;
- A.02 - equipe (empresa projetista);
- A.03 - assentamento;
- A.04 - localização no município, bairro e zoneamento (AP - área de planejamento e RA - Região Administrativa)
- A.05 - número de domicílios;
- A.06 - população atual (hab) e densidade de população atual (hab/ha);
- A.07 - população projetada (hab) e densidade de população projetada (hab/ha);
- A.08 - tipo de ocupação (encosta, baixada, morro, rio etc);
- A.09 - delimitação e conformação da área de intervenção e entorno imediato;
- A.10 - bacia / sub-bacia / micro-bacia hidrográfica;

- A.11 - condições de saneamento básico: água, esgoto, drenagem, lixo e entulho (localização);
- A.12 - legislação ambiental aplicável e específica;
- A.13 - situação de risco;
- A.14 - cobertura vegetal: reflorestamento, áreas verdes e desmatamento;
- A.15 - problemas ambientais existentes no local de intervenção e/ou área de entorno: poluição, áreas degradadas, erosão e assoreamento;
- A.16 - conselhos, instituições e associações.

B. EMPREENDIMENTO / POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

- B.01 - indução para adensamento e/ou ocupação no entorno;
- B.02 - remoção de moradias;
- B.03 - remoção de vegetação;
- B.04 - poluição hídrica por esgotos sanitários;
- B.05 - impactos positivos;
- B.06 - observações preliminares.

C. MEDIDAS AMBIENTAIS

- C.01 - reflorestamento e arborização;
- C.02 - tratamento de esgotos sanitários;
- C.03 - relocação de moradias;
- C.04 - contenção de áreas de risco;
- C.05 - observações / medidas gerais.

Os projetos a serem apresentados pela SMH terão como premissa fornecer todos os elementos necessários à avaliação da SMAC, conforme os itens acima especificados.

12. AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL (AIA)

De forma a sistematizar o procedimento de análise do PROAP/RIO como um todo e dos projetos especificamente, apresenta-se, a seguir, uma avaliação de impacto ambiental (AIA), concebida para identificar impactos durante a fase de conceituação das ações previstas no PROAP/RIO.

Fazendo-se uma comparação com a elaboração de um EIA formal, a fase de conceituação do programa é equivalente a uma etapa de viabilidade técnico e econômica das ações propostas, na qual se incorpora o componente ambiental de análise.

É por isso que deve-se considerar a presente AIA como avaliação prévia, na fase de concepção do Programa, pois entende-se que a formulação do PROAP/RIO, na forma final apresentada para análise pelo BID e FEEMA/SMAC, já terá incorporado as medidas ambientais cabíveis, decorrentes da presente AIA.

O primeiro passo da AIA é o de definir todas as ações envolvidas, classificá-las segundo as etapas de planejamento e projeto, implantação e pós-implantação, caracterizadas e descritas de forma a permitir a compreensão da natureza, magnitude e abrangência das intervenções a serem feitas.

Em seguida, passa-se pela elaboração de uma matriz de impactos, correlacionando as ações do projeto e os fatores ambientais considerados, de forma a identificar os impactos ambientais.

Finalmente é proposto o elenco de medidas:

- preventivas: destinadas a evitar a ocorrência dos impactos negativos;
- mitigadoras: destinadas a corrigir impactos negativos ou reduzir sua magnitude;
- compensatórias: destinadas a compensar os impactos inevitáveis que não podem ser prevenidos ou mitigados.

12.1 Descrição das Intervenções

01) AÇÕES GLOBAIS DO PROGRAMA

- 01.01 etapa de planejamento e projeto
- 01.02 etapa de implantação
- 01.03 etapa de pós-implantação: consolidação dos perímetros de ocupação antrópica e integração com as áreas vizinhas

02) ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- 02.01 produção, tratamento e adução (considerar mananciais superficiais e subterrâneos; necessidade de tratamento e área para ETA; adução)
- 02.02 reservatório geral; considerar implantação da obra / manutenção / reforma
- 02.03 rede de distribuição
- 02.04 medidores de vazão
- 02.05 reservatório domiciliar
- 02.06 rede domiciliar

03) ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- 03.01 rede domiciliar
- 03.02 tratamento individual do esgoto domiciliar (caixa de gordura e tanque séptico)
- 03.03 rede coletora (separador absoluto)
- 03.04 destino final do efluente

a)

04) RESÍDUOS SÓLIDOS

- 04.01 acondicionamento do lixo e locais de coleta
- 04.02 transporte interno
- 04.03 transporte nas vias
- 04.04 transbordo e destino final

05) DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

- 05.01 rede coletora superficial
- 05.02 rede coletora enterrada
- 05.03 meso-drenagem

06) ABERTURA DE VIAS E PAVIMENTAÇÃO DE ACESSOS

- 06.01 terraplenagem nas vias principais
- 06.02 pavimentação das vias principais e secundárias
- 06.03 pavimentação das vias de pedestres, escadas e becos

07) ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- 07.01 implantação de posteamento
- 07.02 manutenção da fiação

08) CRECHES, QUADRAS ESPORTIVAS, CENTROS COMUNITÁRIOS, ÁREAS DE LAZER, POSTOS DE SAÚDE

- 08.01 implantação

09) REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

- 09.01 ações para regularização fundiária

12.2 Fatores Ambientais / Impactos Negativos e Positivos

Apresenta-se a identificação dos impactos passíveis de ocorrer, agrupados por fator ambiental, segundo o critério de impacto predominantemente positivo ou benéfico (identificado com letra minúscula, ex: a.01), e predominantemente negativo ou adverso (identificado com letra maiúscula, ex: A.01), e apresentando entre parênteses a medida cabível, segundo relação do item 12.4.

A. SUPERFÍCIE

- A.01 possibilidade de ocupação de áreas de risco de erosão, desmoronamento ou inundação (12)
- A.02 possibilidade de interferências com árvores isoladas de importância e com parques e jardins existentes (06)
- A.03 possibilidade de interferências com áreas de preservação e conservação existentes / legalmente estabelecidas (12)
- A.04 possibilidade de disposição inadequada de rejeitos das obras (03)
- A.05 possibilidade de degradação do local de fontes (empréstimo) e disposição (bota-fora) de materiais (03)
 - a.01 possibilidade de desocupação de áreas de risco de erosão, desmoronamento ou inundação e destino adequado de utilização das mesmas
 - a.02 possibilidade de a delimitação das áreas de especial interesse social garantir a fiscalização das áreas de preservação e conservação existentes

B. RIOS E DRENAGENS

- B.01 poluição de cursos d'água e comprometimento de usos da água a jusante (07)
- B.02 incremento da poluição de cursos d'água já comprometidos (07)
- B.03 risco de poluição dos cursos d'água em função da operação inadequada dos canteiros de obras (03)
- B.04 risco de poluição hídrica pelo mau acondicionamento do lixo (08)
- B.05 risco de poluição hídrica pela disposição inadequada do lodo das fossas sépticas (07/11)
- B.06 risco de poluição hídrica pela disposição inadequada da descarga dos filtros anaeróbios (07)
- B.07 risco de interferência com o sistema lagunar (12)
 - b.01 retirada do esgoto sanitário, devido ao sistema de separador absoluto, do sistema de drenagem
 - b.02 diminuição do carreamento de resíduos sólidos (lixo, terra e entulho) para o sistema de drenagem e cursos d'água
 - b.03 diminuição da erosão devida ao reflorestamento e implantação do sistema de drenagem
 - b.04 diminuição da velocidade de escoamento superficial e possibilidade de implantação de áreas de retenção para regularização de cheias
 - b.05 melhor adequação da operação e disposição do lodo seco retirado das fossas sépticas, devido ao tratamento localizado adequado

C. AR

- C.01 poluição do ar devido à emissão de poeira, operação da central de concreto e equipamentos de usinagem de asfalto (03)
- C.02 poluição sonora devido a ruídos nas obras e fluxo de veículos (03)
 - c.01 possibilidade de melhoria do micro-clima devido à arborização e reflorestamento

D. CONDIÇÕES DE VIDA DA POPULAÇÃO

- D.01 surgimento de expectativa da população durante a fase de planejamento e projeto (01)
- D.02 insegurança na população residente nas áreas de risco com deslocamento voluntário ou compulsório (02)
- D.03 insegurança na utilização temporária das áreas de risco por novos usuários (12)
- D.04 dificuldade de obtenção de moradia e expulsão da população, principalmente de baixa renda, em decorrência da valorização imobiliária (12)
- D.05 eventual quebra de relações de vizinhança (02)
- D.06 eventual alteração da estratificação sócio-espacial em decorrência da valorização imobiliária (13)
- D.07 ocorrência de acidentes durante as obras (04)
- D.08 surgimento de despesas de implantação de obras no interior da propriedade (11)
- D.09 surgimento de despesas mensais de manutenção e utilização da infra-estrutura implantada (11)
- D.10 surgimento de resistência ao engajamento ou adesão ao programa com a manutenção das condições sanitárias inadequadas atuais (11)
- d.01 participação efetiva da comunidade nas fases de planejamento e implantação do programa
- d.02 retirada das populações das áreas de risco coletivo
- d.03 integração à cidade formal
- d.04 aumento do apreço pelo imóvel devido à sua regularização
- d.05 melhoria das condições sanitárias com a diminuição da ocorrência de enfermidades de veiculação hídrica e vetores
- d.06 melhoria da qualidade de vida da população
- d.07 melhoria das condições de habitabilidade no entorno próximo
- d.08 melhoria da convivência comunitária através da utilização dos espaços públicos e equipamentos criados
- d.09 redução das enchentes na malha urbana
- d.10 melhoria no grau de mobilização e organização comunitária
- d.11 melhoria das condições de acesso às habitações
- d.12 estímulo aos moradores melhorar suas edificações, devido à melhoria do ambiente urbano

E. ATIVIDADES PRODUTIVAS

- E.01 eventual incremento de atividades produtivas em torno dos canteiros (05)
- e.01 fomento das atividades produtivas e do perfil produtivo com possíveis alterações na distribuição espacial
- e.02 possibilidade de regularização das atividades produtivas e conseqüente obtenção de crédito e outras vantagens do sistema formal

F. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

- F.01 alterações na orientação do uso e ocupação do solo, com possibilidade de adensamento de ocupação (12)
- F.02 pressão por ocupação de áreas de preservação de mananciais, áreas de preservação permanente de vegetação decorrentes da indução de ocupação e modificação do uso do solo (12)
- f.01 inserção das áreas objeto do programa no planejamento global da cidade
- f.02 surgimento de novos sub-centros em loteamentos, ou expansão dos existentes
- f.03 surgimento de novas situações de ocupação urbana
- f.04 reorganização de áreas existentes
- f.05 implantação do controle urbanístico e edilício pela Prefeitura, em função da regularização dos assentamentos

G. MERCADO IMOBILIÁRIO

- g.01 valorização imobiliária na área de intervenção e entorno
- g.02 possibilidade de legalização das transações imobiliárias

g.03 possibilidade de recolhimento de impostos

H. ESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS

h.01 utilização dos serviços urbanos pela população beneficiada e do entorno imediato

I. PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL

I.01 eventual interferência com imóveis constantes do patrimônio histórico e cultural necessária à implantação da obra (10)

i.01 possibilidade de a delimitação das áreas de interesse social respeitar aspectos relevantes do patrimônio histórico e cultural

J. PAISAGEM URBANA

j.01 melhoria da estrutura da paisagem devido à implantação do programa

j.02 acesso a áreas no interior dos assentamentos antes restrito a determinados grupos

12.3 Matriz de Impactos Negativos

INTERVEN- ÇÕES / FATORES AMBIENTAIS	MEIO FÍSICO	MEIO BIÓTICO	MEIO SÓCIO - ECONÔMICO
01.01			D.01/D.02
01.02	A.03/A.04/A.05/B.03	A.02	D.05/D.07/D.10/E.01/I.01
01.03	A.01/A.03	A.02	D.03/D.04/D.06/F.01
02)	A.05/C.01/C.02	A.02/A.03/A.04	D.08/D.09/D.10/E.01
03)	A.05/B.01/B.02/B.05/B. 06/B.07/C.01/C.02	A.02/A.03/B.01/B. .02/B.05/B.06/B. 07	D.08/D.09/D.10/E.01
04)	B.04		
05)	A.05/C.01/C.02	A.02	E.01
06)	A.05/C.01/C.02	A.02/A.03/A.05	E.01
07)		A.02	
08)	A.05/C.01/C.02	A.02/A.03/A.04	E.01
09)			D.01

12.4 Matriz de Impactos Positivos

INTERVEN- ÇÕES / FATORES AMBIENTAIS	MEIO FÍSICO	MEIO BIÓTICO	MEIO SÓCIO - ECONÔMICO
01.01			d.01/d.10
01.02	a.01	a.01	a.01/d.01/d.10/i.01
01.03		a.02/c.01	c.01/d.02/d.03/d.07/d.10/d. 11/e.01/e.02/f.01/f.02/f.03 /f.04/f.05/g.01/g.03/h.01/j .01/j.02
02)			d.05/d.06
03)	b.01/b.05		d.05/d.06/d.07
04)	b.02	b.02	d.05/d.06/d.07
05)	b.03/b.04		d.06/d.09
06)			d.11/j.02
07)			d.06
08)			d.08
09)			d.04/g.01/g.02/g.03

12.5 Medidas Ambientais

12.5.1 Relação das Medidas

- 01) Medidas de Comunicação Social e Interação com a Comunidade
- 02) Medidas de Relocação de População e Atividades Econômicas
- 03) Medidas de Controle Ambiental de Execução das Obras
- 04) Medidas de Segurança do Trabalho e da População Durante as Obras
- 05) Medidas de Adequação do Empreendimento ao seu Entorno Imediato
- 06) Medidas de Tratamento Paisagístico, Reorganização da Paisagem, das Áreas Verdes (Reflorestamento) e Revegetação das Áreas de Preservação Permanente
- 07) Medidas de Tratamento de Esgotos
- 08) Medidas de Acondicionamento, Coleta e Destinação do Lixo
- 09) Medidas de Contenção de Áreas de Risco
- 10) Medidas de Valorização do Patrimônio Arquitetônico, Histórico, Cultural, Turístico, Artístico e Paisagístico
- 11) Medidas de Educação Sanitária e Ambiental
- 12) Medidas de Integração com as Atividades de Planejamento, Controle e Fiscalização do Uso e Ocupação do Solo
- 13) Medidas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos

12.5.2 Conceituação das Medidas

As medidas ambientais propostas são descritas segundo os seguintes atributos:

- a) escopo básico
- b) atribuições quanto à implementação
- c) abrangência temporal

a) escopo básico

As medidas ambientais podem ser sistematizadas em quatro cortes principais:

- um primeiro refere-se à natureza preventiva, destinada a evitar a ocorrência dos impactos negativos;
- um segundo diz respeito à natureza mitigadora, destinada a corrigir os impactos negativos ou reduzir sua magnitude;
- um terceiro diz respeito à natureza compensatória, destinada a compensar os impactos inevitáveis que não podem ser prevenidos ou mitigados.
- os impactos positivos serão considerados como medidas potencializadoras de uma realidade pré-existente e, portanto, tendo como objetivo precípuo elevar ao máximo os benefícios previstos.

b) implementação

O ambiente urbano deve ser tratado em sua totalidade múltipla e complexa, requisitando um enfoque interdisciplinar, nos correspondentes estudos e intervenções.

Tal enfoque traduz-se numa prática intersetorial, isto é, diversas instituições especializadas, públicas e privadas, podem e devem somar-se ao empreendedor para a implementação das medidas concebidas.

Caberá à SMH incorporar esta dimensão junto a seus parceiros, com eles se integrar, definindo funções e articulações, num papel de, a um só tempo, responsável maior pela implementação e gestor interinstitucional das medidas ambientais.

É, também, razoável supor que o papel atribuído ao empreendedor tenha uma duração finita, correspondendo ao período em que ocorram os eventuais impactos, em que se implementam as medidas ambientais e se estabelece um novo equilíbrio ambiental.

Durante este tempo, permanece a atuação do empreendedor, isoladamente ou articulado com os seus parceiros. Em seguida, o empreendedor voltaria às suas funções setoriais, cabendo às demais instituições a gestão pela qualidade ambiental da área de intervenção e entorno imediato.

c) abrangência temporal

De modo geral, o período de maior ocorrência e alta incidência de impactos deverá ocorrer desde as etapas de divulgação e delimitação das áreas de ocorrência das obras e implementação das obras.

Após o término de implantação das obras, outros impactos irão se suceder, ao mesmo tempo em que se iniciará um período de reequilíbrio e maturação, e alcance dos objetivos e das metas da maioria das medidas propostas, de maneira dirigidas e planejada.

12.5.3 Descrição das Medidas

I) Escopo

01) Medidas de Comunicação Social e Interação com a Comunidade

- a. ações de aproximação sucessiva por meio de reuniões com a população envolvida, lideranças locais e órgãos setoriais visando à participação no processo de formulação do PROAP/RIO e proposição das soluções, desde a fase de projeto;
- b. incentivo à mobilização das associações de moradores para: apreender a dimensão das medidas de remanejamento de população e interrupção de atividades econômicas; de adequação das obras à dinâmica local urbana (entorno imediato); de valorização do patrimônio arquitetônico; e da potencialização dos espaços públicos.
- c. instalação de um sistema de informações visando à sistemática de atualização do andamento das ações de implantação do PROAP/RIO;
- d. exposição dos projetos e das medidas propostas para minimização dos impactos, considerando as especificidades de enfoque a ser dado para cada segmento.

II) Implementação: SMH, SMDS

III) Fase: planejamento e projeto; implantação; pós-implantação.

02) Medidas de Remanejamento de População e Atividades Econômicas

I) Escopo

- a. concepção de cada projeto de modo que o número de famílias atingidas não seja superior a 5% do total da população da favela ou loteamento. Em caso desse número ser suplantado, deverá haver análise prévia por parte do BID;
- b. execução prévia de um cadastro sócio-econômico das famílias e das características físicas das edificações atuais. O cadastro deverá ser executado previamente ao estabelecimento das regras de remanejamento, de forma a não haver influência nas informações a serem prestadas pelas famílias afetadas;
- c. consideração do número de famílias na proporção de uma por habitação, evitando-se, assim, impedir o aparecimento de famílias agregadas durante o processo;

- d. implantação de uma política de negociação com os moradores das unidades a serem atingidas pelas obras;
- e. implantação de habitações para a relocação das famílias afetadas pelas obras. Essas habitações terão padrão mínimo compatível com as habitações removidas (área mínima de 42 m²) e estarão disponíveis à época da relocação, não sendo prevista a remoção transitória para alojamentos provisórios. A área escolhida para a implantação das novas habitações deverá ser na própria área ou em local próximo;
- f. oferta da unidade habitacional às famílias como opção de melhoria do padrão de qualidade habitacional e de qualidade de vida;
- g. consideração da hipótese de indenização apenas nos casos em que a negociação com as famílias atingidas não conduzir à decisão de relocação para uma nova unidade habitacional. Neste caso, elaborar avaliação das benfeitorias para fins de indenização ;
- h. providências quanto à mudança para as novas habitações, ou, em caso de indenização, providenciar o transporte para, pelo menos, os municípios próximos;
- i. no caso da família atingida estar pagando aluguel, deverá ser fornecida uma indenização ao locador pelas benfeitorias e uma ajuda moradia ao locatário em valores equivalentes a 3 meses de aluguel, havendo também apoio na mudança;
- j. as unidades atingidas por demolição parcial, serão recompostas na mesma área, quando possível, ou o proprietário indenizado pela parte demolida, desde que não torne inviável a sua permanência no local;
- k. será dada prioridade à solução habitacional. No caso das edificações abrigarem atividades econômicas, será efetuada a indenização (em caso de uso exclusivo para atividade econômica) ou a negociação proposta anteriormente quando houver atividade econômica conjugada com a habitação.

II) Implementação: SMH

III) Fase: planejamento e projeto; implantação.

03) Medidas de Controle Ambiental de Execução das Obras

I) Escopo

- a. planejamento de cortes e exploração de áreas de empréstimo, de forma a compatibilizar o volume necessário às obras e a a fisionomia do relevo local, com a devida reconfiguração do local após a exploração;
- b. planejamento dos bota-foras, de forma a harmonizá-los com o relevo circundante, evitando-se entulhar cursos d'água, nascentes ou surgências d'água. Além disso, deverão atender a índices de estabilidade, com a implantação adequada de drenagem, facilitando os trabalhos de revegetação;
- c. preparo dos locais dos serviços, mediante a retirada de vegetação estritamente necessária, remoção de eventual solo orgânico e seu armazenamento para utilização posterior quando da recomposição das áreas, conservação da vegetação ou de remanescentes nas áreas vizinhas;
- d. controle da erosão e degradação do solo, pela implantação de um sistema de drenagem superficial nas áreas de canteiros de obras e nas áreas de terraplenagem;

- e. controle de assoreamento, pela contenção do aporte de sedimentos para áreas mais baixas ou cursos d'água, por meio da construção de dispositivos preventivos como o plantio de vegetação para barrar velocidade do escoamento, eventuais bacias para decantação do material carreado e sua manutenção nas áreas de canteiros de obras e nas áreas de terraplenagem;
- f. controle da poluição dos recursos hídricos, além do controle do carreamento de sedimentos, com relação às atividades de lavagem de brita e cura do concreto, de estocagem de material (combustível, óleos lubrificantes), de manuseio de combustíveis e lubrificantes, de lavagem de veículos, de preparo de concreto e usinagem de asfalto;
- g. controle da poluição atmosférica, sendo que a queima de materiais descartados da obra só deverá ser feita respeitando as normas de controle da poluição do ar. A central de concreto terá como equipamento de controle um filtro de manga, com limpeza periódica manual, permitindo controlar a poluição do ar por finos. Os equipamentos de usinagem asfáltica deverão ser preferencialmente situados afastados de áreas de ocupação, com a utilização de filtros de pó. No caso de poeira, deverá ser controlada a emissão por meio de métodos de estabilização temporária, como rega, tratamento químico, recobrimento betuminoso leve, entre outros similares. No transporte de particulados, utilizar caminhões cobertos por lonas;
- h. operação de equipamentos ruidosos no período noturno somente a uma distância superior a 200m da residência mais próxima. De modo geral, evitar a concentração de atividades com alta geração de ruído a menos de 70m de residências, mesmo quando a operação for realizada durante o dia. Fiscalizar os veículos para a verificação do nível de ruídos e manutenção das características originais dos sistemas de escapamento;
- i. controle de resíduos sólidos: o lixo industrial e dos alojamentos deverá ser coletado frequentemente pela COMLURB ou adequadamente disposto em aterros especiais.
- j. implantação dos canteiros de serviço com: limitação das áreas a serem compactadas e impermeabilizadas: execução de sistema de drenagem superficial que evite o surgimento de processos erosivos nas áreas limítrofes; controle sanitário e monitoramento das condições de higiene;

II) Implementação: SMH, RIOURBE, empreiteiras

III) Fase: implantação.

04) Medidas de Segurança do Trabalho e da População Durante as Obras

I) Escopo

- a. construção e manutenção de tapumes de proteção da obra e de pedestres, com o estabelecimento de horários e rotinas de trabalho;
- b. atendimento de primeiros socorros e ambulatorial nos canteiros de serviços;
- c. manutenção de serviço de remoção de pessoas acidentadas no trabalho;
- d. prevenção de acidentes, de acordo com os programas de Comissões de Prevenção de Acidentes (CIPA);
- e. treinamento de pessoal para a capacitação à prestação de primeiros socorros e medidas de prevenção de acidentes, para aumento das condições de segurança dos trabalhadores da obra.

II) Implementação: SMH, RIOURBE, empreiteiras

III) Fase: implantação.

05) Medidas de Adequação do Empreendimento ao seu Entorno Imediato

I) Escopo

- a. adequação dos locais destinados a canteiros de obras e alojamentos de modo a ficarem distantes de locais onde possa haver incômodos aos usuários, tais como hospitais e escolas;
- b. oferta de serviços que atendam às necessidades da população vinculada à obra, para evitar o surgimento de serviços espontâneos interferindo com as residências próximas;
- c. reforço do esquema preventivo de segurança pública nas áreas das obras;
- d. limpeza, remoção e disposição adequada dos entulhos das demolições necessárias;
- e. estabelecimento de horários e rotinas de trabalho com relação às áreas vizinhas;
- f. estabelecimento de esquemas de fluidez do tráfego nas adjacências, caso necessário.

II) Implementação: SMH, RIOURBE, empreiteiras

III) Fase: implantação.

06) Medidas de Tratamento Paisagístico, Reorganização da Paisagem, das Áreas Verdes (Reflorestamento) e Revegetação das Áreas de Preservação Permanente

I) Escopo

- a. elaboração de projeto paisagístico, observando a potencialização de usos, preferencialmente de lazer como praças, playgrounds, áreas livres, mantendo as características ambientais e paisagísticas da região e repondo os exemplares isolados, eventualmente retirados para a implantação das obras;
- b. recomposição paisagística das áreas de empréstimo e bota-fora;
- c. tratamento dos taludes com hidrossemeadura ou gramagem, em placas com fixação por estacas ou tela superficial, além da introdução de arbustos e trepadeiras alastrantes, tolerantes à acidez dos solos expostos;
- d. reflorestamento ecológico nas margens de rios, córregos, olhos d'água e cabeceiras de drenagem, nas áreas estabelecidas pelo Código Florestal como de preservação permanente;
- e. reflorestamento das encostas de risco, nas áreas desmatadas, com forte declividade, sujeita à ocorrência de escorregamento, desbarrancamento ou rolamento de blocos rochosos, representando riscos às comunidades situadas abaixo;
- f. reflorestamento das encostas de risco sujeitas à expansão das comunidades por moradias de baixa renda;

II) Implementação: SMH, SMAC, RIOURBE, empreiteiras

III) Fase: implantação; pós-implantação.

07) Medidas de Tratamento de Esgotos

I) Escopo

- a. análise do corpo receptor, com suas características de enquadramento e dos usos da água a jusante, de acordo com a Resolução CONAMA n° 020/86, e suas condições de receber o despejo de esgoto sanitário;
- b. verificar se a bacia a ser esgotada encontra-se atendida pelo Programa de Despoluição da Baía da Guanabara: se estiver, considerar que o tratamento será feito por meio das estações de tratamento de esgotos coletivas previstas no Programa. Neste caso, implantar caixa de gordura e prever a ligação da rede de esgotos à rede/coletores tronco da CEDAE que irão conduzir às futuras ETES;
- c. em caso da bacia não estar contemplada no Programa de Despoluição da Baía da Guanabara e o corpo receptor não apresentar capacidade de depuração compatíveis com a sua classificação, prever o tratamento, por meio da implantação de sistemas tipo fossa/filtro individual ou multi-familiar e conduzir o efluente líquido à rede de esgotos sanitários; dar destino adequado ao efluente sólido da descarga do filtro multi-familiar;
- d. prever a limpeza das fossas periodicamente e destinação do lodo para leitos de secagem adequados, atividade esta que deve ser feita pela CEDAE em conjunto com a comunidade;

II) Implementação: SMH, RIOURBE, empreiteiras e CEDAE

III) Fase: implantação; pós-implantação.

08) Medidas de Acondicionamento, Coleta e Destinação do Lixo, e Varrição

I) Implementação

- a. envolvimento da comunidade no acondicionamento e transporte do lixo domiciliar até os latões ou caixas coletoras mais próximas;
- b. implantar as lixeiras estacionárias em pontos convergentes das vias de circulação interna e guardar entre si distância média de 100m, observando-se o cuidado de impedir o transbordamento de lixo até o momento da coleta;
- c. transbordo adequado dos latões e das caixas coletoras para caminhões de coleta. Evitar acúmulo excessivo de lixo no transbordo e que escorra líquido para a rede de drenagem;
- d. implantação de caixas coletoras específicas, localizadas em pontos de fácil acesso, para o entulho e materiais inservíveis, removidos periodicamente todas as vezes que atingirem a sua capacidade;
- e. varrição de logradouros de acesso e vias internas.

II) Implementação: COMLURB

III) Fase: implantação; pós-implantação.

09) Medidas de Contenção de Áreas de Risco

I) Escopo

- a. implantação de valetas de proteção para interceptar as águas que atingirão o talude dos cortes ou dos aterros;
- b. emprego de sarjetas, utilizadas nas plataformas das vias para conduzir a água, conduzi-la e lançá-la em ponto adequado;
- c. emprego de descidas d'água nos pontos mais baixos dos aterros e nos locais onde o fluxo d'água na sarjeta estiver mais próximo da capacidade de escoamento da mesma;
- d. emprego de dissipadores de energia, para atenuar a velocidade da água, diminuindo o risco de erosão do terreno natural, meios fios e demais dispositivos;
- e. avaliação das soluções para contenção de taludes em solo: muros de peso; muros em concreto armado; cortinas ancoradas; revestimento em concreto envolvendo tela metálica fixada no maciço por meio de chumbadores; suavização com drenagem e proteção superficial com vegetação; drenagem superficial ou profunda;
- f. avaliação das soluções para contenção de taludes rochosos e blocos isolados: grelha ancorada; contrafortes ancorados ou chumbados; chumbadores isolados; ancoragens isoladas; vigas chumbadas; tela galvanizada fixada por meio de chumbadores; revestimento em concreto envolvendo tela fixada no maciço por meio de chumbadores;
- g. avaliação das soluções de implantação de muralhas de impacto ou retenção de matéria sólida: em gabiões; em concreto ciclópico; em contrafortes chumbados; perfis metálicos e tela; diques de terra;
- h. avaliação de outras soluções para contenção de taludes: terra armada; micro ancoragens; crib wall; cortinas de estacas justapostas; ancoragens isoladas; paredes diafragma; estruturas metálicas ancoradas; revestimento com concreto envolvendo fibras de aço ou sisal; estaca raiz; solo grampeado.

II) Implementação: SMH, GEORIO, empreiteiras

III) Fase: implantação.

10) Medidas de Valorização do Patrimônio Arquitetônico, Histórico, Cultural, Turístico, Artístico e Paisagístico

- a. incorporação ao patrimônio oficial de áreas e edificações de interesse arquitetônico, histórico e cultural, situadas nas áreas de intervenção, quer pelo aumento da acessibilidade, quer pela sua manutenção, quer pela sua valorização;
- b. evitar a interferência com imóveis constantes do patrimônio histórico e cultural.

II) Implementação: SMH, RIOURBE, empreiteiras

III) Fase: implantação; pós-implantação.

11) Medidas de Educação Sanitária e Ambiental

I) Escopo

- a. orientação aos operários da obra para as medidas de conservação e proteção ambiental;
- b. conscientização da população objeto do PROAP/RIO quanto às medidas de proteção ambiental, especialmente, com relação à proteção de áreas vegetadas e reflorestadas;

- c.conscientização da população quanto à importância do engajamento ao PROAP/RIO, fomentando as ligações prediais às redes de esgoto e água e sua utilização correta;
- d.conscientização da população quanto à importância da implantação das redes prediais de água e esgoto, e sua manutenção e da importância da manutenção de condições de salubridade;
- e.conscientização da população com relação ao acondicionamento do lixo e seu transporte adequado;
- f.conscientização da população com relação à mudança de hábitos sanitários de lançamento de lixo em terrenos baldios ou cursos d'água e a importância de sua coleta;
- g.conscientização da população quanto ao não lançamento de qualquer tipo de resíduos na rede de drenagem;
- h.conscientização e apoio da população na coleta do lodo das fossas sépticas.
- i.realização de pesquisa domiciliar para levantar a situação atual de saúde; monitoramento das condições de salubridade; prevenção e notificação de casos suspeitos de doenças;

II) Implementação: SMH; SMS

III) Prazo: planejamento e projeto; implantação; pós-implantação.

12) Medidas de Integração com as Atividades de Planejamento, Controle e Fiscalização do Uso e Ocupação do Solo

I) Escopo

- a.monitoramento e controle da ocupação de áreas de risco de erosão, desmoronamento ou inundação, em conjunto com a comunidade;
- b.monitoramento e controle da expansão em áreas de preservação e conservação existentes / legalmente estabelecidas ou sistema lagunar, em conjunto com a comunidade;
- c.conscientização da população quanto à utilização temporária das áreas de risco;
- d.monitoramento do uso e ocupação do solo, com fomento do adensamento vertical ou de preenchimento de vazios dentro do perímetro das áreas delimitadas;
- e.monitoramento da pressão por ocupação de áreas de preservação de mananciais, áreas de preservação permanente de vegetação decorrentes da indução de ocupação e modificação do uso do solo. Apoio a medidas de educação ambiental;
- f.fiscalização, de acordo com a legislação urbanística, desincentivando a expansão fora dos limites das áreas de intervenção delimitadas;
- g.monitoramento de eventual exclusão de população de mais baixa renda, em decorrência da valorização imobiliária, com eventual atendimento em outros programas habitacionais da Prefeitura.

II) Implementação: SMU

III) Prazo: implantação; pós-implantação.

14) Medidas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos

I) Escopo

a. monitoramento, acompanhamento dos impactos e da eficiência das medidas ambientais apregoadas, garantindo a sua implantação e aperfeiçoamento em tempo real.

II) Implementação: SMH, SMAC

III) Prazo: implantação; pós-implantação.

13. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DAS ÁREAS OBJETO DO PROAP/RIO

As áreas que serão objeto do PROAP/RIO foram selecionadas de acordo com os seguintes pressupostos, para as favelas:

- assegurar a adesão e a participação dos moradores na execução do PROAP/RIO é condição fundamental de sua implantação e garantia de sua preservação futura;
- excluir do PROAP/RIO um segmento de favelas de pequeno porte, para as quais os custos fixos de implantação de projetos são muito altos em relação à população beneficiada, e outro, de favelas muito grandes, que, em geral, são mais urbanizadas e, quando não o são, os custos para urbanizá-las como um todo é muito elevado;
- excluir, também, as favelas já urbanizadas e aquelas para as quais não se dispõe de informações;
- intervir na favela como um todo, produzindo projetos completos de desenho urbano, saneamento, equipamentos públicos etc;
- conduzir cada favela a um patamar "ótimo" de urbanização, complementando ou construindo a estrutura urbana principal (saneamento básico e acessos);
- manter o objetivo de urbanização de assentamentos e não de sua relocação, considerando que as favelas cujas populações têm de ser, total ou em grande proporção, reassentadas serão objeto de outros programas do Município;
- procurar maximizar as intervenções públicas e os esforços comunitários anteriores, complementando-os ou potencializando-os;
- não urbanizar favelas com impedimento legal permanente, situadas em:
 - áreas de risco;
 - faixas marginais de proteção de águas superficiais;
 - faixas protetoras de adutoras e de redes elétricas de alta tensão;
 - faixas de domínio de estradas federais, estaduais e municipais;
 - vãos e pilares de viadutos, pontes e passarelas e áreas adjacentes;
 - unidades de conservação ambiental e terreno do patrimônio imobiliário municipal, quando surgidas após a publicação do Plano Diretor;
- buscar tratar as favelas que formam uma única mancha urbana, como um conjunto único e nunca isoladamente, de modo a maximizar os investimentos públicos e privados já realizados, consolidar o processo das redes de infra-estrutura urbanas, considerando que tais favelas formam uma única realidade geo-ambiental, mesmo que mantenham identidades sócio-culturais próprias.

Com base nestes pressupostos, a metodologia para a seleção das favelas adotou quatro critérios básicos:

- o porte das favelas: 500 a 2.500 domicílios (2.000 a 11.000 moradores);

- a facilidade com relação à urbanização de implantação de abastecimento água, esgoto e drenagem, além de acesso carroçável e situações de risco;
- indicadores de déficit de infra-estrutura, com relação ao percentual de domicílios com atendimento inadequado de água e esgoto;
- indicadores de carência sócio-econômica, com relação ao percentual de chefes de família que percebem até 1 salário-mínimo; percentual da população na faixa de 0-4 anos; percentual de mulheres como chefe de domicílio; percentual de chefes de família analfabetos;

A seleção dos loteamentos a serem atendidos pelo PROAP/RIO obedeceu aos seguintes critérios:

- estar inscrito no núcleo de regularização
- participação da comunidade
- população beneficiada
- percentual de ocupação dos lotes
- custo estimativo global das obras
- disponibilidade de infra-estrutura
- data de implantação do loteamento (antigüidade)
- existência / situação de PAL (Plano de Alinhamento e Loteamento)
- existência de notificação do parcelador
- disponibilidade de Plano Anual de Trabalho

As repercussões esperadas (consideradas impactos positivos) em decorrência da implantação do PROAP/RIO nas áreas selecionadas são:

- democratização de acessos, micro-drenagem e pavimentação
 - redução das inundações das áreas habitadas com repercussão direta na atividade econômica de todo o Município;
 - favorecimento dos sistemas de conservação de manutenção dos serviços públicos da administração direta e das diversas concessionárias;
 - melhoria das condições de interferência com as obras do componente saneamento e de coleta de resíduos sólidos;
 - favorecimento das condições de acessibilidade e racionalização da ocupação das zonas ribeirinhas;
- rede de água e esgoto
 - ampliação da capacidade de tratamento dos esgotos sanitários coletados;
 - ampliação da área atendida com a implantação de redes coletoras de esgotos sanitários e rede de distribuição de água;
 - melhoria das condições de saúde e qualidade de vida da população;

- recuperação dos ecossistemas dos corpos receptores;
- repercussão nos setores de construção civil e da indústria de bens intermediários e de capital;
- geração de empregos;
- iluminação pública
 - melhoria das condições de segurança pública dos assentamentos e acessos;
- cadastro
 - o projeto incorpora um sistema de informação cadastral com base no mapeamento digital dos assentamentos e recuperação de dados cadastrais dos projetos;
- coleta de resíduos sólidos
 - eliminação das áreas de risco motivadas pelo acúmulo de lixo nas encostas;
 - melhoria das condições dos rios e canais pela coleta de resíduos que hoje são lançados nestes corpos receptores;
 - minimização da proliferação de vetores e melhoria das condições de higiene da população;
- contenção de encostas
 - eliminação de riscos de desmoronamento de barrancos e que, além da perda de vidas humanas e do patrimônio imobiliário dos habitantes afetados, representam de forma prejudicial sobre o sistema viário, interno e externo dos assentamentos e as redes de serviços e provocam o assoreamento em cursos d'água e danos ao meio ambiente;
- sistemas de cuidado infantil
 - melhoria do processo de educação infantil e da alimentação e saúde das crianças, dando apoio à família na ampliação da renda, por liberar a mãe para atividades fora do lar.

14. ORIENTAÇÃO PARA INCORPORAÇÃO NOS PROJETOS DAS MEDIDAS AMBIENTAIS

O SCQA apresentado nos capítulos 10, 11 e 12 tem como pressupostos:

- o componente ambiental deverá estar devidamente considerado quando da concepção dos projetos;
- a análise a ser empreendida pela FEEMA / SMAC será feita com base em informações sistematizadas apresentadas nos projetos;
- o conjunto de medidas ambientais propostas nos projetos e demais exigidas pela FEEMA / SMAC deverão obrigatoriamente constar dos editais de licitação para os serviços que serão contratados junto a terceiros, ou fazer parte do escopo de atuação dos órgãos que irão executar as medidas diretamente;

- a FEEMA / SMAC poderão a qualquer tempo exercer a sua atividade de fiscalização da implementação das medidas, devendo, também, o empreendedor designar técnicos para o monitoramento ambiental.

Dessa forma, as projetistas deverão ter em seu escopo os seguintes procedimentos quanto à questão ambiental:

- elaborar o diagnóstico ambiental buscando caracterizar a situação das áreas e condições sócio-econômicas vigentes antes das intervenções propostas: adotar os parâmetros de análise apresentados no capítulo 11, item A "Caracterização";
- definir todas as ações envolvidas, classificá-las segundo as etapas de planejamento e projeto, implantação e pós-implantação, caracterizadas e descritas de forma a permitir a compreensão da natureza, magnitude e abrangência das intervenções a serem feitas: adotar a lista do item 12.1 "Descrição das Intervenções";
- identificar os impactos por meio de um *check list* da relação apresentada no item 12.2 "Fatores Ambientais / Impactos Negativos e Positivos", fazendo a sua avaliação, segundo os critérios:
 - impacto positivo ou benéfico: quando a ação resulta na melhoria da qualidade de um fator ambiental;
 - impacto negativo ou adverso: quando a ação resulta em um dano à qualidade de um fator ambiental;
 - magnitude: medida na alteração do valor de um parâmetro ambiental, em termos quantitativos ou qualitativos, considerando-se, além do grau de intensidade, a periodicidade e a amplitude temporal do impacto;
 - importância: ponderação do grau de significação de um impacto, tanto em relação ao fator ambiental afetado quanto aos outros impactos.
- propor o elenco de medidas ambientais cabíveis, por meio de um *check list* da relação apresentada no item 12.5 "Medidas Ambientais", classificando-as em medidas de caráter:
 - preventivo: destinadas a evitar a ocorrência dos impactos negativos;
 - mitigadoras: destinadas a corrigir impactos negativos ou reduzir sua magnitude;
 - compensatórias: destinadas a compensar os impactos inevitáveis que não podem ser prevenidos ou mitigados.
- elaborar um conjunto de informações a serem encaminhadas à análise da FEEMA / SMAC, de acordo com o apresentado no capítulo 11 "Análise da FEEMA / SMAC", itens A a D.

Todo este conjunto de informações será produzido na fase de elaboração dos projetos individuais, quando da formulação dos estudos preliminares (diagnóstico), plano de intervenção e propostas. Desta forma a FEEMA / SMAC receberão as informações sistematizadas para a sua deliberação, o que reduz e simplifica o prazo de análise. Fica garantida, portanto, a inclusão de critérios ambientais na concepção do projeto.

De posse das informações a FEEMA / SMAC irão se manifestar. O laudo técnico decorrente da análise irá referendar a concepção do projeto ou solicitar exigências adicionais (até mesmo o EIA/RIMA).

Todas as exigências formuladas pelos órgãos ambientais, ou decorrentes do processo de um eventual EIA/RIMA, serão incorporadas pelas projetistas por ocasião da concepção do ante-projeto e projeto a serem submetidos para avaliação final.

O índice proposto do relatório a ser elaborado pelas projetistas deve incorporar a sistemática adotada.

O elenco de medidas ambientais passará a fazer parte integrante dos projetos e sua implementação caberá aos órgãos executores. Quando a sua execução for delegada a terceiros, deverá constar explicitamente dos editais de licitação.

O empreendedor deverá designar técnicos para o acompanhamento e monitoramento das medidas para a garantia de sua efetiva implementação e informação aos órgãos ambientais fiscalizadores e à própria sociedade.

15. AVALIAÇÃO DOS PROJETOS DA AMOSTRA DO PROAP/RIO

A SMH preparou um grupo de projetos que serve como amostra para o conjunto que será desenvolvido ao longo do PROAP/RIO.

A amostra é composta por 10 projetos do Programa Favela-Bairro e 4 projetos do Programa de Regularização de Loteamentos.

A avaliação dos 14 projetos foi feita em conjunto com a SMAC com base na metodologia proposta no capítulo 11 "Análise da FEEMA / SMAC".

Como os projetos da amostra foram feitos em fase anterior à proposição do SCQA, as informações foram obtidas junto aos técnicos da SMH e nos projetos e sistematizadas em uma matriz de análise, apresentada a seguir.

Regra geral, os projetos apresentam viabilidade ambiental, desde que implantadas as medidas ambientais cabíveis, sendo que a Favela Mata Machado deverá ser, provavelmente, alvo de uma análise mais aprofundada em face da restrição de se encontrar em Área de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana (APARU do Alto da Boa Vista).

Matriz de Avaliação do Programa Favela-Bairro

AValiação Ambiental

CARACTERIZAÇÃO														
ITEM	QUADRO	ASSENTAMENTO	LOCALIZAÇÃO NO MUNICÍPIO, BAIRRO E ZONEAMENTO URBANO	NÚMERO DE DOMÍLIOS (1991)	POP. ATUAL (hab) / DENS. ATUAL (hab/he)	POP. PROJ. (hab) / DENS. PROJ. (hab/he)	TIPO DE OCUPAÇÃO (rua, lote, etc.) e ÁREA (ha)	DELIMITAÇÃO, CONFORMAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO E ENTORNO IMEDIATO	BACIA / SUB-BACIA / MORFO-BACIA HIDROGRÁFICA	CONDIÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL ESPECÍFICA	SITUAÇÃO DE RISCO	COBERTURA VEGETAL (áreas verdes / de arbor. / reflorestamento)	PROBLEMAS AMBIENTAIS EXISTENTES (LOCAL INTERV. e ÁREA DE ENTORNO)
01	101	MATA MACHADO	ESTRADA DE FURNAS, 1574 - ALTO DA BOA VISTA, ZE-1 (PARQUE DEC. 11.301/82) - AP. 2 - XIRÁ	511	1046 / 422,53	2363 / 507,02	ENCOSTA / TALVEGUE (4,7)	FLORESTA (PARQUE DO ALTO DA BOA VISTA) - ÁREA RESIDENCIAL	S = LAGOS COSTEIRA SB = RIO DAS CACHOEIRAS	REGIÃO S1 RES COM LANÇAMENTO NOS RIOS CACHOEIRA E GLÁVEA PEQUENA - ACUMULO LIXO NOS RIOS	PARQUE DO ALTO DA BOA VISTA (DEC. 11.301/82), ZE-1 (ÁREA EM COTA 100) (CÓDIGO FLORESTAL)	DESLOZAMENTOS (ENCOSTA) INUNDAÇÕES	PROXIMIDADE COM A FLORESTA	EROSÃO EM ENCOSTAS INUNDAÇÕES ASSORRIMENTOS LANÇAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS "IN NATURA" (RUA)
02	102	MORRO UNÃO	RUA DA JAQUEIRA, 44 - COELHO NETO - ZR-8 - AP. 3 - XUVÁ	1401	5719 / 420,51	4463 / 504,83	ÁREA PLANA / ENCOSTA (13,8)	ÁREA RESIDENCIAL E DE PEQUENO COMÉRCIO	S = BAIJA DA G8 SB = RIOS ACARÍ, PAVANA, MERITI MS = RIO DAS PEDRAS	LANÇAMENTO DE ESGOTOS NA RPAP - PEQUENAS ÁREAS COM ACUMULO DE LIXO	NÃO SE APLICA	DESLOZAMENTOS (ENCOSTA)	ÁRVORES DISPERSAS	LANÇAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS "IN NATURA" NA RPAP
03	103	PARQUE ROYAL	RUA "A" (ACESSO - ESTRADA TUBACANGA) - RUA DO GOVERNADOR - ZR-3 (PROXIMO ZE-7) - AP. 3 - XZÁ	808	2851 / 401,55	3706 / 521,97	ÁREA SEMI-PLANA - MARGENS DA BAIJA DA G8 - LIMITAÇÃO POR CORREDO E CANAL DE DRENAGEM (7,1)	ÁREA RESIDENCIAL E COMERCIAL (ZR-1 / CB-3) E ÁREA SEM OCUPAÇÃO DA AERONÁUTICA	S = BAIJA DE G8	ACUMULO DE LIXO NAS MARGENS DO CANAL E CORREDO COM TRANSPORTE PARA A BAIJA DA G8	LEI ESTADUAL 1700 - 29.08.80 (Módulo de Proteção Ambiental da Bacia Quaternária)	INUNDAÇÕES INFLUÊNCIA MARÉ (CANAL / BAIJA DA G8)	ÁREA DE MANGUEZAL COM ATERRROS SUCESSIVOS (OCUPAÇÃO)	INUNDAÇÕES (ASSORRIMENTOS) LANÇAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS "IN NATURA" (CANAL E CORREDO)
04	104	MORRO DA PE	RUA MATURACA, 548 - PENHA - ZR-8 - AP. 3 - XIRA	538	2108 / 193,21	2527 / 231,83	ENCOSTA / ÁREA DE PED.	ÁREA RESIDENCIAL - SEDE DA LONIT - MELLO TENIS CLUB - PROXIMIDADE COM ÁREA ACBA DA COTA 100	S = BAIJA DE G8 SB = DO RIO IRAJÁ	LANÇAMENTO DE ESGOTOS NA RPAP - LUGAR DO TOPO DA ENCOSTA	LEI 4771 / 85 (Código Florestal)	QUEDA DE PEDRAS (ENCOSTA ROCHOSA FRATURADA) POTENCIAL EXPANSÃO DA PAVELA (DESMATAMENTOS POTENCIAIS)	ÁREA VEGETADA A MONTANTE DA ENCOSTA COM POTENCIAL EXPANSÃO DA PAVELA (DESMATAMENTOS POTENCIAIS)	LANÇAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS "IN NATURA" NA RPAP
05	105	LADEIRA DOS FUNCHONAROS / PARQUE SÃO SEBASTIÃO	RUA CARLOS SEEL - VIL. CAJÁ - ZR-1 / ZP - AP. 1 - XIRA	816	2094 / 775,58	2408 / 891,85	ENCOSTA E ÁREA PLANA (OCUPAÇÃO PLANA) (12,7)	ÁREA PORTUÁRIA (DEPÓSITO / CONTAINERS) / RFFSA - CEMITÉRIO CAJÁ - HOSPITAL ESTADUAL S. SEBASTIÃO	S = BAIJA DE G8 SB = DO CANAL DO CUNHA	LANÇAMENTO DE ESGOTOS NA CANAL DE AP DA RFFSA - ACUMULO DE LIXO EM PEQUENAS ÁREAS (R. CARLOS SEEL)	LEI 4771 / 85 (Código Florestal)	DESLOZAMENTOS (ENCOSTA) PROXIMIDADE COM LINHA DE TRANSMISSÃO ALEXIA DE LINHA FÉREJA (TERMINAL DE CARVÃO)	ENCOSTA COM OCUPAÇÃO TOTAL	EROSÃO (ENCOSTA) LANÇAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS "IN NATURA" NA RPAP
06	106	PARQUE PROLETÁRIO DO GATÃO	RUA TENENTE LUIS DORNELLES - PENHA - ZR-4 - AP. 3 - XIRA	482	1823 / 217,02	2108 / 260,45	ENCOSTA / ÁREA DE PEDREIRA DESMATAVA	ÁREA RESIDENCIAL E DE PEQUENO COMÉRCIO E PROXIMIDADE COM ÁREA ACBA DA COTA 100	S = BAIJA DA G8 SB = RIO IRAJÁ	ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA RPAP - COLETA DE LIXO PRECÁRIA POR MICRO-TRATOR (COMLURB)	LEI 4771 / 85 (Código Florestal)	QUEDA DE PEDRAS (ENCOSTA ROCHOSA FRATURADA)	ÁREA VEGETADA A MONTANTE DA ENCOSTA COM POTENCIAL EXPANSÃO DA PAVELA (DESMATAMENTOS POTENCIAIS)	LANÇAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS "IN NATURA" NA RPAP
07	107	PERUÍLO CARDOM	RUA FERNÃO CARDOM, 81 - ENGENHO DE DENTRO - ZR-1 - AP. 3 - XIRA	892	2747 / 810,44	3522 / 871,55	ÁREA PLANA / MARGENS DO RIO FARRA (4,5)	ÁREA COM USO INDUSTRIAL / RESIDENCIAL / DELIMITAÇÃO POR LINHA FERREA E PELA FUTURA LINHA MARELA / ÁREA DE INTERVENÇÃO = 48.000m² (ÁREA DE PRÓPRIO MUNICIPAL)	S = BAIJA DA G8 SB = CANAL DO CUNHA	RES. PRECÁRIA COM LANÇAMENTO DIRETO NO RIO FARRA - ACUMULO DE LIXO NA RUA OLIVINHAS (MARGENS DO RIO FARRA)	RESTRIÇÃO À OCUPAÇÃO DAS ÁREAS MARGINAIS DE PROTEÇÃO DO RIO FARRA - LEI 4771 / 85 (Código Florestal)	INUNDAÇÕES DO RIO FARRA	ÁREA DE EX-MANGUEZAL (VEGETAÇÃO SUPRIMIDA POR ATERRROS SUCESSIVOS / OCUPAÇÃO)	INUNDAÇÕES (ASSORRIMENTO) LANÇAMENTO DE ESGOTO IN NATURAL NO RIO FARRA - ACUMULO DE LIXO
08	108	ONACARA CASTILHO DEL	AV. SUBURBANA, 5441 - DEL CASTILHO - ZR-1 + ZR-2 / ZR-2 - AP. 3 - XIRA	550	2188 / 808,28	2404 / 890,57	ÁREA SEMI-PLANA E PERIFERIA DA REDE FERROVIÁRIA (FLUMITRE) (12,7)	DEPÓSITO DE MÁQUINAS DAS ESTACAS / FRANCO - ÁREA RESIDENCIAL (POUCA POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO RESIDENCIAL)	S = BAIJA DA G8 SB = CANAL DO CUNHA	LANÇAMENTO DE ESGOTOS NA CANAL DE ÁGUAS PLUVIAIS DA CBTU - ACUMULO DE ENTULHO JUNTO AO MURO DIVISÓRIO	NÃO SE APLICA	INUNDAÇÕES - PROXIMIDADE COM A LINHA FERREA	ÁRVORES DISPERSAS	LANÇAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS "IN NATURA" NO CANAL COM DESAGUE NA BAIJA DA G8 - INUNDAÇÕES
09	109	SEARINHA	RUA PESCADOR JOSINO, VIL. MADUREIRA - ZR-8 - AP. 3 - XUVÁ	544	2284 / 248,33	2578 / 273,50	ÁREA DE ENCOSTA (9,8)	ÁREA RESIDENCIAL COM COMÉRCIO RAREFEITO	S = BAIJA DA G8 SB = RIOS ACARÍ, PAVANA, MERITI MS = RIO DAS PEDRAS	ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA RPAP - ACUMULO PORTUÁRIO DE LIXO (ENCOSTA)	LEI 4771 / 85 (Código Florestal)	DESLOZAMENTO E ROLAMENTO DE PEDRAS	ÁREA DE ENCOSTA NÃO OCUPADA (MONTANTE) DEGRADADA COM VEGETAÇÃO RAREFEITA (após corte)	EROSÃO (ENCOSTA) LANÇAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS NA RPAP
10	121	TRES PONTES	RUA TRÊS PONTES / RUA CESÁRIO DE MELLO, 11923 - PACIÊNCIA - ZR-4 / ÁREA DE INTERESSE AGRÍCOLA (Distrito Mun. 5848 - 30.18.85) - AP. 5 - XIRA	848	3458 / 107,33	6221 / 193,20	ÁREA PLANA / MARGENS DO RIO CAÇÃO VERMELHO (13,2)	ÁREA COM USO INDUSTRIAL / RESIDENCIAL	S = BAIJA DE SEPETEA SB = RIO CAÇÃO VERMELHO	ACUMULO DE ENTULHO NO RIO CAÇÃO VERMELHO	RESTRIÇÃO À OCUPAÇÃO DAS ÁREAS MARGINAIS DE PROTEÇÃO DO RIO CAÇÃO VERMELHO - LEI 4771 / 85 (Código Florestal)	INUNDAÇÕES (RIO CAÇÃO VERMELHO) PASSAGEM DE LINHA DE TRANSMISSÃO (ÁREA COM BANDA OCUPAÇÃO)	VEGETAÇÃO RESIDUAL NAS ÁREAS MARGINAIS DO RIO CAÇÃO VERMELHO	INUNDAÇÕES DESMATAMENTOS LANÇAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS "IN NATURA" NO RIO CAÇÃO VERMELHO

EMPREENHIMENTO/ POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS										
CONSELHOS, INSTITUIÇÕES E ASSOCIAÇÕES	INDUÇÃO PARA ADENSAMENTO E/OU OCUPAÇÃO NO ENTORNO	REMOÇÃO DE MORADIAS Nº DE DOMÍLIOS (%)	REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO	POLUIÇÃO HÍDRICA POR ESGOTOS SANITÁRIOS	IMPACTOS POSITIVOS (1)	OBSERVAÇÕES PRELIMINARES	REFLORESTAMENTO E ARBORIZAÇÃO	TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS	RELOCAÇÃO DE MORADIAS	CONTENÇÃO DE ÁREAS DE RISCO
CONSIG - CONSELHO DAS ÁGUAS DA BAIXADA DE JACAREPAGUA AMABOIA	POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO HORIZONTAL PARA A ÁREA DA FLORESTA	ÁREA DE RISCO = 19 SISTEMA VÁRIO = 20 TOTAL = 39 (9,8%)	NÃO SE VERIFICA	LANÇAMENTOS DOS ESGOTOS COLETADOS NO RIO CACHOEIRA	TODOS	LICENCIAMENTO PROVÁVEL	PROJETO DE ARBORIZAÇÃO, NÃO É NECESSÁRIO O REFLORESTAMENTO	A SER CONSIDERADO NO PLANEJAMENTO DA APARU DO ALTO DA BOA VISTA	NÃO LADO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	CONTENÇÃO DE SITUAÇÕES PONTUAIS DE RISCO
AM DO MORRO UNIAO PROJETO MULTIRÃO (SMH - 01-04-93)	BAIXO POTENCIAL (área próxima residência)	SISTEMA VÁRIO = 09 ÁREA DE LAZER = 04 TOTAL = 14 (3,7%)	NÃO SE VERIFICA	LANÇAMENTO NA RPES	TODOS	OK	NÃO É PREVISTO REFLORESTAMENTO. PROJETO DE ARBORIZAÇÃO DAS RUAS DO ENTORNO E ÁREAS DE LAZER	PREVISTO PELO POBO	DENTRO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	CONTENÇÃO DE VAS DE ACESSO E DE SITUAÇÕES PONTUAIS DE RISCO
AM DO PARQUE ROYAL, LIGRE CLUB PROJETO MULTIRÃO MANUTENÇÃO REDE DE ESGOTOS - SMH	POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO HORIZONTAL PARA ÁREA PERIFÉRICA	SISTEMA VÁRIO = 18 ESTRADA CANARIAS RUBIACANGA = 11 TOTAL = 29 (7,2%)	NÃO SE VERIFICA	LANÇAMENTO NA RPAP	TODOS	OK	PROJETO DE ARBORIZAÇÃO PROPOSTA DE PROJETO PARA RECOMPOSIÇÃO DAS ÁREAS DE MANGUEZAL (MULTIRÃO REMUNERADO)	PREVISTO PELO POBO COLETOR TRONCO E ETE (TAUA) IMPLANTAÇÃO FIN. BD - 0604	DENTRO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	CONTENÇÃO DE VAS DE ACESSO E DE SITUAÇÕES PONTUAIS DE RISCO
AM DO MORRO DA FEIÇÃO COMUNITARIA DO BRASIL (MORTA COMUNITARIA)	POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO PARA ÁREA DE ENCOSTA	ÁREA DE RISCO = 13 SISTEMA VÁRIO = 07 TOTAL = 20 (5,8%)	NÃO SE VERIFICA	LANÇAMENTO NA RPES	TODOS	OK	SMAC (COMPLEXO DO CARCÓ) PROPOSTA DE PROJETO P/ REFLORESTAMENTO (limitação de possível expansão potencial da terra)	SEM PREVISTO	DENTRO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	CONTENÇÃO DE VAS DE ACESSO E DE SITUAÇÕES PONTUAIS DE RISCO
BOS (ONG ASSIST. SOCIAL) AM DO MORRO DA FEI ESTALEIROS (CURSOS PROFISSIONALIZANTES)	BAIXO POTENCIAL (possibilidade de expansão para área de encosta - parque florestal)	ÁREA DE RISCO E SISTEMA VÁRIO TOTAL = 84 (19,2%)	NÃO SE VERIFICA	LANÇAMENTO NA RPES	TODOS	OK	NÃO É PREVISTO REFLORESTAMENTO PROJETO DE ARBORIZAÇÃO NAS ÁREAS DE LAZER	SEM PREVISTO	EM FRENTE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	CONTENÇÃO DE VAS DE ACESSO E DE SITUAÇÕES PONTUAIS DE RISCO
AM PARQUE PROLETARIO DO GROTÃO	POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO PARA ÁREA DE ENCOSTA	ÁREA DE RISCO = 42 SISTEMA VÁRIO E ÁREAS DE LAZER = 31 TOTAL = 73 (13,8%)	NÃO SE VERIFICA	LANÇAMENTO NA RPES	TODOS	OK	PROJETO DE ARBORIZAÇÃO, SMAC (COMPLEXO DO CARCÓ) PROPOSTA DE PROJETO P/ REFLORESTAMENTO (limitação para possível expansão potencial da terra)	SEM PREVISTO	DENTRO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	CONTENÇÃO DE SITUAÇÕES PONTUAIS DE RISCO
AM DO CONJUNTO FERREIRO CARDIM - CARREFOUR (DOAÇÃO DE ALIMENTOS) - NORTE SHOPPING (PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE FUTURO CENTRO COMUNITARIO)	BAIXO POTENCIAL (área de entorno já ocupada - Linha Fátima, Indústria e residência)	SISTEMA VÁRIO = 30 MARGENS DE RIO = 10 TOTAL = 40 (9,8%)	VEGETAÇÃO REMANESCENTE DAS MARGENS DO RIO FÁTIMA (obras de canalização)	SISTEMA DE TE DO TIPO FOSSA-FILTRO - EFLUENTE TRATADO LANÇANDO NO RIO FÁTIMA	TODOS	OK	PROJETO DE ARBORIZAÇÃO DAS MARGENS DO RIO FÁTIMA (204 ÁRVORES), (1400M GRAMADO)	TRATAMENTO BIOLÓGICO PELO SISTEMA FOSSA-FILTRO	DENTRO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	DESNÉCESSÁRIA
FUNDAÇÃO DE SHOPPING LOCAL (PROGRAMAÇÃO DE TRABALHO PROFISSIONALIZANTE COM RECRUTAMENTO DE MÃO DE OBRA LOCAL)	INEXISTÊNCIA DE ÁREAS LIVRES NO ENTORNO PARA OCUPAÇÃO	SISTEMA VÁRIO ÁREAS DE LAZER EQUIPAMENTOS COMUNITARIOS TOTAL = 34 (8,4%)	NÃO SE VERIFICA	LANÇAMENTO NO CANAL COM DESAQUE NA R3	TODOS	OK	PROJETO DE ARBORIZAÇÃO NAS ÁREAS DE LAZER	PREVISTO PELO POBO COLETOR DE TRONCO ETE (PENHA) - IMPLANTAÇÃO FIN. BIRD - MANGAS	FORA DA ÁREA, ÁREA CONURBADA COM O ENTORNO	CONTENÇÃO DE VAS DE ACESSO
AM PARQUE PROLETARIO DO GROTÃO	POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO PARA ÁREAS DE ENCOSTA / ÁREAS LIVRES DENTRO DO PERÍMETRO DE INTERVENÇÃO	SISTEMA VÁRIO = 19 TOTAL = 19 (5,8%)	NÃO SE VERIFICA	LANÇAMENTO NA RPAP	TODOS	OK	PROJETO DE ARBORIZAÇÃO, SMAC (ÁREA DE REFLORESTAMENTO (limitação de possível expansão potencial da terra)	SEM PREVISTO	DENTRO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	CONTENÇÃO DE VAS DE ACESSO E DE SITUAÇÕES PONTUAIS DE RISCO
AM TRÊS PONTES	POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO HORIZONTAL PARA ÁREA DE ENCOSTA / ÁREAS LIVRES DENTRO DO PERÍMETRO DE INTERVENÇÃO	ÁREA DE RISCO = 34 SISTEMA VÁRIO = 08 TOTAL = 42 (10,8%)	NÃO SE VERIFICA	SISTEMA DE TE DO TIPO FOSSA - FILTRO - EFLUENTE TRATADO LANÇANDO NO RIO CAÇÃO VERMELHO	TODOS	OK	PROJETO DE ARBORIZAÇÃO, PROPOSTA DO PROJETO PARA RECUPERAÇÃO DA ÁREA MARGINAL DO RIO CAÇÃO VERMELHO	TRATAMENTO BIOLÓGICO PELO SISTEMA FOSSA-FILTRO	DENTRO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	DESNÉCESSÁRIA

Avaliação Ambiental sujeita à aprovação da Deliberação CECA específica

IDEM

IDEM

IDEM

IDEM

IDEM

IDEM

IDEM

Matriz de Avaliação do Programa de Regularização de Loteamentos

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO
PROGRAMA REGULARIZAÇÃO DE LOTEAMENTOS

AValiação AMBIENTAL

CARACTERIZAÇÃO										
ITEM	EQUIPE	ASSENTAMENTO	LOCALIZAÇÃO NO MUNICÍPIO, BAIRRO E ZONEAMENTO/AP/RA	NÚMERO DE LOTES -1995	POP. ATUAL (hab) / DENSID. ATUAL (hab/ha) (1995)	POP. PROJ (hab) / DENSID. PROJ (hab/ha) (1995)	TIPO DE OCUPAÇÃO (encosta, baixada, etc) / ÁREA (ha)	DELIMITAÇÃO, CONFORMAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO E ENTORNO IMEDIATO	BACIA / SUB-BACIA/ MICRO-BACIA HIDROGRÁFICA	CONDIÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO
1	CONSTEC	VILA DAS FLORES	RUA MICRONÉSIA, 431 CAMPO GRANDE ZR 4 AP 5 XVIII RA	TOTAL = 108 (63 EDIFICADOS)	316 hab 147 hab / ha	540 hab 252 hab / ha	Área plana (baixada) 2.1381 ha	Área residencial com características análogas ao loteamento	B = Sepetiba SB = Rio Piraque Cabuçu	fosso simples com lançamento em RPAP coleta regular de lixo sem rede de microdrenagem
2	CONSTEC	CONDOMÍNIO PLANALTO	Rua Buranhen, 113 Campo Grande Inhoaíba ZR 5 AP 5 XVIII RA	Total = 145 (140 edificados)	700 hab 154 hab / ha	725 hab 159 hab / ha	Área plana (baixada) 4.545 hab / ha	Área residencial (regularizada) Favela Vila do Céu	B = Sepetiba SB = Secundária do Rio Campinho	lançamento de esgotos no Rio do "A" e afluente do Rio Papagaio coleta regular de lixo sem rede de microdrenagem
3	CONSTEC	CAMINHO DO TUTÓIA	Estr. Caminho do Tutóia, 516 Campo Grande Cosmos ZR 5 AP 5 XVIII RA	Total = 122 (107 edificados)	535 hab 22 hab / ha	610 hab 26 hab / ha	Área plana com elevação para o Morro do Papagaio 2.3373 ha	fronte: loteamento Santa Margarida (regularizado) laterais: loteamentos regularizados fundos: Estr. Caminho do Tutóia	B = Sepetiba SB = Secundária do Rio Campinho	RES precária com lançamento na RPAP coleta regular de lixo sem rede de microdrenagem
4	CONSTEC	FILISMINO MOURA	Rua Filismino de Moura, 168 Campo Grande ZR 4 (Área 5 - Integração Agrícola) AP 5 XVIII RA	Total = 94 (49 edificados)	245 hab 122 hab / ha	470 hab 235 hab / ha	Área plana 2,0 ha	Área circundada por loteamentos regularizados (exceto o loteamento vizinho Álvaro Campelo)	B = Sepetiba SB = Rio Piraque Cabuçu	RES precária com existência de valas negras (ambos com lançamento na RPAP) coleta de lixo regular sem rede de microdrenagem

						EMPREENDIMENTO/ POSSÍVEIS IMPACTOS	
LEGISLAÇÃO AMB. APLICÁVEL ESPECÍFICA	SITUAÇÃO DE RISCO	COBERTURA VEGETAL (áreas verdes / desmat. / reflorestamento)	PROBLEMAS AMB. EXISTENTES (LOCAL INTERV. / ÁREA DE ENTORNO)	CONSELHOS, INSTITUIÇÕES E ASSOCIAÇÕES.	INDUÇÃO PARA ADENSAMENTO E / OU OCUPAÇÃO NO ENTORNO	REMOÇÃO DE MORADIAS (%)	REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO
. DZ-215 R-01 (Controle de Carga Orgânica - Esgotos Sanitários) NBR 7229 (Esgotamento e Operação de Fossas Sépticas)	não verificada	inexpressiva	. desconforto térmico (calor) . lançamento de esgotos das fossas sanitárias na RPAP	. Conselho dos Moradores de Loteamentos do Rio de Janeiro . FASE (assessoria comunitária)	. adensamento vertical (baixo potencial) . área de entorno já ocupada por loteamentos semelhantes	inexistente	inexistente
idem	não verificada	inexistente	. desconforto térmico (calor) . lançamento de esgotos "in natureza" na RPAP (Rio do "A" e afluente do Rio Papagaio)	. AM do Jardim Metrópolis . Conselho dos Moradores de Loteamentos . FASE (assessoria Comunitária)	. alterações no uso e ocupação do solo com possibilidade de adensamento	inexistente	inexistente
idem	não verificado	inexistente	. desconforto térmico (calor) . lançamento de esgotos na RPAP . Morro do Papagaio todo ocupado por loteamentos irregulares	. Conselho dos Moradores de Loteamentos do Rio de Janeiro . FASE (assessoria comunitária)	. adensamento vertical (baixo potencial)	inexistente	inexistente
idem	não verificado	. áreas livres com vegetação invasora (capim colonião)	. desconforto térmico (calor) . lançamento de esgotos " in natureza" na RPAP	. Conselho dos Moradores de Loteamentos do Rio de Janeiro . FASE (assessoria comunitária)	. adensamento vertical (baixo potencial)	inexistente	inexistente

CTOS AMBIENTAIS			MEDIDAS AMBIENTAIS				OBSERVAÇÕES E (*3) MEDIDAS GERAIS
POLUIÇÃO HÍDRICA POR ESGOTOS SANITÁRIOS	(*2) IMPACTOS POSITIVOS	OBSERVAÇÕES PRELIMINARES	REFLORESTAMENTO E ARBORIZAÇÃO	TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS	RELOCAÇÃO DE MORADIAS	CONTENÇÃO DE ÁREAS DE RISCO	
efluente da fossa sanitária com lançamento na RPAP	nos e drenagem : b2; b5 condições de vida da população : d1; d4; d5, d10 mercado imobiliário: g1; g2 paisagem urbana : j1; j2	OK	arborização = 130 un	fossas sanitárias 30% de redução de DBO 504 un lançamento na RPAP	desnecessária	desnecessária	avaliação ambiental sujeita à aprovação da Deliberação CECA específica
efluente de fossa sanitária com lançamento na RPAP	idem	OK	arborização = 183 un	fossas sanitárias 30% (redução de DBO) 145 un lançamento na RPAP (Rio do "A" e afluente do Rio Papagaio)	desnecessária	desnecessária	avaliação ambiental sujeita à aprovação da Deliberação CECA específica
lançamento de esgotos sanitários na RPAP	idem	OK	arborização = 187 un	fossas sanitárias 30% (redução de DBO) 122 un lançamento na RPAP (Rio Campinho)	desnecessária	desnecessária	avaliação ambiental sujeita à aprovação da Deliberação CECA específica
lançamento "in natura" na RPAP	idem	OK	arborização = 112 un	fossas sanitárias 30% (redução de DBO) 94 un lançamento na RPAP	desnecessária	desnecessária	avaliação ambiental sujeita à aprovação da Deliberação CECA específica

Como avaliação complementar, as Favelas Ladeira dos Funcionários e Serrinha dispõem de áreas que deverão ser mantidas em face de seu caráter de patrimônio cultural, a saber:

- Ladeira dos Funcionários: casarão que será utilizado como creche;
- Serrinha: preservação do sítio da Pedra de Xangô.

A legenda utilizada na matriz de avaliação é a seguinte:

AM - Associação de Moradores
AP - Área de Planejamento
APARU - Área de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana
CB - Centro de Bairro
ETE - Estação de Tratamento de Esgotos
FASE - Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (ONG)
GB - Guanabara
LA - Linha Amarela (via urbana)
ONG - Organização Não Governamental
PDBG - Programa de Despoluição da Baía da Guanabara
RA - Região Administrativa
RES - Rede de Esgotamento Sanitário
RPAP - Rede Pública de Águas Pluviais
ZE - Zona Especial
ZI - Zona Industrial
ZP - Zona Portuária
ZR - Zona Residencial

As ações programadas para os projetos, em termos de implantação e/ou melhoramento são aquelas apresentadas no item 12.1 "Descrição das Intervenções".

Os impactos positivos são aqueles descritos no item 12.2 "Fatores Ambientais / Impactos Negativos e Positivos".

As medidas ambientais são aquelas descritas no item 12.5 "Medidas Ambientais".

16. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL DOS ÓRGÃOS ANALISADOS

A unidade executora e coordenadora do PROAP/RIO, a SMH, está em processo de definição das atribuições das unidades que compõem a sua estrutura administrativa, a saber: Coordenadoria de Regularização Fundiária, Coordenadoria de Reassentamento e Ação Emergencial, Coordenadoria de Urbanismo Comunitário e Gerência dos Programas Habitacionais.

As obras deverão ser contratadas através da RIOURBE e acompanhadas pela SMH, que é responsável pela implementação do PROAP/RIO.

Em termos das medidas ambientais, deverão atuar, também, a SMAC, a GEORIO, a SMDS, SMU, a CEDAE e a COMLURB.

A SMH é responsável final pela concepção dos projetos, sua tramitação junto aos órgãos ambientais e pela implementação das medidas ambientais. A sua equipe tem grande experiência em obras do mutirão remunerado (obtida quando a equipe estava lotada na SMDS e posteriormente na SMH), educação sanitária com agentes de saúde e relocação de famílias. É uma experiência rica de interação direta com a comunidade o que a capacita para gerenciar os programas de comunicação social e interação com a comunidade, remanejamento de população e atividades econômicas, valorização do patrimônio arquitetônico, educação sanitária e ambiental e tratamento paisagístico.

Com relação ao tratamento de esgotos, deverá contar com o apoio da CEDAE que tem larga experiência em projeto e obras de saneamento; o mesmo acontecendo com a

COMLURB quanto à coleta e destinação do lixo, devendo esta última desenvolver trabalho inovador do gari comunitário.

Quanto à contenção de áreas de risco, deverá contar com o apoio da GEORIO, que vem acumulando uma vasta experiência no campo geotécnico de contenção de encostas no município.

O reflorestamento deverá ser conduzido pela Coordenadoria de Recuperação Ambiental da SMAC, que também dispõe de uma reconhecida atuação de reflorestamento de encostas, com base no mutirão remunerado. Atualmente a SMAC conduz a implantação de reflorestamento em 22 áreas, por meio do mutirão remunerado, e mantém outras 9 áreas. Está, também, recebendo o encargo de gerenciar 3 áreas grandes que estão em fase de manutenção.

Normalmente, as empreiteiras encarregadas das obras carecem de profissionais ligados ao meio ambiente. Sugerimos que o controle ambiental de execução das obras e de segurança do trabalho e da população durante as obras e de adequação do empreendimento ao seu entorno imediato sejam acompanhados por profissional contratado pela SMH.

Sugerimos, também, reforço na equipe da SMU nas atividades de fiscalização do uso e ocupação do solo, para evitar a expansão horizontal dos assentamentos e controlar o seu adensamento.

A SMH também deve contratar profissional especializado para gerenciar as medidas de acompanhamento e monitoramento dos impactos.

Com relação aos órgãos ambientais, a FEEMA, tem grande tradição de atuação no campo do meio ambiente, tendo sido pioneira na implantação da legislação e controle de atividades poluidoras no Estado do Rio de Janeiro. Com a crescente municipalização das atividades de fiscalização, algumas de suas atribuições têm sido, ainda que informalmente, desempenhadas pela SMAC, através da Coordenadoria de Controle Ambiental, no âmbito do município do Rio de Janeiro.

A SMAC é uma instituição criada recentemente e englobou alguns órgãos já existentes, como a Fundação Parques e Jardins e a equipe de reflorestamento da SMDS, estando em fase de aprimoramento dos procedimentos operacionais. De qualquer forma, a análise, emissão de laudos técnicos e fiscalização do PROAP/RIO, em conjunto com a FEEMA, irão contribuir para o seu fortalecimento institucional.

Um comentário final refere-se à proteção das florestas cariocas como um todo. Os três grandes maciços do Rio de Janeiro incluem-se como áreas de preservação permanente do Código Florestal. Além disso, no maciço da Tijuca foi criado o Parque Nacional da Tijuca, sob administração do IBAMA e no maciço da Pedra Branca foi criado o Parque Estadual da Pedra Branca, sob administração do IEF. Há estudos para a criação do Parque Estadual da Mendanha, englobando o maciço de Gericinó.

Informações obtidas na SMAC dão conta da grande dificuldade na gestão dessas áreas pelo IBAMA e IEF, pela pequena estrutura atuante, o que se traduz na falta de controle do desmatamento e nas dificuldades de reflorestamento. O IEF realizou um reflorestamento de uma área total de 500 ha, no âmbito do Projeto Reconstrução Rio, com verbas do BIRD, que não estão passando por manutenção adequada, pois o BIRD financiou apenas a sua implantação.

Um recente termo de cooperação foi assinado entre o IBAMA, o Governo do Estado e a Prefeitura para promover a gestão, a recuperação e a revitalização da infraestrutura física e econômica do Parque Nacional da Tijuca; erradicação de ocupações existentes, inclusive as do entorno, protegendo-o contra invasões; participação da iniciativa privada na prestação de serviços e na realização dos investimentos necessários ao desenvolvimento de suas potencialidades. Será adotada a forma de co-

gestão com participação equitativa nas funções de planejamento, programação e execução do manejo da unidade de conservação, bem como na captação dos recursos para custeio das atividades e para execução de novos investimentos. Esta iniciativa deve redundar em expressiva melhoria na gestão do Parque.

17. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A natureza das intervenções nas áreas objeto do PROAP/RIO apresenta, do ponto de vista ambiental, um impacto positivo, com sentido de reabilitação social, sanitária e de recuperação da qualidade ambiental e de vida das populações que habitam as favelas e loteamentos irregulares.

Ressalte-se que o universo do PROAP/RIO é composto por áreas que não apresentam situações de grande porte de risco coletivo e que não requerem relocações de monta de famílias.

O SCQA proposto visa incorporar as medidas ambientais decorrentes de impactos negativos que potencialmente possam ocorrer e incorporar definitivamente o módulo ambiental na concepção dos projetos. Também a avaliação sistematizada da FEEMA / SMAC deverá contribuir para assegurar esse propósito e possibilitar o acompanhamento e monitoramento dos impactos e medidas, contribuindo para o aperfeiçoamento do processo.

Recomenda-se à SMH:

- prioridade às obras de estabilização de áreas frágeis;
- especial atenção à relocação de moradores;
- aproveitamento da mão-de-obra da comunidade na implementação dos projetos e serviços;
- inclusão de requerimentos e especificações ambientais nos documentos licitatórios;
- ações de monitoramento ambiental

Recomenda-se que a FEEMA e a CECA sistematizem o processo de análise, garantindo que estejam sujeitos ao licenciamento ambiental os projetos de favelas inseridas em unidades de conservação da natureza, bem como os projetos de regularização de loteamentos em áreas superiores a 50 ha, dispensando os demais de licenciamento, mantida a rotina do SCQA proposto.

ANEXO 1

NORMAS TÉCNICAS E DIPLOMAS LEGAIS AMBIENTAIS

I) DIPLOMAS FEDERAIS

01. Constituição Federal de 05/10/88.
02. Lei nº 2312 de 03/09/54, que define as normas gerais sobre defesa e proteção da saúde.
03. Lei nº 4.132, de 10/09/62 que define os casos de desapropriação por interesse social e dispõe sobre sua aplicação.
04. Lei nº 4.771 de 15/09/65 (com modificações pela Lei nº 7.803 de 18/07/89), que institui o novo Código Florestal.
05. Lei nº 4.778 de 22/09/65, que dispõe sobre a obrigatoriedade de serem ouvidas as autoridades florestais na aprovação de planos de loteamento para venda de terrenos em prestações.
06. Lei nº 5.197 de 03/01/67, que dispõe sobre a proteção à fauna.
07. Lei nº 6.513 de 20/12/77, (regulamentada pelo Decreto nº 86.176, de 06/07/81) que dispõe sobre a criação da Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico.
08. Lei nº 6.766 de 19/12/79, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano.
09. Lei nº 6.902 de 27/04/81, que dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental.
10. Lei nº 6.938 de 31/08/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
11. Decreto nº 89.336 de 31/01/84, que dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.
12. Lei nº 7.347 de 24/07/85, que disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente.
13. Resolução CONAMA nº 004 de 18/09/85, que conceitua e define as áreas consideradas reservas ecológicas.
14. Resolução CONAMA nº 001 de 23/01/86, que institui o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).
15. Resolução CONAMA nº 020 de 18/06/86, que estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas, em nove classes, segundo seus usos preponderantes.
16. Resolução CONAMA nº 009 de 03/12/87, que dispõe sobre as Audiências Públicas.
17. Resolução CONAMA nº 005 de 15/06/88, que dispõe sobre o licenciamento de obras de saneamento: sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotos sanitários, sistemas de drenagem e sistemas de limpeza urbana.
18. Lei nº 7.754 de 14/04/89, que estabelece medidas para proteção das florestas existentes nas nascentes dos rios.

19. Resolução CONAMA n° 001 de 08/03/90, que estabelece normas a serem obedecidas, no interesse da saúde, no tocante à emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas.

20. Decreto n° 99.724 de 06/06/90, que regulamenta as Leis n° 6.902, de 27/04/81 e n° 6.938 de 31/08/81, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

21. Resolução CONAMA n° 003 de 28/06/90, que estabelece os padrões de qualidade do ar.

22. Decreto n° 99.547 de 25/09/90, que dispõe sobre a vedação do corte, e da respectiva exploração, da vegetação nativa da Mata Atlântica.

23. Resolução CONAMA n° 013 de 06/12/90, que institui o licenciamento de quaisquer atividades que possam afetar a biota em torno de unidades de conservação.

24. Portaria Normativa IBAMA n° 54 de 23/08/91, que proíbe a exploração de floresta primária da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro.

25. Resolução CONAMA n° 009 de 31/08/93, que dispõe sobre o uso, tratamento, destinação final, descartes em águas subterrâneas, no mar e em sistemas de esgoto dos óleos lubrificantes usados, contaminados ou não, regenerados ou não, reciclados ou rerrefinados.

26. Resolução CONAMA n° 010 de 01/10/93, que estabelece parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica.

II) DIPLOMAS ESTADUAIS

01. Constituição Estadual de 05/08/89.

02. Resolução SOSP n° 13 de 23/06/75, que aprova o regimento interno da Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA (alterada por alguns diplomas posteriores).

03. Resolução SOSP n° 20 de 31/07/75, que aprova o regimento interno da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA.

04. Lei n° 126 de 10/05/77, que dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora.

05. Decreto n° 1.633, de 21/12/77, que institui o Sistema de Licenciamentos de Atividades Poluidoras - SLAP.

06. Deliberação CECA n° 003 de 28/12/77, que dispõe sobre o sistema de licenciamento de atividades poluidoras.

07. Deliberação CECA n° 063 de 28/02/80, que aprova a norma técnica para os critérios para preservação dos manguezais.

08. Decreto n° 3.910 de 04/02/81, que estabelece normas para o exame e anuência prévia a projetos de loteamentos e desmembramentos do solo urbano no estado.

09. Lei n° 650 de 11/01/83, que dispõe sobre a política estadual de defesa e proteção das bacias fluviais e lacustres.

10. Lei n° 784 de 05/10/84, que estabelece normas para a concessão da anuência prévia do Estado aos projetos de parcelamento do solo para fins urbanos nas áreas declaradas de interesse especial à proteção ambiental.

11. Lei n° 965 de 06/01/86, que dispõe sobre a obrigatoriedade de plantio de árvores em todos os loteamentos a serem aprovados no Estado.
12. Deliberação CECA n° 872 de 08/05/86, que aprova a IT-1819 R4, Instrução técnica para apresentação de projetos de parcelamento do solo;
13. Lei n° 1.130 de 12/02/87 (regulamentada pelo Decreto n° 9.760, de 11/03/87), que define as áreas de interesse especial do Estado.
14. Decreto n° 9.847 de 15/03/87, que estrutura a Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMAM.
15. Decreto n° 9.991 de 05/06/87, que cria o Conselho Estadual de Meio Ambiente - CONEMA.
16. Deliberação CECA n° 1.078 de 25/06/87, (modificada pela Deliberação CECA n° 2.117, de 21/11/90) que aprova as diretrizes para a implantação do estudo de impacto ambiental e do respectivo relatório de impacto ambiental.
17. Deliberação CECA n° 1.173 de 19/10/87, que regulamenta a participação e acompanhamento da comunidade no processo de avaliação de impacto ambiental.
18. Deliberação CECA n° 1.344 de 22/08/88, que regulamenta a realização de audiências públicas.
19. Lei n° 1.356 de 03/10/88, que dispõe sobre os procedimentos vinculados à elaboração, análise e aprovação dos Estudos de Impacto Ambiental.
20. Lei n° 1.700 de 29/08/90, que estabelece medidas de proteção ambiental da Baía de Guanabara.
21. Resolução SEDUR 054 de 28/02/91, que aprova normas para exame e anuência prévia à aprovação de projetos de parcelamento do solo urbano no Estado.
22. Deliberação CECA n° 2.510 de 22/10/91, que regulamenta a indenização dos custos de processamento de licenças.
23. Deliberação CECA n° 3.154 de 26/04/94, que regulamenta a DZ-215 R.01, Diretriz de controle de carga orgânica biodegradável em efluentes líquidos de origem não industrial.
24. Deliberação CECA n° 3.378 de 25/07/95, que estabelece as condições de licenciamento do PROAP/RIO.

III) DIPLOMAS MUNICIPAIS

01. Lei Orgânica do Município do Rio de Janeiro, de 1990.
02. Lei n° 519 de 16/04/84, que proíbe a existência de aterros sanitários e depósitos de lixo a céu aberto.
03. Lei n° 613 de 11/09/84 (regulamentada pelo Decreto n° 4.874 de 12/12/87), que dispõe sobre a obrigatoriedade de plantio de mudas de árvores nas áreas de edificação e loteamento do Município do Rio de Janeiro.
04. Lei n° 646 de 05/11/84, que estabelece condições básicas de proteção da coletividade contra a poluição sonora.
05. Lei n° 647 de 05/11/84, que autoriza a criação de hortas comunitárias em terrenos ociosos da Prefeitura.

06. Lei nº 1.278 de 07/07/88, que dispõe sobre o lançamento de esgotos sanitários em águas receptoras no Município do Rio de Janeiro.

07. Lei nº 1.322 de 27/07/88, que proíbe o funcionamento de pedreiras a menos de 1 km de distância dos bairros residenciais.

08. Lei nº 1.389 de 11/05/89, que institui o sistema municipal de monitoração preventiva nas encostas habitadas de alto risco.

09. Lei nº 1.631 de 31/10/90, que dispõe sobre o lançamento de esgotos sanitários em corpos hídricos receptores do Município.

ANEXO 2

COMPONENTE REFLORESTAMENTO

I) Introdução

O processo de inchamento populacional, aliado à falta de planejamento do uso do solo que atinge a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, promoveu a ocupação irracional das encostas, originalmente cobertas por densas florestas. O desmatamento de partes significativas dessas áreas trouxe sérias consequências, dentre as quais podemos destacar: o surgimento de inúmeras áreas de risco, decorrentes da instabilização das encostas, ameaçando a segurança da população e das edificações; redução da vida útil de galerias pluviais e canais de drenagem, provocando o acúmulo de água e sedimentos nas partes mais baixas da cidade; assoreamento de cursos d'água, lagoas e do litoral; outros danos de ordem ecológica com reflexos sobre o clima, a fauna e flora.

Diante desse quadro, o reflorestamento de encostas apresenta-se como solução viável e efetiva para a eliminação das causas do problema. A cobertura florestal oferece eficiente proteção contra as chuvas de elevado potencial erosivo, peculiares à Cidade do Rio de Janeiro. A floresta intercepta e absorve uma porção significativa da precipitação que atinge as bacias hidrográficas, reduzindo o escoamento superficial, responsável pelo carreamento do solo. É notável a capacidade da cobertura florestal em reduzir os impactos das gotas de chuvas que desagregam o solo, e diminuir a velocidade da enxurrada, além de favorecer a formação da camada de matéria orgânica sobre o solo, aumentando sua porosidade e conseqüentemente sua capacidade de infiltração.

Por tudo isso, a SMAC desenvolve o Programa de Preservação e Reflorestamento em Regiões de Baixa Renda (Projeto Mutirão / Reflorestamento) com o objetivo primordial de reflorestar as encostas que representem risco às comunidades carentes.

Tendo em vista os resultados alcançados e sua repercussão junto à população e ao governo, criou-se a perspectiva de continuidade e ampliação do Programa. Desta forma, este documento objetiva a apresentar a metodologia de implantação do projeto e a ampliação das áreas a serem atendidas no âmbito do PROAP/RIO.

II) Objetivos

O Projeto visa ao reflorestamento das encostas de risco selecionadas, a montante das comunidades do Programa Favela-Bairro da SMH, utilizando mão-de-obra das comunidades vizinhas em regime de Mutirão Remunerado. Esta metodologia de implantação, associada ao Programa de Educação Ambiental, permite um maior engajamento, refletindo-se na conservação e manutenção dos trabalhos executados.

Dentre os benefícios proporcionais pelo reflorestamento podemos destacar:

- maior segurança da população contra o risco de escorregamentos, desbarrancamentos e rolamentos de pedras, através do aumento da estabilidade da encosta;
- redução da ocorrência de enxurradas e enchentes, em função da diminuição do escoamento superficial e aumento do tempo de concentração das fortes chuvas;
- redução dos gastos públicos na desobstrução de galerias pluviais e canais de drenagem, na remoção dos sedimentos provenientes das encostas, na reparação de danos causados pelas grandes enchentes, na contenção e drenagem de taludes e de pedras instáveis, através de obras civis;
- oferta de fonte suplementar de alimentos, através do plantio de frutíferas;

- preservação e reativação de mananciais, utilizados principalmente pelas comunidades desassistidas pelos serviços de abastecimento;
- controle do capim-colonião (*Panicum maximum*), diminuindo a ocorrência de incêndios nas encostas;
- recomposição paisagística das encostas, importante característica turística da Cidade do Rio de Janeiro;
- restauração da cobertura florestal, com reflexos sobre o microclima e a fauna;
- limitação da expansão das favelas em direção às áreas de risco.

III) Descrição da Área

III.1) Geomorfologia e Geologia

O Município do Rio de Janeiro possui três áreas de baixada (Guanabara, Sepetiba e Jacarepaguá) e diversas áreas de encostas, englobando três maciços (Tijuca, Pedra Branca e Gericinó), algumas serras e morros isolados. A marcante presença destas encostas imprimiu um caráter fisionômico especial à cidade, que cresceu entre o mar e as montanhas.

Segundo dados do IPLANRIO, a área total de serras e maciços é de 36.200 ha, 19.900 ha encontram-se desmatados e 16.300 ha mantêm-se com cobertura florestal. A cota varia de 0 a 1.024m, atingindo altitude máxima no Pico da Pedra Branca.

As áreas montanhosas constituem três grupos de maciços, separados por extensas baixadas:

a) Maciço da Pedra Branca - Localiza-se entre as planícies de Bangu, Marechal Hermes, Campo Grande, Guaratiba e Jacarepaguá. Nesse maciço ocorre o ponto culminante do Município, com 1.024m. É constituído por extensas intrusões de granito e pôr gnaisses. Os granitos predominam em toda a sua parte central e sul; os gnaisses constituem as porções leste e nordeste e a faixa noroeste, é constituída por extensa faixa de gnaisses da série inferior do arqueano.

Todo o maciço é atravessado por inúmeras intrusões de rochas hipoabissais básicas, como o diabásio ou diques de basalto, e, por rochas intrusivas alcalinas, principalmente por fonolitos, sempre com direção geral predominante nordeste-sudeste.

b) Maciço da Tijuca - Separado do Maciço da Pedra Branca, próximo de Vila Valqueire, faz parte do mesmo conjunto tectônico. Os vales dos rios Cachoeira e Maracanã dividem o maciço nas Serras da Tijuca, com 1.021m de altitude e a Serra da Carioca.

O maciço da Tijuca é constituído, quase totalmente de gnaisse; ocorrem também intrusões graníticas, algumas bem extensas, como as que formam parte da Serra dos Pretos Forros e o Morro da Taquara.

Do Morro Dois Irmãos ao Pão-de-Açúcar predomina o gnaisse com textura facoidal ou laminar. Na encosta meridional da Serra da Carioca, desde Santa Teresa até além do Corcovado, abrangendo os morros e vale de Laranjeiras, ocorre o leptinito. Encontram-se ainda, nesse maciço, zonas de falhamento e silificadas em suas bordas ocidental e oriental, com direção predominante noroeste-sudeste e rochas hipoabissais, como o diabásico e diques de basalto.

c) Morros Isolados - Além dos maciços, ocorrem, também, morros isolados, muitos com escarpas rochosas e com fina camada de solo nas encostas mais suaves. Dentre esses morros isolados, temos: Panela, Pena, Cantagalo, Urca, Cabritos, Pão-de-Âçúcar, na zona sul, e Babilônia, Telégrafo, Juramento, Sapê e penha, na zona norte.

d) Aspectos Estruturais - O diaclasamento, fraturamento e o falhamento têm direção predominante, aproximadamente paralela à direção da Serra do Mar, noroeste-sudeste, em torno de N 60°, tendo, no entanto a principal com maior variação. Embora essas duas direções sejam as dominantes, outras direções podem ser encontradas, ocasionalmente.

Nos gnaisses, encontram-se, freqüentemente, falhas de pequeno rejeito e, embora não tenham sido, ainda, observadas falhas de grande rejeito, são conhecidas zonas fraturadas, milonitizadas e sivas de movimentação muito forte. Essas zonas acompanham a direção preferencialmente do fraturamento e são, muitas vezes, associadas a diques de diabásio e basalto.

e) Aspectos Geotécnicos - Os maciços rochosos existentes na Grande Região Metropolitana do Rio de Janeiro são constituídos por gnaisses, granitos e migmatitos, os quais freqüentemente apresentam-se como afloramento de extensões variáveis nas cotas mais altas, ou são encobertos por solos e depósitos deles derivados.

Nas áreas de afloramento de rochas, os problemas de instabilidade estão relacionados às descontinuidades do próprio maciço (heterogeneidade litológica, estados diferenciados de alteração, diáclases com mergulhos e direções diversas, xistossidades, esfoliações esferoidal e térmica, etc.), os quais contribuem com os elementos grosseiros existentes nos depósitos de vertente. Os depósitos de tálus são amplamente distinguíveis pela presença de blocos de rocha de dimensões variáveis, mais ou menos envoltos por solos coluviais também de curto transporte ao longo dessas vertentes. Os escorregamentos desses depósitos sobre planos naturais de rocha ou o descalçamento dos blocos que os compõem, são os mais conhecidos processos de instabilidade nas áreas de suas ocorrências. São notáveis os casos que têm ocorrido em diversos pontos do Rio de Janeiro e tem-se verificado que são mais problemáticos e freqüentes em encostas graníticas pela quantidade e forma dos blocos.

Os problemas de instabilidade em solos residuais, onde predominam os solos podzólicos, têm mostrado estreita correlação com as características mineralógicas, texturais e estruturais dos horizontes C (solo residual jovem). Os solos dos horizontes C, provenientes de decomposição de migmatitos, são muito mais falíveis a processos erosivos, pois comumente apresentam-se sob a forma estruturada de areia fina siltosa, não coesiva, com excesso de mica. É de se ressaltar ainda, que muitos maciços migmatíticos, com instabilização, em face da própria heterogeneidade mineralógica, textural e estrutural dessas rochas.

III.2) Solos

Nas áreas de abrangência do projeto, predominamos solos podzólicos, com argilas de baixa atividade, saturação de AL+++ superior a 50% e textura média/ argilosa. Ocorrem ainda os solos litólicos nas áreas de relevo forte ondulado.

A profundidade varia desde poucos centímetros, nos litólicos, até 2,0m nos podzólicos. É freqüentemente a presença de nascentes e olhos d'água.

Essas características, aliadas à forte declividade, indicam uma alta susceptibilidade à erosão, tendência à acidez, além de alta pedregosidade. Na maioria dos casos, é necessária a correção e adubação do solo, visando reduzir o período de manutenção do reflorestamento.

III.3) Vegetação

III.3.1) Primitiva

Originalmente as encostas da Cidade do Rio de Janeiro eram cobertas pela Floresta Pluvial Atlântica, que recobria as encostas da Serra do Mar, desde a base até cerca de 1.000m de altitude em sua forma típica.

Era uma floresta densa dominada por árvores de vários portes, que alcançaram 30/40m de altura. Havia superposição de vários estratos, geralmente três arbóreos, um arbustivo e um herbáceo. Ocorria grande número de lianas, trepadeiras e epífitas.

As árvores em geral, eram esguias e pouco ramificadas, cujas copas se tocavam formando um dossel contínuo, podendo ter ou não pequenas raízes tubulares. Destacavam-se as canelas (*Nectandra sp*) e os jequitibás (*Cariniana sp*).

Compondo o estrato arbustivo, estavam árvores jovens, as pequenas palmeiras de Euterpe e Astrocharium, fetos arborescentes e ervas altas, além de numerosos arbustos de Myrtaceae, Rubiaceae e Piperaceae.

O estrato herbáceo era formado principalmente, pôr ervas macrófilas (*Begoniaceae*) e plântulas de regeneração arbórea.

A vegetação primitiva que ocorria nas áreas de abrangência deste trabalho é classificada como floresta subcaducifólia, que domina a maior parte do Município, nas encostas mais secas e pequenos maciços de baixa altitude. Seu desenvolvimento é decorrente de climas locais mais secos em contrastes com a floresta subperenifólia das áreas mais úmidas, é de maior porte, menor densidade e grande parte das espécies perdem as folhas no período seco.

III.3.2) Vegetação Atual

O processo de desmatamento da cidade teve seu início durante o período de colonização e os sucessivos ciclos econômicos: cana, café, gado e industrialização. Através da regeneração natural e de raras iniciativas de reflorestamento, parte dessas áreas recuperam sua cobertura florestal. No entanto, a mata primitiva que encobria as encostas, diferia fundamentalmente da hoje encontrada. Admite-se que, em termos morfológicos, essa diferença se dá, principalmente, quanto à população e distribuição espacial das comunidades vegetais, bem como na altura do dossel superior da mata. Tal fenômeno ocorre em alguns poucos trechos da mata, tidos como remanescentes da floresta primitiva. Observa-se aí que o dossel superior é representado pôr árvores de 25 a 40m.

Existem manchas de mata que, embora não tão pujantes a primitiva, apresentam vegetação ainda bem conservada, onde encontram-se exemplares raros de orquídeas (*Octomeria cariocana* e *Pleurothallis carisii*).

As áreas em estágio menos avançado de reconstituição, apresentam composição florística que difere daquelas mais conservadas, ocorrendo espécies pioneiras de interesse especial para o reflorestamento de encostas, como açoita-cavalo (*Luehea divaricata*) e quasmeira (*Tibouchina granulosa*).

Nas áreas desmatadas onde a degradação foi mais recente, onde, por diversos fatores, não ocorreu a regeneração, predomina o capim-colonião (*Panicum maxinium*), além de outras herbáceas de menor importância, como o capim-gordura (*Melinis minutiflora*), sapê (*Imperata brasiliensis*) e barba-de-bode (*Aristida paelens*).

III.4) Características Sociais das Áreas Adjacentes

As comunidades que habitam as encostas são, principalmente, de baixa renda. As edificações são, em geral, de simples a precárias, predominando construções de alvenaria sem emboço, ocorrendo ainda barracos de estuque e de madeira.

Os serviços públicos (abastecimento de água e luz, esgoto e coleta de lixo) vão se tornando mais precários na medida em que se atingem as cotas mais elevadas, culminando em áreas completamente desassistidas.

Onde o abastecimento de água é deficiente, são utilizadas nascentes e poços, muitas vezes comprometidos pelo desmatamento. A energia elétrica é freqüentemente abastecida através de ligações clandestinas. A coleta de lixo é ineficaz, favorecendo o surgimento de depósitos de lixo que comprometem a estabilidade dos taludes e favorecem a propagação de animais nocivos à saúde.

A maioria das áreas abrangidas pelo Projeto, contam com outros serviços do PROAP/RIO, como saneamento básico, pavimentação, drenagem e construção de creches.

III.5) A Ação do Homem sobre as Encostas

III.5.1) Habitação

A utilização das encostas como alternativa de moradia de baixo custo causou danos significativos à sua cobertura florestal, não apenas pela ocupação, mas também por queimadas, depredações e extrações de madeira e lenha.

III.5.2) Pedreiras e Saibreiras

A exploração mineral nas encostas, representada pelas pedreiras de brita, pedreiras de granito ornamental e de saibreiras, caracteriza-se pelo completo descaso com as consequências sobre o meio. Seus principais efeitos são:

- o desmatamento das áreas a serem exploradas;
- a construção de vias de acesso às jazidas em locais de forte declividade, desprovidos de pavimentação e drenagem, desprezando a estabilidade dos taludes e a hidrografia;
- a alteração da estabilidade das encostas, através de escavações e explosões sem critérios;
- a descaracterização ambiental e paisagística da área explorada, sem posterior recomposição.

III.5.3) Agricultura e Pecuária

Tanto as atividades agrícolas como a criação de animais são responsáveis pelo desmatamento de grandes áreas de encosta. Praticada de forma primitiva, sem uso de técnicas conservacionistas, o uso indiscriminado das queimadas é freqüente.

A criação de animais, especialmente bovinos e caprinos, dificulta o trabalho de reflorestamento das áreas pelos danos que causam às mudas plantadas.

IV- Critério para Seleção das Áreas e Custos de Implantação e Manutenção

A seleção das áreas objeto do presente trabalho obedecem aos seguintes critérios:

- Áreas desmatadas de encostas, com forte declividade, sujeita à ocorrência de escorregamentos, desbarrancamentos ou rolamento de blocos rochosos, representando riscos às comunidades situadas a jusante.

- Áreas próximas a comunidades carentes, organizadas em Associações de Moradores, enfatizando a dimensão social do reflorestamento na melhoria da qualidade de vida da população.
- Áreas não atendidas por projetos similares.
- Áreas que compõem sub-bacias hidrográficas sujeitas a inundações, assoreamento de rios e canais de drenagem.
- Áreas de risco, sujeitas à expansão das comunidades por moradias de baixa renda.

V) Projeto Executivo

V.1) Implantação

Consiste no conjunto de operações desde a preparação do terreno ao plantio.

V.1.1) Condições de Acesso

Em função da localização das comunidades, ocupando a metade inferior das encostas, e por se tratarem de terrenos instáveis com forte declividade, torna-se difícil ou impossível a construção de estradas de acesso às áreas a serem reflorestadas. Portanto, o acesso às áreas, frequentemente é feito através de pequenos caminhos e trilhas entre as habitações, dificultando o transporte de mudas e materiais. Eventualmente, algumas áreas permitem o acesso através de estradas, especialmente aquelas que sofreram exploração de pedreiras e saibreiras ou construção de linhas de transmissão.

V.1.2) Traçado e Abertura de Aceiros

Consiste na abertura (roçada e capina) de uma faixa contínua, com largura mínima de 5m, circundando e dividindo em talhões a área a ser reflorestada, reduzindo o risco de incidência e propagação de incêndios.

V.1.3) Limpeza e Roçada

Compreende o trabalho de corte da vegetação indesejável, principalmente o capim-colônio (*Panicum maximum*) e outras gramíneas, a uma altura máxima de 30cm, evitando a competição com as mudas plantadas. Esta operação deve ser executada com atenção, a fim de evitar eliminação das árvores e arbustos em regeneração.

A manta orgânica formada a partir dos restos vegetais, resultantes desta operação, poderá ser mantida sobre o solo ou ser enleirada em curvas de nível, enriquecendo o solo e evitando o arraste de sedimentos.

V.1.4) Marcação

A marcação do terreno para o plantio deve ser feita em curvas de nível e em quincôcio. O espaçamento deve ser definido em função da necessidade de rápida cobertura do solo e das características da área (declive, grau de instabilidade, fertilidade do solo e espécie plantadas).

O espaçamento pode variar entre 0,5 x 0,5m e 4,0 x 4,0m, sendo 2,0x2,0m, o mais utilizado. Há, ainda, a possibilidade de posterior desbaste, no caso de formação de pomar.

V.1.5) Coroamento e Coveamento

O coroamento consiste na capina de uma área circular no local de plantio de cada muda, cujo diâmetro será definido em função do espaçamento, sendo o mais utilizado 1,0m.

As dimensões das covas para o plantio dependerão do tamanho do torrão da muda, do volume de adubo a ser aplicado e do grau de compactação do solo. As medidas mais usuais são de 0,30x0,30x0,30m. Sendo o plantio realizado em encostas, as covas devem ser dispostas em banquetas individuais, visando deter o fluxo de escoamento superficial.

V.1.6) Adubação e Plantio

A adubação química e orgânica é feita na cova, de acordo com as recomendações das análises de fertilidade do solo. Na adubação orgânica, vem sendo utilizado o composto da Companhia de Limpeza Urbana (COMLURB), o fertilurb, produzido a partir do lixo orgânico recolhido no Município. Estão previstas uma adubação no plantio e outra de cobertura aplicada na superfície da coroa.

O plantio deverá ser executado em dias chuvosos, independentemente da estação climática.

As mudas são transportadas em caixotes plásticos, padiolas, ou carrinhos-de-mão, até o local de plantio, em covas previamente adubadas.

A escolha das espécies a serem plantadas é feita de acordo com as características locais e de disponibilidade em viveiro. Via de regra, plantam-se as mudas de frutíferas próximas à comunidade e às vias de acesso, em espaçamento mais amplos; as nativas e exóticas diversas plantadas em meio às leguminosas de rápido crescimento, beneficiando-se do sombreamento e a reciclagem de nutrientes proporcionada por estes.

De uma maneira geral, as mudas selecionadas para o plantio, obedecem à seguinte distribuição:

. Leguminosas de Rápido Crescimento:	50%
. Nativas da Mata Atlântica:	20%
. Exóticas Diversas:	15%
. Frutíferas:	15%

V.1.7) Combate a Pragas e Doenças

As principais pragas que ocorrem nas áreas de reflorestamento são a formiga-saúva (*Atta sp*), formiga-quemquem (*Acromyrmex sp*) e o serrador (*Oncideres sp*). Até o momento não têm sido detectadas doenças nas mudas plantadas em nível de causar danos significativos.

A formiga-saúva e quemquem são combatidas através do uso de iscas formicidas distribuídas pela área reflorestada, acondicionadas em porta-iscas de plástico. O serrador tem sido combatido através da queima de galhos cortados.

V.2) Manutenção

Baseado na experiência acumulada através da execução de projetos de reflorestamento, constatou-se que, após a implantação, as áreas reflorestadas necessitam de um período médio de 3 (três) anos de manutenção. Esta etapa compreende as seguintes operações: limpeza de aceiros, roçada, coroamento, replantio, adubação de cobertura e combate à pragas e doenças, desbastes e podas.

V.3) Produção de Mudas

Os projetos são abastecidos pelo Viveiro Florestal da fazenda Modelo, que dispõe de capacidade para atender às demandas do PROAP/RIO. As técnicas de produção de mudas incluem tubetes em bandejas de isopor, para facilitar o transporte nas áreas.

- capacidade atual total: 1.000.000 mudas
- capacidade de produção: 80.000 mudas / mês
- área útil: 1.200 m²

VI) Critérios para Seleção das Espécies

As espécies selecionadas para o reflorestamento de encostas devem apresentar algumas características fundamentais, tais como:

- Crescimento relativamente rápido, capaz de enfrentar a concorrência com gramíneas e outras herbáceas que ocorrem nas encostas.
- Sistema radicular bastante desenvolvido, de modo a formar uma "teia" de raízes, melhorando as condições físicas e aumentando a estabilidade do solo.
- Copa larga e densa, com boa capacidade de interceptação da água da chuva e de sombreamento das herbáceas invasoras.
- Boa deposição de matéria orgânica no solo, protegendo-o e melhorando suas características físicas e químicas.
- Rusticidade, desenvolvendo-se em solos erodidos, com baixo teor de matéria orgânica, baixa fertilidade, superando períodos de estiagem, resistente a pragas e doenças e mesmo a pequenas queimadas.

As espécies pioneiras, são as que melhor se enquadram nessas características, dando início ao processo de sucessão ecológica, permitindo o posterior estabelecimento de espécies mais exigentes.

Em nível de execução, as espécies foram divididas em 4 tipos, a saber:

- Leguminosas de Rápido Crescimento - são compostas por espécies nativas ou exóticas, que se destacam pela rusticidade e alto índice de sobrevivência. Por isso, são plantadas em maior quantidade, porém permitem um posterior enriquecimento com espécies mais exigentes.
- Nativas da Mata Atlântica - são utilizadas espécies que ocorrem freqüentemente em áreas em regeneração espontânea ou de vegetação secundária, importantes na reconstituição das características florestais que recorriam às encostas do Rio de Janeiro.
- Exóticas - são aquelas que, apesar de originárias de outros ecossistemas, estão perfeitamente adaptadas às condições climáticas e edáficas das encostas, além de serem de fácil propagação em viveiro.
- Frutíferas - este grupo abrange as espécies frutíferas tradicionais, utilizadas na alimentação humana.

VII) Espécies Utilizadas

A) Leguminosas de Rápido Crescimento

- | | | |
|------------|---|---------------------------------|
| 1- Acácia | - | <i>Acácia mangium</i> |
| 2- Acácia | - | <i>Acácia auriculiformis</i> |
| 3- Leucena | - | <i>Leucena leucocephala</i> |
| 4- Sabiá | - | <i>Mimosa caesalpiniaefolia</i> |

- | | | |
|--------------|---|----------------------------|
| 5- Samânia | - | <i>Pithecolobium saman</i> |
| 6- Sombreiro | - | <i>Clitoria racemosa</i> |

B) Nativas da Mata Atlântica

- | | | |
|--------------------------|---|-----------------------------------|
| 1- Algodão-da-Praia | - | <i>Hibiscus tiliaceus</i> |
| 2- Angico-vermelho | - | <i>Piptadenia macrocarpa</i> |
| 3- Angico-da-Mata | - | <i>Parapiptadenia rigida</i> |
| 4- Angico-Amarelo | - | <i>Piptadenia rigida</i> |
| 5- Angico-Branco | - | <i>Piptadenia colubrina</i> |
| 6- Açoitava-Cavalo | - | <i>Luehea divaricata</i> |
| 7- Araribá-Rosa | - | <i>Centrolobium robustum</i> |
| 8- Aroeira-Mansa | - | <i>Schinus molle</i> |
| 9- Aroeira-Pimenta | - | <i>Schinus therebentifolius</i> |
| 10- Bauína | - | <i>Bauhinia variegata</i> |
| 11- Bracatinga | - | <i>Mimosa scabrella</i> |
| 12- Canafístula | - | <i>Cassia ferruginea</i> |
| 13- Carrapeta | - | <i>Guarea trichilioides</i> |
| 14- Cássia-Grande | - | <i>Cassia grandis</i> |
| 15- Cássia-Fístula | - | <i>Cassia fistula</i> |
| 16- Caixeta | - | <i>Tabebuia cassinoides</i> |
| 17- Camboatá | - | <i>Matayba quianensis</i> |
| 18- Fedegoso | - | <i>Cassia macranthera</i> |
| 19- Guapuruvú | - | <i>Schizolobium parahyba</i> |
| 20- Ingá-de-Quatro-Binas | - | <i>Inga lushnathiana</i> |
| 21- Ingá-Feijão | - | <i>Inga marginata</i> |
| 22- Ingá-Cipó | - | <i>Inga edulis</i> |
| 23- Ipê-Rôxo | - | <i>Tabebuia heptaphylla</i> |
| 24- Ipê-Amarelo | - | <i>Tabebuia longiflora</i> |
| 25- Ipê-Rosa | - | <i>Tabebuia impetiginosa</i> |
| 26- Ipê-Felpudo | - | <i>Zeyhera tuberculosa</i> |
| 27- Ipê-do-Morro | - | <i>Tabebuia chrysotricha</i> |
| 28- Jacaré | - | <i>Piptadenia communis</i> |
| 29- Flamboyanzinho | - | <i>Caesalpinia pulcherrima</i> |
| 30- Jacarandá-Mimoso | - | <i>Jacaranda mimosaefolia</i> |
| 31- Jacarandá | - | <i>Dalbergia nigra</i> |
| 32- Jequitibá-Branco | - | <i>Cariana legalis</i> |
| 33- Jequitibá-Rosa | - | <i>Cariana estrellensis</i> |
| 34- Maricá | - | <i>Mimosa bimucronata</i> |
| 35- Mirindibá-Rosa | - | <i>Lafoensia glyptocarpa</i> |
| 36- Mulungú | - | <i>Erythrina sp.</i> |
| 37- Oiti | - | <i>Moquilea tomentosa</i> |
| 38- Paineira | - | <i>Chorisia speciosa</i> |
| 39- Pau-Ferro | - | <i>Caesalpinia Ferrea</i> |
| 40- Quaresmeira | - | <i>Tibouchina granulosa</i> |
| 41- Sibipiruna | - | <i>Caesalpinia peltophoroides</i> |
| 42- Unha-de-Vaca | - | <i>Bauhinia sp.</i> |

C) Exóticas

- | | | |
|----------------------------|---|------------------------------|
| 1- Amendoeira | - | <i>Terminalia catappa</i> |
| 2- Cássia-Coração-de-Negro | - | <i>Albizia lebeck</i> |
| 3- Cinamomo | - | <i>Melia azedarach</i> |
| 4) Espatódea | - | <i>Spathodea campanulata</i> |
| 5) Flamboyant | - | <i>Delonix regia</i> |
| 6) Figueira | - | <i>Ficus religiosa</i> |
| 7) Gliricídia | - | <i>Gliricidia sepium</i> |

D) Frutíferas

1) Araçazeiro	-	<i>Psidium hottorale</i>
2) Abacateiro	-	<i>Persea americana</i>
3) Cajueiro	-	<i>Anacardium occidentale</i>
4) Cajá-Manga	-	<i>Spondias lutea</i>
5) Genipapeiro	-	<i>Genipa americana</i>
6) Goiabeira	-	<i>Psidium guajava</i>
7) Jameleiro	-	<i>Syzigium guajava</i>
8) Jaqueira	-	<i>Artocarpus integrifolia</i>
9) Jambreiro	-	<i>Syzigium malaccense</i>
10) Mangueira	-	<i>Mangifera indica</i>
11) Nêspereira	-	<i>Eriobothya japonica</i>
12) Pitangueira	-	<i>Eugenia uniflora</i>
13) Sapotizeiro	-	<i>Achras sapota</i>
14) Tamarineiro	-	<i>Tamarindus indicus</i>

VIII) Obras Complementares

Visando proporcionar as condições indispensáveis à implantação do reflorestamento nas áreas selecionadas, estão previstas obras complementares, a saber :

VIII.1) Recuperação de Estradas

Algumas áreas permitem o acesso através de estradas que, em situações excepcionais, necessitarão de melhorias que serão efetuadas no âmbito do PROAP/RIO para serem utilizadas pelos caminhões para o transporte de mudas e adubo.

VIII.2) Desmonte Manual de Blocos Rochosos

É freqüente a ocorrência de pequenos blocos em situação instável, sendo recomendável o seu desmonte. As pedras de mão resultantes destas operações podem ser utilizadas na construção de pequenos muros de contenção e canais de drenagem, em alvenaria de pedra.

VIII.3) Construção de Valetas de Drenagem com Revestimento Vegetal

São utilizadas para a proteção de taludes instáveis e para desvio das águas que ocasionam o descalçamento de blocos rochosos.

VIII.4) Instalação de Sistema de Drenagem Superficial

É empregado em locais onde é necessário o direcionamento do escoamento superficial, impedindo o movimento de grande massa de água sobre o solo.

IX) Educação Ambiental

IX.1) Atividades nas Associações de Moradores:

- Reuniões, Palestras e Assembléias, para abordar a questão específica do reflorestamento e sua importância na melhoria da qualidade ambiental.
- Projeção de slides e vídeos, mostrando causas e efeitos do reflorestamento e seus reflexos no meio ambiente.
- Distribuição de cartilhas educativas, utilizando linguagem popular.

IX.2) Atividades nas Escolas Adjacentes:

- Elaboração de cartazes e murais, de acordo com a estação do ano e de eventos comemorativos como "Dia da Árvore" e "Dia do Meio Ambiente".
- Projeções de "slides" e vídeos, idealizados especificamente para atender à faixa etária infantil.
- Distribuição de cartilhas educativas, também em linguagem infantil.
- Promoção de concursos de redações e de desenhos com todos relacionados à questão do meio ambiente.
- Passeios em áreas de reflorestamento.

X) Custos

ÁREAS	ÁREA/ha	CUSTO IMPLAN- TAÇÃO. (R\$)	CUSTO MANUTEN-ÇÃO. 3 ANOS (R\$)
01- MORRO DA COTIA / CACHOEIRA GRANDE (Lins de Vasconcelos) ***	28	70.000	126.000
02- MORRO DO ESCONDIDINHO / PRAZERES (Santa Tereza) ***	12	30.000	54.000
03- MORRO DO FUBÁ / CAMPINHO / IGUAÍBA (Cascadura) ***	17	42.500	76.500
04- BURITI CONGONHAS / SAPÊ (Madureira) ***	15	37.500	67.500
05- FAZ QUEM QUER (Rocha Miranda) ***	05	12.500	22.500
06- MORRO DOS TELÉGRAFOS (São Cristovão) *	05	12.500	22.500
07- MORRO DO SERENO / PP. GROTÃO / M. FÊ (Penha) ***	13	32.500	58.500
08- SALGUEIRO (Tijuca) **	24	120.000	108.000
09- MORRO DOS MACACOS (Vila Isabel)***	15	37.500	67.500
10- MORRO DO DENDÊ (Cascadura) ***	17	42.500	76.500
11- VILA JOÃO LOPES (Realengo) ***	11	27.500	49.500
12- MORRO DA FORMIGA) (Tijuca) **	30	150.000	135.000
13- VILA SÃO JORGE (Realengo) ***	14	35.000	63.000
14 - S Ã O J O S Ê OPERÁRIO (Jacarepaguá) *	11	27.500	49.500
15- MORRO DO JURAMENTO (Vicente de Carvalho) ***	20	50.000	90.000
16- ANDARAÍ / NOVA DIVINÉIA / JOÃO PAULO II (Andaraí) ***	20	50.000	90.000
17- SERRINHA	10	25.000	45.000
18- M.S.JOÃO	06	15.000	27.000
19- CASA BRANCA/BOREL	10	25.000	45.000
20- VIDIGAL	08	20.000	36.000
21- CHACRINHA/LIBERDADE	20	50.000	90.000
SUB TOTAL:		912.500	1.399.500
TOTAL:			2.312.000

Em US\$ a R\$ 0,92 - U\$ 2.127.000

OBS: * ÁREAS CONCLUÍDAS.

** ÁREAS EM FASE DE IMPLANTAÇÃO ATRAVÉS DE EMPREITEIRAS.
*** ÁREAS EM FASE DE IMPLANTAÇÃO OU MANUTENÇÃO PELO
PROJETO MUTIRÃO REFLORESTAMENTO.

XI) BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

FEEMA. Projeto de Restauração Ecológica do Maciço da Tijuca.
Rio de Janeiro, 102p., 1985

GOLFARI, L. e MOOSMAYER, H. Manual de Reflorestamento do Estado do Rio de Janeiro.,
382p.

IPLANRIO. Levantamento das Áreas de Risco. 1980. Rio de Janeiro, 1989

MARTINS, H. F. Avaliação dos Projetos de Reflorestamento do município do Rio de
Janeiro, FEEMA, 26p., 1987

PLAMIERI, F. Levantamento Semidetalhado e Aptidão Agrícola dos Solos do Município
do Rio de Janeiro. EMBRAPA/SNLCS, 389., 1980.

PROJETO RADAMBRASIL. Levantamento de Recursos Naturais - Folhas sf 23/24 - Rio de
Janeiro/Vitória. Rio de Janeiro, V.32, 780p., 1983.

DIRETRIZES DE RELOCAÇÃO DE FAMÍLIAS

1. REFERENCIAL BÁSICO

As intervenções urbanísticas previstas nos projetos integrantes do PROAP/RIO apontam a necessidade de relocação de unidades residenciais e mistas.

Tais relocações são necessárias à execução do sistema viário e à liberação de áreas destinadas ao lazer e equipamentos comunitários, ou por estarem situadas em áreas de risco.

Os projetos de urbanização, elaborados com a orientação de atingir o menor número possível de unidades, indicam soluções diversas, de acordo com as especificidades de cada área e privilegiam a utilização de espaços livres no próprio local e, na inexistência dessas áreas, a escolha de terrenos o mais próximo possível.

Sabe-se que mesmo uma habitação precária propicia, às famílias carentes, formas de convivência e de organização social que se apóiam em uma rede de solidariedade que tem por base o território da favela onde elas moram. Devem ser ainda considerados os investimentos realizados, por essas famílias, na produção da sua moradia, reconhecendo o direito a essa "propriedade", independentemente da irregularidade do ponto de vista legal.

A relocação compulsória de uma moradia, mesmo em casos justificados, deve ser precedida de um entendimento e aceitação, por parte das famílias a serem relocadas, dos objetivos, condições e benefícios do projeto.

A transferência dessas famílias para uma nova moradia no local será privilegiada, mediante a construção de unidades residenciais, de bom padrão construtivo, com área mínima de 42m², em número suficiente para atendimento de todas as necessidades de relocação.

Como uma segunda opção, prevê-se a indenização da benfeitoria. Esta possibilidade visa a estender a esses cidadãos, as regras adotadas nas áreas formais da cidade, reconhecendo-lhes o direito de escolherem a melhor forma de moradia, em substituição àquela que precisará ser demolida. A indenização também poderá ser útil no caso de moradias cujo valor é muito superior ao das unidades a serem construídas, ou no caso de unidades de uso comercial.

O tratamento a ser dado aos casos de unidades habitacionais alugadas contempla a oferta de indenização da benfeitoria ao "proprietário" e uma "ajuda moradia" ao locatário. Este critério evita beneficiar moradores recentes da comunidade em detrimento dos mais antigos, ao mesmo tempo que ressarce o "proprietário" pelas despesas realizadas na construção da benfeitoria. Além disso, dá condições ao locatário de buscar um novo imóvel para alugar, facilitando o pagamento do depósito, mecanismo utilizado nos aluguéis em áreas de baixa renda, em substituição ao fiador.

A hipótese de beneficiar somente o locatário poderia provocar uma onda de despejos durante a implantação do projeto, como forma de o "proprietário" da benfeitoria resguardar seus investimentos. Utilizar o critério de indenizar o "proprietário" pela benfeitoria e ofertar uma nova moradia ao locatário poderia provocar o aparecimento de casos de "aluguéis fictícios", beneficiando uma mesma família duas vezes. Por estas razões, esses procedimentos foram descartados.

Nesta mesma linha, o número de unidades a serem construídas é definido, considerando-se o número de unidades atingidas pelo plano de intervenções

urbanísticas, independentemente de quantas famílias a ocupem. Este critério impede o aparecimento de "famílias agregadas" durante o processo, em busca de soluções de moradia.

Quando o número de unidades construídas for superior ao das famílias que optaram por uma nova moradia, as que sobrarem serão aproveitadas em outros programas habitacionais promovidos pelo Município e não farão parte do PROAP/RIO, co-financiado pelo BID.

2. DIRETRIZES

O processo de relocação baseia-se nas seguintes diretrizes comuns a todos os projetos:

- A participação da população beneficiada, em todas as etapas do processo, buscando soluções de consenso e o comprometimento de todos com o sucesso do projeto;
- A real melhoria das condições de habitabilidade da população objeto da relocação;
- A oferta de duas soluções para as famílias que necessitam serem relocadas: uma nova unidade habitacional ou a indenização da benfeitoria .
- A prévia construção de unidades habitacionais, a serem executadas pela empresa responsável pelas obras de urbanização, conforme o definido no plano de intervenção da área;
- A transferência da população condicionada à conclusão das unidades habitacionais, evitando-se a utilização de alojamentos provisórios.

As ações de relocação são orientadas pela metodologia e critérios abaixo descritos:

a) A unidade a ser relocada será identificada através de numeração seqüencial. Esta providência permitirá a delimitação do universo de unidades atingidas, evitando o surgimento de novas moradias na área objeto da relocação. A tarefa será desempenhada pela Coordenadoria de Reassentamento Emergencial da SMH em conjunto com a equipe responsável pelo projeto, devendo contar com o apoio da liderança comunitária local.

b) As famílias que ocupam estas unidades serão objeto de prévio cadastramento, identificando:

- o(s) titular (es) e sua qualificação;
- a característica física da edificação e o número e tipo dos cômodos;
- o número de moradores da unidade;
- a situação jurídica do imóvel.

O cadastramento deverá ser realizado antes do estabelecimento das regras da relocação, para que retrate a situação atual, devendo a ficha de cadastro ser assinada preferencialmente pelo(s) titular(es). Deste modo, evita-se que as informações prestadas sejam influenciadas pelas propostas previstas para a relocação. A aplicação do formulário, conforme modelo a seguir, será efetuada pela Coordenadoria de Reassentamento Emergencial da SMH.

c) As opções de relocação, uma nova unidade habitacional ou indenização da benfeitoria, serão apresentadas em assembléia com os moradores com auxílio de panfletos explicativos. Esta tarefa será desenvolvida pela Coordenadoria de Reassentamento Emergencial da SMH com o apoio da empresa responsável pelo projeto.

d) A empresa responsável pelas obras de urbanização, enquadrará cada unidade em um dos três tipos constantes no item 3, e obterá o valor da indenização multiplicando a metragem quadrada da unidade pelo valor do m² (fixado pela SMH) correspondente ao tipo em que esta foi classificada, limitado a R\$ 12.000,00.

e) As famílias cadastradas serão contactadas e de posse do valor da avaliação farão a opção pela indenização ou pela nova unidade, assinando termo de compromisso conforme modelo em anexo. Estes contatos serão feitos pela equipe da Coordenadoria de Reassentamento Emergencial da SMH.

f) A indenização da benfeitoria será paga pela empresa responsável pelas obras de urbanização, no valor previamente aprovado pela fiscalização da obra a cargo da Prefeitura.

g) O(s) titular(es) da edificação atingida que optarem por uma nova unidade, a receberão sem ônus, sendo que a titulação ocorrerá na mesma ocasião em que se der o processo de regularização fundiária de toda a área.

h) No caso de unidades atingidas cujo ocupante não seja "proprietário" da benfeitoria, este último receberá a indenização e o locatário uma "ajuda moradia" equivalente a 3 (três) meses do aluguel pago na data do cadastramento, corrigido pelos índices oficiais de reajustamento, quando houver. O valor da "ajuda moradia" não poderá ser superior a 10% daquele pago pela indenização da benfeitoria e o pagamento, previamente aprovado pela fiscalização da obra a cargo da Prefeitura, será também efetuado pela empresa responsável pelas obras de urbanização.

i) As unidades atingidas por demolição parcial, serão recompostas pela empresa responsável pelas obras, quando for possível, ou o proprietário indenizado pela parte da benfeitoria demolida, após aprovação da fiscalização da obra a cargo da Prefeitura.

j) Na ocasião da transferência das famílias para unidade construída, a empresa responsável pelas obras colocará à disposição transporte e pessoal adequado para realizar a mudança, que será coordenada pela Coordenadoria de Reassentamento Emergencial da SMH. Esta providência também será adotada em relação as famílias que optaram por indenização, desde que a nova moradia se situe nos municípios vizinhos.

3. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

TIPO 1 R\$ 72.00/M² - MADEIRA

REVESTIMENTO INTERNO / EXTERNO - Hidrax, cal, madeira
PISO - Tábua, terra batida, cimento
COBERTURA - Zinco, amianto
PAREDES DIVISÓRIAS - taipa, adobe, madeira
ESQUADRIAS - Madeira 2^a
BANH/ COZ/ INSTALAÇÕES < 3 tipos de instalações

TIPO 2 R\$106.00/M² - ALVENARIA

REVESTIMENTO INTERNO / EXTERNO - Inexistente
PISO - Cimento
COBERTURA - zinco, amianto, laje
PAREDES DIVISÓRIAS - Alvenaria, mista
ESQUADRIAS - Madeira 1^a, ferro batido
BANH /COZ / INSTALAÇÕES > 3 < = 5 tipos de instalações

TIPO 3 R\$ 128.00/M² - ALVENARIA

REVESTIMENTO INTERNO / EXTERNO - Emboço/reboco/óleo/PVA
PISO - Cimento, misto
PAREDES DIVISÓRIAS - Alvenaria
ESQUADRIAS - Madeira 1^a, ferro batido

BANH / COZ / INSTALAÇÕES > + 5 tipos de instalações

4. LEVANTAMENTO SÓCIO-ECONÔMICO

Cadastro nº: _____

Comunidade: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ RA: _____

1 - Identificação do titular

Nome: _____ Sexo: _____

Endereço: _____

Identidade: _____ CPF: _____

Nacionalidade: _____ Natural: _____ Profissão: _____

Data de Nascimento: _____ Estado Civil: _____

Emprego Atual: _____ Renda: _____

2- Identificação do (a) companheiro(a)

Nome: _____ Sexo: _____

Identidade: _____ CPF: _____

Nacionalidade: _____ Natural: _____ Profissão: _____

Data do Nascimento: _____ Estado Civil: _____

Emprego Atual: _____ Renda: _____

3- Identificação jurídica do imóvel

3.1 - Aquisição da benfeitoria

- () construída
- () comprada
- () alugada
- () cedida
- () outros

3.2 - Título de propriedade

- () sim
- () não

Tipo de documento: _____

3.3 - Nome do proprietário da benfeitoria:

3.4 - Valor do aluguel R\$ _____

3.5 - Tem contrato de aluguel?

() sim () não

4- Características física da edificação:

4.1 - Número de cômodos:

() sala () quarto () cozinha () banheiro () outros

4.2 - Tipo de construção:

() alvenaria () madeira () estuque () misto () outros

4.3 - Modalidade de uso:

() residencial () comercial () misto () outros

4.4 - Número de pavimentos: _____

5 - Recursos da família

Bens-imóveis - () terreno () casa () comércio

6 - Renda familiar

Em SM - _____

Nº de membros da família: _____

Observações: _____

Rio de Janeiro, de de 199 .

assinatura do entrevistado

assinatura do entrevistador

5. TERMO DE COMPROMISSO

1 - Identificação do(a) titular

Nome: _____ Sexo: _____

Endereço: _____

Identidade: _____ CPF: _____

Profissão: _____

2 - Opções de reassentamento

2.1 - () reassentamento em área próxima

2.2 - () indenização da benfeitoria

3 - Anuência do (a) companheiro(a)

Está de acordo com a opção feita pelo titular.

3.1 - Companheiro (a) - () sim () não

Rio de Janeiro, de de 1995.

Assinatura titular: _____

Assinatura entrevistador: _____

6. FAVELAS DA AMOSTRA

6.1. LADEIRA DOS FUNCIONÁRIOS PARQUE SÃO SEBASTIÃO

Nº de domicílios: 579

Nº de unidades atingidas:

- sistema viário e áreas de lazer - 50

Percentual total de relocação: 8,63%

Local da relocação: terreno situado ao lado da área, de propriedade da União, em processo de negociação.

6.2. MATA MACHADO

Nº de domicílios: 571

Nº de unidades atingidas:

- sistema viário - 11 - percentual de relocação: 1,92%

- área de risco 10; percentual de relocação: 1,75%

Percentual total de relocação: 3,67%

Local da relocação: terreno situado ao lado da área, de propriedade particular, a ser desapropriado.

6.3. FERNÃO CARDIM

Nº de domicílios: 762

Nº de unidades atingidas:

- sistema viário e área de lazer - 29

Percentual total de relocação: 3,8%

Local de relocação: terreno situado na própria área.

6.4. CHÁCARA DEL CASTILHO

Nº de domicílios: 625

Nº de unidades atingidas:

- sistema viário, áreas de lazer e equipamentos comunitários

- 36

Percentual total de relocação: 5,76%

Local da relocação: terreno situado ao lado da área, de propriedade particular, a ser desapropriado.

6.5. PARQUE ROYAL

Nº de domicílios: 780
Nº unidades atingidas:
- sistema viário - 27
Percentual total de relocação: 3,46%
Local da relocação: terreno situado na própria comunidade.

6.6. GROTÃO

Nº de domicílios: 516
Nº de unidades atingidas:
- sistema viário e áreas de lazer - 21; percentual de relocação - 4,06%
- área de risco - 42; percentual de relocação - 8,13%
Percentual total de relocação: 12,19%
Local da relocação: No próprio local hoje ocupado, em edificações a serem construídas formando uma rua-túnel. Neste caso, durante a construção as famílias a serem relocadas ocuparão um alojamento provisório, dotado de instalações sanitários individuais, a ser construído em terreno disponível na própria área.

6.7. MORRO DA FÉ

Nº de domicílios: 588
Nº de unidades atingidas:
- sistema viário - 7; percentual de relocação - 1,19%
- área de risco - 13; percentual de relocação - 2,21%
Percentual total de relocação: 3,4%
Local da relocação: terreno situado na própria área.

6.8. MORRO UNIÃO

Nº de domicílios: 1.667
Nº de unidades atingidas:
- sistema viário - 15
Percentual total de relocação: 0,89%
Local da relocação: terreno situado na própria área.

6.9. SERRINHA

Nº de domicílios: 633
Nº de unidades atingidas:
- sistema viário - 10
Percentual total de relocação: 1,57%
Local da relocação: terreno situado na própria área.

6.10. TRÊS PONTES

Nº de domicílios: 968
Nº de unidades atingidas:
- sistemas viário - 6; percentual de relocação - 0,61%
- área de risco - 34; percentual de relocação - 3,51%
Percentual total de relocação: 4,12%
Local da relocação: terreno situado na própria área.

7. VALOR DAS INDENIZAÇÕES DAS BENFEITORIAS

7.1 Estudo de Caso: CHÁCARA DEL CASTILHO - 625 DOMICÍLIOS

Praça São Sebastião:

CASA	TIPO	M²	VALOR INDEN.
1	3	90	11.520,00
2	1	30	2.340,00
3	3	40	5.120,00
4	3	32	4.095,00
5	3	120	15.360,00 *
6	3	30	3.840,00
7	3	60	7.680,00
8	3	24	3.072,00
9	1	24	1.728,00
10	3	40	5.120,00

Acesso Rua da Bica:

CASA	TIPO	M²	VALOR INDEN.
1	3	150	19.200,00 *
2	3	50	6.400,00
3	3	15	1.920,00
4	3	25	3.200,00
5	3	25	3.200,00
6	3	40	5.120,00

Rua da Bica (parte de trás):

CASA	TIPO	M²	VALOR INDEN.
1	3	60	7.680,00
2	3	60	7.680,00
3	3	60	7.680,00
4	3	60	7.680,00
5	3	30	3.840,00
6	3	30	3.840,00

Polo 2 - Largo da Chácara

CASA	TIPO	M²	VALOR INDEN.
1	2	49	5.194,00
2	3	35	4.480,00
3	3	120	15.360,00 *
4	3	50	6.400,00
5	1	36	2.592,00

6	1	36	2.592,00
7	3	60	7.680,00
8	3	50	6.400,00
9	3	100	12.800,00 *

Acesso p/ Estacas Franki:

CASA	TIPO	M ²	VALOR INDEN.
1	3	150	19.200,00 *
2	3	80	10.240,00
3	3	40	5.120,00

Acesso p/ Maria de Fátima:

CASA	TIPO	M ²	VALOR INDEN.
1	3	60	7.680,00
2	3	126	16.128,00 *

OBS: * UNIDADES SUJEITAS A LIMITE MÁXIMO DO VALOR DA INDENIZAÇÃO

7.2 Resumo

Total de unidades a serem relocadas: 36
 Área média das unidades a serem relocadas: 52,80m²
 Custo total de indenizações: 233.133,00
 Valor médio de indenizações: 6.475,99
 Custo médio m² de indenização: 111,70
 Limite máximo de indenização: 12.000,00

MÉDIA DE M² POR TIPO:

Tipo 1 - 31.5m²
 Tipo 2 - 49m²
 Tipo 3 - 61,67m²

ANEXO 4

COMPONENTE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - RESUMO

1. OBJETIVOS DO PROGRAMA

Os objetivos do componente de educação sanitária e ambiental são os de prover às populações das áreas de risco geológico e sanitário o conhecimento sobre o ambiente urbano, o ambiente domiciliar, as doenças relacionadas a condições sanitárias e ambientais inadequadas, a disposição inadequada dos dejetos e lixo domiciliar e a manutenção inadequada dos equipamentos sanitários. Isto será atingido por meio das seguintes atividades:

- a implementação de pesquisas domiciliares sobre as condições sanitárias das edificações e ambiente imediato, e o impacto dessas condições na saúde dos membros da família, particularmente nos aspectos que se referem à saúde da criança;
- a identificação das áreas prioritárias que constituem risco sanitário nas favelas e loteamentos irregulares de modo que as intervenções imediatas possam ser planejadas e implementadas para minimizar estes riscos;
- o monitoramento e avaliação dos serviços de limpeza urbana e coleta de lixo, particularmente no que se refere ao controle de roedores e outros animais que agem como vetores de diversas doenças;
- a implementação de ações integradas com a Secretaria Municipal de Saúde e outras instituições com relação à pesquisa e prevenção epidemiológica e a notificação imediata de casos suspeitos de dengue, cólera, meningite, raiva, sarampo, difteria, leptospirose e outras, identificando as fontes de infecção e transmissão e a sua eliminação;
- a implementação de pesquisas detalhadas sobre as mudanças dos perfis epidemiológicos e condições ambientais de forma a avaliar as melhorias das intervenções sanitárias e urbanas em cada área.

2. METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO

O componente será implementado pelas agentes de educação sanitária e ambiental da SMH que serão selecionados dentro de cada comunidade para receber treinamento na implementação do programa. A metodologia do programa é a de usar diferentes meios - verbal, gráfico, equipamentos de áudio-visual - em visitas à comunidade. Para as finalidades do programa, o acesso a cada comunidade deverá iniciar nas casas individualmente, permitindo a identificação de problemas comuns em cada rua; as ruas podem ser agrupadas em setores, e por sua vez, compor toda a comunidade.

As atividades são planejadas em cada um desses níveis, começando por reuniões entre os moradores das habitações e seguindo para agrupamentos de ruas e depois da comunidade como um todo. Os contatos próximos e o relacionamento com a comunidade são enfatizados e o programa irá procurar a colaboração estreita com as lideranças da comunidade, tanto formal e informal, como uma maneira de disseminar a informação e mobilizar os membros da comunidade sobre a relevância das melhorias nas condições de moradia. Em paralelo com as atividades na comunidade, as atividades nas escolas da área são planejadas de forma que as crianças irão receber informação relevante, por parte dos professores, sobre saneamento e saúde de forma compatível com as atividades curriculares, que se espera provoquem o efeito multiplicador das atividades no programa comunitário.

Espera-se que estas atividades resultem na criação de um centro de educação de saúde em cada comunidade, onde a equipe do programa irá promover reuniões com os

moradores e onde o material de informação a ser usado no programa, assim como por outros programas relacionados à saúde e saneamento desenvolvidos por outras instituições serão mantidos para distribuição e disseminação aos moradores da comunidade. Os centros irão promover regularmente debates e palestras informativas sobre temas relacionados com a saúde e saneamento, convidando pesquisadores e representantes de diferentes instituições governamentais e não-governamentais para informar a comunidade sobre aspectos relevantes da qualidade de vida urbana e sanitária. Espera-se que estes centros consolidem a institucionalização dos benefícios do programa muito além do período de sua implementação.

3. TEMAS PRINCIPAIS PARA O PROGRAMA E MATERIAL DE SUPORTE

O material de suporte para a implementação do programa consiste de livretos, folhetos, cartazes, revistas em quadrinhos, modelos tri-dimensionais, de acordo com os principais temas:

- ocupação urbana e serviços urbanos básicos: este tema introduz os moradores a questões relacionadas à ocupação urbana, à formação de favelas e loteamentos irregulares e seu impacto nas condições de vida e na disponibilidade de serviços e infra-estrutura urbana como água, esgoto, coleta e disposição de resíduos sólidos e outros;
- aspectos físicos das condições de moradia das favelas e loteamentos irregulares: este tema lida com os aspectos físicos das condições de moradia das favelas e loteamentos irregulares, demonstrando os aspectos de acesso e circulação que facilitam ou dificultam a oferta de serviços públicos (caminhões de bombeiros, ambulâncias, viaturas policiais, caminhões de coleta de lixo etc) para atingir estas áreas. Isto inclui aspectos como instalação de vias principais e secundárias, drenagem, água e esgoto;
- aspectos ambientais das condições de moradia: a ênfase a este tema está nos aspectos ambientais relacionados com as condições de moradia, particularmente aquelas que se referem à poluição urbana nas áreas residenciais, coleta de esgoto, reflorestamento, áreas de risco geológico, áreas que colocam em risco a integridade física e a saúde;
- condições de moradia, saúde e saneamento: este tema irá trazer os aspectos tratados no tema anterior, mostrando o seu impacto na saúde dos moradores e nas condições sanitárias e provendo os moradores com noções básicas de locação das edificações quanto às áreas de risco geológico, fundações e materiais utilizados em construções, a importância de aspectos como ventilação e adequada localização e tamanho das janelas nas condições sanitárias e de saúde dos moradores, a manutenção adequada dos equipamentos disponíveis, tanto na residência como na comunidade, como equipamentos de gás e eletricidade, árvores, mananciais de água, densidade vertical e horizontal, animais e salubridade.

Os temas principais serão transmitidos com a ajuda de livretos, folhetos com informações práticas sobre a localização e a adequação da construção, manutenção do equipamento, cuidado de higiene e saúde etc. Além dos livretos e folhetos, cartazes irão mostrar os aspectos relacionados com os temas principais nos centros de saúde, escolas, creches etc. As crianças irão usar revistas em quadrinhos contendo a mesma informação em formato compatível com o seu nível de compreensão. Material como vídeos e modelos tri-dimensionais irão dar apoio às atividades que envolvem a discussão e instrução de grupos, de modo a tornar os temas principais aos residentes dos diversos comunitários.

4. CUSTOS

MATERIAL	PROJE-TO PRODUÇÃO US\$	DISTRIBUI-ÇÃO TOTAL US\$
	US\$	US\$

1,600,000 livretos, 400.000 para cada tema	8,943.00	70,582.00	40,000.00	119,525.00
17,000 cartazes	700,00	9,000.00		9,600.00
100,000 quadrinhos	4,500.00	24,300.00		28,800.00
folhetos	400.00	10,000.00		10,400.00
sub-total (1)	14,543.00	113,882.00	40,000.00	168,325.00
3 vídeos para adultos	12,555.00	75,915.00		88,470.00
1 vídeo para crianças	6,075.00	36,600.00		42,675.00
100 cópias dos vídeos		7,000.00		7,000.00
sub-total (2)	18,630.00	119,515.00		138,145.00
20 modelos de instalações sanitárias	600.00	50,000.00		50,600.00
3 modelos tri- dimensionais	450.00	80,000.00		80,450.00
sub-total (3)	1,050.00	130,000.00		131,050.00
TOTAL	34,223.00	363,397.00	40,000.00	437,520.00

ANEXO 5

ESTABILIZAÇÃO DE ÁREAS FRÁGEIS

Existem dois tipos de contenção de encostas em relação ao Programa Favela-Bairro:

- 1ª) Contenção devida à abertura de via de acesso e implantação de áreas de lazer;
- 2ª) Contenção devida a situações pontuais de risco.

Os custos referentes às contenções de situações pontuais de risco foram levantados em vistoria conjunta com os técnicos da GEORIO.

A saber :

Nº	COMUNIDADES	VALOR R\$
1	Comunidade do Morro do Escondidinho	279.745,69
2	Comunidade do Morro dos Prazeres	337.884,04
3	Comunidade do Grotão da Penha	216.824,75
4	Comunidade do Morro União	228.882,08
5	Comunidade da Favela da Serrinha	327.235,02
6	Comunidade Cerro-Cora e Guararapes	366.861,17
7	Comunidade Mata Machado	220.808,01
8	Ladeira dos Funcionários	239.250,00
9	Morro da Fé	195.750,00
10	Caminho do Job	163.125,00
TOTAL		2.576.365,76

Os custos de contenções devido à abertura de vias e implantação de áreas de lazer , foram levantados após a elaboração dos projetos pelos escritórios contratados e feita a avaliação pelos técnicos da GEORIO.

A saber :

COMUNIDADES	R\$	%
Parque Royal	677.954,00	19,90
Chácara Del Castilho	231.623,00	10,13
Ladeira dos Funcionários / Parque São Sebastião	464.728,00	16,30
Morro União	83.485,00	9,25

Apresentam-se, na sequência as alternativas técnicas de contenção de áreas de risco propostas pela GEORIO, para serem estudadas na etapa de elaboração dos projetos

2

DIRETORIA DE GEOTÉCNICA - SMO

OBAS DE CONTENÇÃO DE TALUDE - TIPOS MAIS

FREQUENTES

1) TALUDES EM SOLO

1.1) - Muros de Peso

- Alvenaria de pedra argamassada
- Concreto ciclópico
- Gabiões
- Gabiões ancorados

1.2) - Muros em Concreto Armado

- Em forma de L ou T invertido
- Em forma de L com ancoragens na base
- Em contrafortes
- Em contrafortes chumbados em rocha
- Em contr. engastados em estrutura de concreto ciclópico enterrada

1.3) - Cortinas ancoradas (em alguns casos apoiadas em estacas).

1.4) - Revest. em concreto envolvendo tela metálica fixada no maciço por meio de chumbadores, quase sempre precedido de acertos e suavização parcial.

1.5) - Suavização com drenagem e proteção superficial com vegetação.

1.6) - Drenagem superficial e/ou profunda.

2) TALUDES ROCHOSOS E BLOCOS ISOLADOS

- 2.1) - Grelha ancorada (também utilizada para reforço de estruturas de arrimo).
- 2.2) - Contrafortes ancorados e/ou chumbados
- 2.3) - Chumbadores isolados
- 2.4) - Ancoragens isoladas
- 2.5) - Vigas em concreto armado, chumbadas
- 2.6) - Tela galvanizada, plastificada ou não, fixada no maciço por meio de chumbadores.
- 2.7) - Revestimento em concreto envolvendo tela fixada no maciço por meio de chumbadores e/ou ancoragens isoladas.

3) MURALHAS DE IMPACTO E/OU DE RETENÇÃO DE MATÉRIA SÓLIDA

- 3.1) - Em gabiões ancorados ou não
- 3.2) - Em concreto ciclópico
- 3.3) - Em contrafortes chumbados
- 3.4) - Soluções acima com perfis metálicos e tela.
- 3.5) - Dique de terra

4) REFLORESTAMENTO

OUTROS TIPOS

- Terra armada
- Micro-ancoragens
- "Crib-wall"
- Cortinas de estacas justapostas
- Anc. isoladas aplicadas sobre revestimento envolvendo tela metálica
- Paredes diafragma
- Estruturas metálicas ancoradas
- Revestimento com concreto envolvendo fibras de aço ou sisal
- Estacas raiz
- Solo grampeado

FATORES CONDICIONANTES

- Acesso
- Altura do talude
- Espaço disponível
- Materiais disponíveis
- Características do terreno de fundação
- Presença de construção
- Possibilidade ou não da instalação de ancoragens sub-horizontais
- Situação do perfil projetado em relação ao existente
- Meio ambiente
- Firmas disponíveis

ACR
Eng. Aldo da Cunha Rosa
Diretoria de Geotecnia
Diretor

TEMA : Obras de Contenção de Talude

1. CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJETO

É de fundamental importância, quando se pretende projetar uma obra de contenção, a visita do técnico ao local, com o objetivo de conhecer todos os aspectos pertinentes, indispensáveis à concepção da solução, fase esta considerada a mais importante dos procedimentos visando à estabilidade de um talude.

Na ocasião, deverão ser definidos todos os estudos preliminares (topografia e estudos geotécnicos de campo e laboratório). De posse dos estudos, o projetista confirma a solução e passa para a fase seguinte que consiste na elaboração do anteprojeto e/ou projeto com orçamento e especificações.

Geralmente, torna-se necessária outra visita ao local antes / da elaboração do anteprojeto ou projeto, com o objetivo de / conferir os elementos topográficos e posicionar a obra em função dos mesmos.

2. CLASSIFICAÇÃO DOS PROJETOS

(Transcrita da 2ª minuta da Norma de Estabilidade de Taludes, em elaboração na ABNT, cuja Comissão é presidida pela Engª Anna Margarida M.C. Couto e Fonseca)

" 4.4 - Projeto executivo, elaboração, espec. e detalhamento
Consiste na extensão do projeto básico, compreendendo o / seu detalhamento e a elaboração das especificações, podendo ser constituído por um projeto tipo ou por um projeto / específico.

O projeto executivo se destina à solução do problema que se apresenta, podendo ser enquadrado em uma ou mais das / classificações :

4.4.1 - Projeto de obras de estabilização propr. ditas

4.4.1.1 - Sem elemento de contenção

- a) modificação da geometria do talude (retaludamento total ou parcial de solo ou rocha, desmonte de partes instáveis, aterro estabilizante de pé de talude, etc.);
- b) modificação do regime geo-hidrológico (drenos sub-horizontais profundos, poços ou drenos verticais de rebaixamento de lençol freático, galerias de drenagem, trincheiras drenantes, etc);

- c) melhoria da resistência ao cisalhamento do solo e de zonas de fraqueza de terrenos rochosos (injeção de calda de cimento com produtos químicos, preenchimento de fendas em taludes rochosos com argamassa de cimento, etc.);

4.4.1.2 - Com elementos de contenção

- a) estruturas de alvenaria ou concreto (muros de arrimo de peso, muros esbeltos de paramento inclinado na direção do talude, muros à flexão de concreto armado ou protendido, etc);
- b) estruturas chumbadas ou ancoradas (estruturas ancoradas na fundação, estruturas com ancoragens passivas em blocos ou placas verticais, cortinas com ancoragens injetadas e protendidas, etc.);
- c) estruturas diversas e dispositivos de reforço e proteção / do terreno: telas de aço galvanizadas fixadas com chumbadores, gunitagem com ou sem malha fixada, chumbadores e / tirantes protendidos em taludes rochosos, estacas-raiz , presso-ancoragens, gabiões, aterro de base de taludes com geo-texteis, micro-ancoragens ou terra armada, etc).

4.4.2 - Projeto de obras de proteção contra processos indutores de / instabilidade:

- a) contra erosão;
- b) de prevenção de avalanches.

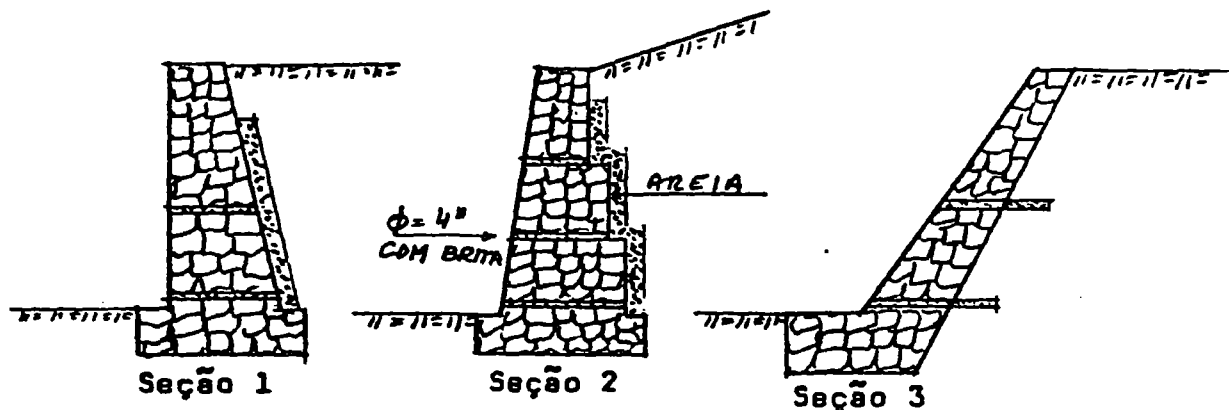
4.4.3 - Projeto de obras e de outras medidas para proteção contra os efeitos de instabilidade:

- a) adoção de áreas de segurança junto a locais instáveis;
- b) estrutura de impacto para circunscrição de áreas de risco;
- c) anteparos em taludes rochosos;
- d) cortinas de impacto sucessivas em taludes rochosos "

3. PRINCIPAIS TIPOS DE OBRAS DE CONTENÇÃO DE TALUDE

3.1 - MUROS DE PESO OU DE GRAVIDADE

3.1.1 - Pedra Argamassada



Devem ser aplicados em locais de fácil acesso, ou com facilidade de obtenção de pedras de mão, tendo em vista o grande / consumo de materiais. Não devem ser utilizados à meia-encosta ou na zona superior do talude, considerando que representam / acréscimo de carga ao mesmo.

A seção (3) é adequada a solos residuais de boas características de resistência.

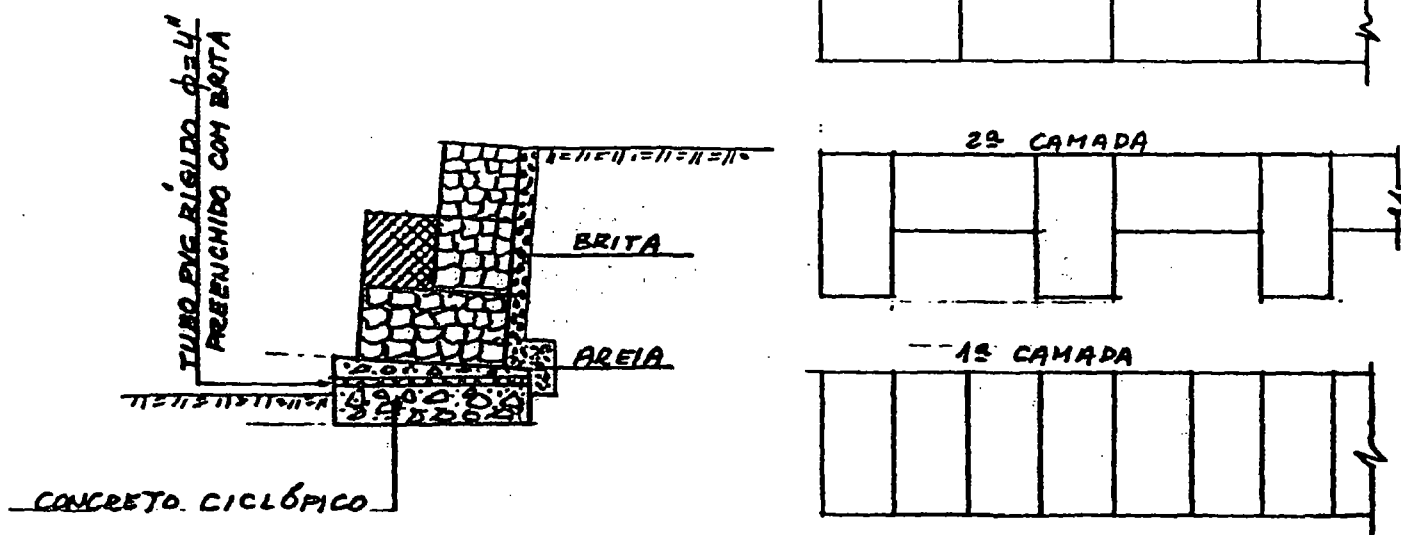
3.1.2 - Concreto ciclópico

Sugerimos as mesmas seções com utilização de pedra argamassada.

Valem as observações acima para muros com pedra argamassada.

3.1.3 - Com utilização de gabiões

CAMADAS DE GABIÕES

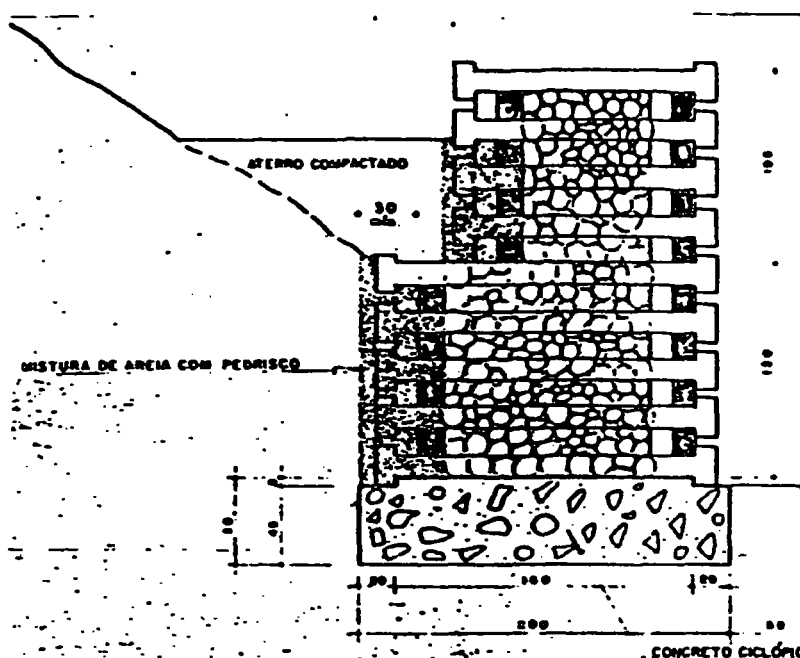


Apresentam as seguintes vantagens:

- grande flexibilidade;
- fácil execução e custo relativo baixo;
- boa drenagem pelo corpo da estrutura, desde que haja graduação da granulometria do material de preenchimento das células ou quando se coloca um colchão drenante junto ao tardoz
- aproveitamento de fragmentos de desmonte de blocos de rocha em locais de difícil acesso e quando há necessidade de remoção dos mesmos, resultando, como outra vantagem, uma obra / de arrimo ou de impacto.

3.1.4 - "Crib-Wall"

Solução geralmente usada em obras rodoviárias



Vantagens:

- execução fácil e rápida;
- possibilidade de reaproveitamento em outros locais;
- custo relativo baixo;
- boa drenagem desde que sejam preenchidos com pedras de mão com granulometria graduada ou quando se coloca um colchão drenante junto ao tardoz.

Obs: A base do "crib-wall" deve ser assente em terreno resistente.

3.2 - MURO EM CONCRETO ARMADO

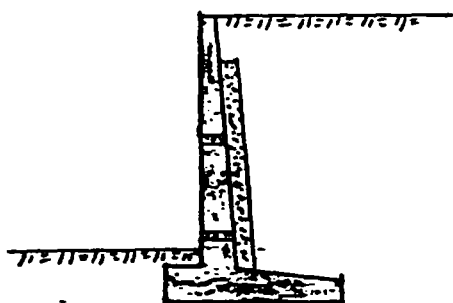


Fig. 1

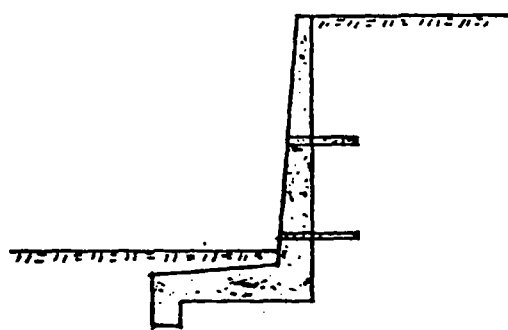
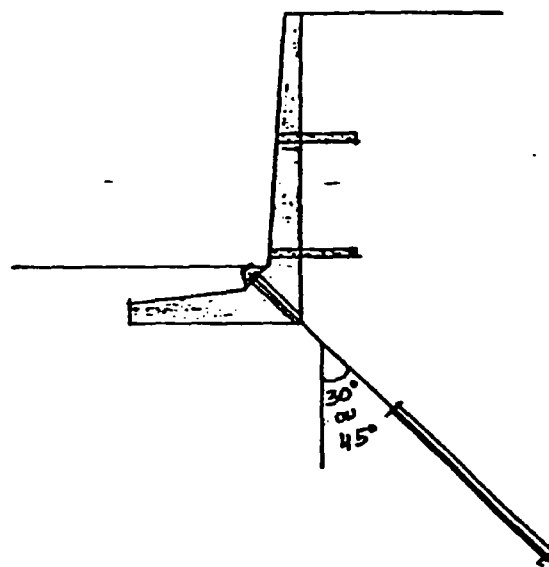
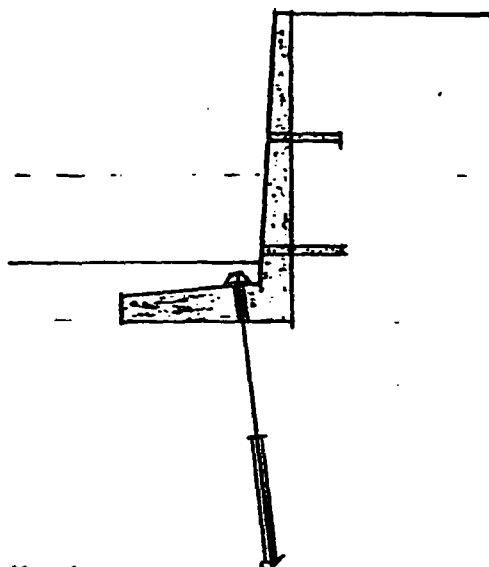


Fig. 2

Esta solução é muito eficiente e de custo relativo baixo, principalmente quando implica em pequeno volume de escavação.

A opção da fig. 2 é adequada a solos residuais de boas características de resistência.

3.3 - MURO EM CONCRETO ARMADO, ANCORADO NA BASE



Vantagens:

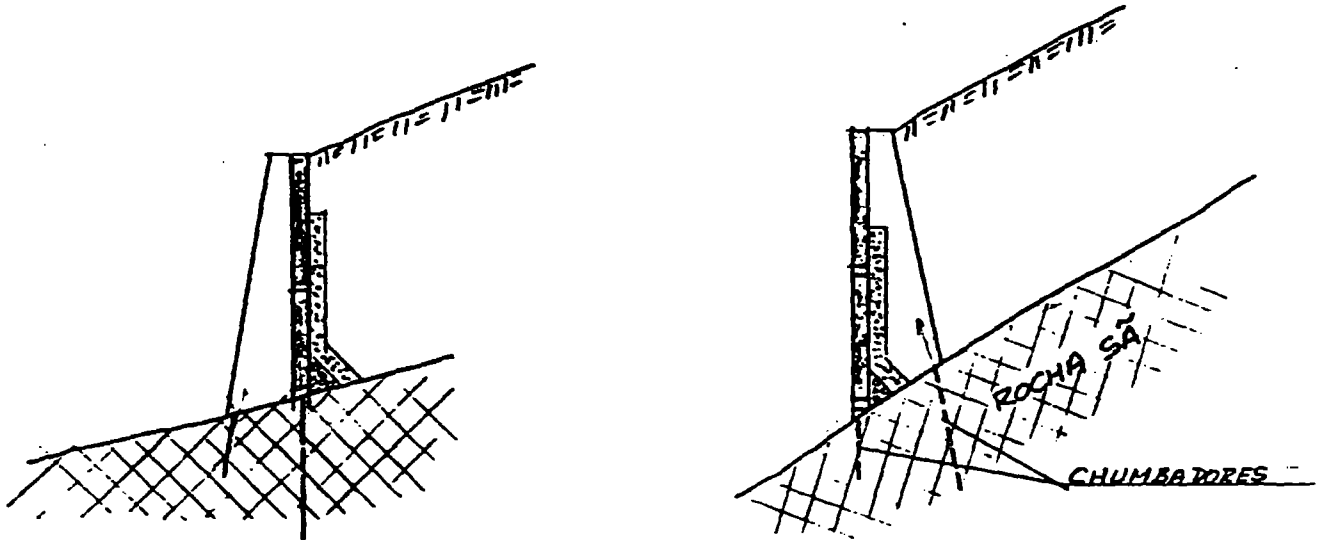
- pequeno volume de escavação;
- é muito aplicado junto às divisas de edificações urbanas, / face ao pequeno espaço que ocupa e à elevada capacidade de resistência, considerando a utilização de ancoragens. As ancoragens podem ser provisórias (fator de seg. = 1,5) ou dispensadas, em alguns casos, quando houver possibilidade/ de transmissão de esforços à estrutura da edificação;

- menor interferência das ancoragens no terreno adjacente, tornando mais fácil, quando for o caso, a obtenção da licença obrigatória do proprietário do terreno vizinho para a sua execução.

Desvantagem:

Exige a participação de uma firma especializada para implantação das ancoragens.

3.4 - MURO EM CONCRETO ARMADO, COM CONTRAFORTES CHUMBADOS

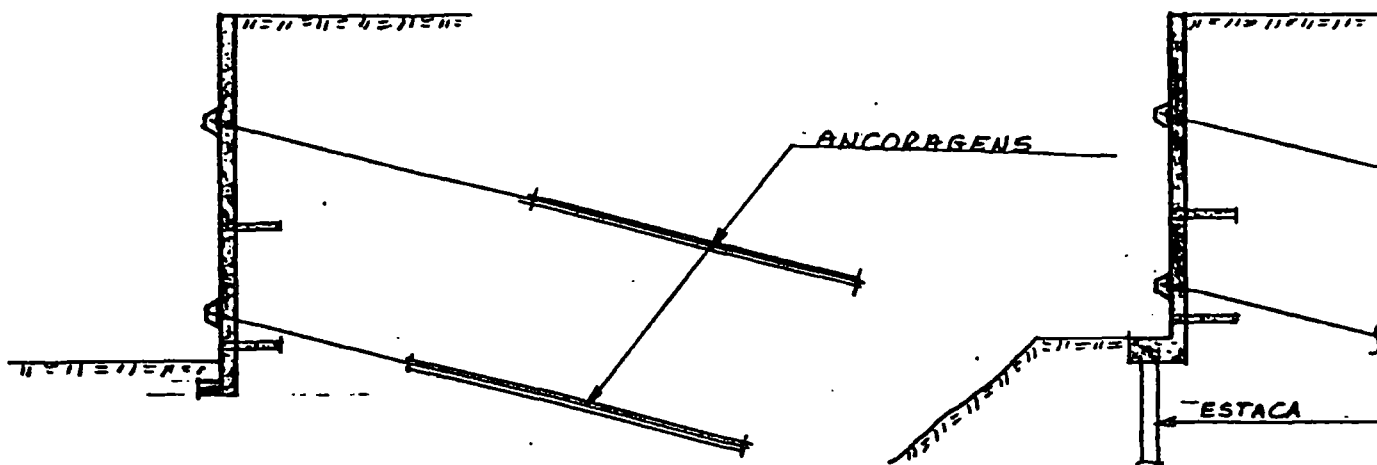


Esta solução é de grande eficiência, podendo ser aplicada em casos com ocorrência de rocha a pequena profundidade, a qual pode ser atingida apenas pelos contrafortes.

- Devem ser previstos dispositivos de proteção dos chumbadores, que são de fácil execução e baixo custo, principalmente no contato com a rocha.

Trata-se de obra muito aplicada nas encostas desta cidade, como arrimo ou obra de impacto. Neste caso, a sua eficiência / pode ser aumentada colocando-se, junto ao terdoz, sacos de aniagem cheios de terra ou uma estrutura de gabiões de espessura de 50 cm .

3.5 - CORTINAS ANCORADAS



Trata-se de um processo muito eficiente e único para alguns casos, introduzido, pioneiramente, no Brasil e no mundo por uma / firma do Rio de Janeiro, no final da década de 50. Logo após / foi introduzido, também, na Alemanha, que já o utilizava, po - rém em obras provisórias.

Devemos ao Prof. A. J. da Costa Nunes e à sua eficiente equi - pe técnica, a criação deste tipo de contenção e o seu aprimoramento.

O método de cálculo das cortinas ancoradas passou a se chamar, após alguns anos, de "Método Brasileiro", que também pode ser utilizado para os arrimos convencionais.

- Vantagens:

- viabiliza contenções de grande altura, tendo em vista que o método pode ser executado de cima para baixo, ao contrário / dos convencionais. No Rio, em João Monlevade e em Porto Ale - gre existem cortinas com altura entre 20 e 25 m de altura;
- evita a descompressão do solo, evitando-se, assim, o espare - cimento de trincas ou fendas no terreno ou nas estruturas / junto e a montante;
- ocupa um espaço de até 30 cm, normalmente 20cm, quando se u - tiliza as ancoragens de menor carga;
- possibilidade de acréscimo na altura, tanto para cima como / para baixo, quando houver interesse;
- maior segurança na execução de contenções com qualquer altu - ra, tendo em vista o método construtivo, a principal caracte - rística deste método;

- aplicação na parte superior de taludes, principalmente junto a rodovias e a logradouros públicos;
- implica em menor volume de escavação.

Desvantagens:

- exige a participação de firma especializada;
- custo relativo maior para arrimos de pequena altura.

PRINCIPAIS TIPOS DE ANCORAGENS

ANCORAGEM	AÇO	ϕ	ESFORÇOS ADMISSÍVEIS (t_f)		
			ENSAIO(+)	TRAB.(++)	INCORP.(+++)
BARRA	CA - 50 B	1 1/4"	28	16	12
BARRA	GEWI - 42/50	32 mm	30	17	13
BARRA	GEWI - 50/55	32mm	35	20	16
BARRA	ST-85/105	32mm	61	35	28

(+) 90% da carga de escoamento

(++) $F_s = 1,75$ (Ancoragens permanentes)

(+++ Geralmente 80% da carga de trabalho

De acordo
com a
NBR-5629

3.6 - OBRAS DE CONTENÇÃO DE BLOCOS E LASCAS E DE TALUDE ROCHOSO

- Contrafortes em concreto armado, ancorados e/ou chumbados
- Vigas em concreto armado, chumbadas;
- Ancoragens isoladas;
- Chumbadores isolados;
- Envolvimento da face rochosa com tela gabião de alta resistência, galvanizada ou plastificada, fixada ao maciço/por meio de chumbadores;
- Revestimento do talude com concreto projetado sobre tela metálica fixada ao maciço, também, por meio de chumbadores, quando a rocha já se apresentar em decomposição;
- Grelha em concreto armado, ancorada.

3.7 - MICRO-ANCORAGENS E TERRA ARMADA

Soluções próprias para contenção de aterros a serem executados
O seu custo é cerca de 30% inferior ao das cortinas ancoradas

3.8 - ESTRUTURAS DE IMPACTO

- a) - Muro em gabiões ou em concreto ciclópico, com ou sem tela de alta resistência, superposta e fixada em perfis metálicos engastados na estrutura principal (geralmente são / utilizados trilhos usados TR-37 ou TR-32;
- b) - Muro em concreto armado, com contrafortes chumbados, com ou sem estrutura de amortecimento na parte posterior (taloz), com ou sem tela de alta resistência, idem;
- c) - Diques de terra, revestidos com grama;
- d) - Diques de pedra.

3.9 - REFORÇO DE OBRAS DE ARRIMO

- a) - Grelha em concreto armado, ancorada;
- b) - Ancoragens isoladas;
- c) - Contrafortes em concreto armado, ancorados e/ ou chumbados, na ocorrência de rocha na base da obra a ser reforçada, ou quando a rocha ocorre em pequena profundidade;
- d) - Contrafortes em concreto armado, engastados em blocos de concreto ciclópico enterrados, junto a base da obra instável (quando a obra instável estiver assente em solo);
- e) - Ancoragens aplicadas sobre placas pré-moldadas.

Rio de Janeiro, 24 de novembro de 1986.


Engº Aldo da Cunha Rosa
Superintendente de Estudos e Projetos

COMPARATIVO DE CUSTOS EM OBRAS DE CONTENÇÃO

Afim de possibilitar uma melhor avaliação de custos quando da escolha do tipo de serviço a ser executado em determinada frente, foi elaborada proposta de método circunstanciado em parâmetros de orçamentos que visam a fornecer dados para tomada de decisão.

Os quadros que serão apresentados foram criados objetivando simplificar a consulta, fornecendo ao fiscal de obras, valores e comparativo de custo em determinadas situações, não restringindo o seu uso para estes casos, pois permite a extrapolação em função da posição na encosta em que o serviço será executado.

Para melhor adequar os parâmetros de cálculo, foram consideradas situações com relação ao talude a ser contido, o tipo de material, sua inclinação e a posição da contenção em relação ao mesmo.

A figura-1 mostra uma situação genérica que configura as considerações apresentadas.

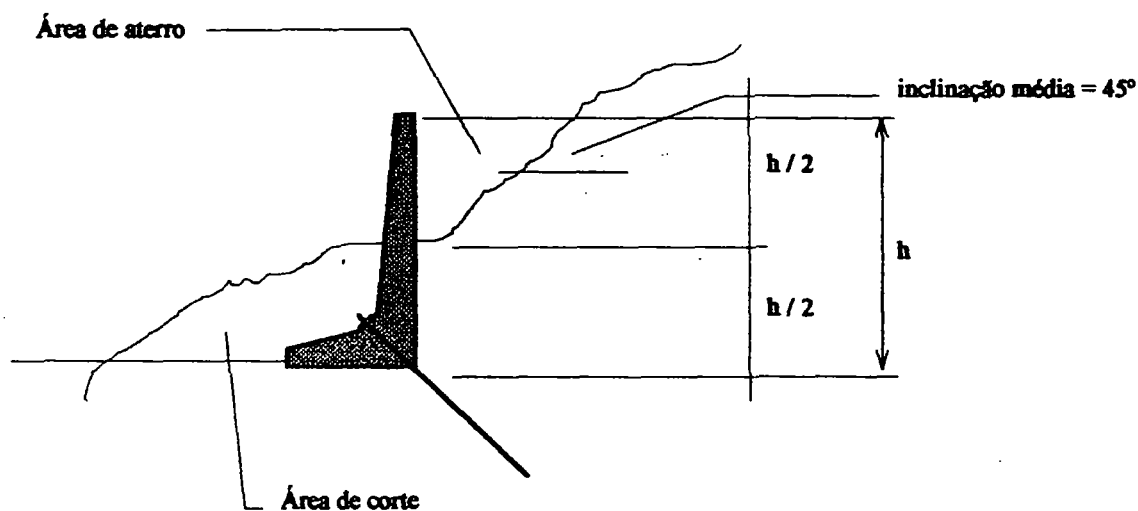
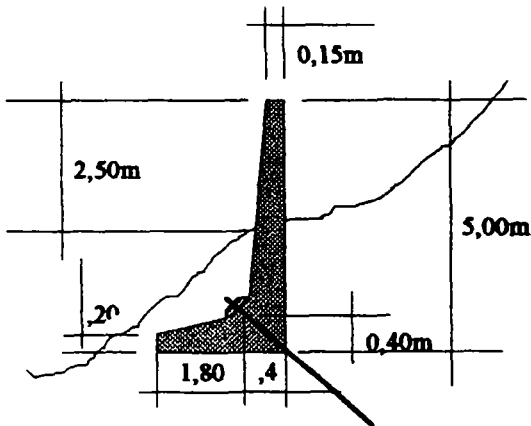
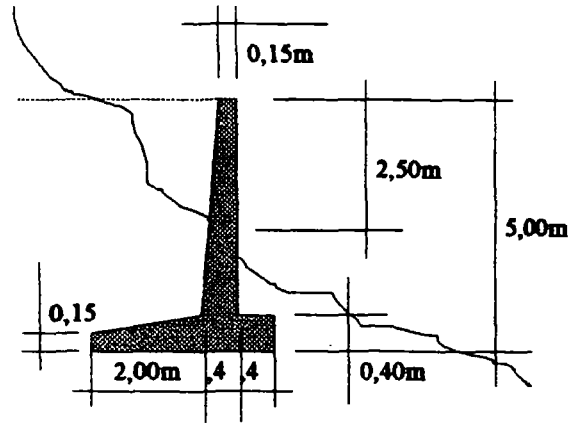


figura - 1

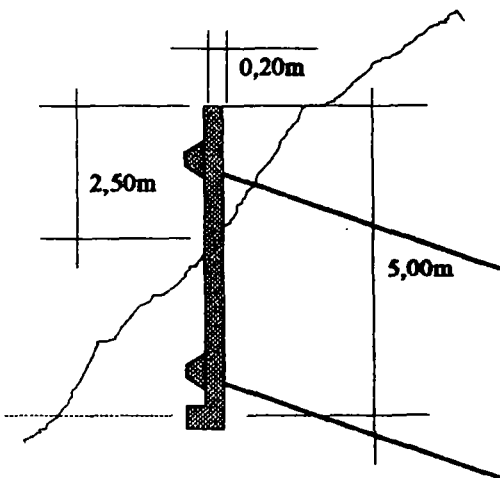
TIPOS DE ESTRUTURAS SELECIONADAS PARA ESTE ESTUDO



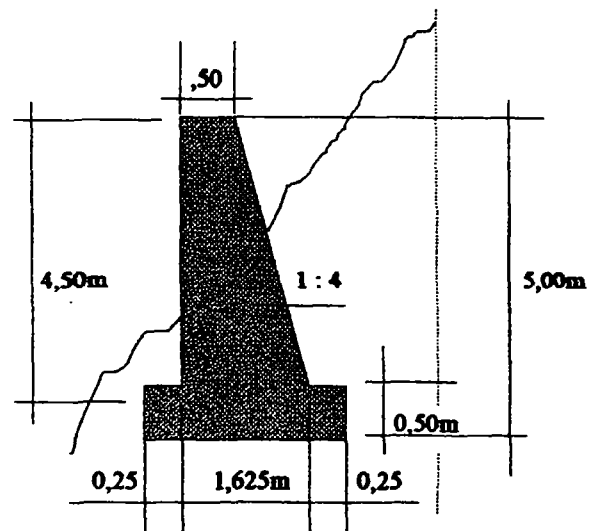
muro em concreto armado ancorado



muro em concreto armado



cortina ancorada



muro em concreto ciclópico

Foram elaborados orçamentos para cada tipo de serviço selecionado, levando-se em consideração as características configuradas e suas respectivas dimensões no cálculo de cada quantidade de cada item.

O quadro a seguir apresenta um resumo de todos os orçamentos elaborados de maneira que possamos avaliar as características de cada serviço específico.

Nº	ITENS	UNID.	CORTINA ANCORADA	MURO ANCORADO	MURO CONC. ARMADO	M. EM CICLÓPICO	CONCRETO PROJ.
01	01.001.041-0	M	1,50				
02	01.002.026-0	M	8,40	6,30			10,00
03	01.004.028-0	M	3,60	2,70			
04	02.003.001-0	M2	1,50	3,00	1,50	1,50	10,00
05	02.005.001-1	M3	25,00	20,00	10,00	10,00	
06	02.005.013-0	M2	10,00	8,00	4,00	4,00	
07	02.009.008-1	M2	10,00	8,00	4,00	4,00	
08	03.001.030-1	M3	1,837	8,575	3,75	3,375	5,00
09	03.001.035-1	M3	4,28	6,25	8,75	7,875	
10	03.001.120-0	M3	6,125	4,851	12,50	7,187	
11	04.005.041-1	T.KM	159,375	318,75	159,375	352,26	225,00
12	04.006.008-1	T	5,312	10,625	5,312	11,742	8,50
13	05.001.152-0	M3	1,177	4,851	2,733	6,428	13,255
14	05.001.180-0	T.DAM	42,131	173,644	97,847	220,88	451,875
15	05.001.181-0	T.DAM	79,687	159,375	79,687	103,606	3,47
16	06.082.053-0	M	1,50	1,50	1,50	3,00	
17	06.085.010-1	M2	5,00	10,00	5,00	4,50	
18	07.050.010-1	SACO	6,00	5,00			
19	11.003.001-1	M3	0,07	0,48	0,30		
20	11.003.002-0	M3		3,93	2,185		
21	11.003.014-1	M3				5,8435	
22	11.004.005-0	M2		20,00	10,00	10,00	
23	11.004.070-1	M2		20,00	10,00	10,00	
24	11.009.017-0	KG		216,00	120,00		
25	11.011.030-0	KG		216,00	120,00		
26	11.013.012-0	M3					4,05
27	11.013.014-0	M3	1,00				
28	11.020.006-1	M	12,00	9,00			
29	11.023.004-0	M2					100,00
30	11.026.020-0	M2					100,00
31	13.001.010-1	M2	5,00	9,20	4,60	4,50	

MÊS DE REFERÊNCIA: MARÇO DE 1995













A seguir é apresentado o quadro que traz os valores finais para cada serviço.

	CORTINA ANCORADA	MURO EM CONC. ARM. ANCORADO	MURO EM CONC. ARMADO	MURO EM CONC. CICLÓPICO	CONCRETO PROJETADO
BEIRA DA ESTRADA	R\$ 260,00 / m2	R\$ 190,00 / m2	R\$ 180,00 / m2	R\$ 180,00 / m2	R\$ 37,00 / m2
A 15,00dam. NA ENCOSTA	R\$ 390,00 / m2	R\$ 390,00 / m2	R\$ 380,00 / m2	R\$ 600,00 / m2	R\$ 76,00 / m2
A 30,00dam. NA ENCOSTA	R\$ 520,00 / m2	R\$ 590,00 / m2	R\$ 600,00 / m2	R\$ 1.020,00 / m2	R\$115,00 / m2
ACRÉSCIMO POR dam./M2	R\$ 8,70	R\$ 13,30	R\$ 14,70	R\$ 28,00	R\$ 2,60

No quadro acima são apresentados diversos tipos de contenções de taludes em situações diferentes em relação a sua posição na encosta, seus respectivos custos por metro quadrado (m2) e o acréscimo que incide em cada tipo de serviço ao se variar sua posição a montante ou a jusante. Os valores de acréscimo são diretamente proporcionais a distância encosta acima ou abaixo sendo sua variação linear.

Este quadro permite avaliarmos o tipo de serviço, do ponto de vista de custo, que poderá ser adotado em determinada situação desde que as definições de projeto nos permitam esta opção.

O quadro a seguir mostra o comparativo entre os tipos de serviços selecionados, indicando para cada distância na encosta qual a solução mais viável economicamente, em distâncias superiores à indicada a solução e a da coluna correspondente e inferiores a da linha correspondente. Vale ressaltar que não há comparação entre serviços iguais.

	CORTINA ANCORADA	MURO EM CONC. ARM. ANCORADO	MURO EM CONC. ARMADO	MURO EM CONC. CICLÓPICO
CORTINA ANCORADA				
MURO EM CONC. ARM. ANCORADO	acima  D = 150,00m  abaixo			
MURO EM CONC. ARMADO	acima  D = 170,00m  abaixo	acima  D = 215,00m  abaixo		
MURO EM CONC. CICLÓPICO	acima  D = 40,00m  abaixo	acima  D = 7,00m  abaixo	acima  D = - 15,00m  abaixo	

OBS.: O valor negativo mostra que o MURO EM CONC. CICLÓPICO é sempre mais caro que o MURO EM CONC. ARMADO.

OBSERVAÇÃO : Os valores de distância apresentados foram calculados através de comparação de duas equações de primeiro grau, onde o resultado da igualdade define a distância em metros (0,10dam) que limita a escolha, do ponto de vista de custo, entre dois tipos de solução.

Exemplo:

- Comparação entre CORTINA ANCORADA e MURO EM CONCRETO ARMADO:

$$260,00/m^2 + D \times R\$ 8,70\text{dam}/m^2 = R\$ 160,00/m^2 + D \times R\$ 14,70\text{dam}/m^2$$

$$R\$ (260,00 - 160,00) / m^2 = D (R\$ 14,70 - R\$ 8,70) \text{ dam}/m^2$$

$$R\$ 100,00/m^2 = R\$ 6,00\text{dam}/m^2 \cdot D$$

$$D = R\$ 100,00/m^2 / R\$ 6,00\text{dam}/m^2 = 17,00\text{dam} = 170,00m$$

CONCLUSÃO: O custo dos serviços considerados sofrem substancial variação quando executados em encostas. O quadro-1 mostrado caracteriza a variação dos diferentes tipos de obra em função da distância em decâmetros (10,00m), tendo em vista o custo com transporte manual na encosta. Um exemplo importante desta variação se refere a um muro executado em concreto ciclópico que pelo seu elevado volume e consequentemente elevado peso, seu custo, a partir de determinada distância, passa a ser maior que todos os tipos selecionados neste estudo.

Os levantamentos de custo elaborados nos mostra que a distância em encosta é fator que deverá merecer atenção especial do engenheiro de obras e do projetista quando da definição da solução final, pois sua observação poderá trazer redução substancial no custo final da obra.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE GEOTÉCNICA - GEO-RIO
DIRETORIA DE OBRAS E CONSERVAÇÃO
GERÊNCIA DE OBRAS

AUTOR: ENGENHEIRO FÁBIO LESSA RIGUEIRA

ANEXO 6

LEGALIZAÇÃO DE TERRENOS NAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO

Quanto à situação legal das propriedades, as favelas podem estar assentadas em áreas públicas ou privadas. Com relação às áreas públicas, a Prefeitura deve assegurar a sua transferência, quando de propriedade da União ou do Estado do Rio de Janeiro. Isto será conseguido por meio do instrumento de transferência de domínio. Nos casos em que as áreas de domínio federal ou estadual já estejam transferidas, ou no caso de áreas de propriedade municipal, a Prefeitura irá conceder o direito de uso fruto aos proprietários individuais.

Para as áreas particulares, a ação principal será a de obter a posse legal de espaços públicos onde as obras serão implementadas. A Prefeitura irá fazer um levantamento sobre a situação de propriedade de cada favela para determinar a idade do assentamento e a validade dos direitos do proprietário sobre a área. No caso dos assentamentos serem passíveis de serem considerados como de usucapião (reconhecidos pela lei brasileira após a ocupação de 5 anos sem disputa judicial), o município irá proceder aos projetos, enquanto, ao mesmo tempo, assistir os moradores na obtenção dos títulos definitivos de propriedade. No caso de possíveis disputas sobre a propriedade, a Prefeitura irá identificar os espaços públicos (acessos, ruas) no assentamento e preparar o plano de alinhamento e loteamento (PAL), documento hábil para que os espaços demarcados possam ser desapropriados pela Prefeitura.

A regularização e titulação das terras requerem um longo processo de levantamentos nos cartórios de registros de imóveis, a preparação e aprovação dos PAL e assistência legal aos moradores individuais na legalização das propriedades. Embora não estejam incluídos como um componente do Programa, estas atividades serão conduzidas simultaneamente com a sua execução. Para apoiar este processo, o Programa irá financiar os levantamentos cartográficos iniciais requeridos para a preparação dos PAL e outras atividades subsidiárias.

ANEXO 7

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS AO LONGO DA CONSULTORIA

1. Cronograma

As atividades desenvolvidas ao longo da consultoria foram desenvolvidas de acordo com o seguinte cronograma:

DATA	ATIVIDADE PRINCIPAL NO RIO DE JANEIRO
04/04/95	- reunião BID e Prefeitura sobre o marco lógico do PROAP/RIO
05/04/95	- reunião BID e Prefeitura sobre o marco lógico do PROAP/RIO
06/04/95	- reuniões técnicas com a diretoria da GEORIO e Secretário Municipal do Meio Ambiente e Coordenadores da SMAC
12/04/95	- reunião técnica com o Presidente da FEEMA para a definição da tramitação da licença ambiental
25/04/95	- elaboração do SCQA com a SMAC e SMH
26/04/95	- elaboração do SCQA com a SMAC e SMH
27/04/95	- visita ao reflorestamento no Jardim Novo Realengo e Favela Cosme e Damião; visita às obras do programa Favela-Bairro na favela Morro União
28/04/95	- reunião técnica com a SMAC sobre os componentes educação sanitária e ambiental e reflorestamento; elaboração do SCQA com a SMAC; reunião técnica com a SMH sobre o componente educação sanitária
16/05/95	- elaboração do SCQA com a SMAC e SMH para o programa de Regularização de Loteamentos
17/05/95	- reunião técnica para conhecimento do plano de intervenção dos projetos de Regularização de Loteamentos
18/05/95	- reunião técnica para conhecimento dos planos de intervenção dos projetos Favela-Bairro: Prazeres/Escondidinho e Canal das Taxas
19/05/95	- reunião técnica para conhecimento dos planos de intervenção dos projetos Favela-Bairro: Serrinha, Morro da Fé, Morro do Grotão e Três Pontes
06/06/95	- reunião com Coordenadoria de Regularização Fundiária da SMH sobre a metodologia de regularização dos loteamentos e das áreas ocupadas por favelas; elaboração do SCQA com a SMH e SMAC
07/06/95	- elaboração do SCQA com a SMH e SMAC
08/06/95	- elaboração do escopo ambiental a ser incluído nos editais de licitação das obras do programa Favela-Bairro; elaboração do SCQA com a SMH e SMAC
09/06/95	- 1ª reunião da missão de análise com os diversos órgãos da Prefeitura; conclusão do SCQA com a SMH e SMAC
26/06/95	- reunião técnica com o Presidente e técnicos da FEEMA sobre o trâmite da licença ambiental; início de análise dos projetos em conjunto com a SMAC
27/06/95	- reunião técnica com a equipe da FEEMA para exposição do SCQA; análise dos projetos em conjunto com a SMAC
28/06/95	- análise do texto referente ao componente reflorestamento; análise do texto referente às medidas de relocação de famílias; análise dos projetos em conjunto com a SMAC
19/07/95	- conclusão do texto final referente ao componente reflorestamento; análise do texto final referente às medidas de relocação das famílias; análise do texto referente à regularização dos loteamentos e das áreas ocupadas por favelas
20/07/95	- análise dos projetos em conjunto com a SMAC

Foram também desenvolvidas atividades em São Paulo nos meses de abril, maio, junho e julho relativas à elaboração dos textos que compõem os relatórios de meio ambiente e em Washington no período de 25/07/95 a 31/07/95 para a conclusão do trabalho.

2. Descrição das Atividades

A seguir são descritas as atividades desenvolvidas:

- reuniões técnicas com os seguintes órgãos: CEDAE, FEEMA, GEORIO, RIOURBE, SMAC e SMH.
- descrição de diretrizes, análise e complementação dos relatórios correspondentes ao componente de reflorestamento e elenco de medidas de relocação de famílias elaborados respectivamente pela SMAC e SMH.
- discussão das diretrizes de encaminhamento institucional para obtenção das eventuais licenças por parte da SMH junto à SMAC e FEEMA.
- discussão com a SMH e SMAC das diretrizes do componente educação ambiental, regularização dos loteamentos e áreas ocupadas por favelas.
- reuniões técnicas sobre o plano de intervenção em algumas áreas dos programas Favela-Bairro e Regularização de Loteamentos.
- elaboração da metodologia do SCQA em conjunto com a SMH e SMAC: a) avaliação de impactos; b) procedimentos de análise dos projetos; c) proposição de medidas mitigadoras.
- análise dos projetos da amostra e revisão do SCQA;
- avaliação da operacionalização da metodologia proposta pelos órgãos envolvidos.
- elaboração do relatório final;
- elaboração do resumo ambiental para as sínteses do Documento do Projeto.

ANEXO 8

GLOSSÁRIO DE SIGLAS

AIA	- Avaliação de Impactos Ambientais
BID	- Banco Interamericano de Desenvolvimento
CCA/SMAC	- Coordenadoria de Controle Ambiental
CECA	- Comissão Estadual de Controle Ambiental
CEDAE	- Companhia Estadual de Águas e Esgotos
COMLURB	- Companhia Municipal de Limpeza Urbana
CONAMA	- Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONEMA	- Conselho Estadual de Meio Ambiente
DECON/FEEMA	- Departamento de Controle Ambiental
EIA	- Estudo de Impacto Ambiental
FEEMA	- Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente
GEORIO	- Fundação Instituto de Geotécnica do Município do Rio de Janeiro
IBAMA	- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováv
IEF	- Instituto Estadual de Florestas
RIMA	- Relatório de Impacto Ambiental
RIOURBE	- Empresa Municipal de Urbanização
SCQA	- Sistema de Controle de Qualidade Ambiental
SEDUR	- Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Regional
SEMAM	- Secretaria de Estado de Meio Ambiente
SMAC	- Secretaria Municipal de Meio Ambiente
SMS	- Secretaria Municipal de Saúde
SMDS	- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social
SMH	- Secretaria Municipal de Habitação
SMU	- Secretaria Municipal de Urbanismo
SOSP	- Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos