

ANAIS DO SEMINÁRIOS DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS IPT

HABITAÇÃO E MEIO AMBIENTE ASSENTAMENTOS URBANOS PRECÁRIOS

COORDENAÇÃO:

ROS MARI ZENHA
CARLOS GERALDO LUZ DE FREITAS



UFSC – CTC – PósARQ
ARQ 1206 – Urbanização de Encostas
Alunos: Bárbara d’Acampora/ Sergio Rhee

APRESENTAÇÃO

02/49

A equipe técnica do IPT desenvolveu 2 projetos de pesquisa:

- ❑ Habitação e Meio Ambiente – Abordagem ambiental integrada em empreendimentos habitacionais de interesse social;
- ❑ Procedimentos para tomada de decisão em programas de urbanização de favelas.

O **objetivo** é compartilhar os resultados com as agências de fomento que patrocinaram os trabalhos e com profissionais de diversas regiões do país, cuja experiência, acadêmica ou prática, possibilitaria elaborar sugestões para o aprimoramento de seu conteúdo técnico.

DESENVOLVIMENTO DE PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE ABORDAGEM AMBIENTAL INTEGRADA EM EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS DE INTERESSE SOCIAL

Carlos Geraldo Luz de Freitas/ IPT São Paulo

03/49

Objetivo: equacionamento de questões habitacionais de interesse social, por meio de medidas preventivas, que considerem os impactos ambientais, que extrapolam a área de intervenção.



Imagem 01: Processo ambiental alterado a partir de processo tecnológico associado a empreendimento habitacionais

DESENVOLVIMENTO DE PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE ABORDAGEM AMBIENTAL INTEGRADA EM EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS DE INTERESSE SOCIAL

Carlos Geraldo Luz de Freitas/ IPT São Paulo

04/49

Exemplos de alterações dos processos ambientais, em decorrência de um empreendimento habitacional:

Segmentos do meio ambiente	Alteração de processos
MEIO FÍSICO	<ul style="list-style-type: none">- aceleração do processo erosivo;- ocorrência de escorregamentos (solo e rocha);- aumento de áreas inundáveis ou de alagamento;- ocorrência de subsidência do solo;- diminuição da infiltração de água no solo;- contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas;- aumento da quantidade de partículas sólidas e gases na atmosfera; e- aumento da propagação de ondas sonoras.
MEIO BIÓTICO	<ul style="list-style-type: none">- supressão da vegetação;- degradação da vegetação pelo efeito de borda;- degradação da vegetação pela deposição de partículas sólidas nas folhas;- danos à fauna; e- incômodos à fauna.
MEIO ANTRÓPICO	<ul style="list-style-type: none">- aumento pela demanda por serviços públicos (coleta de lixo, correios) e demais questões de infra-estrutura;- aumento do consumo de água e energia;- aumento de operações/transações comerciais;- aumento da arrecadação de impostos;- aumento da oferta de empregos;- aumento do tráfego;- alteração na percepção ambiental;- modificação de referências culturais.

Tabela 01: Segmentos do meio ambiente e alterações do processo

propor instrumentos práticos de gestão ambiental:

gestão dos resíduos sólidos, do partido paisagístico, de avaliação em uso, de segurança e saúde e de educação ambiental.

Intervenção voltada à população de baixa renda



DESENVOLVIMENTO DE PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE ABORDAGEM AMBIENTAL INTEGRADA EM EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS DE INTERESSE SOCIAL

Carlos Geraldo Luz de Freitas/ IPT São Paulo

05/49

Fases e etapas de um empreendimento habitacional:

Fases	Etapas
Planejamento	Identificação da demanda
	Seleção de áreas
	Projeto
Construção	Terraplenagem
	Edificação e demais obras
	Bota-fora
	Paisagismo
Ocupação	Uso
	Ampliação

Tabela 02: Fazes e etapas habitação

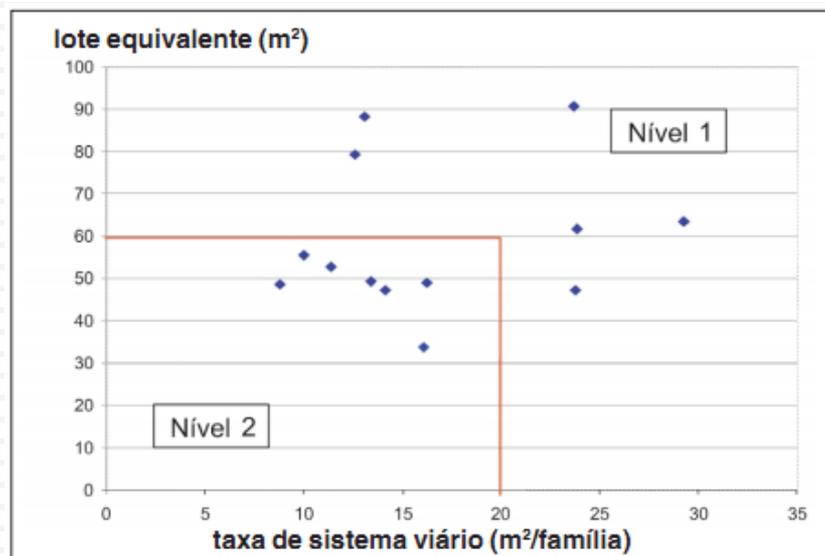
Para cada fase e respectivas etapas, apontam-se as alterações ambientais prováveis e as correspondentes soluções recomendadas, considerando-se as atividades estimadas como mais significativas.

PROCEDIMENTOS PARA TOMADA DE DECISÃO EM PROGRAMAS DE URBANIZAÇÃO DE FAVELAS

Renata de Faria Rocha, Celso Santos Carvalho, Ricardo de Sousa Moretti e Patrícia Rodrigues Samora / IPT São Paulo

06/49

Objetivo: melhorias sanitárias, controle dos riscos geotécnicos e inundações, e integração física do núcleo ao bairro do entorno, buscando criar a estrutura física necessária para a inserção social da população.



- Diagnóstico da situação inicial da favela;
- Elaboração de alternativas de intervenção;
- Análise comparativa das alternativas de intervenção.

Imagem 02: Proposta de classificação das favelas segundo o padrão urbanístico



PROCEDIMENTOS PARA TOMADA DE DECISÃO EM PROGRAMAS DE URBANIZAÇÃO DE FAVELAS

Renata de Faria Rocha, Celso Santos Carvalho, Ricardo de Sousa Moretti e
Patrícia Rodrigues Samora / IPT São Paulo

07/49

PROPOSTA DE PROCEDIMENTO PARA DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE PROJETO DE REORDENAMENTO FÍSICO

Essa análise pode ser feita a partir de informações básicas e preliminares, passíveis de serem obtidas de forma relativamente **simples** e a **baixo custo**.

Parque Amélia/Santa Margarida, área de 68.168,89 m², com 736 famílias no início da intervenção (2000), 671 edificações em planta.

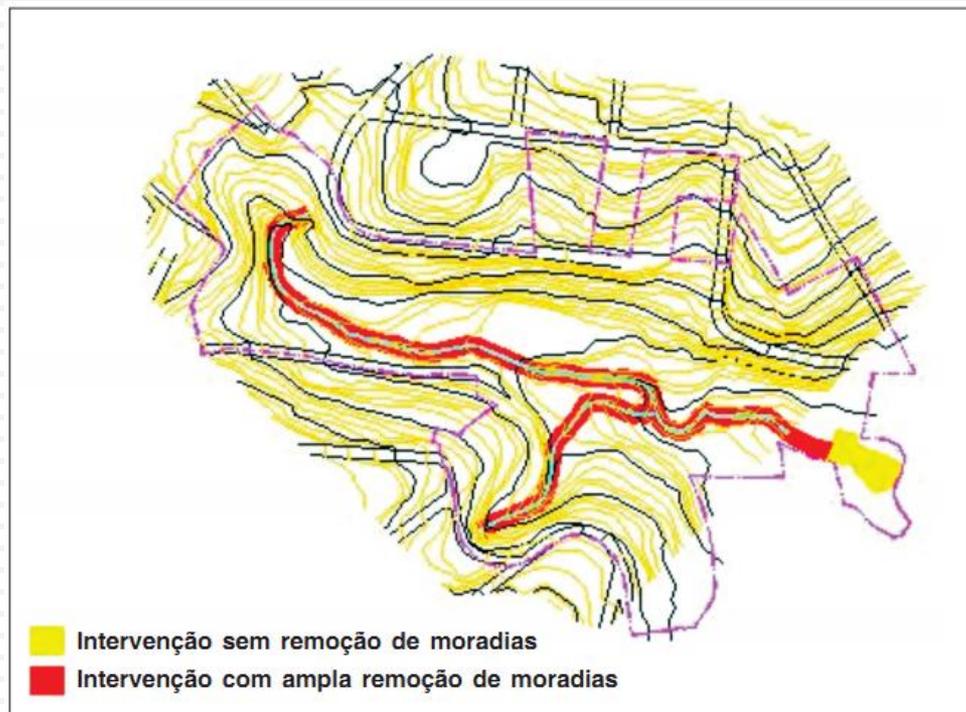
PROCEDIMENTOS PARA TOMADA DE DECISÃO EM PROGRAMAS DE URBANIZAÇÃO DE FAVELAS

Renata de Faria Rocha, Celso Santos Carvalho, Ricardo de Sousa Moretti e Patrícia Rodrigues Samora / IPT São Paulo

08/49

1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO INICIAL DA FAVELA

- ❑ **Caracterização das intervenções necessárias para controle de riscos:**
Identificar os setores de risco em que se pode atuar com pequenas obras, e aqueles controle de risco que implicam a remoção extensiva de moradias.



Faixa de 10m sujeitos à erosão

Imagem 03: Mapa topográfico

PROCEDIMENTOS PARA TOMADA DE DECISÃO EM PROGRAMAS DE URBANIZAÇÃO DE FAVELAS

Renata de Faria Rocha, Celso Santos Carvalho, Ricardo de Sousa Moretti e Patrícia Rodrigues Samora / IPT São Paulo

09/49

1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO INICIAL DA FAVELA

❑ Caracterização do sistema viário existente :

Vias adequadas para a implantação de infra-estrutura, acesso às moradias e circulação interna; e inadequadas.



Categoria 1: vias com largura maior que 4 metros; ou vias com largura entre 2 e 4 metros, com distância até uma via de veículos inferior a 60 metros;

Categoria 2: não atendem a nenhuma das condições anteriormente citadas.

Imagem 04: Caracterização do sistema viário existente

PROCEDIMENTOS PARA TOMADA DE DECISÃO EM PROGRAMAS DE URBANIZAÇÃO DE FAVELAS

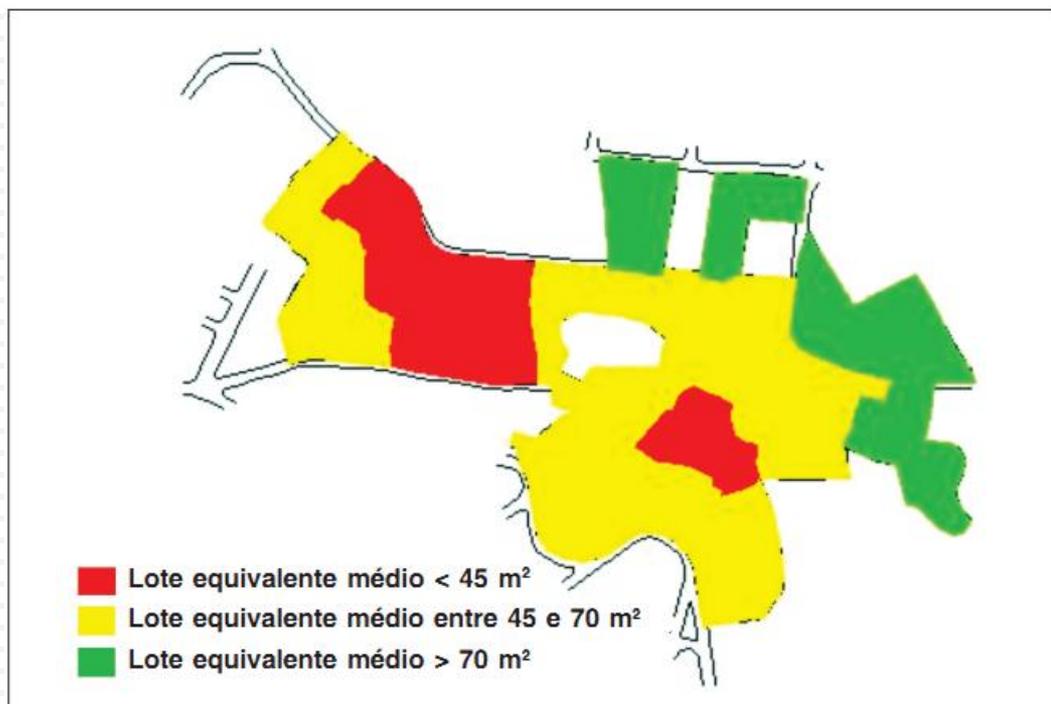
Renata de Faria Rocha, Celso Santos Carvalho, Ricardo de Sousa Moretti e Patrícia Rodrigues Samora / IPT São Paulo

10/49

1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO INICIAL DA FAVELA

❑ Densidade de ocupação :

Identificar setores onde a área disponível para cada moradia é muito reduzida.



Lote equivalente médio = a razão entre área edificada e o número de moradias existente em um dado setor.

Imagem 05: Densidade e ocupação

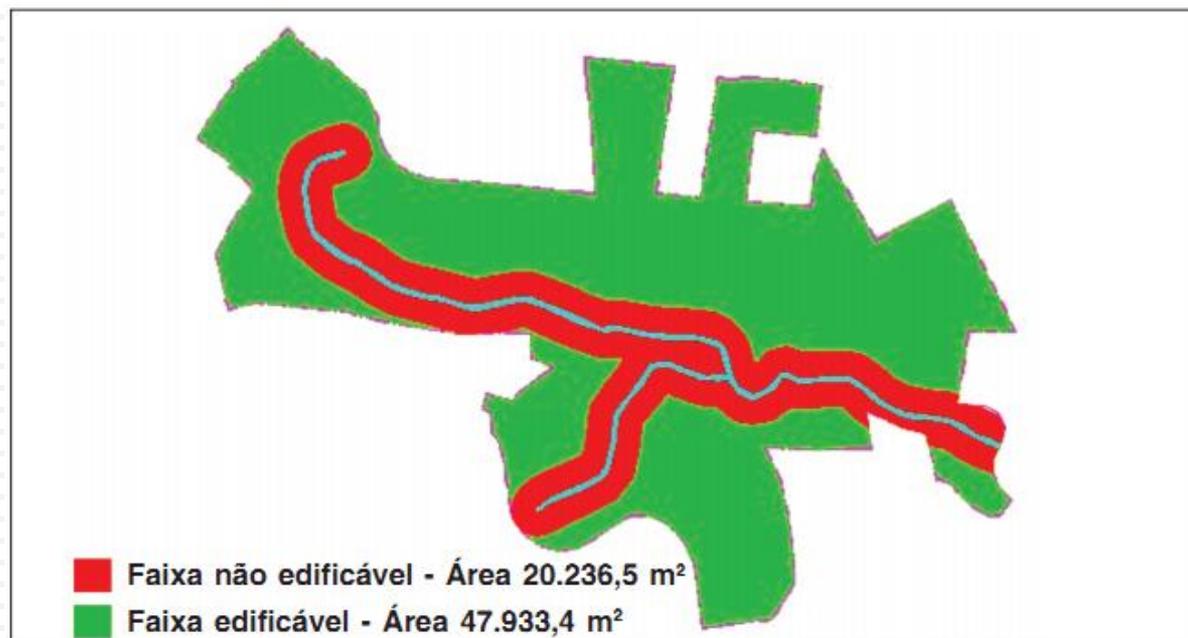
PROCEDIMENTOS PARA TOMADA DE DECISÃO EM PROGRAMAS DE URBANIZAÇÃO DE FAVELAS

Renata de Faria Rocha, Celso Santos Carvalho, Ricardo de Sousa Moretti e Patrícia Rodrigues Samora / IPT São Paulo

11/49

1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO INICIAL DA FAVELA

- ❑ **Incidência da legislação e possibilidades de regularização fundiária :**
Mapear as áreas que apresentam limitações legais à regularização, assim como as possibilidades de aprovação nos âmbitos federal, estadual e municipal naquelas onde não haja restrições específicas.



Área não edificável uma faixa de 15 metros de cada lado de qualquer curso d'água.

Imagem 06: Incidência da Lei 6.766/79. Parcelamento do solo

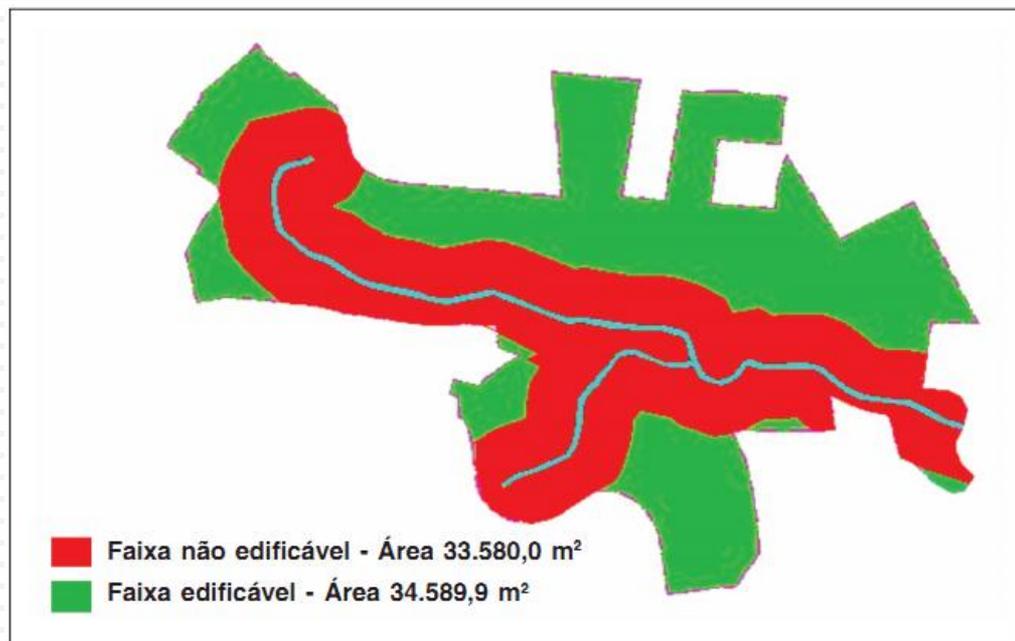
PROCEDIMENTOS PARA TOMADA DE DECISÃO EM PROGRAMAS DE URBANIZAÇÃO DE FAVELAS

Renata de Faria Rocha, Celso Santos Carvalho, Ricardo de Sousa Moretti e Patrícia Rodrigues Samora / IPT São Paulo

12/49

1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO INICIAL DA FAVELA

❑ **Incidência da legislação e possibilidades de regularização fundiária :**
Mapear as áreas que apresentam limitações legais à regularização, assim como as possibilidades de aprovação nos âmbitos federal, estadual e municipal naquelas onde não haja restrições específicas.



Faixa de 30 metros de cada lado, ou 50 metros ao redor de nascentes.

Imagem 07: Incidência da Lei 4.771 /65. Código florestal

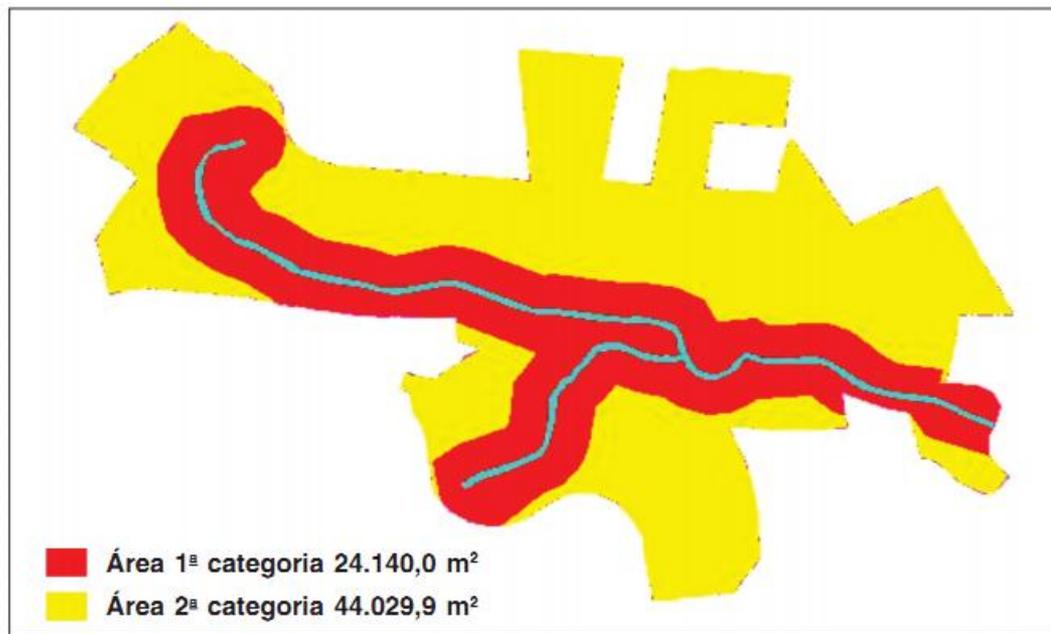
PROCEDIMENTOS PARA TOMADA DE DECISÃO EM PROGRAMAS DE URBANIZAÇÃO DE FAVELAS

Renata de Faria Rocha, Celso Santos Carvalho, Ricardo de Sousa Moretti e Patrícia Rodrigues Samora / IPT São Paulo

13/49

1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO INICIAL DA FAVELA

❑ **Incidência da legislação e possibilidades de regularização fundiária :**
Mapear as áreas que apresentam limitações legais à regularização, assim como as possibilidades de aprovação nos âmbitos federal, estadual e municipal naquelas onde não haja restrições específicas.



Faixa de 20 metros demarcada em torno dos cursos d'água.

Área remanescente é a de segunda categoria, sujeita, portanto, ao lote mínimo de 500 m², inviabilizando a consolidação da ocupação existente.

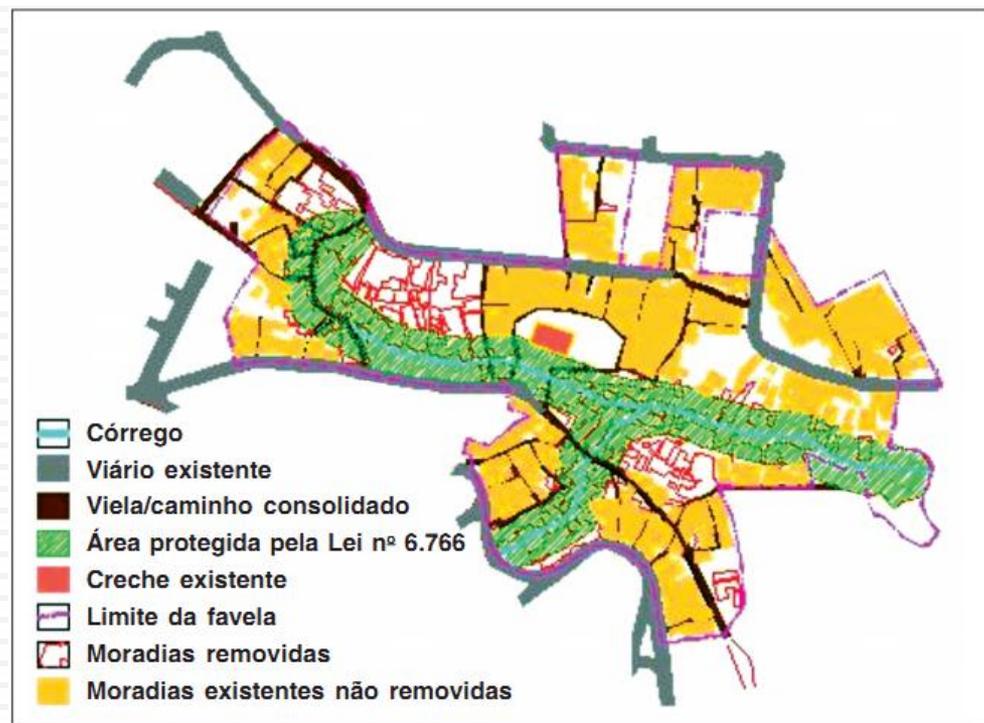
PROCEDIMENTOS PARA TOMADA DE DECISÃO EM PROGRAMAS DE URBANIZAÇÃO DE FAVELAS

Renata de Faria Rocha, Celso Santos Carvalho, Ricardo de Sousa Moretti e Patrícia Rodrigues Samora / IPT São Paulo

14/49

2. ELABORAÇÃO DE ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÃO

A caracterização inicial realizada deverá direcionar a formulação das alternativas de intervenção, visando uma análise comparativa, incluindo-se uma estimativa de custos.



Readequação física e construção de novas unidades habitacionais, visando também a regularização fundiária.

A tipologia habitacional adotada para substituição é o prédio de 4 andares e, ainda, a única restrição legal atendida é pela Lei 6.766/79.

Imagem 09: Saneamento básico, controle de riscos, adequação do sistema viário e da densidade e atendimento à Lei Federal 6.766/79

PROCEDIMENTOS PARA TOMADA DE DECISÃO EM PROGRAMAS DE URBANIZAÇÃO DE FAVELAS

Renata de Faria Rocha, Celso Santos Carvalho, Ricardo de Sousa Moretti e Patrícia Rodrigues Samora / IPT São Paulo

15/49

3. ANÁLISE COMPARATIVA DAS ALTERNATIVAS

Foi apresentada proposta de estimativa de custos das alternativas de intervenção:

- Os custos considerados referem-se aos grupos de serviços de infra-estrutura, superestrutura e atividades operacionais;
- Permitiu o desenvolvimento de parâmetros para estimativa de custos das alternativas elaboradas;
- A composição de preços e serviços de urbanização de favelas deve receber tratamento diferenciado de outras obras de infra-estrutura e habitação, por sua característica peculiar de recuperação e reforma de situação existente.

O PROGRAMA FAVELA–BAIRRO – UMA AVALIAÇÃO

Adauto Lucio Cardoso/ UFRJ Instituto de Pesquisas e Planejamento Urbano e Regional

16/49

Objetivo: desenvolvimento de ações de urbanização das favelas cariocas, desde 1993.

1. Avaliar o papel e a importância da política habitacional no âmbito da política urbana.

2. Avaliar o programa Favela–Bairro no âmbito da política municipal de moradia.

3. Tomar como elementos centrais da avaliação:

- Grau de atendimento ao objetivo central do programa;
- Como ocorre a participação popular na elaboração e implementação das ações;
- Processo de hierarquização e priorização das ações;
- Metodologia do projeto/intervenção.

O PROGRAMA FAVELA–BAIRRO – UMA AVALIAÇÃO

Adauto Lucio Cardoso/ UFRJ Instituto de Pesquisas e Planejamento Urbano e Regional

17/49

Antecedentes históricos : nos anos 80, desenvolveu uma rica experiência em urbanização dos assentamentos de favelas, na cidade do RJ, consagrando a urbanização como a resposta adequada ao problema e criando um acúmulo de experiência técnica e administrativa que possibilitou o desenvolvimento do programa Favela–Bairro.

Programa Favela – Bairro: complementar ou construir a estrutura urbana principal e oferecer condições ambientais de leitura da favela como bairro da cidade,” segundo os termos do Decreto no 14.332, de 7 de janeiro de 1995.

Na definição de critérios para a seleção de áreas, foi montada uma matriz de classificação das favelas e foi declarada como AEIS (Área Especial de Interesse Social).

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA GUARAPIRANGA – CUSTOS E COMPONENTES DE INFRA-ESTRUTURA

Ana Lúcia Ancona e Stetson Lareu/ Prefeitura Município SP – Secretaria da Habitação e Desenvolvimento Urbano

18/49

O programa de saneamento e recuperação ambiental se deve a ocorrência, em janeiro de 1991, de uma floração extraordinária de algas na Represa Guarapiranga, ao mesmo tempo que sua população aumentava, de forma desordenada, pelo crescimento de favelas e de loteamentos populares, sem qualquer infra-estrutura .

A análise busca subsidiar estratégias para **otimizar os recursos investidos** e a relação **custo/benefício** das intervenções.

A população total das **32 favelas** do objeto da análise é de **8.640 famílias**.

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA GUARAPIRANGA – CUSTOS E COMPONENTES DE INFRA-ESTRUTURA

Ana Lúcia Ancona e Stetson Lareu/ Prefeitura Município SP – Secretaria da Habitação e Desenvolvimento Urbano

19/49

- ❑ Conseguiu resolver, em grande medida, os problemas de infraestrutura de água e esgotos, drenagem, situações de risco e precariedade extrema das moradias;
- ❑ Foram detectados problemas quanto à coleta de lixo e feitas recomendações para possíveis aperfeiçoamentos das obras de infraestrutura;
- ❑ Implantação de equipamentos públicos e comunitários como creches, escolas, postos de saúde e áreas para esportes.

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA GUARAPIRANGA – CUSTOS E COMPONENTES DE INFRA-ESTRUTURA

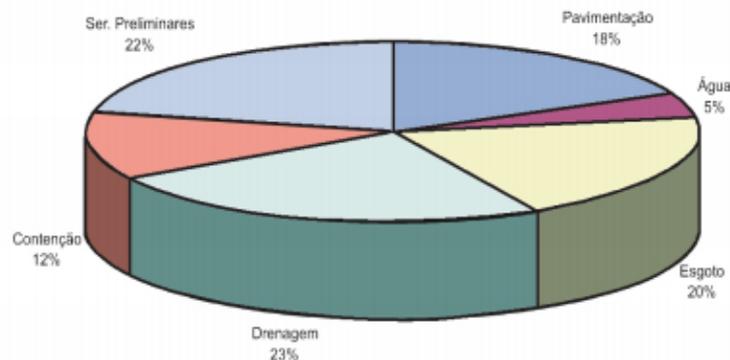
Ana Lúcia Ancona e Stetson Lareu/ Prefeitura Município SP – Secretaria da Habitação e Desenvolvimento Urbano

20/49

Tabela Geral - 32 Favelas

DISCRIMINAÇÃO			COMPONENTES DE INFRA-ESTRUTURA (QUANTITATIVOS DE OBRA)							CUSTOS (R\$)	
Área (m²)	Nº Famílias	Dens. Média Famílias/ha	Fav. (m²)	Água (m)	Esgoto (m)	Dren. (m)	Obras Cont. (m²)	Período de Obra	S. Prel. Média (meses)	Custo/Família	Custo Total
684.472,81	8.640	132,93	79.906,35	29.917,85	40.667,57	21.542,76	44.252,12	-	15,00	9.701,47	72.252.773,36

Porcentagem de Custo por Componente de Infra-estrutura



Obras mais pesadas de drenagem e contenção pode ser otimizada se forem planejadas e projetadas, porém são necessárias para eliminar situações de risco.

Imagem 10: Porcentagem de Custo por Componente de Infra-estrutura

A rede de esgotos e pavimentação é muito significativa e constitui custo constante para todas as intervenções. Nesse sentido, exige maior pesquisa para a proposição de soluções alternativas.

AÇÃO EM FAVELA NO CONTEXTO DA POLÍTICA HABITACIONAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Valentina Denizo, Maria Cláudia Pereira de Souza e Mônica Bartié
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de SP- CDHU

21/49

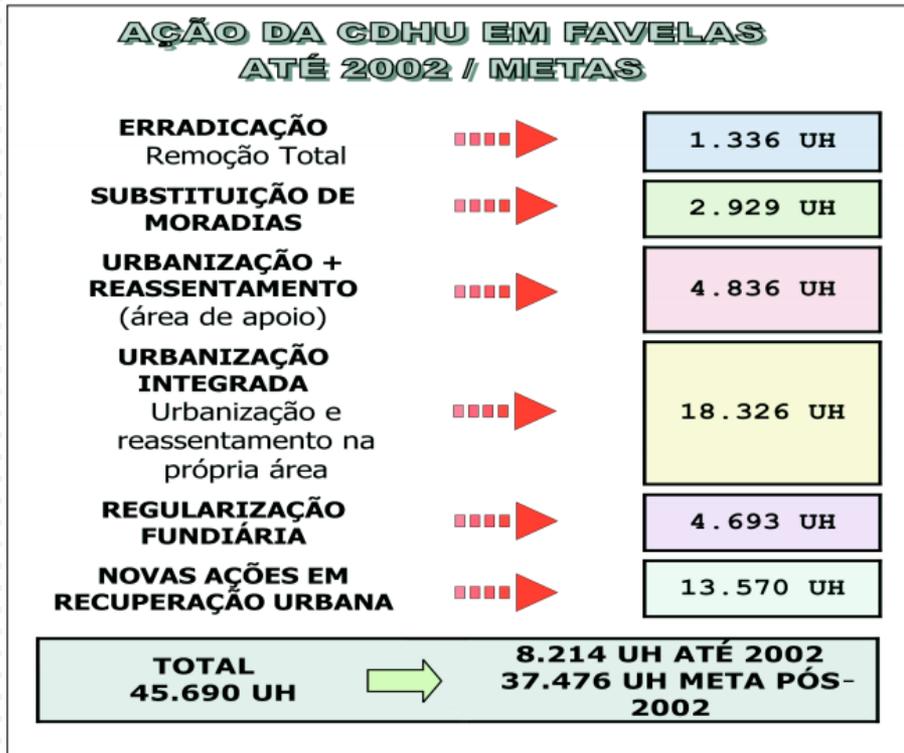


Imagem 11: Linhas de ação CDHU até 2022

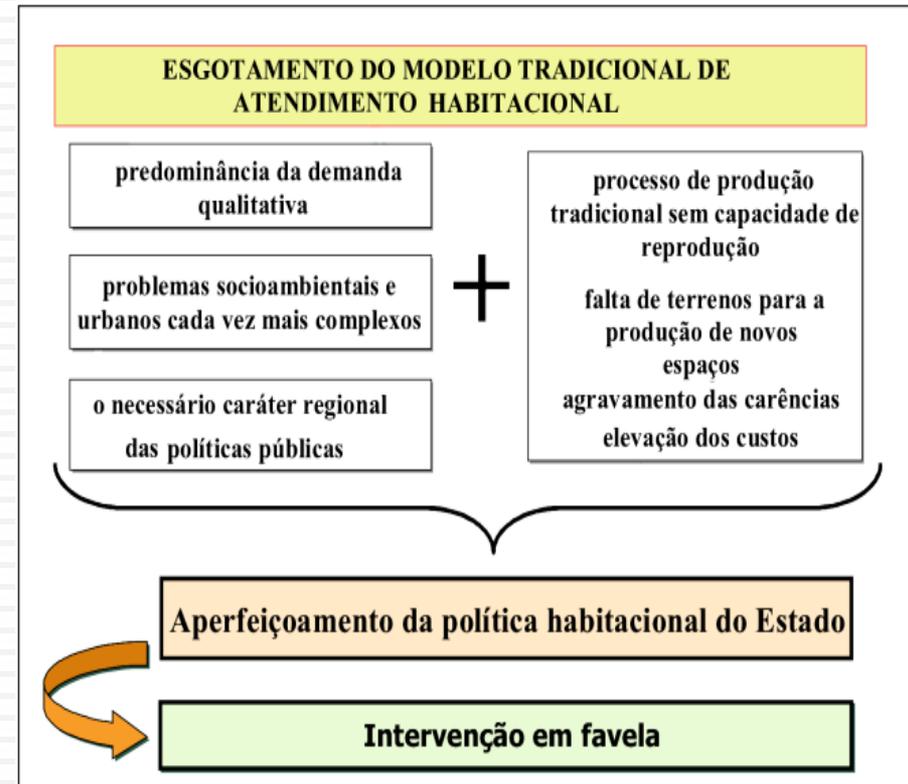


Imagem 12: Esgotamento do modelo tradicional de resposta às demandas habitacionais

AÇÃO EM FAVELA NO CONTEXTO DA POLÍTICA HABITACIONAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Valentina Denizo, Maria Cláudia Pereira de Souza e Mônica Bartié
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de SP- CDHU

22/49

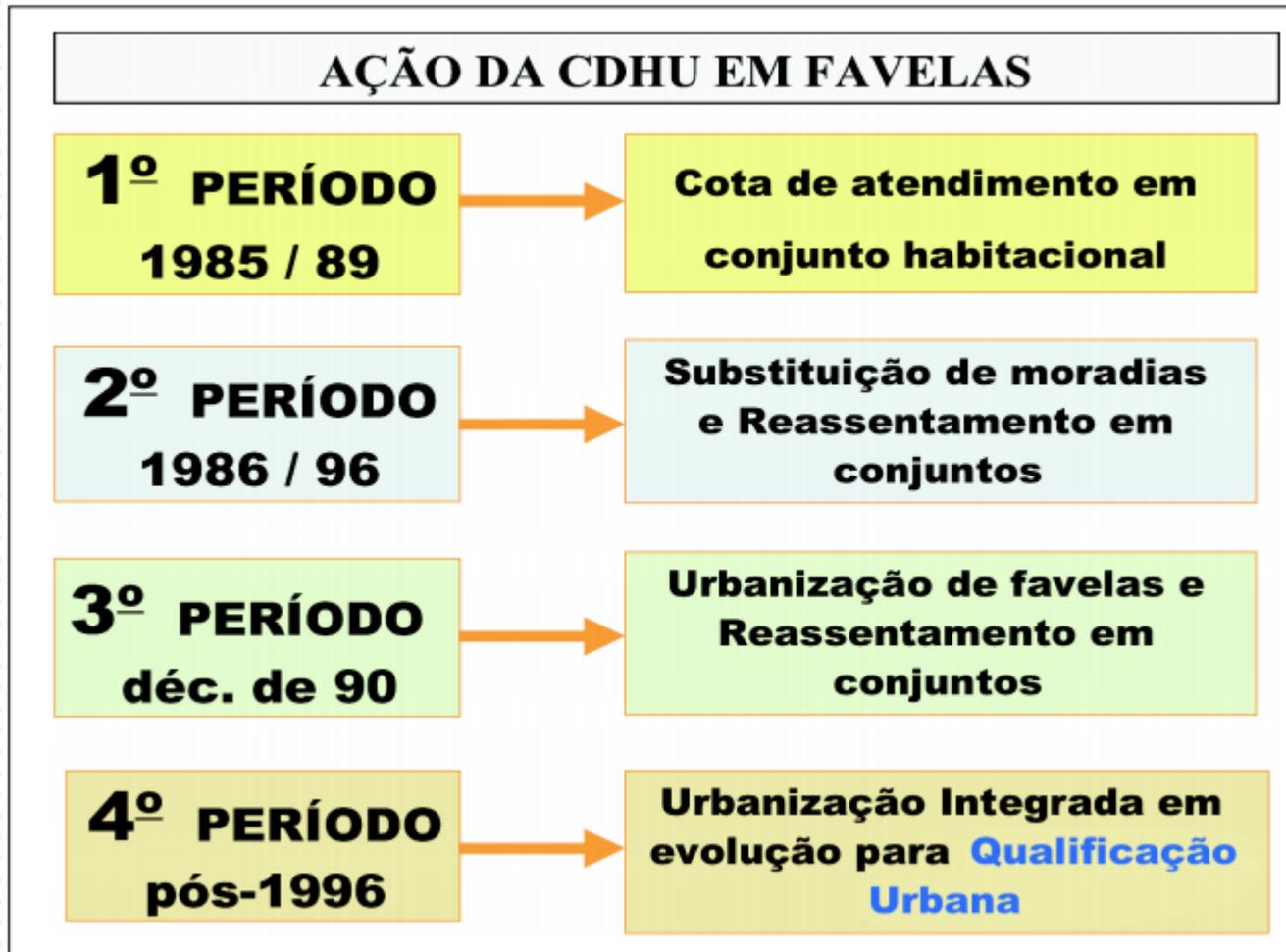


Imagem 13: Evolução da Ação em Favela na CDHU

AÇÃO EM FAVELA NO CONTEXTO DA POLÍTICA HABITACIONAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Valentina Denizo, Maria Cláudia Pereira de Souza e Mônica Bartié
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de SP- CDHU

23/49

As reflexões sobre a urbanização integrada : **construir um novo conceito de intervenção em favela, qual seja, a qualificação ambiental e urbana.**

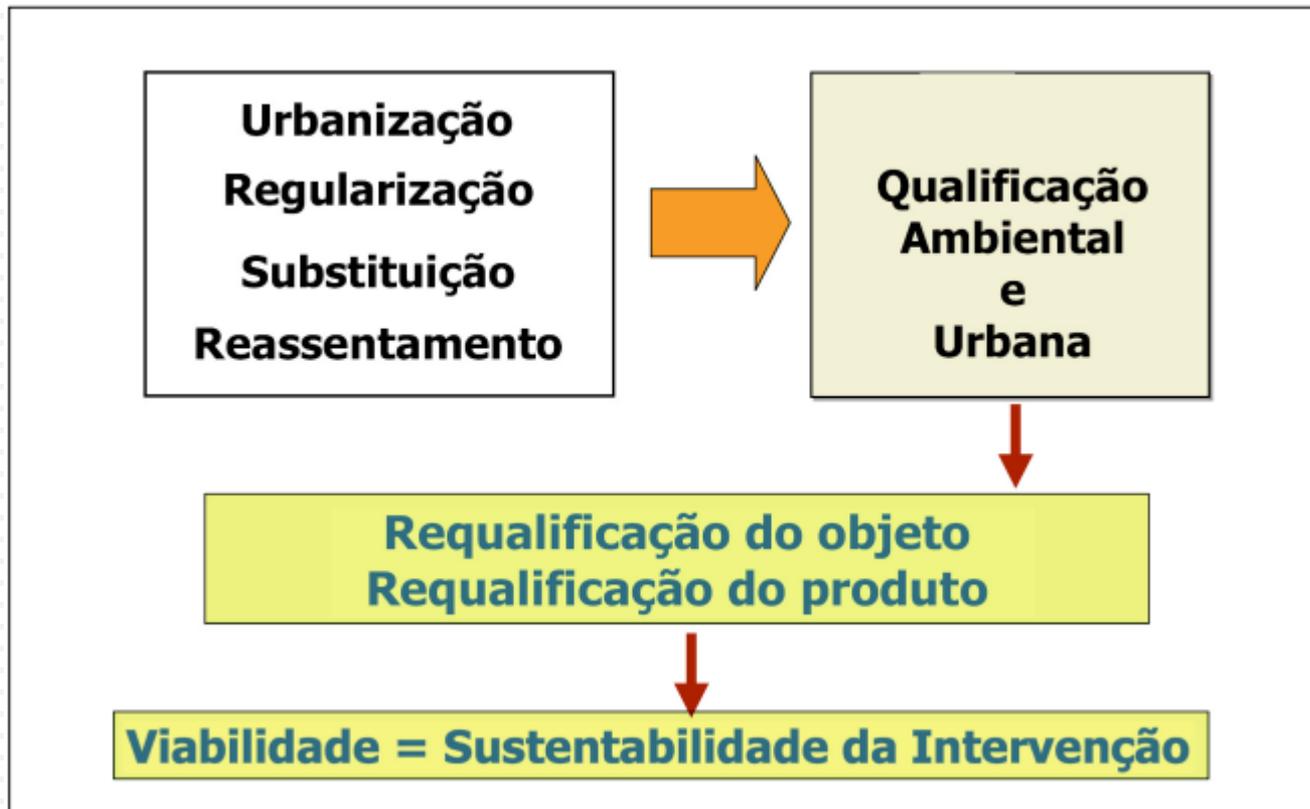


Imagem 14: Viabilidade

1. Introdução

- Pesquisa sobre “Parâmetros para urbanização de favelas”, realizada pelo LABHAB – Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos da FAUUSP. Iniciada em julho de 1998, a pesquisa – entre levantamentos e análise dos resultados – foi finalizada em dezembro de 1999.

2. Objeto da Pesquisa

- • **São Paulo** – Programa de Saneamento Ambiental da Bacia Hidrográfica do Reservatório Guarapiranga: favelas Santa Lúcia e Jardim Esmeralda.
- • **Diadema-SP** – Programa Municipal de Urbanização e Regularização de Favelas: Núcleos habitacionais Vila Olinda e Barão de Uruguaiana.
- • **Rio de Janeiro** – Programa Municipal Favela-Bairro: Favela Ladeira dos Funcionários/Parque São Sebastião.
- • **Goiânia-GO** – Programas Morada Viva, da Prefeitura de Goiânia e Projeto Meia Ponte, do Instituto Dom Fernando: Ocupações Jardim Conquista e Dom Fernando I.
- • **Fortaleza-CE** – Programa Pró-

Moradia/Urbanização de Áreas Degradadas – COHAB CE: Favela Castelo Encantado.

- Imagem 15



- **A replicabilidade:** diz respeito à possibilidade de aplicação de uma dada solução em outras situações concretas, e à possibilidade de se adaptar a alternativa técnica a outras situações.
- **A adequabilidade :** diz respeito à possibilidade de cada intervenção vir a funcionar, dentro de tecnologias apropriadas, indicando um leque de soluções para determinadas situações.
- **A sustentabilidade:** sustentabilidade é a conservação e constante sustentação das condições (físicas, sociais e políticas) que possibilitam que a urbanização seja realizada.

Imagem 16 (tab. 1 e 2)

Tabela 1 - Dimensões das favelas

Cidades	Favelas	Área (m ²)	Vielas (menos de 1,5 m de largura)	Comprimento das vielas (m ²)	Distância máx. da casa à via carroçável* (m)
São Paulo	Santa Lúcia II	10.700	não	-	30
	Jardim Esmeralda	15.000	sim	15	10
Diadema	Br. de Uruguaiana	7.900	sim	15	40
	Vila Olinda	47.500	não	-	45
Fortaleza	Castelo Encantado	86.000	não	-	100
Goiânia	Jd. Conquista	14.000	-	-	**
	Jd. D. Fernando I	19.600	-	-	**
Rio de Janeiro	Ladeira/Parque S. Sebastião	27.000	sim	500***	60

Fonte: LABHAB (1999).

(*) Adotou-se a estratificação das vias com leito carroçável a partir de mais de três metros de largura.

(**) Em Goiânia, todos os lotes têm frente para leito de via pública.

(***) Distribuídos em 46 logradouros públicos.

Tabela 2 - Características do lote (m²)

Cidades	Favelas	Lote maior	Lote menor	Média	Mediana
São Paulo	Santa Lúcia II	315	23	73,8	60
	Jardim Esmeralda	143	15,8	54,7	48,6
Diadema	Br. de Uruguaiana	72	40	46,9	48
	Vila Olinda	56	27	41,5	41,1
Fortaleza	Castelo Encantado	256	24	90,8	81
Goiânia	Jd. Conquista	300	94	228	231
	Jd. D. Fernando I	260	170	182	180
Rio de Janeiro	Ladeira/Parque S. Sebastião	176	14	49,4	37,6

Fonte: LABHAB (1999).

- **As recomendações para garantir sustentabilidade, adequabilidade e replicabilidade dos programas de urbanização de favelas destacadas**
- . Tratar a questão fundiária com instrumentos legais para facilitar a intervenção pública, eventuais formas de parceria ou resolução de conflitos com proprietários privados e regularização (registro) do parcelamento,
- . Possibilitar aos moradores obter financiamento para melhoria habitacional;
- . Criar sistemas de fiscalização do uso e ocupação do solo após as obras;
- • Programação de ações socioeconômicas e educacionais em paralelo à ação no meio físico;
- • Transformações ambientais, sanitárias e de saúde pública;
- • Fortalecimento da organização social da comunidade;
- • Incentivar o surgimento de grupos de produção, cooperativas ou outras experiências de geração de trabalho e renda;
- • Mudança da percepção ambiental dos moradores em relação ao seu hábitat;
- • Comprometimento com a conservação das melhorias realizadas com a urbanização;

- **2. Projeto GEPAM – Gerenciamento Participativo de Áreas de Mananciais**
- Enfoca as questões de assentamentos humanos em áreas de mananciais ambientalmente sensíveis (AAS). O principal objetivo do projeto é integrar assentamentos informais ao tecido socioeconômico da cidade, protegendo e recuperando o meio ambiente.
- O Projeto é desenvolvido em parceria com a UBC – University British Columbia – Centro de Assentamentos Humanos (Canadá).
- Busca contribuir com o estabelecimento de um novo quadro regulador para o uso de terras ambientalmente sensíveis localizadas na Bacia Billings, nos termos do previsto na Lei Estadual nº 9.866/97.

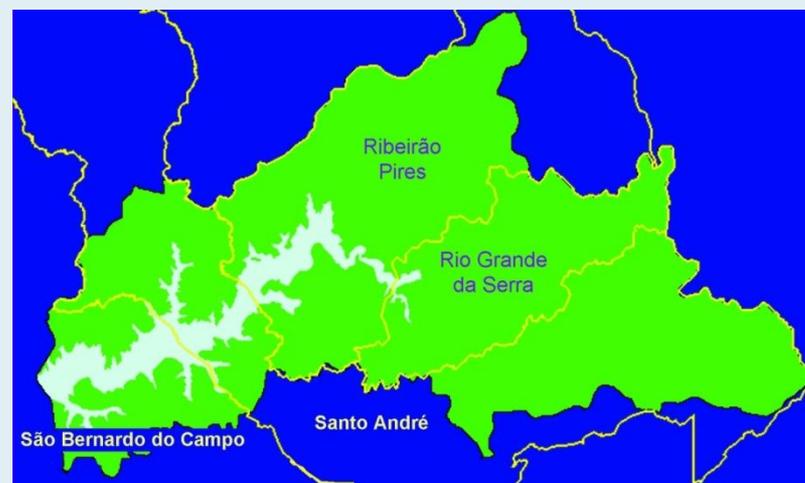


Imagem 17

3. Charrete

- Parceria firmada entre a Pref. Municipal de Santo André, a USP (Pós-Graduação – Disciplina Estúdio da Paisagem) e a UBC(Canadá).
- O plano urbanístico foi elaborado com a participação da população local e aborda vários aspectos relativos às APM com suas restrições ao uso e ocupação do solo, na qual, o loteamento deve-se adequar. A proposta consiste em definição dos limites do loteamento, remanejamento de lotes para a manutenção de áreas com mata, remoção de famílias em área de várzeas e brejos, implantação de sistema de drenagem de águas pluviais (com base em canaletas vegetadas e poços de absorção sem revestimento), aumento da permeabilidade do solo com a redução do leito carroçável do viário, etc.

- Imagem 18 (figs. 1 e 2)



Figura 2 - Localização da Favela Pintassilva



Figura 3 - Pintassilva x Meio Ambiente

□ **Foram objetivos do estudo definido pelo grupo:**

- • Integrar a paisagem natural com a construída, mantendo a visualização dos elementos referenciais da paisagem;
- • Examinar o potencial inerente ao conceito de “rede de água e verde”, onde sistema viário, infra-estruturas e sistema de águas pluviais forem compatíveis à integração com os cursos d’água e sua vegetação;
- • Manter, criar e conectar espaços livres públicos, manchas de vegetação, parques e áreas de recreação.
- . Manter e melhorar o acesso corredores de vegetação, onde for ambientalmente sustentável;
- • Viabilizar a eficiência de projetos que protejam e recuperem áreas ambientalmente sensíveis e/ou degradadas, tais como nascentes, áreas de recarga de águas subterrâneas e de solos frágeis e instáveis), enquanto mantenham ou otimizem seu desempenho ecológico (como habitat de espécies nativas, hidrologia e relevo);
- . Propor áreas para ocupação urbana de acordo com os conceitos de sustentabilidade ambiental.

Prever áreas de consolidação e expansão urbana, definindo seus contornos e desenhando a beira da represa e a interface urbana/rural;

. Prover uma mistura integrada de atividades em cada vizinhança que inclua oportunidades de interação social e econômica;

. Criar espaços adequados para o pedestre, ecologicamente responsáveis e socialmente diversificados;

. Assegurar que sejam atendidas diversas densidades habitacionais para baixa renda, assim como tipologias e formas de propriedade que atendam uma grande variedade de indivíduos e arranjos familiares;

. Estabelecer tipologias de edificações, espaços livres públicos e de circulação, que respondam aos eixos básicos estruturadores da paisagem urbana, bem como aos elementos referenciais da paisagem.

4. A proposta que vem sendo desenvolvida pelo Governo Municipal

. Manutenção dos moradores na região (APM) e manutenção de parcela destes nos limites do Parque do Pedroso.

. Remoção de todas as moradias existentes nas áreas consideradas degradadas ou de risco pelas leis de proteção aos mananciais (Leis nº 898/75, 1.172/76 e Decreto nº

9.714/77).

. Recuperação ambiental das áreas acima, reincorporando-as ao Parque do Pedroso.

. Utilização de áreas vazias na vizinhança para construção de moradias para abrigar as famílias removidas.

. Desafetação de área pertencente ao Parque do Pedroso, onde será mantida a ocupação.

. Aquisição de área anexa ao assentamento, com 127.179 m², para incorporação ao Parque, compensando locais ocupados pelos de moradias (compensação ambiental).

. Aquisição de novos imóveis, nos bairros próximos, para construção de moradias destinadas a famílias que não puderam ser mantidas no assentamento.

- Imagem 19 (tabs. 1 e 2; e fig. 5)

**Tabela 1 - Capacidade de utilização da área:
proposta PMSA x permitido (Lei nº 1.172/76)**

	Categoria de uso segundo LPM	Possibilidade de utilização da área do total de 155.189.000 m ²	Número de habitações atendidas	Número de remoções necessárias
Lei nº 1.172/76	C	17.126	169	1.231
	B	21.408	212	1.188
	A	28.545	283	1.117
Proposta PMSA	-	127.405	1.272	128

Tabela 2 - Situação atual x proposta

Situação	Como é atualmente	Como ficará
Área ocupada pelo assentamento	265.245,00 m ²	101.907,00 m ²
Moradias existentes	1.200	1.018
Área impermeabilizada	100%	38,42%
Área de 1ª categoria ocupada	150.962,00 m ²	0,00 m ²
Aumento da permeabilidade do solo	0,00%	61,60%
Área do Parque desafetada para construção de moradias	0,00 m ²	101.907,00 m ²
Área incorporada ao Parque	0,00 m ²	127.179,00 m ²
Aquisição de área para construção de moradias	-	28.360,00 m ²
Recuperação de áreas sensíveis e/ou degradadas	-	247.649,00 m ²
Plantio de árvores	-	49.530
Volume de esgoto gerado e disposto inadequadamente	-	-

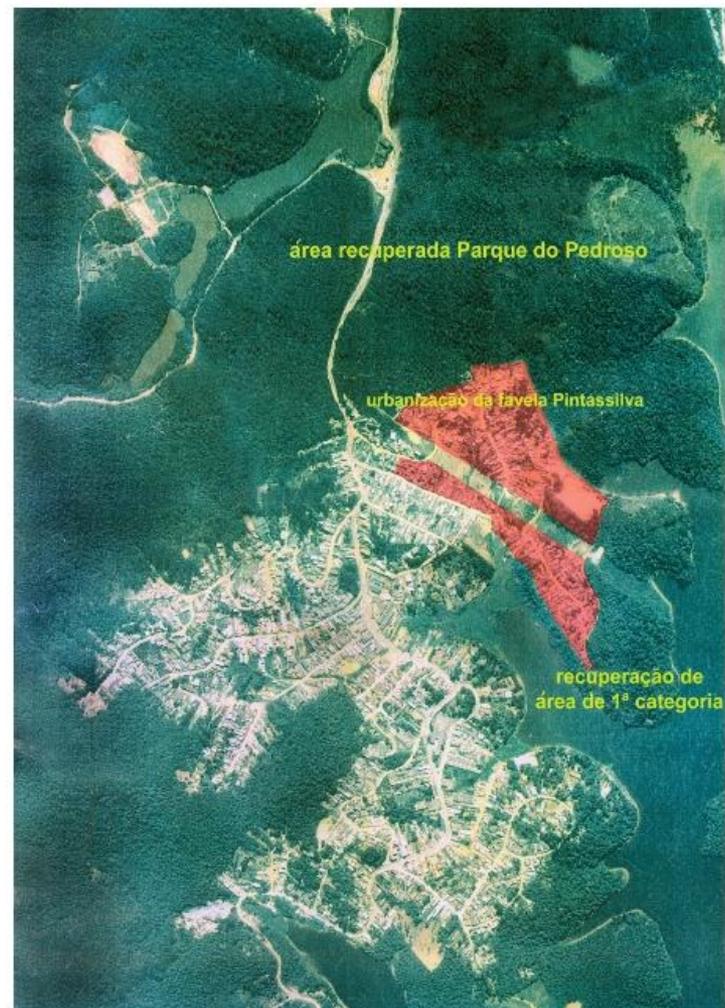


Figura 5 - Pintassilva x meio ambiente

Formas de otimizar os empreendimentos habitacionais, controlando os impactos ambientais decorrentes:

- a educação com ênfase no aspecto ambiental;
- os programas de capacitação profissional e de geração de trabalho e renda;
- o desenvolvimento de processos de participação efetiva da comunidade no planejamento, projeto, implantação e manutenção do espaço urbano.

Medidas preventivas ao impacto ambiental:

- .consideração aos condicionantes do meio físico;
- .qualidade da infra-estrutura provida;
- .conhecimento da realidade socioeconômica da população.

Descrição de Impacto ambiental :

são entendidos aqueles que ocorrem nos meios físico, biótico e socioeconômico/cultural advindos da implantação de empreendimentos habitacionais.

Qualidade dos Padrões Urbanísticos:

Decorrem da qualidade dos componentes da infra-estrutura e da superestrutura urbanas.

Imagem 20 (figs. 1 e 2_Gráficos H1, H2, H3, H4 e H5)



Figura 1 - Hipótese principal

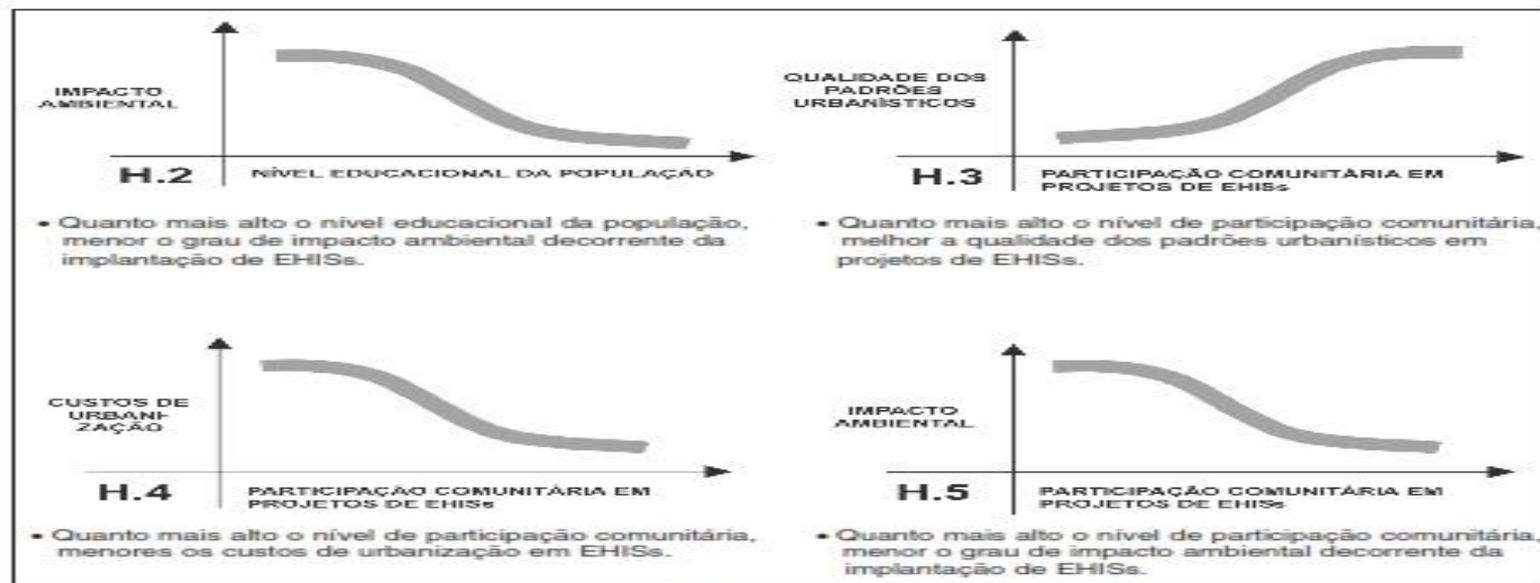


Figura 2 - Outras hipóteses propostas

□ Conclusões:

- Em estudo sobre o problema de exclusão habitacional em Fortaleza, BEZERRA (1999) sugere algumas medidas:
- • incentivo à criação e fortalecimento de associações comunitárias e sua preparação para participar efetivamente no planejamento, projeto, implementação e manutenção de áreas habitacionais por meio de auto-gestão, auto-construção e ajuda mútua;
- • disponibilização de treinamento profissional e crédito, com juros subsidiados, para a criação de pequenos negócios;
- • disponibilização de crédito, com juros subsidiados, para a construção e melhoria da moradia;
- • aumento na oferta de moradias para baixa renda nas suas diversas modalidades;
- • eliminação da especulação imobiliária e dos invasores profissionais dentro das áreas de baixa renda;
- • criação de taxas especiais para serviços básicos, como eletricidade, água tratada e esgoto.

Dentro dos Princípios do Novo Urbanismo (ROSELAND, 1998), poderíamos identificar as seguintes :

- criar diversidade habitacional (vários padrões de moradia) dentro de um mesmo empreendimento habitacional;
- promover a “diversidade de usos do solo” compatíveis com a moradia (comércio, serviços, pequenas indústrias, equipamento de lazer, centro comunitário, etc.);
- promover a ligação entre moradia e trabalho, encurtando percursos e diminuindo custos e tempo de transporte.

O investimento no ambiente urbano tem um efeito multiplicador quando é somado ao investimento no desenvolvimento e inserção social.

Ciclo de Palestras do Seminário de Avaliação de Projetos IPT

Cap 9 _ Por uma Metodologia do Trabalho Social em Projetos Habitacionais para Assentamentos Irregulares Indicações a partir da Experiência da Prefeitura de Goiânia-GO no Jardim Goiás I

Adail Ribeiro de Carvalho e Perla Maria Borges Oliveira /Prefeitura Municipal de Goiânia-GO/Secretaria Municipal de Obras Companhia Municipal de Obras e Habitação

34/49

1. Introdução

- O Governo Municipal, em 2001 definiu sua estratégia de ação:
- a) inclusão social e universalização da cidadania;
- b) gestão democrática e popular das políticas públicas; e
- c) requalificação da cidade com desenvolvimento econômico rural e urbano.

2. Projeto de Urbanização do Jardim Goiás I: um Aprendizado no Processo de Afirmação da Cidadania

- Dentre as modalidades de intervenção do Programa, destacam-se as seguintes:
- a) recuperação das áreas de proteção de mananciais degradadas por ocupações irregulares;
- b) urbanização e regularização fundiária de áreas passíveis de consolidação;
- c) implantação de serviços de infra-estrutura básica, erradicação das situações de risco e garantia de que as áreas liberadas não sejam ocupadas, dando-lhes destinação adequada;
- d) incentivo à participação da população em todos os momentos do projeto; e
- e) remoção das famílias – quando for absolutamente inevitável – para áreas próximas às intervenções, preferencialmente dentro da mesma área em local adequado para habitação.

- A partir da experiência que vem se desenrolando no Jardim Goiás I, é possível indicar os conceitos para participação nos projetos de intervenção em assentamentos irregulares:
- a) integrar a Política Habitacional com outras Políticas Públicas, a fim de superar a fragmentação da ação administrativa;
- b) pensar a intervenção nos assentamentos irregulares, a partir de sua interação com a cidade, integrando-os e ao mesmo tempo preservando os elementos definidores de sua identidade comunitária, na busca da assimilação de distinções básicas, como público e privado, direitos e deveres, que venham ser refletidas em práticas democráticas na comunidade e na cidade;
- c) propiciar à população envolvida nos projetos reais condições de opinar acerca de alternativas de intervenção .

36/49

□ 1. Introdução

- Programa de urbanização de favelas, a experiência do PREZEIS – Plano de Regularização das Zonas Especiais de Interesse Social, 1987 no Recife.

□ 2. PREZEIS

- Projeto de entidades e organizações da sociedade civil que, em 1987, criaram um sistema de gestão participativo e um conjunto de normas e procedimentos para viabilizar a regularização urbanística e fundiária, com delimitação legal dos direitos e responsabilidades de todos os segmentos que participavam do sistema – representantes das comunidades, suas assessorias (ONGs) e Poder Público.
- Os principais fatos antecedentes do PREZEIS foram:
 - • a legislação de parcelamento do solo (Lei Federal nº 6.766/79), possibilitando padrões de parcelamento diferenciados dos

convencionais, considerando o interesse social;

- o processo de adequação da intervenção local para a implantação do PROMORAR, em 1980, que se rebateu na criação de 26 Áreas Especiais (Decreto nº 11.670/80) e em projetos de urbanização de 3 favelas: Coque, Coelhos e Brasília Teimosa – prevendo parâmetros urbanísticos especiais e posterior criação de Comissões de Legalização da Posse da Terra, em 1983, e institucionalização de 27 ZEIS, pela Lei de Uso e Ocupação do Solo (Lei nº 14.511/83); e

- a proposta apresentada, ainda neste mesmo ano (1983), pela Comissão de Justiça e Paz (CJP) para regulamentação das ZEIS, prevendo a possibilidade de ampliação do número de ZEIS e mecanismos de gestão participativa, tornando-se a referência do que, posteriormente, se tornaria a Lei do PREZEIS.

As principais diretrizes para urbanização das ZEIS são:

- • respeitar a tipicidade e as características da área;
 - • relocar famílias que habitem lotes menores que 18 m², ou que estejam em áreas non aedificandi ou de risco;
 - • criar tipologias habitacionais que estejam adequadas às necessidades das famílias;
 - • possibilitar o acesso a todos os lotes;
 - • garantir a salubridade ambiental de todos os espaços; e
 - • criar e otimizar espaços de lazer.
- A Lei do PREZEIS prevê como instrumento fundamental para evitar a especulação imobiliária, o estabelecimento de uma dimensão máxima para os lotes: 250 m².

Resultados alcançados a partir do PREZEIS para as comunidades de baixa renda:

- • a atenuação dos conflitos fundiários (resguardando o direito de moradia);
- • o reconhecimento institucional da participação de representantes comunitários na condução de políticas urbanas;
- • a consolidação da mudança nos padrões de intervenção urbanística daqueles assentamentos – sem perder de vista as condições de habitabilidade, envolvendo, nos processos de planejamento, além da unidade habitacional, as redes de acesso, de saneamento, os espaços de convivência e lazer; e
- • os equipamentos sociais necessários ao desenvolvimento da comunidade.

- Os parâmetros urbanísticos disponíveis (previstos na lei), referentes às dimensões dos

- lotes e aos processos de desmembramento e remembramento, são insuficientes para regular e possibilitar um controle urbanístico mais eficaz. A necessidade de aguardar a efetivação dos planos urbanísticos (estes estão previstos pela Lei de Uso do Solo como os instrumentos para normatização e controle urbanístico) não deveria inviabilizar propostas amplas quanto a parâmetros gerais.

- O direito à moradia no Brasil precisa ser assegurado por uma Política Nacional de Habitação de Interesse Social, voltada para as famílias com renda equivalente à faixa de 0 a 3 salários mínimos.

- **Salvador: Breve Retrospectiva da Produção Habitacional de Interesse Social**
- No início dos anos 80, mais da metade das habitações estavam edificadas em terrenos arrendados, aforados ou de posse irregular, constituídos, basicamente, pelos grandes e antigos bairros populares, loteamentos clandestinos e invasões.
- Os dados levantados para o período de 1946 a 1991, revelam 452 ocorrências de invasões em Salvador.
- Esses dados foram identificados espacialmente, comparando-se com as demais formas de produção habitacional, conforme indicado na Tabela 1, evidenciando-se que a ocupação informal.

□ Imagem 21

Tabela 1 - Município de Salvador - Formas de ocupação habitacional na configuração urbana (1925-1991)

Classificação*	Áreas (km ²)	Áreas (ha)	% Município	% Habitação
Ocupação antiga (até a década de 20)	9,61	961	3,43	8,45
Vilas habitacionais	0,36	36	0,13	0,32
Loteamentos privados	47,52	4.752	16,96	41,80
Ocupação coletiva por invasão	16,33	1.633	5,83	14,36
Conjuntos habitacionais	12,37	1.237	4,42	10,88
Loteamentos públicos	2,87	287	1,02	2,52
Outros tipos de parcelamento informal	20,51	2.051	7,32	18,04
Insuficiência de dados	4,13	413	1,47	3,63
Área ocupada c/predominância de habitação	113,70	11.370	40,58	100,00
Grandes equipamentos	20,25	2.025	7,23	-
Área total ocupada	133,95	13.395	47,81	-
Área verde e/ou livre, elementos hídricos e vias	146,19	14.619	52,19	-
Área continental do município	280,14	28.014	100,00	-
Área insular do município	32,86	3.286	-	-
Área total do município**	313,00	31.300	-	-

Fonte: Gordilho-Souza, Angela. *Limites do Habitar*. Tese de Doutorado, FAUUSP, 1999.

(*) Classificação estabelecida conforme metodologia adotada na pesquisa, tendo como base o mapeamento *Formas de Ocupação Habitacional na Cidade do Salvador, 1940/1991*, FAUFBA/CNPq, 1991/97, coordenado pela autora.

(**) Dado oficial do IBGE-Censo, 1991. Bahia, Governo do Estado, CEI/CONDER, 1994b, p.185. Os demais dados foram levantados e calculados para a pesquisa.

* A primeira invasão registrada foi Corta Braço, ocorrida em 1946, atual bairro do Pero Vaz. O primeiro loteamento público foi o Lot. Popular Boca do Rio, implantado pela Prefeitura em 1968, para receber as populações deslocadas das invasões de Ondina e Bico de Ferro, que haviam sido extintas naquela ocasião. Do total dos 56 loteamentos públicos, apenas nove foram implantados pelo Governo do Estado, e o restante, pela Prefeitura de Salvador. Para a estimativa de dados, tomou-se como referência populacional uma média de 4,3 hab/unid, conforme dados do Censo/1991, sendo que as áreas ocupadas foram calculadas com base em aerofotos. Cf. Angela Gordilho Souza, 1990 e 1999.

Dos Conjuntos e Loteamentos Públicos à Urbanização de Áreas Ocupadas:

- O programa local mais significativo para a problemática enfocada ocorreu no período de 1995/98, quando a URBIS passou a atuar na melhoria de áreas ocupadas degradadas, em Salvador e outros municípios do Estado da Bahia, através dos programas federais Habitar Brasil e Pró-Moradia, com intermediação da CEF.

□ Imagem 22

Tabela 2 - Estado da Bahia - Intervenções habitacionais do Programa Viver Melhor (1996-1998)

Local/ Nº de intervenções	Unidades habitacionais		Unidades sanitárias		Equipamentos comunitários		Famílias envolvidas		Investimento	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	R\$	%
Salvador/65	8.226	74,2	8.482	60,8	110	75,3	38.472	71,2	152.252.117,00	75,0
Demais municípios da RMS/05	1.417	12,8	129	0,9	7	4,8	2.014	3,7	18.485.592,00	9,1
Restante do Estado da Bahia/24	1.445	13,0	5.332	38,3	29	19,9	13.579	25,1	32.114.814,00	15,9
Total - 94 intervenções	11.088	100,0	13.943	100,0	146	100,0	54.065	100,0	202.852.523,00	100,0

Fonte: Caixa Econômica Federal/URBIS (out.1998).

Montagem: Gordilho-Souza, Angela. *Limites do Habitar*. Tese de Doutorado, FAUUSP, 1999.

Imagem 23

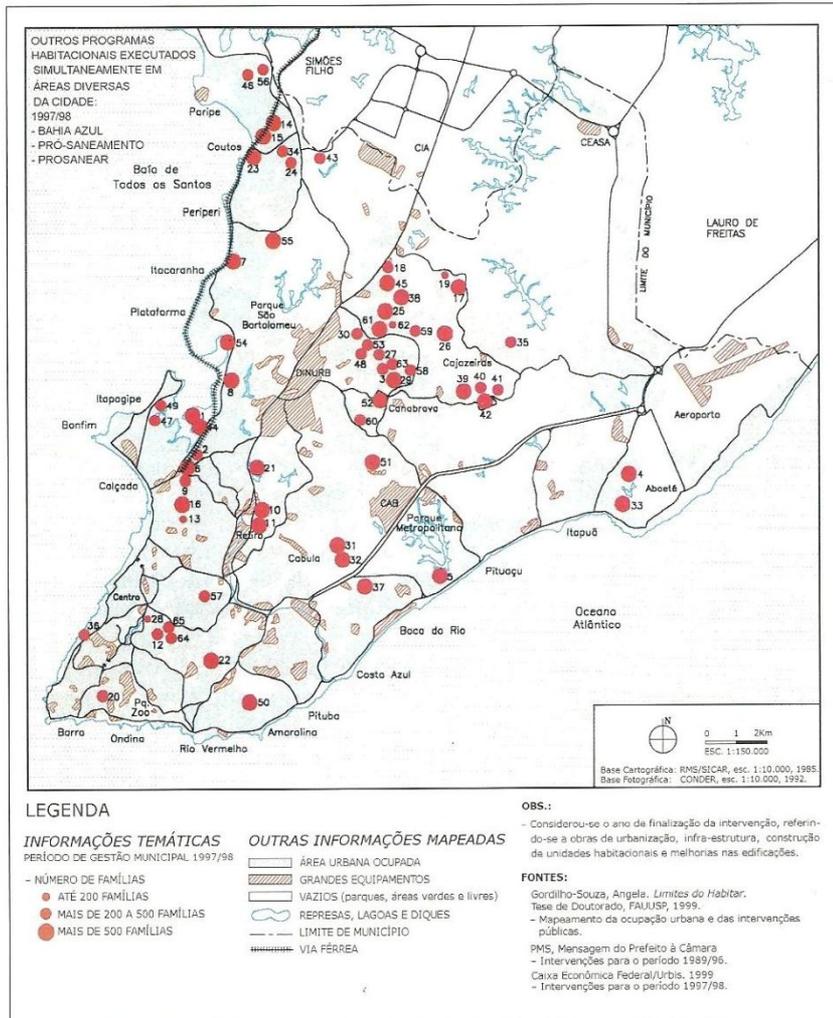


Figura 1 - Município de Salvador - Principais intervenções públicas em habitação, por número de famílias envolvidas, 1997-1998

Imagem 24 (Figs. 1 e 2)



Figura 2 - Vista geral da Vila Viver Melhor, antiga ocupação Yolanda Pires (déc. 80), Ogunjã, 1997 (Foto: Angela Gordilho Souza - 1999)



Figura 3 - Novas unidades da Vila Viver Melhor, antiga ocupação Yolanda Pires (déc. 80), Ogunjã, 1997 (Foto: Angela Gordilho Souza - 1999)

□ Imagem 25 (figs. 4 e 5)



Figura 4 - Vista geral da localidade Gamboa de Baixo, pós-urbanização, Av. Contorno, 1997 (Foto: Angela Gordilho Souza - 1999)

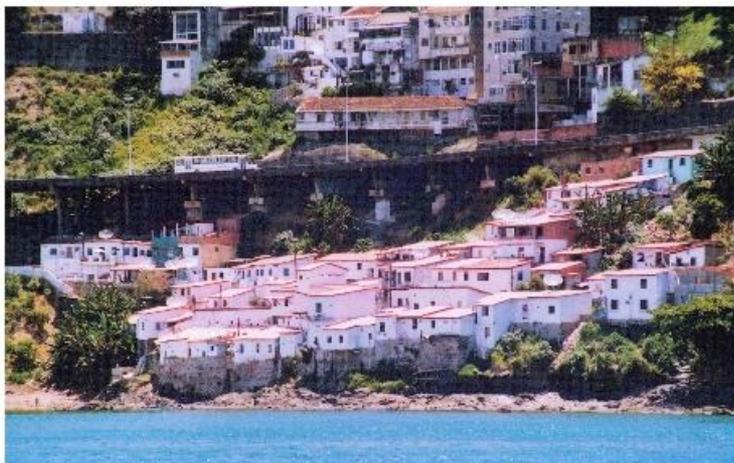


Figura 5 - Urbanização e melhoria das habitações da Gamboa de Baixo (ocupação/déc. 60). Av. Contorno, 1997 (Foto: Angela Gordilho Souza - 1999)

Imagem 26 (figs. 6 e 7)



Figura 6 - Novas unidades e urbanização em Novos Alagados (ocupação/déc. 70), Enseada do Cabrito/Subúrbio, 1995/98. Projeto de parceria CONDER/URBIS/AVSI (Foto: Angela Gordilho Souza - 1999)



Figura 7 - Centro comunitário do projeto de urbanização em Novos Alagados, Plataforma, Subúrbio, 1995/98. Projeto de parceria CONDER/URBIS/AVSI (Foto: Angela Gordilho Souza - 1999)

□ Imagem 27 (figs. 8 e 9)

Figura 8 - Escola Profissionalizante de Músicos "Pracatum", no Candeal, Brotas. Iniciativa comunitária (Foto: Angela Gordilho Souza - 1999)



Figura 9 - Centro de eventos "Candyall Ghetto Square", no Candeal, Brotas. Iniciativa privada (Foto: Angela Gordilho Souza - 1999)

Imagem 28 (figs. 10 e 11)

Figura 10 - Novas unidades para transferência de famílias no projeto de urbanização no Candeal, Brotas. Projeto de parceria URBIS/Pracatum (Foto: Angela Gordilho Souza - 1999)

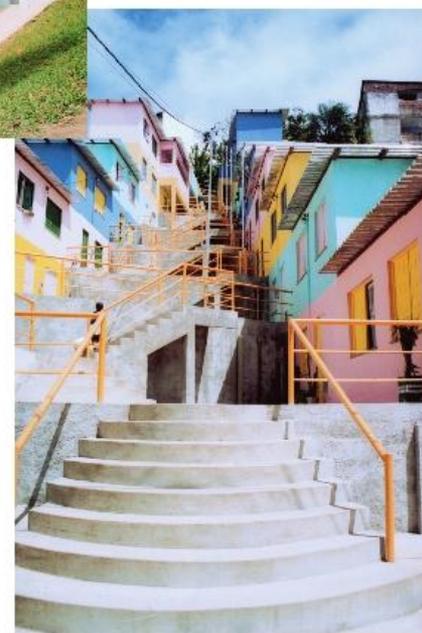


Figura 11 - Projeto de reurbanização de vila habitacional, no Candeal Pequeno, Brotas. Projeto de parceria URBIS/Pracatum (Foto: Angela Gordilho Souza - 1999)

Ciclo de Palestras do Seminário de Avaliação de Projetos IPT

Cap 12 _ Diretrizes Especiais para Regularização Urbanística, Técnica e Fundiária de Conjuntos Habitacionais Populares

Nirce Saffer Medvedovski Universidade Federal de Pelotas-RS/Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

43/49

1. Introdução:

- . O estudo de caso centra-se no Conjunto Habitacional Lindóia, em Pelotas-RS, promovidos pela COHAB-RS, no final dos anos 70. Como estudo de caso comparativo, temos o Conjunto Habitacional Rubem Berta. □
- . A indefinição espacial, bem como legal dos limites entre o público, semipúblico e privado, assim como a indefinição de competências sobre sua propriedade e manutenção. □

2. Regularização Urbanística:

- Levantamento amostral por meio de questionário, levantamento cadastral do uso do solo e acréscimos. O IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano e o ISS- Imposto Sobre Serviços das unidades habitacionais foram também incorporados ao Banco de Dados Introduziu-se a técnica do DRUP Diagnóstico Rápido Urbano Participativo.

3. Regularização Técnica:

- Levantamento das irregularidades técnicas de saneamento do estudo de caso Conjunto Habitacional Lindóia em Pelotas-RS, utilizou-se de levantamento cadastral das condições de

saneamento, levantamento amostral por meio de questionário da satisfação com os serviços urbanos, bem como de informações secundárias sobre a inadimplência dos usuários junto à concessionária.

4. Regularização Jurídica:

Levantamento cadastral dos usos do solo e construções irregulares, levantamento amostral por meio de questionário, bem como de informações secundárias sobre Diretrizes Especiais para Regularização Urbanística, Técnica e Fundiária de Conjuntos Habitacionais Populares a situação jurídica junto ao Cadastro Municipal, Registro de Imóveis e COHAB-RS.

Ciclo de Palestras do Seminário de Avaliação de Projetos IPT

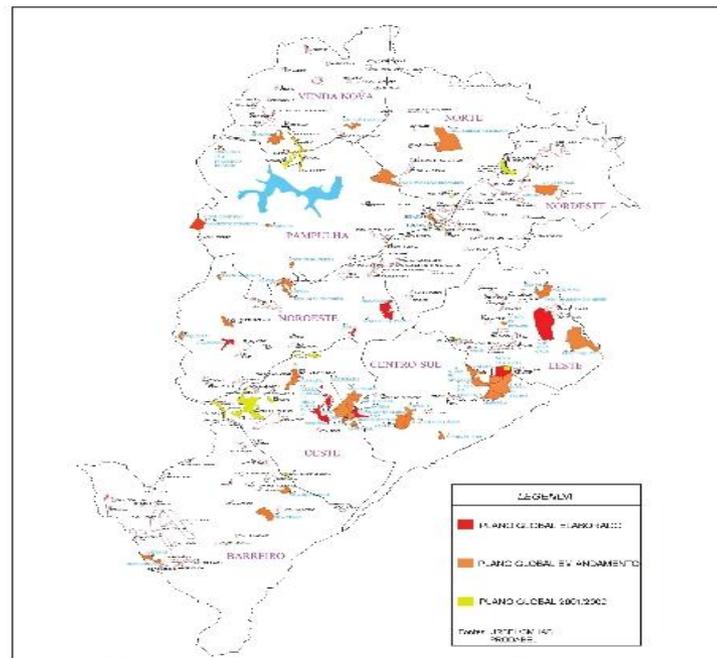
Cap 13 _ Plano Global Específico - Um Instrumento de Planejamento Urbano em Assentamentos Subnormais

Francys Brandenberger/Prefeitura Municipal de Belo Horizonte/Secretaria Municipal de Habitação

44/49

- A intervenção nos assentamentos existentes parte da compreensão de que as favelas são elementos da estrutura fixa da cidade e que podem se transformar num assentamento habitacional adequado.
- A Intervenção Estrutural recupera áreas degradadas para a cidade, com padrões urbanísticos adequados. Não se restringe a atendimentos pontuais ou emergenciais, mas antes à elevação do padrão de vida da população das áreas como um todo, visando a integração socioeconômica, físico-ambiental e jurídico-legal das vilas e favelas ao contexto da cidade. Para isso, invariavelmente, é necessário proceder a relocações.

□ Imagem 29 (fig. 1)



- Metodologia
- Abordagem integrada dos eixos físico-ambiental, jurídico-legal e socioeconômico-organizativo das comunidades, objetivando uma intervenção estrutural nos núcleos.
- Imagem 30 (Quadro 1 e figs. 2 e 3)

Quadro 1 - Relação dos documentos a serem entregues em cada etapa do PGE

Acompanhamento de planos globais específicos (PGEs) GEGLO/SMHAB	
Etapas	Documentos a serem entregues
(1ª) Atualização da Base Cartográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema viário nomeado e atualizado planimetricamente. • Registro fotográfico. • Localização de edificações novas que não constam na base original/altimetria do aerofotogramétrico.
(2ª) Levantamento de Dados	<p><i>Estrutura Sócio-organizativa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Contagem censitária de domicílios - volume de croquis. • Relatório com histórico de ocupação e pesquisa secundária. • Pesquisa amostral, com textos, planilhas e diagramas. • Pesquisa qualitativa em textos. <p><i>Estrutura Urbana:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterização do entorno (localização, legislação e articulação). • Estrutura do assentamento (setores, quadras, domicílios, acessos, equipamentos e elementos naturais). • Sistema de espaços públicos (usos e tipologias). • Sistema de espaços privados (usos e tipologias). • Tecidos: padrões consolidáveis/deteriorados (padrões). • Expansão do assentamento (vertical e horizontal, e limites). • Atendimento pelo transporte coletivo. • Telefonia e iluminação pública - mapa da situação atual. <p><i>Estrutura de Saneamento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Drenagem - mapa da situação existente/estudo hidrológico. • Abastecimento de água - mapa da situação existente. • Esgoto sanitário - mapa da situação existente. • Coleta de lixo - mapa do atendimento atual. <p><i>Estrutura Geológico-geotécnica:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterização geológico-geotécnica: mapa dos níveis de risco geológico iminente, alto, médio e baixo.
(3ª) Pesquisa Cartorária	<p><i>Estrutura Jurídica-legal:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Levantamento de propriedade da área e do entorno imediato. • Levantamento de parcelamentos aprovados e não aprovados. • Levantamento de possíveis ações judiciais e fiscais. • Pesquisa de legislação urbanística (municipal, estadual e federal) que interfira na implantação do PGE. • Mapeamento das superposições: <ul style="list-style-type: none"> CP x situação atual. Tempo de ocupação dos domicílios.
(4ª) Diagnósticos	<ul style="list-style-type: none"> • Setorial urbanístico-ambiental. • Setorial jurídico-legal (mapear CP x situação atual x propriedade). • Setorial socioeconômico-organizativo. • Diag. Integrado - Diretrizes de Intervenção.
(5ª) Proposta de Intervenção	<p>ESTUDOS INTEGRADOS</p> <p><i>Planos Urbanísticos Preliminares:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Plano urbanístico-ambiental/estudos geométricos. • Plano de saneamento. • Consolidação geotécnica/mapa de contenções. • Estratégia de remoções e reassentamentos. • Partido urbanístico (novo desenho urbano para o núcleo). • Plano de ação socioeconômico-organizativo. • Estratégia de regularização fundiária. • Estimativa de custos diretos e indiretos. • Hierarquia e priorização de intervenções.



Figura 2 - Fluxograma do processo de atuação do Plano Global Específico

Considerando a complexidade do produto e a novidade da demanda no mercado de consultoria e engenharia, a opção da equipe de fiscalização foi a de promover um fracionamento do produto final em três macro-etapas: levantamento de dados, diagnósticos e propostas (no sentido de estruturar a produção) e a fiscalização (Figura 3).



Figura 3 - Fluxograma das etapas do Plano Global Específico - PGE

Ciclo de Palestras do Seminário de Avaliação de Projetos IPT

Cap 14 _ Controle Ambiental em Conjuntos Habitacionais de Interesse Social

Silvana Maria Bernardes Caldeira, Andrea Scalon Afonso, Maria Aparecida Reis Silva, Renata Lauar, Luana Zadorosny e Cláudia Sanctis Viana/Prefeitura Municipal de Belo Horizonte–MG/Secretaria Municipal de Habitação

46/49

1. Definição e avaliação do terreno

- São avaliadas as condições naturais do local visando um melhor aproveitamento do terreno, bem como suas potencialidades ambientais, ao mesmo tempo que são avaliadas as restrições ambientais e urbanísticas para sua utilização. □ É também considerada a infraestrutura existente na região, bem como a oferta de equipamentos e serviços. Adota-se, nesta fase, como ferramenta de trabalho, uma ficha de vistoria, onde a equipe técnica registra e avalia em campo as informações obtidas.

2. Concepção e elaboração do projeto

- São identificados e analisados os impactos ambientais potenciais,

a partir do conhecimento das ações a serem implementadas contidas no anteprojeto de engenharia, cruzando-as com as particularidades ambientais do terreno a ser utilizado como também de seu entorno. As características ambientais tem como objetivo:

- identificar e inventariar os aspectos ambientais impactáveis, direta e indiretamente, pela atividade transformadora;

- reunir informações existentes acerca de indicadores ambientais, relativos aos aspectos ambientais selecionados; e

- identificar e analisar as alterações ambientais ocorrentes na região do estudo. Ressalta-se a importância da definição de indicadores ambientais que serão utilizados para aferir as

variações do comportamento e da funcionalidade dos aspectos ambientais, resultando na identificação e magnitude dos impactos ambientais.

Imagem 31

Quadro 1 - Principais aspectos ambientais e respectivos indicadores a serem avaliados na implantação de conjuntos habitacionais de baixa renda

Meio Natural		
Aspectos ambientais	Indicadores	Impacto ambiental
Condições topográficas	• Balanço corte/aterro	Maior ou menor movimentação de terra, gerando: - poeira e ruído - bota-fora - descaracterização da paisagem - assoreamento de cursos d'água
Qualidade das águas	• Análise qualitativa das águas anteriormente ao empreendimento e durante a operação	Polição dos cursos d'água (lançamento de efluentes domésticos)
Permeabilidade do terreno	• Área do terreno • Cálculo das áreas permeáveis	Impermeabilização do terreno, gerando: - menor área de recarga dos aquíferos
Características geológicas, geotécnicas e pedológicas	• Definição da susceptibilidade à erosão • Propensão ao movimento de massa/instabilidade • Definição da capacidade de suporte do solo	Instalação de processos erosivos Movimentação de massa/ instabilidades gerando risco geológico Maior ou menor dificuldade de execução de fundações, gerando: - ruído, vibração, poeira (detonações)
Áreas de preservação permanente: nascentes, cursos d'água	• Delimitação das áreas conforme determinação legal • Avaliação da significância quantitativa e qualitativa	Comprometimento e poluição do recurso natural
Cobertura vegetal	• Caracterização da cobertura vegetal quanto ao seu grau de preservação, área de ocorrência, presença de espécies protegidas por lei	Mudança no microclima local Incidência de processos erosivos Alteração no hábitat da fauna Redução da permeabilidade do solo
Meio Antrópico		
Aspectos ambientais	Indicadores	Impacto ambiental
Acesso ao trabalho	• Número de empregos gerados • Índice de desemprego em Belo Horizonte	Redução do desemprego em Belo Horizonte
Acesso à educação	• Quantidade de novos alunos • Verificação da capacidade de atendimento por educação na região	Sobrecarga na quantidade de vagas na rede pública de ensino na região
Acesso aos serviços de saúde	• Número de novos moradores na região • Verificação da capacidade de atendimento por serviços públicos de saúde da região	Sobrecarga no atendimento
Acesso ao transporte coletivo	• Número de novos passageiros • Verificação da capacidade de atendimento por transporte coletivo	Sobrecarga no atendimento
Imagens e valores da comunidade	• Percepção ambiental	Rejeição do empreendimento pela comunidade da região
Acesso à habitação	• Número de famílias atendidas • Demanda de habitação no município	Diminuição do déficit habitacional do município

2.1 Medidas de natureza preventiva e corretiva – fase de construção:

. Serviços Preliminares

- Execução do desmatamento, destocamento e limpeza da área, no sentido de preservar áreas verdes, propriedades particulares e outros, evitando danificar benfeitorias existentes (pomares, cercas, etc.), vegetação, cursos d'água, procurando também não invadir a privacidade dos moradores da região.

. Terraplenagem

- Evitar impactos desnecessários ao Controle Ambiental em Conjuntos Habitacionais de Interesse Social meio ambiente, já que representa uma das atividades mais impactantes da fase da construção.

. Canteiro de Obras

- A localização do canteiro de obras não deverá interferir com as atividades cotidianas da comunidade local, nem ser implantado próximo a equipamentos públicos e/ou particulares. Sempre que possível, lançar as águas servidas e o esgoto sanitário nas redes coletoras da concessionária local.

. Escavação de Valas

- O material escavado que vier a ser

utilizado como reaterro das fundações deverá ser acondicionado de maneira a preservar a vegetação das imediações e evitar fechamento das valas, impedindo que o mesmo seja carreado e venha a obstruir drenagens.

. Drenagem Pluvial

- As obras de drenagem pluvial deverão ser executadas, preservando-se a estabilidade de encostas, aterros e cortes, buscando dispositivos que garantam o seu funcionamento adequado.

. Execução de Rede de Esgoto

- Deve-se tomar os devidos cuidados para não executar ligações clandestinas e sempre exigir ou executar caixa de gordura.

. Tratamento de Encostas

- Deve-se estudar, sempre como primeira alternativa para o tratamento de encostas, o retaludamento com recobrimento vegetal e adotar, ainda, a melhor solução para o caminhamento das águas e esgotos.

2.2 Medidas de natureza educacional e de acompanhamento social

- Um Grupo de Referência (GR) constituído por representantes das famílias beneficiadas, para acompanhar o processo de implantação do

conjunto. Este grupo irá atuar como agente multiplicador entre as famílias beneficiadas e dividir com a equipe técnica a responsabilidade pelo repasse de informações durante todo o processo, que tem seu início na fase de planejamento e se estende até alguns meses após o assentamento, até que as famílias se adaptem ao novo local de moradia (pós-ocupação).

2.3 Medidas de natureza institucional

- Gestão de educação, saúde e no atendimento por transporte coletivo entre os órgãos responsáveis. A SMHAB vem constantemente articulando suas ações com as demais secretarias.

Estudo de Caso: Conjunto Habitacional Granja de Freitas III

- . creche para 120 crianças;
- . Serviço de transporte público readequado;
- . Pavilhão comunitário com cursos e oficinas e pequena cooperativa de alimentos;
- Obs.: Ver figuras de 1 a 7 na página seguinte.

- Estudo de Caso: Conjunto Habitacional Granja de Freitas III
- Imagem 32 (figs. 1, 2, 3 e 4)



Figura 1



Figura 2

a de aterro, tal compensação foi viabilizada pela presença de uma antiga erosão lateral ao conjunto que precisou ser tratada e, desta forma, recebeu o material retirado da terraplenagem do conjunto (Figura 3).

Todos os taludes criados, decorrentes da implantação do conjunto, foram revegetados logo ao final das obras de terraplenagem com o intuito de impedir a erosão dos mesmos (Figura 4).



Figura 3



Figura 4

O sistema de drenagem levou em consideração, além das alternativas econômicas mais favoráveis, também a conservação ambiental da área, evitando seu caminhamento em área acidentada e revegetada (Figuras 5).

Já o sistema de esgotamento sanitário é feito em rede até o lançamento final no Ribeirão Arrudas. Todo o sistema opera por gravidade e os lançamentos *in natura* serão, a médio prazo, conectados pela concessionária local ao sistema que conduzirá os esgotos da região à futura Estação de Tratamento de Esgotos, em fase final de construção (Figura 6).

- Imagem 33 (figs. 5, 6 e 7)



Figura 5



Figura 6

As áreas externas às edificações configuram espaços de áreas verdes que possuem gramados, arborização com espécies floríferas e mobiliário urbano, desempenhando funções paisagísticas e de uso comunitário para o convívio e lazer da população. O projeto paisagístico buscou consolidar tais áreas, preservando sua integridade como de uso comum. A antiga erosão lateral ao conjunto foi objeto de tratamento, recebendo sistema de drenagem, cercamento e plantio de espécies arbóreas nativas (Figura 7).



Figura 7

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

49/49

ZENHA, Ros Mari; FREITAS, Carlos Geraldo Luz de. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLOGICAS. **Anais do seminário de avaliação de projetos IPT**. São Paulo: IPT, 2002. 1 CD ROM.