
MONITORAMENTO DAS AÇÕES DA POLÍTICA HABITACIONAL DE FLORIANÓPOLIS

(CONTRATO Nº . 0144/SMHSA/2006)



TR-014/HBB/PMF/02 – Plano de trabalho Contrato nº . 127.993-87/01

PRODUTO1 - SISTEMAS ALTERNATIVOS DE MONITORAMENTO DE PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS.
REVISÃO: 2

APOIO



PREI
DE

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO E
SANEAMENTO AMBIENTAL



MONITORAMENTO DAS AÇÕES DA POLÍTICA HABITACIONAL DE FLORIANÓPOLIS (CONTRATO Nº . 0144/SMHSA/2006)

PRODUTO 1 – RELATÓRIO TÉCNICO

AVALIAÇÃO DE SISTEMAS ALTERNATIVOS DE MONITORAMENTO DE PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS TENDO EM VISTA A ADOÇÃO DE SISTEMÁTICA QUE MELHOR SE ADAPTE ÀS CONDIÇÕES TÉCNICAS E ADMINISTRATIVAS DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS.

TR-014/HBB/PMF/02 – Plano de trabalho Contrato nº . 127.993-87/01

PRODUTO 1 - SISTEMAS ALTERNATIVOS DE MONITORAMENTO DE PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS.
REVISÃO: 2

APOIO



FLORIANÓPOLIS
ABRIL/2007



PMF – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Dário Elias Berger
Prefeito Municipal

Rubens Carlos Pereira (Bita)
Vice-Prefeito Municipal

SMHSA – Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental

Atila Rocha dos Santos
Secretário Municipal

Salomão Mattos Sobrinho
Secretário Adjunto

Alba Regina Trintini
Administradora da Carteira Habitacional

Moacir da Silva
Engenheiro Sanitarista

João Maria Lopes
Arquiteto

Kathia Terezinha Muller
Assistente Social

Kelly Cristina Vieira
Assistente Social

FLORAM – Fundação Municipal do Meio Ambiente

Elisa Neli Rehn
Diretora do Setor de Fiscalização

Bruno Palha
Gerente de Projeto

IPUF – Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis

Jeanine Mara Tavares
Diretora de Planejamento

Maria das Dores de Almeida Bastos
Geógrafa

SUSP – Secretaria de Urbanismo e Serviços Públicos

Valmir José Sarda
Chefe da Divisão de Fiscalização de Obras

Luiz Gonzaga Ventura
Fiscal de Obras



IGPLAN – Inteligência Geográfica

Francisco Lange Junior
Diretor Executivo

EQUIPE TÉCNICA

Carlos Mello Garcias
Nagila Terezinha Freiria
Leopoldo Alberto Vicente Erthal

APOIO:

Daiane U. F. de Paula

Francisco Lange Junior:

Engenheiro Agrônomo formado pela Universidade Federal do Paraná, em 1983. Doutorando pelo NIMAD – UFPR. Mestre em Agronomia em 1996. Especialista em Meio Ambiente e Desenvolvimento, vem atuando nas áreas de meio ambiente, reforma agrária, regularização fundiária, projetos de desenvolvimento regional, geoprocessamento e cartografia nos setores público e privado há 23 anos. Atualmente é diretor executivo da IGPlan – Inteligência Geográfica.

Carlos Mello Garcias – Consultor Técnico:

Engenheiro Civil formado pela UFPR em 1975. Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento pela UFRS em 1985. Doutor em Engenharia Civil – Planejamento e Engenharia Urbana pela USP em 1992. Consultor de projetos de saneamento ambiental. Professor Adjunto da UFPR de 1977 a 2003. Professor Titular da PUC-PR desde 1977. Pesquisador na área de saneamento ambiental e planejamento urbano. Diretor do ISAM-Instituto de Saneamento Ambiental da PUC-PR (1994-2000). Diretor do Curso de Engenharia Ambiental da PUCPR (2001-2006). Professor do Curso de Mestrado em Gestão Urbana – PUC-PR.

Nagila Terezinha Freiria – Coordenação Técnica:

Engenheira Civil formada pela UFPR em 1995. Mestre em Engenharia Ambiental e de Recursos Hídricos em 2002 pela UFPR. Consultora de Projetos em Planejamento Ambiental. Professora da ESAP. Pesquisadora na área de gestão urbana. Supervisora dos Planos Diretores da SEDU-PARANACIDADE (2004-2006).

Leopoldo Alberto Vicente Erthal – Engenheiro Ambiental:

Engenheiro Ambiental formado pela UFPR em 2003. Especialista em Gerenciamento de Recursos Hídricos pela mesma instituição em 2005. Desenvolve projetos de uso e ocupação sustentáveis em áreas de proteção ambiental.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	01
2. O MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS E SUA PROBLEMÁTICA HABITACIONAL.....	07
2.1. O Contexto da Cidade de Florianópolis.....	02
2.2. A Questão Habitacional até os dias atuais.....	03
2.3. A Política Habitacional de Florianópolis.....	10
2.3.1 Considerando as Divergências Sociais.....	10
2.3.2. Fluxo Migratório e Déficit Habitacional.....	11
2.3.3 Instrumentos Legais de Planejamento Territorial.....	12
2.3.4 Mecanismos de Controle.....	13
3. ESTUDO DE INDICADORES.....	14
3.1. Revisão Metodológica.....	14
4.0 REVISÃO METODOLÓGICA.....	21
4.1. Metodologia de Indicadores Aplicada Política Habitacional Municipal.....	27
4.1.1. Indicador de Habitabilidade Urbana – IHU.....	28
4.1.2 Indicador de Condições de Moradia - ICM	28
4.1.3 Indicador de Qualidade dos Espaços Urbanos – IQEU.....	29
4.1.4 Indicador de Propriedade Urbana – IPU.....	29
4.1.5. Indicador Sócio Econômico Cultural – ISEC.....	30
4.1.6 Indicador de Preservação Ambiental - IPA	30
5. ETAPAS FUTURAS	31
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32

ÍNDICE DAS TABELAS

TABELA 1-Dados da superfície de Florianópolis.....	02
TABELA 2-Demografia da população residente total, por situação de domicílio (Urbano e Rural) segundo os Distritos do Município de Florianópolis (1991 a 2000).....	06
TABELA 3-Assentamentos precários de Florianópolis (2004).....	06
TABELA 4-Percentual da população na região x população de SC.....	11
TABELA 5-População residente não natural dos municípios da área conturbada de Florianópolis.....	11
TABELA 6-População em áreas de risco ou de proteção ambiental.....	11
TABELA 7-Situação da Legislação Urbana de Florianópolis (2001).....	13
TABELA 8-Critério para Exeqüibilidade dos Indicadores.....	25
TABELA 9-Critério para Exeqüibilidade dos Indicadores (cont).....	25
TABELA10-Critério para Exeqüibilidade dos Indicadores (cont).....	26
TABELA11-Critério para Exeqüibilidade dos Indicadores (cont).....	26

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1-Número de pessoas por invasão.....	05
FIGURA 2-Evolução do índice de Desenvolvimento Humano Local de Florianópolis.....	08
FIGURA 3-Índice de Desenvolvimento Humano de Florianópolis.....	08
FIGURA 4-Detalhe do IIDHL nas localidades de Florianópolis.....	09

1. APRESENTAÇÃO

Nesta etapa nº 1, estudo das alternativas, serão pesquisadas e avaliadas as possíveis alternativas de sistemáticas de monitoramento adotadas por instituições que desenvolvam projetos semelhantes, tendo em vista a escolha da alternativa mais apropriada ao caso do município de Florianópolis. Primeiramente serão apresentadas algumas informações sobre o Município de Florianópolis e sua Política Habitacional, seguida da descrição das metodologias de indicadores avaliadas e da adaptação dessas ao Município.

O objetivo global ao final das 3 etapas será introduzir mecanismos através de indicadores e instrumentos gerenciais de avaliação e adequação dos projetos e programas decorrentes da implantação da Política habitacional de Florianópolis, e de outros instrumentos públicos que possam influenciar os indicadores de qualidade de vida em áreas de interesse social, como também adotar métodos gerenciais eficientes de controle e correção dos procedimentos técnicos e operacionais adotados.

2. O MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS E SUA PROBLEMÁTICA HABITACIONAL

2.1. O Contexto da Cidade de Florianópolis ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Informações extraídas da Política Habitacional de Florianópolis - PHF (fev. /2002).

Em uma primeira fase, a função estratégica da Ilha de Santa Catarina marcou a formação e consolidação da ocupação do espaço com características próprias, durante longo período de sua história. As comunidades primitivas e sua arquitetura, presentes na paisagem do interior da Ilha, ainda servem de reminiscências dessa trajetória. Outra fase, identificada com o papel de centro político administrativo do estado, consolidou o núcleo urbano do centro histórico. O mar foi elemento de presença que protagonizou uma história de mais de dois séculos e meio no intercâmbio, na extração como meio de subsistência e na formação da bagagem cultural de Florianópolis.

Na década de 1970 iniciou-se a substituição das residências unifamiliares por prédios multifamiliares, comerciais e serviços no núcleo e nos bairros adjacentes (Trindade, pantanal, Carvoeira e Itacorubi). Estes bairros passaram a abrigar as sedes das empresas estatais como Eletrosul, Celesc, Telesc e as universidades públicas UFSC e UDESC, bem como alguns órgãos do governo estadual, dinamizando a expansão do centro histórico. A partir dos anos 80 que o turismo passou a adquirir relevância econômica e servir de promotor de modificações culturais e paisagísticas significativas. Foram anos marcados pela expansão urbana desvinculada ao centro, gerada basicamente pela atividade de turismo de lazer. Este fenômeno alterou a fisionomia urbana, implementando condições de valorização do produto turístico como hotéis, restaurantes, loteamentos, casas de segunda residência ou de aluguel, principalmente aquelas mais próximas da orla.

As sucessões de cadeias e morros, as lagoas, os mangues, os promontórios, as praias, a costa recortada da Ilha, características peculiares deste território, que perfazem 42% de área reservada à preservação permanente, incorporam-se significativamente na dinâmica, ora como evocativo de comunicação, ora como movimento para o próprio uso turístico, ora como disputa dos distintos segmentos sociais pela ocupação desses espaços. A beleza natural virou rapidamente o atrativo de referência à promoção do turismo, procurando aliar os recursos naturais à consolidação econômica, e foi a partir dessa realidade que a urbanização acelerou transformando significativamente as áreas urbanizáveis dos balneários.

Tabela1- Dados da Superfície de Florianópolis.

Descrição	Área (Km ²)	%
Superfície Total	451,00	100
Superfície de Área Continental	12,10	2,70
Superfície de Área Insular	438,90	97,30
Áreas Urbanas e de Expansão Urbana	186,98	41,00
Área de Preservação Permanente (APP)	189,42	42,00
Área de Preservação com Uso Limitado (APL)	74,60	17,00

Com a intensificação do fenômeno turístico, ocorreu a grande fragmentação do crescimento que do centro tradicional para os vários balneários, notadamente nas costas norte e leste da Ilha. Os efeitos desse processo foram inúmeros. Para muitos observadores, esse fenômeno distribuiu mais desordem do que organização, exigindo múltiplos ajustes, ampliando as demandas por suprimentos de infra-estrutura como saneamento, energia elétrica, drenagem e demais serviços urbanos. Ocorreram desfigurações estruturais na paisagem natural, conseqüentemente comprometendo a balneabilidade das praias da Ilha.

Sem a redução do crescimento urbano no centro principal e histórico de Florianópolis, expandiram-se os demais núcleos urbanos, convertendo a urbanização em um fenômeno polinucleado e descentralizado, exigindo permanentes ajustes, melhorias e a criação de condições de sobrevivência para muitos segmentos excluídos no processo.

2.2. A questão Habitacional até os dias Atuais ⁽²⁾

⁽²⁾ Texto referenciado no artigo de Pimenta, L. F. e Pimenta, M. C. A de 2005, “A Institucionalização da Precariedade: Estado e habitação popular no aglomerado urbano de Florianópolis”.

Os primeiros conjuntos habitacionais populares da região de Florianópolis foram construídos na segunda metade da década de 1960, no âmbito das políticas da ditadura militar para o setor de financiamento e construção de imóveis, com recursos do Banco Nacional de Habitação. Nesse sentido, este organismo foi fundado em 1964 para implementar uma política habitacional capaz de dinamizar o mercado de imóveis para um amplo espectro de camadas sociais, principalmente as classes médias, para quem foram destinados aproximadamente três quartos dos recursos mobilizados pelo banco em toda sua curta história de pouco mais de 20 anos.

Os conjuntos populares locais, em sua maior parte, foram conjuntos habitacionais compostos por unidades unifamiliares, que utilizavam grandes glebas de terra em áreas muito periféricas, seguindo o mesmo padrão do que se implantava pelo Brasil afora. Nessa ocasião, foram criados bairros periféricos formados pela repetição de pequenas casas de duas águas, em quadras que se repetiam, sem maior preocupação com composições urbanas que pudessem favorecer o aparecimento de espaços públicos dotados de qualidade para congregação das populações moradoras. Este mesmo padrão repetiu-se desde as grandes regiões metropolitanas até as pequenas cidades, passando pelas cidades médias, privilegiando assim um crescimento com tecidos urbanos de densidades extremamente baixas. Reforçavam estas características o fato dessas implantações não se fazerem exatamente nos limites da área urbana ocupada, mas muito além dela, deixando para trás vazios urbanos a serem preenchidos posteriormente por processos especulativos.

Nas cidades de maior porte, foram conjugadas as edificações unifamiliares através de pequenos blocos de apartamentos em geral de quatro pavimentos, muito padronizados e repetidos. Não contavam, em qualquer grau, com elementos de maior qualidade na elaboração de seus projetos, tanto no que dizia respeito às edificações, quanto à composição geral dos conjuntos e áreas comuns. No aglomerado urbano de Florianópolis, devido a este predomínio de conjuntos tipicamente formados por casas, os novos bairros assim constituídos se espalharam pelas periferias continentais, onde o preço da terra era muito mais barato do que na parte insular do conjunto urbano, onde a concorrência pelo uso do solo por residências secundárias, junto às praias e às áreas próximas, já encarecia a terra e, evidentemente, encarecia também a terra estocada das grandes planícies nas partes centrais da ilha, entre as praias. As habitações populares assim realizadas eram edificadas sobre terrenos que variavam entre 250 m segundo as normativas municipais, resultando em ruas do mesmo padrão do restante do espaço da cidade.

O tamanho dos lotes, compatíveis com os padrões praticados usualmente pelo mercado, propiciava taxas de ocupação baixas na origem das edificações. Estas características propiciaram o aparecimento de dois fenômenos inter-relacionados: a melhoria das edificações e a melhoria dos bairros. O crescimento do aglomerado urbano provocava a diminuição do isolamento das áreas ocupadas pelos conjuntos, e o distanciamento inicial destes bairros de casas populares se rompia pela expansão da malha urbana através da melhoria dos transportes, das vias de ligação, dos serviços e equipamentos citadinos.

Concomitante a este processo, a poupança familiar podia ser dirigida à expansão da área edificada, melhorando sensivelmente o tamanho e a qualidade das casas, elevando-se o padrão dos bairros. Assim, muitos moradores tinham suas rendas elevadas pela melhor inserção da família no mercado de trabalho, como resultado da permanência na cidade. Aqueles moradores que considerassem tentadores os novos preços mais elevados de suas casas, quando comparados à sua renda, vendiam os imóveis para, com a renda obtida, procurarem melhorar sua condição social em outra localização. A quase totalidade dos bairros edificados desta maneira abriga hoje populações cuja situação econômica se distancia muito daquela dos mais necessitados dentro do espaço urbano. Muitas edificações

reformadas tornaram-se casas grandes, muitas vezes assobradadas, multiplicando a área construída, de tal maneira que alguns desses bairros nem permitem mais a identificação de suas origens em casas populares.

Passadas quatro décadas desde a construção dos primeiros conjuntos habitacionais no Aglomerado Urbano de Florianópolis percebe-se o agravamento das condições habitacionais a partir dos anos 90. As migrações se intensificaram pela expulsão de populações rurais no Estado de Santa Catarina onde a pequena agricultura vê-se atrelada ao grande agro-negócio voltado para a exportação de carnes frigorificadas e soja. A seletividade crescente dos pequenos agricultores que podem permanecer em atividade no campo, expulsando famílias que buscam na capital do estado as condições de sua sobrevivência.

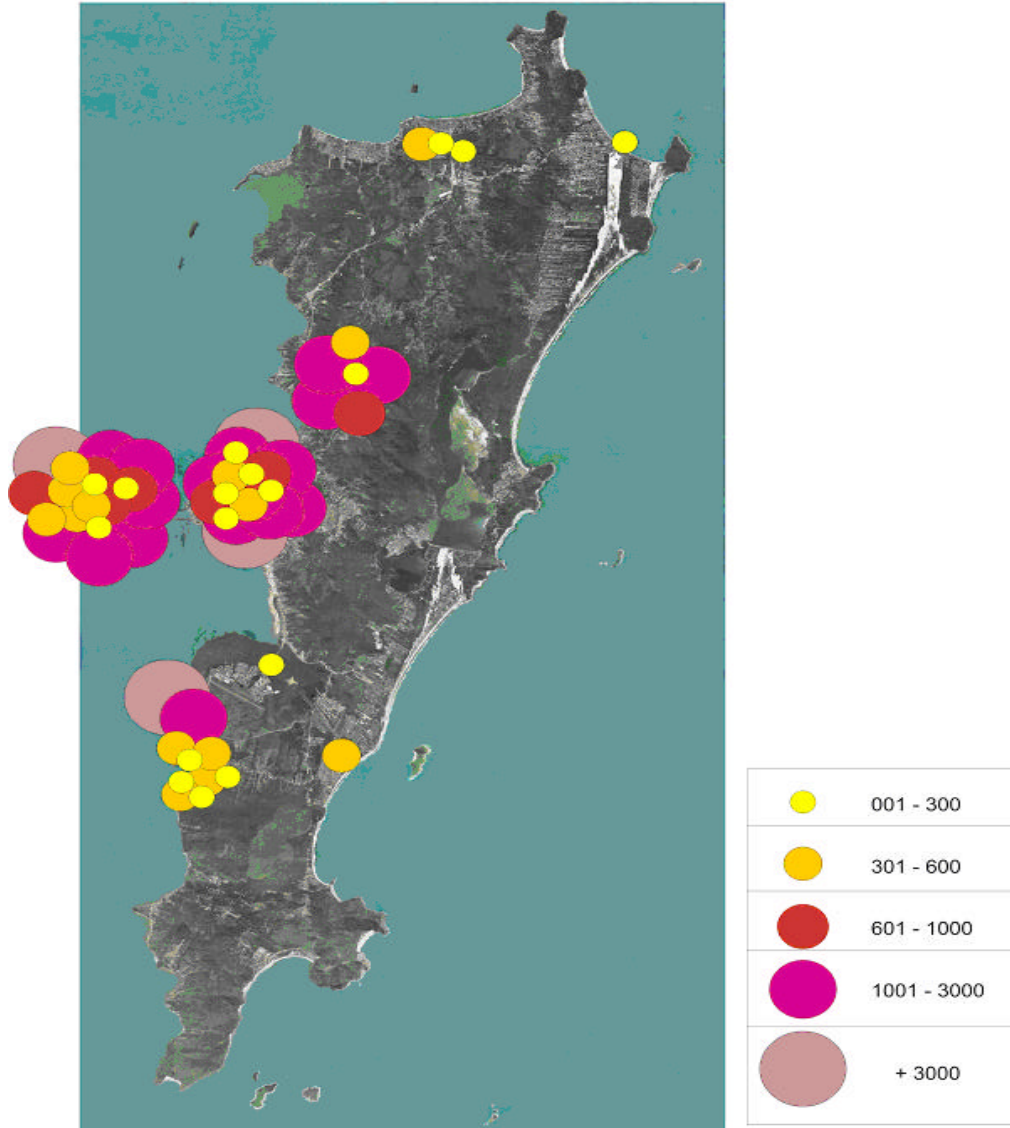
Coincide, com esse fato, o aumento da migração de populações pobres com o aumento muito grande dos preços da terra na região, onde o turismo e a construção de residências secundárias disputa o mercado de terras com as demais atividades. Muitas áreas cujo uso se fazia pela construção de residências de populações de baixas rendas começam a ser disputadas por classes médias que não têm mais acesso às zonas mais privilegiadas. Os mais pobres são assim compelidos a ocupar as franjas e os interstícios mais indesejáveis do espaço da cidade. As periferias continentais onde o preço dos lotes ainda é acessível tornam-se tão longínquas que o custo dos transportes tende a inviabilizar o trabalho, agravando a pobreza pela redução da renda. Muitas populações optam pelas localizações mais próximas à zona central do aglomerado urbano. Os morros mais centrais já haviam sido ocupados por populações mais antigas e os novos migrantes dirigem-se então para as áreas mais elevadas, mais íngremes e mais instáveis dos morros para permanecer no centro, enquanto parcelas mais numerosas voltam-se para uma coroa de morros num raio de distâncias intermediárias com relação ao centro, criando novas ocupações em áreas até então preservadas.

A presença do Estado no campo da habitação social no aglomerado urbano de Florianópolis decresce brutalmente quando escasseiam os recursos federais baratos, oriundos das poupanças populares voluntárias (Cadernetas de poupança) e compulsórias (Fundo de garantia por tempo de serviço - FGTS). Destas verbas, índices nacionais apontam que aproximadamente 25% destinaram-se a habitações populares, indo os três quartos restantes para imóveis destinados às rendas mais elevadas da sociedade, alimentando a indústria da construção civil e o sistema financeiro correspondente. A crise que se inicia em 1973 e que se aprofunda nos anos 1980 e 90 perdura até hoje e faz desaparecerem os recursos financeiros baratos para a habitação. Desde então, praticamente são anulados os investimentos estatais nesta área social, agravando muito as condições de vida urbana.

As políticas econômicas seguidas incessantemente desde o início dos anos 90 até hoje privilegiaram os setores exportadores para garantir o pagamento da dívida externa, e os juros internos elevados para atrair recursos internacionais, levando o país a taxas de crescimento muito baixas e ao estrangulamento do mercado interno. Desconsiderou-se qualquer perspectiva de investimento estrutural em serviços públicos urbanos e construção de habitações em massa, como fatores de crescimento econômico sustentado e criação de empregos.

Desta forma, os resultados observados provocam a reprodução ou o agravamento da pobreza e das condições de penúria habitacional. A alternativa encontrada pelos pobres tem sido o processo de instalação por ocupação irregular de terra urbana e a lenta melhoria de seus imóveis pelo investimento da minguada poupança, por anos a fio, na autoconstrução.

Figura 1- Número de pessoas por invasão.



Fonte: Aeroconsult – adaptada pela IGPlan – 2006.

Tabela 2- Demografia da população residente total, por situação de domicílio (urbano e rural), segundo os Distritos do Município de Florianópolis (1991 a 2000).

Município e Distritos		População residente									
		1991					2000				
		Total	Urbano		Rural		Total	Urbano		Rural	
hab	hab	%	hab	%	hab	hab	%	hab	%		
Florianópolis		255.390	239.996	93,97	15 394	6,03	342.315	332.185	97,04	10.130	2,96
1	Florianópolis	192.075	192.075	100,00	-	-	228.869	228.869	100,00	-	-
2	Ribeirão da Ilha	14.228	9.400	66,07	4.828	33,93	20.392	20.340	99,74	52	0,26
3	Campeche	-	-	-	-	-	18.570	17.100	92,08	1.470	7,92
4	Inglêses do Rio Vermelho	5.862	4.498	76,73	1.364	23,27	16.514	15.875	96,13	639	3,87
5	Cachoeira do Bom Jesus	4.509	3.226	71,55	1.283	28,45	12.808	10.855	84,75	1.953	15,25
6	Canavieiras	4.092	2.816	68,82	1.276	31,18	10.129	9.459	93,39	670	6,61
7	Lagoa da Conceição	14.794	10.777	72,85	4.017	27,15	9.849	9.051	91,90	798	8,10
8	São João do Rio Vermelho	1.864	1.085	58,21	779	41,79	6.791	5.571	82,04	1.220	17,96
9	Pântano do Sul	3.961	3.160	79,78	801	20,22	5.824	5.089	87,38	735	12,62
10	Santo Antônio de Lisboa	12.925	12.434	96,20	491	3,80	5.367	4.723	88,00	644	12,00
11	Barra da Lagoa	-	-	-	-	-	4.331	3.812	88,02	519	11,98
12	Ratones	1.080	525	48,61	555	51,39	2.871	1.441	50,19	1.430	49,81

Fonte: Censos Demográficos de 1991 - 2000. IBGE, in, Prof. João Fernando Andersen (UFSC) – Adaptado.

Os dados da tabela acima ao serem comparados com os dados da população informal do município de Florianópolis, revelam aproximadamente 20% (vinte por cento) de seus munícipes vivendo em situação precária de habitabilidade. Estes números podem ser verificados na tabela abaixo:

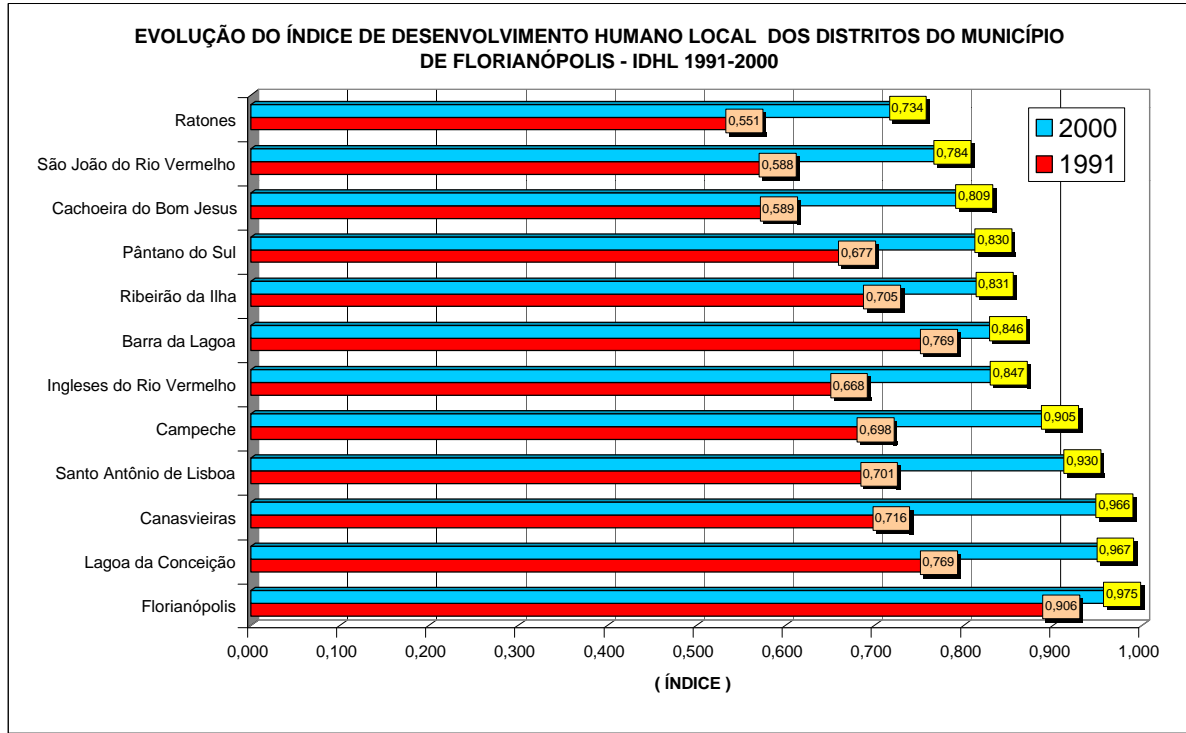
Tabela 3- Assentamentos precários de Florianópolis – 2004.

Nº .	Comunidade	Área (m ²)	Nº . casas	População	Tempo de Ocupação (anos)
1	AREAIS DOS CAMPECHE		101	394	18
2	ARRANHA CÉU	10.912	362	1.411	25
3	BAIXADA DO SAPÉ	6.820	176	686	25
4	CAEIRA DA VILA OPERÁRIA	75.116	1.115	4.348	20
6	CARVOEIRA		83	323	20
7	CCI	2.519	66	257	15
10	JARDIM ILHA CONTINENTE	9.497	303	1.181	
11	MACLAREN	3.589	116	451	10
12	MONTE CRISTO	7.806	238	929	
13	MONT SERRAT	78.885	1.166	4.548	100
14	MORRO DA CAIXA I	17.200	533	2.079	50
15	MORRO DA CAIXA II	6.608	213	832	
16	MORRO DO JANGA	36.267	465	1.814	25
17	MORRO DA MARIQUINHA	8.493	230	898	25
18	MORRO DA PENITENCIÁRIA	16.598	502	1.960	50
19	MORRO DA QUEIMADA	16.776	318	1.239	40
20	MORRO DO 25	22.050	653	2.548	
21	MORRO DO ATANÁSIO	34.936	467	1.823	
22	MORRO DO BALÃO	19.586	272	1.062	25
23	MORRO DO CÉU	344	66	257	
24	MORRO DO FLAMENGO	5.136	121	473	30

25	MORRO DO HORÁCIO	32.750	898	3.504	40
26	MORRO DO MOCOTÓ	18.898	387	1.507	100
28	MORRO DO QUILOMBO		335	1.305	
29	MORRO DO VINO (CAJU)	10.404	103	403	
31	NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO	3.956	128	500	
32	NOVA ESPERANÇA	2.726	93	363	
33	NOVA JERUSALÉM	10.912	362	1.411	10
35	PC3	792	36	142	
36	PANTANAL		102	398	
37	PONTA DO LEAL	1.300	50	195	
38	ADÃO DOS REIS		7	27	
39	ÂNGELO LAPORTA	1.777	17	66	
40	VILA DO ARVOREDO		201	784	
41	JOSÉ BOITEUX	4.822	87	341	
42	LAUDELINA CRUZ LEMOS	1.035	35	137	
43	RIO TAVARES (SETA)		75	292	
44	RIO TAVARES II		40	155	
45	SERRINHA I	29.054	408	1.593	20
46	SERRINHA II	2.993	90	349	20
47	SANTA CLARA/MONS. TOPP	2.676	45	177	40
48	SANTA TERRZINHA I	5.291	222	867	
49	SANTA TEREZINHA II	5.106	143	557	
50	TAPERA I	52.451	836	3.260	
51	TAPERA II	17.117	366	1.429	
52	VILA APARECIDA I	8.772	399	1.557	40
53	VILA APARECIDA II	6.477	310	1.208	40
54	VILA SANTA ROSA	4.803	28	108	
55	VILA SANTA VITÓRIA	10.276	329	1.283	
56	MORRO DO TICO TICO	7.606	221	863	40
57	PANAIA	8.369	31	119	
60	COSTEIRA I		100	389	25
61	COSTEIRA II		130	509	
62	COSTEIRA III		44	173	
63	COSTEIRA IV		30	117	
64	COSTEIRA V		30	117	
65	CARTÓDROMO I		100	390	
66	MORRO DO MOSQUITO		36	140	
67	RUA DOS NAVEGANTES		18	70	
	SOMA	629.501	14.438	56.319	
	Ocupações que fazem parte do Maciço do Morro da Cruz				

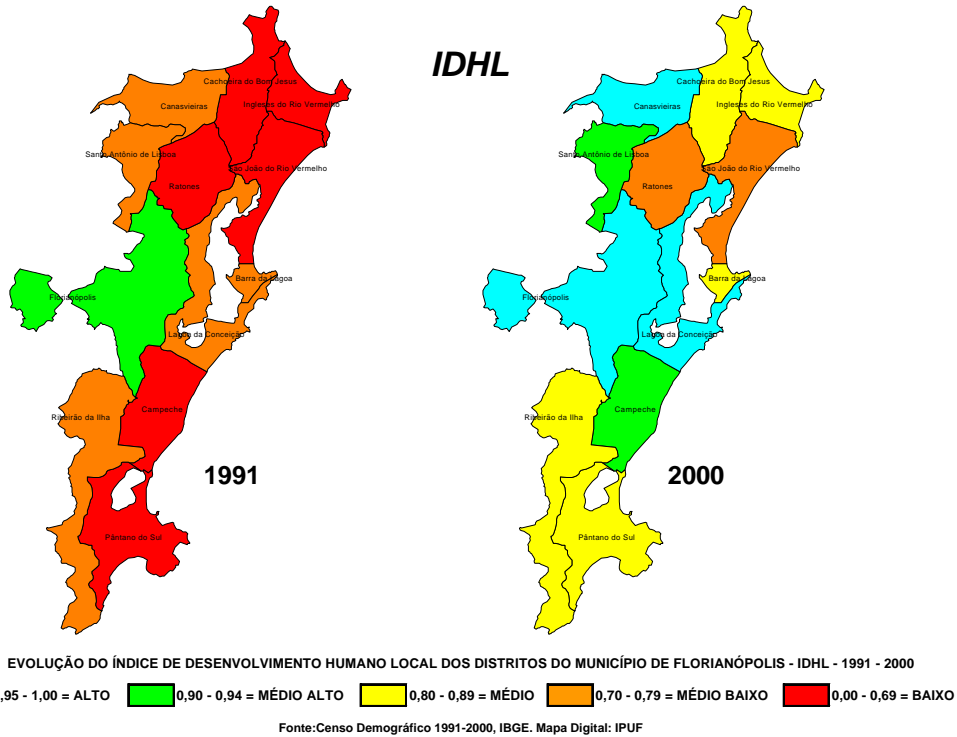
Fonte: TR Nº. 004/HBB/PMF/2002 – Revisão e Edição da Política Habitacional de Florianópolis

Figura 2- Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Local de Florianópolis.



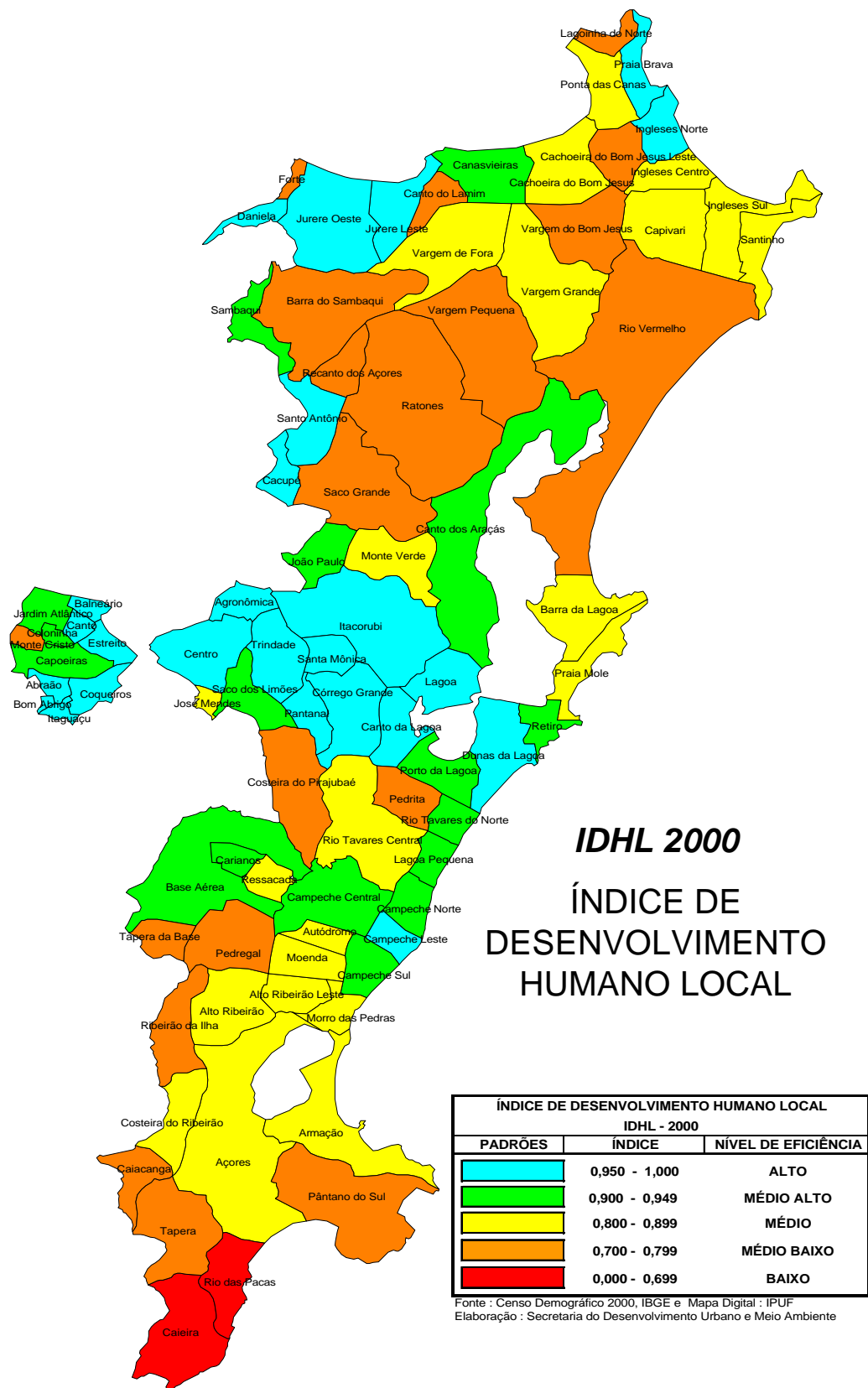
Fonte: Prof. João Fernando Andersen

Figura 3- Índice de Desenvolvimento Humano de Florianópolis.



Fonte: Prof. João Fernando Andersen.

Figura 4- Detalhe do IDHL nas localidades de Florianópolis.



Fonte: Prof. João Fernando Andersen.

Vale ressaltar que, em paralelo com a realidade dos municípios que vivem em situação precária de habitabilidade, os índices de desenvolvimento humano apresentaram um crescimento expressivo entre 1991 e 2001.

2.3. Política Habitacional de Florianópolis ⁽³⁾

⁽³⁾ Informações extraídas da Política Habitacional de Florianópolis.

A versão preliminar da Política Habitacional de Florianópolis (PHF) enfatiza a exemplo da Agenda 21 Nacional, a importância da conquista gradativa de padrões cada vez mais elevados de sustentabilidade social, econômica e ambiental, a partir da quebra de padrões gerenciais ultrapassados no âmbito da administração pública municipal e da ampliação da participação dos cidadãos.

Florianópolis dispõe de um nível de centralidade muito forte na região metropolitana e sua estrutura ocupacional confirma a seletividade qualitativa dos serviços financeiros e técnicos especializados, consolidado-a como pólo com tendências metropolitanas peculiares. Sua característica principal é o fato de apenas 2,70% é continental restando os 97,30% na porção insular.

O objetivo da Política Habitacional de Florianópolis é o atendimento das questões habitacionais, mas o âmbito para a sua validação abrange aspectos administrativos, políticos, financeiros e legais, estendendo-se por espaços e ambientes urbanos de diferentes escalas e matizes sociais. Esta Política propõe a instalação de um processo permanente, cuja contrapartida é o compromisso de mudança de comportamento administrativo, de textos legais, de procedimentos de trabalho e de mobilização social que garantam a sua viabilidade, traduzindo-se em importante componente de qualificação de vida urbana de Florianópolis.

Nesse sentido, a PHF não apenas esboça as suas intenções, mas também os processos para sua implantação a fim de universalizar o acesso à moradia, com a melhoria das condições de habitabilidade, de preservação ambiental e de qualificação dos espaços urbanos, avançando na construção da cidadania. Objetiva-se, portanto, produzir novas soluções para problemas antigos, incorporando como condição uma integração mais efetiva entre os diferentes setores da administração e entre o governo e a sociedade, sendo que qualquer produção habitacional deverá contemplar as variáveis sócio-culturais, de geração de trabalho e renda, de serviços de infra-estrutura urbana de desenvolvimento e organização comunitária, que compõem o contexto do cotidiano da vida urbana no município de Florianópolis.

2.3.1. Considerando as divergências sociais ⁽⁴⁾

⁽⁴⁾ Informações extraídas da Política Habitacional de Florianópolis - PHF (fev. /2002).

Paradoxalmente, a cidade que figura entre as que oferecem melhores condições de vida apresenta também um quadro social preocupante, especialmente considerando as tendências de crescimento da população de baixa renda. Em 1992, havia 46 áreas em comunidades consideradas de interesse social, perfazendo uma população fixa de aproximadamente 32.000 habitantes. Atualmente, estima-se uma população da ordem de 46.000 habitantes vivendo com renda média de até 2 salários mínimos, conseqüentemente em habitações precárias, carentes de infra-estrutura urbana e equipamentos sociais, além da restrição ao uso dos bens e serviços de saúde, educação e lazer.

Essas populações concentram-se nas franjas dos manguezais, nas pontas de dunas, mas encostas de morros, principalmente naqueles mais próximos ao centro da cidade, identificados como áreas de risco ou de preservação.

A invasão de terras ocorre em áreas menos valorizadas pelo mercado. Apesar de o “direito” de invasão ter sido admitido, isso não tem assegurado o direito à cidade, aos seus produtos e serviços. Conforme dados da Política Habitacional de Florianópolis (2002), a evolução da população de baixa renda variou da ordem de 20.000, em 1987, para 30.000, em 1997, e, finalmente, 40.000, em 1997.

2.3.2. Fluxo Migratório e Déficit Habitacional ⁽⁵⁾

⁽⁵⁾ Informações extraídas da Política Habitacional de Florianópolis - PHF (fev. /2002).

De acordo com dados da Política Habitacional de Florianópolis, o problema de uso e ocupação não se limita à ocupação presente, mas se eleva com o contingente migratório que chega à cidade. A fixação destes imigrantes recai primeiramente sobre o município que apresenta as condições mínimas de sobrevivência, não importando, num primeiro momento, as condições de habitabilidade.

Evidenciou-se por outro lado, a reversão da dinâmica demográfica da região, gerando uma situação pouco usual nas áreas de regiões metropolitanas, onde as ampliações das taxas de crescimento populacional ocorrem em ondas sucessivas da cidade pólo em direção às mais periféricas. No caso de Florianópolis ocorre uma inversão, uma vez que a cidade recupera a segunda posição, no censo de 2001, quando dentro do comportamento padrão deveria estar em último lugar.

Tabela 4- Percentual da população da região x população de SC.

Ano	% na Região Metropolitana de Florianópolis
1980	13
1991	14
1996	14
2000	15

Fonte: Política habitacional de Florianópolis, 2002.

Tabela 5- População residente não natural dos municípios da área conturbada de Florianópolis.

Municípios	Nº de Migrantes por Município – Dados IBGE			
	1980	1991	1996	2000
Florianópolis	68.436	99.432	128.743	165.892
São José	43.379	77.255	92.345	117.988
Palhoça	5.866	30.352	38.264	50.973
Biguaçu	5.868	11.133	15.188	20.607

Fonte: Política habitacional de Florianópolis, 2002.

Com uma população superior a 340.000 habitantes, o déficit habitacional no município de Florianópolis é estimado em 12.000 habitações populares para a classe de baixa renda.

Tabela 6- População em áreas de risco ou de proteção ambiental.

Descrição das Áreas	Nº de áreas	Nº de domicílios	Estimativa de moradores
Inundações	2	200	840
Desabamentos	16	1.100	4.620
Em faixa de domínio de linhas de transmissão e vias	1	400	1.680
Proteção de mananciais	5	300	1.260
Preservação Permanente	15	1.400	5.880
Total	39	3.100	13.020

Fonte: Política habitacional de Florianópolis, 2002.

Diante da dimensão que essa dinâmica está assumindo, é o comprometimento do ambiente urbano a face mais visível do processo, tornando imprescindível tanto discutir quanto formular soluções, priorizar ações e estabelecer políticas transformadoras. Desta forma, o entendimento do processo de urbanização representa uma importante função, que é a de afastar os simulacros que encobrem a realidade e desvendar as demais dimensões e inter-relações, seja da exclusão social, das precárias condições habitacionais ou das depredações do ambiente urbano.

2.3.3. Instrumentos Legais e Planejamento Territorial ⁽⁶⁾

⁽⁶⁾ Informações extraídas da Política Habitacional de Florianópolis - PHF (fev. /2002).

De acordo com a PHF (2002), embora Florianópolis disponha de uma legislação bastante ampla, essa se mostra ainda insuficiente para a implementação de uma política de moradia social, carecendo de um conjunto de instrumentos legais que ofereça bases para a remediação dos problemas associados ao uso e ocupação local.

Especificamente em Florianópolis, a questão da habitação apresenta certa gravidade na medida em que, em contraponto às altas taxas de crescimento populacional, o território é fisicamente delimitado pelas bordas do mar, com exceção dos limites de São José, sendo ainda composto por 42% de áreas de preservação permanente. Essas condições aumentam o custo dos imóveis e reduz significativamente as possibilidades de acesso a terra.

No Plano Diretor do Distrito-Sede e dos balneários encontram-se mapeadas as Áreas Residenciais Predominantes Zero (ARP-0), indicando áreas de favelas existentes e outras definidas para abrigar loteamentos populares, como iniciativa de solução de problemas de caráter social, mas que dissociada de outras iniciativas não tem surtido efeito ou assegurado esta destinação. O que vem ocorrendo na prática é a transformação de parcelas de Áreas de Exploração Rural (AER) em ARP-0, para a execução de conjuntos habitacionais, mas que, ao serem atendidos os parâmetros legais, inviabilizam o atendimento das camadas sociais mais necessitadas. Segundo PHF (2002), os projetos de alteração de zoneamento das Áreas de Exploração rural para Áreas Residenciais Predominantes têm sido aprovados sem muitas dificuldades, mas a ausência de dispositivos que determinem critérios claros básicos de inserção urbana dessas áreas, bem como de valorização paisagística desses conjuntos, comprometem sua função e adequação.

Outro aspecto que enfraquece o gerenciamento ocupacional é a fragilidade do vínculo entre planejamento e gestão urbana, que dificulta a solução efetiva das irregularidades nas exigências urbanísticas. Os procedimentos de planejamento e gestão urbana ocorrem paralelos a uma produção da cidade irregular bastante intensa. O mecanismo de controle existente é exercido pelo município através de seus órgãos e é tido como ineficiente e deficitário em relação às demandas que se apresentam, agravado pela ineficiência do processo de punição aos infratores. A estrutura administrativa, os instrumentos rígidos e burocráticos e os procedimentos têm sido incapazes de dar conta dessa situação que se espalha rapidamente por todo território, criando áreas de residência, de segregação e de precariedade de ocupação. Conseqüentemente, a aplicação da legislação resultará em exigências rigorosas para os que adotam os procedimentos legais, ou mostrar-se ausente para os que atuam clandestinamente.

Desta forma, é fundamental a revisão dos instrumentos e procedimentos para assegurar a recuperação e qualificação das áreas degradadas, irregulares, clandestinas ou segregadas. Para tanto, faz-se de fundamental importância o reforço da integração do planejamento e da gestão urbana articulada com a participação dos cidadãos.

Tabela 7- Situação da Legislação urbana de Florianópolis (2001).

Dispositivo Legal Municipal	Situação		Área de Abrangência	
	Aplicado (A)	Não Aplicado (NA)	Centro	Balneários
Perímetro Urbano	A		X	X
Parcelamento do Solo	A		X	X
Zoneamento de Usos e Ocupações do Solo Urbano	A		X	X
Proteção Ambiental / Unidades de Conservação	A		X	X
Tombamento e Proteção Cultural	A		X	X
Direito de Preempção	A		-	-
Direito Oneroso de Construir	A		X	X
Transferência do Direito de Construir	A		X	X
Zonas Especiais de Interesse social		NA	-	-
Imposto Progressivo		NA	-	-
Parcelamento ou Edificação Compulsória		NA	-	-
Usucapião Especial		NA	-	-
Direito de Superfície		NA	-	-
Operações Urbanas Consorciadas		NA	-	-
Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança		NA	-	-
Regularização Fundiária		NA	-	-
Desapropriação com Pagamento com Títulos de Dívidas Públicas		NA	-	-

Fonte: Política habitacional de Florianópolis (2002).

Finalmente, a moradia social, as áreas de interação social, o transporte público e o uso do solo são elementos indissociáveis para uma gestão urbana comprometida com a melhoria da qualidade urbana, da mesma forma que uma política mais abrangente e eficaz é fundamental para o equilíbrio social e ambiental do município.

2.3.4. Mecanismos de Controle ⁽⁷⁾

⁽⁷⁾ Informações extraídas da Política Habitacional de Florianópolis - PHF (fev. /2002).

Entre os mecanismos de controles observados na PHF (2002), seguem algumas diretrizes, sendo elas:

- ✓ Contenção das ocupações e parcelamentos irregulares e clandestinos, nas áreas impróprias para o uso habitacional;
- ✓ Eliminação das ingerências políticas e administrativas no processo de fiscalização;
- ✓ Interação entre as diversas áreas de fiscalização no âmbito municipal, estadual e federal;
- ✓ Participação da sociedade civil no processo de fiscalização;
- ✓ Implementação de uma nova postura administrativa para o exercício de fiscalização, objetivando restaurar a presença e a autoridade municipal através da eficiência e eficácia no controle das transgressões à legislação, com ênfase no combate às construções irregulares e clandestinas.

Esses mecanismos e suas diretrizes somam-se aos interesses e necessidades dos cidadãos e gestores de Florianópolis, sendo, portanto, considerados neste trabalho como norteadores para o seu processo de estruturação, bem como para tomadas de decisões.

3. ESTUDO DE INDICADORES

A qualidade ambiental urbana das grandes cidades agrava-se a cada ano, haja vista ao crescimento acelerado das metrópoles brasileiras, bem como à limitação dos recursos necessários à qualidade de vida da população. O aumento da densidade populacional, vinculado à falta de infra-estrutura urbana e de serviços associados ao gerenciamento urbano, vem afetando os aspectos ambientais relacionados à salubridade das comunidades, como a quantidade e a qualidade de água para o abastecimento, bem como a gestão dos resíduos e efluentes domésticos associados. Da mesma forma, os aspectos relacionados ao desenvolvimento econômico e social são proporcionalmente afetados, devido às dificuldades em se monitorar e controlar o uso e ocupação dos espaços urbanos.

Essas situações, na maioria das vezes em estado crítico, podem ser atenuadas e evitadas através da utilização dos indicadores como instrumentos de monitoramento que visam orientar as políticas de planejamento urbano e o controlar os conflitos sócio-ambientais, através de soluções estrategicamente direcionadas para cada caso.

Fundamentados nos princípios de qualidade ambiental urbana e de planejamento ambiental, os indicadores são instrumentos que vêm auxiliando os gestores públicos na busca de sistemas sustentáveis, com vistas à promoção do desenvolvimento ambiental, social e econômico. Para tanto, o planejamento ambiental deve aplicar conceitos de desenvolvimento sustentável empregando o máximo de informações disponíveis e pertinentes, através de uma visão interdisciplinar e claramente definida.

3.1. Revisão Metodológica

Nesta etapa foram pesquisadas e avaliadas as possíveis alternativas de sistemáticas de monitoramento adotadas por instituições que desenvolveram estudos através de indicadores, tendo em vista a escolha da alternativa mais apropriada ao caso de Florianópolis. Desta forma, para a estruturação dos indicadores propostos nesta etapa, foram consultadas as seguintes metodologias:

- ✓ GARCIAS (1992): Indicadores de Qualidade dos Serviços e Infra-estrutura Urbana de Saneamento, que relaciona o aumento da urbanização com o declínio da infra-estrutura das cidades.
- ✓ ALMEIDA (1999): Indicadores de Salubridade Ambiental em Favelas Urbanizadas, que verifica as condições urbanísticas ambientais avaliando a salubridade ambiental para favelas urbanizadas.
- ✓ FREIRIA (2002): Avaliação da Qualidade Urbana através de Indicadores, que aborda mais globalmente a questão dos indicadores e ressalta a avaliação dos aspectos ambientais qualidade do solo, da água e do ar.
- ✓ DIAS, BORJA E MORAES (2003): Indicador de Salubridade Ambiental em Áreas de Ocupação Espontânea, que aborda a relação entre saneamento e saúde visando à promoção da qualidade ambiental urbana.

✓ ALMEIDA E ABIKO (2004): Indicador de salubridade ambiental, que elabora uma metodologia capaz de verificar a real situação dos aspectos relacionados com a salubridade ambiental existentes em comunidades, bairros e/ou cidades.

A seguir, são descritas de forma objetiva as metodologias conforme a ordem de apresentação dos respectivos autores acima descritos.

GARCIAS (1992) relacionou o aumento da urbanização com o declínio da infra-estrutura de saneamento das cidades. Analisando o crescimento populacional, com intensas mudanças no uso e ocupação do solo, a metodologia aplicada vem sendo utilizada com eficácia por planejadores dos espaços urbanos. O autor afirma que há grande dificuldade entre o tempo para o planejamento e o grau de certeza para prognosticar os cenários futuros, sendo estas relações inversamente proporcionais. Os planos diretores poderiam utilizar-se de uma legislação preventiva, com o objetivo de fomentar a preservação ambiental, mas as diretrizes atuais vêm somente segregar os espaços urbanos sem contribuir para a adequação de condições mínimas de qualidade ambiental elaboradas sem respaldo técnico, econômico e social. Para compreender o comportamento das populações é necessário obter informações de fácil análise para compor os futuros cenários urbanos com maior eficiência. Deste modo, os indicadores podem ser usados pelos planejadores como instrumentos que auxiliem na avaliação de uma situação e acompanhar sua possível evolução de modo racionalista, pois estão sujeitos a uma série de leis e variáveis que podem sofrer diversas interferências.

Neste estudo foram utilizados dois métodos de análise: o método baseado na curva de Lorenz, muito usada pelos economistas para associar indicadores, referenciando uma situação teórica ideal em que a renda ou outro fator seria igualitariamente distribuído; o segundo método é o do Coeficiente de Deficiência de Atendimento (CDA), que representa o grau de concentração do atendimento. O primeiro método aplica a reta de equiatendimento e a curva dos valores acumulados dos percentuais dos serviços existentes foi definida por GARCIAS (1992) pela expressão A:

$$A = 7 S1 + 5 S2 + 3 S3 + 1 S4 \quad (1)$$

Sendo:

- ✓ A - Área entre a reta de equiatendimento e a curva dos valores acumulados dos percentuais existentes;
- ✓ S1 - Área de deficiência de atendimento do serviço com prioridade 1;
- ✓ S2 - Área de deficiência de atendimento do serviço com prioridade 2;
- ✓ S3 - Área de deficiência de atendimento do serviço com prioridade 3;
- ✓ S4 - Área de deficiência de atendimento do serviço com prioridade 4.

Para o segundo método foi feito o cálculo do Coeficiente de Deficiência de Atendimento (CDA), utilizando as seguintes expressões para exemplo de uma situação real para o município de São José dos Pinhais, no estado do Paraná:

$$\text{Esgoto } S1 = (25 \times 25) / 2 - (25 \times 3, 48) / 2 = 269,00.$$

$$\text{Drenagem } S2 = (25 \times 25) / 2 - (25 \times 6, 15) / 2 = 235,62.$$

$$\text{Água S3} = (25 \times 250 / 2 - 9 \times 25 \times 19,45) / 2 = 69,375.$$

$$\text{Lixo S4} = (25 \times 25) / 2 - (25 \times 22,46) / 2 = 31,75.$$

Retornando à expressão A anterior:

$$A = 7 \times 269,0 + 5 \times 235,625 + 3 \times 69,375 + 1 \times 31,75.$$

$$A = 3.301,0.$$

$$\text{CDA} = (3.301,00) / ((100 \times 100) / 2)$$

$$\text{CDA} = 0,66.$$

Na pesquisa foram referenciados 76 indicadores classificados segundo a ordem de importância. Os indicadores são divididos em primários, secundários e gerais. Os dados para a composição dos índices foram obtidos junto ao IBGE, na prefeitura municipal de São José dos Pinhais, na companhia de saneamento e de energia elétrica do estado do Paraná.

A cidade selecionada para a aplicação do estudo situa-se na região metropolitana de Curitiba, e pelo autor ter o conhecimento prévio da região, o que facilitou o acesso às informações.

Os indicadores foram hierarquizados em primários, secundários e gerais. Nos primeiros estavam inseridos: os de abastecimento de água e de esgoto, referente a população atendida; de drenagem, referente a densidade da malha, de resíduos sólidos urbanos, referente ao volume de produção. Relativos aos secundários, novamente referenciando o abastecimento de água e esgoto, mas segundo número de ligações; serviço de drenagem segundo o volume de água; serviço de resíduos sólidos urbanos, referente à frequência de atendimento; acrescentando o serviço de varrição de ruas. Os indicadores gerais possuem especificações demográficas, sociais, econômicas e relacionadas à saúde.

A análise dos resultados foi feita através da reta de equitendimento e do coeficiente de deficiência de atendimento, considerando valores encontrados para a água, esgoto, lixo e para a drenagem. Foi definida a população atendida com estes quatro itens, caracterizando-se a realidade do saneamento básico da cidade de São José dos Pinhais em 1992.

As dificuldades encontradas pelo autor neste estudo foram com relação às informações necessárias para calcular os índices de alguns indicadores, pois os registros ficaram de forma dispersa nos sistemas de dados de cada empresa. GARCIAS (1992) ressaltou que a falta de registros sistemáticos de informações é uma realidade brasileira, comprovada pela tentativa de retirada de informações sobre os serviços de São José dos Pinhais, pois alguns indicadores não foram possíveis de serem analisados. Não foram encontrados dados referentes à renda per capita, ao volume aduzido, à capacidade do manancial abastecedor, a perdas e desperdícios, as condições sociais do sistema tarifário, ao número de pontos de lançamento final, nem mesmo dados para cálculo da acessibilidade e confiabilidade destes itens. GARCIAS (1992) considerou os objetivos definidos primeiramente atingidos na aplicação dos métodos de agrupamento dos dados e avaliação do coeficiente de deficiência de atendimento (CDA), sendo este método indicado para identificação das condições de saneamento básico, pois representou a realidade do local de aplicação. O autor indica ainda este método para a avaliação de outros referenciais, tais como a preservação dos recursos hídricos e de proteção ambiental, pois pode auxiliar na tomada de decisões para o planejamento urbano das cidades.

ALMEIDA (1999) propõe um método para a avaliação ambiental de favelas urbanizadas, denominado Indicador de Salubridade Ambiental para Favela (ISA/F), tendo por referência as premissas de GARCÍAS (1992) e o modelo de Indicadores de Salubridade Ambiental, o ISA, desenvolvido pela Câmara Técnica de Planejamento do Conselho Estadual de Saneamento do Estado de São Paulo (CONESAN).

O ISA – Indicador de Salubridade Ambiental, tinha por objetivo avaliar, periodicamente, a situação de salubridade ambiental dos municípios do Estado de São Paulo, sendo o ISA/F parte integrante do relatório do ISA, podendo ser utilizado a critério do poder público local, em todo município que apresentasse um volume relevante de favelas.

Deste modo, o ISA/F deveria ser sensível para identificar as condições urbanísticas ambientais, de forma a permitir uma hierarquização das áreas, de acordo com os níveis de salubridade ambiental, podendo dar suporte a programas e propostas de intervenção. Para a avaliação o ISA/F utilizou indicadores de saneamento, urbanístico, socioeconômico e de saúde pública, de modo que os valores individuais obtidos pelos indicadores propostos foram ponderados de forma a encontrar um valor médio final, referente ao nível de salubridade existente. A análise global das condições de salubridade de uma favela foi obtida da leitura do resultado fornecido pelo ISA/F, no âmbito da favela, complementado pela avaliação de salubridade ambiental geral do município.

Com os indicadores selecionados, procurou-se verificar o funcionamento orgânico da favela de maneira individualizada, estudar as relações urbanísticas, sem perder o entendimento global da região. Para uma adequada avaliação, foram escolhidos os indicadores fazendo-se a elaboração de uma análise comparativa de cada realidade.

ALMEIDA (1999) buscou verificar as condições de salubridade ambiental de uma favela urbanizada com a interação de 14 indicadores, sendo eles: Indicador de Cobertura em Abastecimento de Água (ICA); Indicador de Cobertura em Coleta de Esgoto e Tanques Sépticos (Ice); Indicador de Coleta de Lixo (ICR); Indicador de Drenagem (IDR); Indicador de Vias Circulação (IVC); Indicador de Segurança ecológico-geotécnica (ISG); Indicador de Densidade Demográfica Bruta (IDD); Indicador de Energia Elétrica (IEL); Indicador de Regularização Fundiária (IRE); Indicador de Varrição (IVA); Indicador de Iluminação (IIP); Indicador de Espaço Público (IEP) e Indicador de Educação (IED). As informações para o cálculo dos índices dos indicadores foram obtidas nos órgãos públicos em conjunto com um levantamento censitário feito junto aos moradores.

Como exemplos de cálculo têm o Indicador de Energia Elétrica (IEL) na equação², que necessita de dois parâmetros para ser calculado, sendo ponderado pela multiplicação do fator K, que neste caso significa o peso, que será calculado pela equação³.

$$\text{IEL} = (\text{DHE} \div \text{DFT}) \times 100 \times \text{K} (\%) \quad (2)$$

$$\text{K} = 0,9 + [(\text{DHL} \div \text{DFT}) \div 10] \quad (3)$$

Sendo:

- ✓ IEL - Indicador energia elétrica
- ✓ K - Índice de regularização
- ✓ DHE - Número de habitações com energia elétrica
- ✓ DFT - Domicílios totais na favela
- ✓ DHL - Número de habitações com energia elétrica que recebem conta de energia elétrica.

Após o cálculo da pontuação de todos os indicadores propostos, os resultados obtidos foram agregados através do cálculo do Indicador de Salubridade Ambiental em Favelas Urbanizadas (ISA/F), feito pela média aritmética de todos os quatorze indicadores. Como exemplo de cálculo para o ISA/F tem-se a equação 4.

$$\text{ISA/F} = (\text{ICA} + \text{ICE} + \text{ICR} + \text{IDR} + \text{IVC} + \text{ISG} + \text{IDD} + \text{IEL} + \text{IRE} + \text{IVA} + \text{IIP} + \text{IEP} + \text{IRF} + \text{IED}) \div 14 \quad (4)$$

A pontuação do ISA/F varia entre 0 a 100, considerando que entre 85 a 100 – uma situação de salubridade positiva, entre 70 e 85 considera-se uma situação de salubridade moderada, menor que 70 indica uma situação de salubridade insatisfatória. Ficando como conselho do autor que se observe cada indicador individualmente para uma melhor compreensão da situação ambiental, caso contrário pode se ter uma avaliação errônea da situação.

O ISA/F pode ser aplicado em qualquer município para comparar a salubridade ambiental das favelas que o compõe. A pontuação final do ISA/F possibilita fazer a análise e ordenar as favelas de maneira hierárquica, permitindo que se caracterize o nível de necessidade e demandas prioritárias entre elas. Para a comparação do município ao longo dos anos, o ISA/F deve ser atualizado, pois o cenário real muda todos os dias.

A região selecionada como área de estudo foi a favela Jardim Floresta, localizada na área marginal da represa do Guarapiranga, município de São Paulo, por estar inserida no contexto da pesquisa e pelo fato do autor possuir fácil acessibilidade as informações, ser uma favela de porte médio e sua localização estar numa região sensível à ocupação.

O ISA/F ainda apresentou, um relatório para a descrição dos critérios adotados na elaboração dos parâmetros, delimitação a aplicabilidade na região de estudo e discussão dos resultados obtidos. Para tanto, o Relatório de Salubridade Ambiental para Favelas Urbanizadas, explicou os resultados de cada um dos 14 indicadores, descrevendo claramente as condições de salubridade da favela Jardim Floresta.

ALMEIDA (1999) concluiu que os indicadores que apresentaram as melhores avaliações são justamente aqueles que possuem maior potencial de alteração das condições de salubridade, como a coleta de esgoto e de lixo, abastecimento de água, sendo que foi verificado que o indicador de segurança geológico-geotécnico necessita da participação de especialistas para sua elaboração. Com a aplicação do método houve a comprovação que os indicadores que compõe o ISA/F são eficazes, objetivos e de fácil aplicabilidade, permitindo um rápido equacionamento dos problemas detectados e acompanhamento sistemático das condições ambientais da vida urbana. Segundo o autor, o método foi capaz de realizar a avaliação proposta, configurando-se como instrumento adequado para subsidiar processos de tomada de decisão para a gestão municipal.

FREIRIA (2002), em pesquisa desenvolvida, vêem de encontro aos conceitos inseridos no capítulo 7 e 8 da agenda 21, que comenta que o planejamento urbano deva preocupar-se com os riscos e impactos ambientais e suas resoluções. O capítulo 7 prescreve a necessidade do planejamento ambiental, afirmando que a redução da pobreza urbana só será possível mediante o planejamento e a administração do uso sustentável do solo.

Segundo o capítulo 8 da agenda, os países devem desenvolver sistemas de monitoramento e avaliação do avanço para o desenvolvimento sustentável, adotando indicadores que meçam as mudanças nas dimensões econômicas, social e ambiental. Os indicadores vêm consolidar uma melhor base de informações para integrar os processos de tomada de decisão relativos a questões de meio ambiente e desenvolvimento. O aperfeiçoamento no processo de tomada de decisões é necessário para integrar de modo gradual as questões econômicas, sociais e ambientais, na busca de um desenvolvimento economicamente eficiente, socialmente equitativo, responsável, e ambientalmente saudável. Este estudo acrescenta ainda conceitos de qualidade de vida, desenvolvimento sustentável e planejamentos ambientais apresentados como:

- ✓ Qualidade de Vida: segundo WILHEIM (1976), pode ser definida como a sensação agradável do indivíduo com o meio dependendo de fatores objetivos e externos e subjetivos e internos. Os fatores externos estão de acordo com a maior ou menor satisfação e felicidade do indivíduo com o seu entorno.
- ✓ Desenvolvimento Sustentável: baseia-se na defesa dos recursos naturais, fazendo o uso e manutenção destes recursos para as futuras gerações.
- ✓ Planejamento Ambiental: segundo FRANCO (2000), “é todo o esforço da civilização na direção da preservação e conservação dos recursos ambientais de um território com vistas à sua própria sobrevivência”.

Para isso, o planejamento ambiental aplica os conceitos de desenvolvimento sustentável, empregando como instrumento todas as informações disponíveis, vindas das mais diversas áreas do conhecimento, bem como pode utilizar os indicadores ambientais para posicionar as diretrizes de crescimento, inseridos na construção de uma visão de planejamento interdisciplinar.

Todos estes conceitos foram aplicados na metodologia desenvolvida por FREIRIA (2002), pois se pretendia encontrar instrumentos de monitoramento para controle com vistas à preservação dos rios e que se destinam a abastecimento público, ou seja, rios necessários à sobrevivência da região metropolitana de Curitiba - RMC. Sendo os instrumentos para a leitura da realidade local os indicadores ambientais.

Segundo GARCIA (1999), a boa qualidade ambiental no meio urbano pode ser expressa por fatores objetivos como o atendimento às necessidades básicas de moradia, transporte, trabalho e as demais que se originam desta como saúde, lazer, segurança, comércio, serviços de informação, abastecimento (alimento, energia, etc.), a preservação de áreas verdes e adequado atendimento dos serviços públicos. Adicionadas a essas informações, o estudo de FREIRIA (2002) considera ainda a manutenção de condições saudáveis de qualidade do ar, do solo e da água. Neste caso, a metodologia utilizada foi construída baseada em indicadores ambientais, que são um instrumento de análise ágil e flexível de dados ambientais, possibilitando acessar a realidade urbana a cada transformação. O objetivo principal foi a construção de um indicador para a avaliação da qualidade ambiental, (definido como Indicador da Qualidade Ambiental Urbana – IQAU) para verificar as informações disponíveis e orientar algumas proposições que pudessem auxiliar no planejamento urbano e na gestão municipal.

Como estudo de caso utilizou-se a cidade de Pinhais na região metropolitana de Curitiba. A razão básica de tal escolha deveu-se ao processo de modificação dos parâmetros de ocupação existente para novos com maiores densificações projetadas. Após a análise da dinâmica da ocupação, FREIRIA (2002) propuseram recomendações para melhor ordenar a coleta de informações. Apresentou-se também, a discriminação de restrições resultantes da aplicação da metodologia.

O IQAU definido pelos autores é composto hierarquicamente por indicadores primários, secundários, terciários e quaternários. Os secundários são componentes dos primários e assim sucessivamente. O IQAU é o indicador principal que é composto hierarquicamente por 47 indicadores, dividido primeiramente em 3 indicadores primários: indicadores socioeconômicos, de serviços públicos e ambientais. Composto estes indicadores, existem 19 indicadores secundários, 24 terciários e 4 quaternários.

O indicador socioeconômico (ISE) é composto por outros 10 indicadores secundários, 8 terciários e 4 quaternários. Os secundários são os indicadores: de moradia (I_M), transporte (I_T), trabalho (I_{TR}), saúde (I_S), lazer (I_L), segurança (I_{SEG}), social (I_{SO}), educação (I_E), renda (I_R) e populacional (I_{PO}). Os terciários são compostos pelos indicadores de: cobertura das ruas (I_{CR}), ônibus (I_O), deslocamento (I_D), mortalidade infantil (I_{MI}), mortalidade por doenças de veiculação hídrica (I_{MH}), mortalidade por doenças respiratórias (I_{MR}), analfabetismo (I_{AN}), nível de instrução (I_{NI}), população urbana (I_{PU}), taxa de crescimento (I_{TC}), densidade (I_{DE}). Quaternários são os indicadores de esquistossomose (I_{ESQ}), leptospirose (I_{LP}), diarreia (I_{DI}) e hepatite A (I_H).

O indicador de serviços públicos (ISP) é composto por 5 indicadores secundários e 12 terciários. Os indicadores secundários são: de água (I_{AA}), esgoto sanitário (I_{ES}), resíduos sólidos (I_{RS}), drenagem (I_{DR}) e energia elétrica (I_{EL}). Nos terciários estão os indicadores de: cobertura de atendimento (I_{CA}), qualidade da água distribuída (I_{QA}), saturação do sistema produtor (I_{SA}), coleta de esgoto (I_{CE}), tratamento de esgoto (I_{TE}), saturação do tratamento (I_{ST}), coleta de lixo (I_{CL}), tratamento e disposição final (I_{DF}) e saturação da disposição final (I_{SR}), extensão da rede de drenagem (I_{MD}), capacidade de expansão da rede de drenagem (I_{ED}) e energia elétrica (I_{EL}).

Para finalizar, o indicador ambiental (IA) é composto por 4 indicadores secundários e 4 terciários. Os secundários são compostos pelos indicadores de: rios (I_{RI}), risco geológico (I_{RG}), áreas verdes (I_{AV}) e qualidade do ar (I_{AR}). Os indicadores terciários são de: qualidade da água bruta (I_{QB}), disponibilidade dos mananciais (I_{DM}), risco moderado (I_{RM}) e alto risco (I_{RA}).

O trabalho desenvolvido por DIAS, BORJA E MORAES (2003) teve como objetivo contribuir nos esforços da construção de um sistema de indicadores voltados para avaliar a salubridade ambiental de áreas de ocupações espontâneas, que possam ser utilizados pelo poder Público e a sociedade, na definição de políticas para estas áreas. Mais especificamente propõe-se um Índice de Salubridade Ambiental Urbana para Áreas de Ocupações Espontâneas - ISA/OE, construído a partir de um banco de dados já existente, contendo informações sobre as condições socioeconômicas e ambientais de nove assentamentos periurbanos da Cidade do Salvador, capital do Estado da Bahia, localizados na bacia hidrográfica do Rio Camarajipe.

Segundo os autores, a origem das ocupações espontâneas no Brasil sofreu, inicialmente, a contribuição da migração rural, provocada pela estagnação econômica rural, pela modernização das atividades agrícolas e pela atração provocada pela expansão industrial.

Estes fatores, dentre outros, promoveram um deslocamento populacional para as cidades em busca de trabalho, sendo que atualmente estas ocupações vêm sendo constituídas de moradores da própria área urbana dos municípios. Outro aspecto citado por DIAS, BORJA E MORAES (2003) e que contribuiu para o surgimento das ocupações espontâneas, foi o empobrecimento gradativo e constante das massas de trabalhadores urbanos, que foram excluídos do acesso às condições mínimas de dignidade e cidadania. Assim, a distribuição da população no espaço urbano segue padrões de desigualdade social, havendo grandes disparidades socioeconômicas e de saúde.

Os autores citam que, em condições ideais, para habitar é necessário um espaço acessível e agradável, confortável, seguro e salubre e que esteja integrado de forma adequada ao entorno, ou seja, ao ambiente que o cerca. No caso das habitações urbanas, estas condições também envolvem os serviços urbanos e a infra-estrutura, isto é, as atividades que atendam às necessidades coletivas: abastecimento de água, coleta dos esgotos e de resíduos sólidos, redes de drenagem, distribuição de energia elétrica, áreas de lazer, dentre outras.

DIAS, BORJA E MORAES (2003) observam que um dos maiores problemas da favela é a falta de salubridade, conseqüência direta da falta de serviços de infra-estrutura sanitária. A problemática da salubridade ambiental é tida como produto das relações entre as pessoas, comunidades e organizações, e o meio ambiente, criado pela mesma sociedade, dentro de uma tradição cultural, ou seja, dentro de uma maneira particular de perceber e tratar o patrimônio espacial e de modificá-lo por meio de processos de desenvolvimento interno e de pressões e influências externas.

Assim, o meio ambiente seria o produto da sociedade que nele habita, da sua cultura, ideologia e educação. Na pesquisa realizada pelos autores, salubridade será entendida como o conjunto das condições materiais e sociais necessárias para se alcançar um estado propício à saúde, condições estas influenciadas pela cultura.

Em sendo a salubridade ambiental um fator importante para a promoção da saúde pública, a identificação dos elementos que a compõe, principalmente nas áreas de ocupação espontânea, torna-se de extrema importância, não só no sentido de caracterizar as condições de salubridade destas áreas e no estudo da relação entre o saneamento e a saúde, como também para contribuir na definição de políticas públicas que promovam a sua melhoria.

Desta forma, o estabelecimento de índices que permitam avaliar a salubridade ambiental foi citado como um meio de sistematizar diversas variáveis responsáveis pela mesma, fornecendo uma informação de fácil entendimento, não só por técnicos e administradores, mas principalmente pela população, permitindo que os mesmos contribuam para a ampliação do processo de reconhecimento da realidade para transformá-la. Os fatores materiais estudados pelos autores contemplam quatro componentes do saneamento ambiental: abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana acrescida às condições de moradia do domicílio.

Segundo o IBGE citado por Sales (2001), as características dos domicílios e dos serviços de infra-estrutura sanitária constituem elementos básicos para a avaliação da qualidade de vida da população. A moradia que não dispõe de serviços de saneamento ambiental, além de representar riscos à saúde humana, torna-se fator de degradação do meio ambiente. Estes fatores são comumente utilizados no cálculo de indicadores ambientais, comprovando, assim, sua estreita relação com as condições ambientais de um espaço urbano.

Os fatores sociais estudados citados pelos autores constituem-se nos componentes Socioeconômico-culturais e de Saúde Ambiental. Segundo a teoria do limiar-saturação, em populações com condições socioeconômicas extremamente baixas ou elevadas, o efeito de intervenções em saneamento ambiental provocaria um impacto desprezível sobre a saúde. Esta teoria induziu, na década de 1980, a não priorização dos investimentos em

saneamento ambiental em favor de outras ações de atenção primária à saúde. Porém, esta teoria não levou em consideração diversos estudos desenvolvidos em países com população pauperizada que demonstram impactos positivos sobre indicadores de saúde a partir de intervenções em saneamento ambiental.

As variedades de técnicas que foram utilizadas para coletar as informações e dados foram as seguintes: i) aplicação de questionário sobre as condições do domicílio e de saneamento domiciliar e ambiental, coletando-se informações gerais (nome, idade, sexo, escolaridade e ocupação de cada indivíduo); dados sobre a característica da moradia (número de quartos, piso, parede, teto, eletricidade e suprimento de água, disposição de águas servidas, excretas e resíduos sólidos); dados sobre a presença de vetores (ratos, baratas e moscas) e animais; informações sobre o tempo de residência, renda, propriedade de bens (rádio, TV, geladeira); sobre a propriedade da casa e terreno e história de migração. Estes dados foram coletados apenas uma vez no período de estudo que foi de um ano; ii) levantamento do consumo per capita de água por meio da leitura da conta de água. Nas casas que não tinham medidor de água, estimou-se o consumo para as várias atividades domésticas, perguntando-se ao entrevistado quantos recipientes de água eram usados em um dia, para cada atividade no domicílio, que multiplicado pelo volume dos recipientes usados normalmente, fornecia o consumo domiciliar de água; iii) coleta de amostras de água diretamente da rede pública de distribuição e dos recipientes utilizados para armazenar água de beber, realizada durante um ano, em 6 domicílios de cada assentamento, oportunizando-se desta forma a verificação da qualidade da água na chegada do domicílio e o estudo dos hábitos da população, na manipulação da água após a chegada no domicílio.

As análises bacteriológicas da água foram realizadas no Laboratório de Físico-Química e Bacteriologia da Água do então DHS/UFBA; iv) histórico de diarreia das crianças menores de 5 anos de idade, por meio de um sistema de registro diário pelas mães com a utilização de um calendário quinzenal, o qual possuía uma fotografia da criança para facilitar a identificação da mesma. As mães eram estimuladas a relembrar diariamente com a marcação de “+” ou “-” (sim ou não) se cada uma das suas crianças tinham tido diarreia naquele dia. Além disso, um técnico de campo entrevistava as mães a cada quinzena, quando o calendário era coletado e um novo era entregue à mãe. (Esta informação foi coletada por um ano para permitir observações do padrão sazonal da enfermidade; e v) coleta de amostras de fezes, com particular atenção para identificação e contagem de ovos de nematóides intestinais (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e ancilostomídeos-*Necator americanus* ou *Ancylostoma duodenale*) em crianças entre 5 e 14 anos de idade, para estudar a prevalência e intensidade das infecções. Foram coletadas amostras em três etapas distintas. As amostras foram examinadas pelo laboratório do Departamento de Bioagressão do Instituto de Ciências da Saúde da UFBA. De posse dos resultados desta pesquisa foi realizada uma análise exploratória para conhecimento do banco de dados e análises descritivas, univariada e bivariada. A distribuição de frequência das variáveis permitiu o reconhecimento, seleção e recategorização das variáveis.

As condições materiais e sociais estudados para cálculo do Índice de Salubridade Ambiental Urbana para Áreas de Ocupações Espontâneas - ISA/OE foram agrupadas em sete componentes, cada um possuindo um conjunto de variáveis e indicadores, sendo esses componentes:

- Abastecimento de Água (IAA);
- Esgotamento Sanitário (IES);
- Resíduos Sólidos (IRS);
- Drenagem Urbana (IDU);
- Condições de Moradia (ICM);
- Socioeconômico-cultural (ISE);
- Saúde Ambiental (ISA).

Para o componente abastecimento de água foram analisadas quatro variáveis: origem da água no domicílio, frequência do abastecimento no domicílio, quantidade de água utilizada no domicílio e a qualidade da água da rede pública. O componente esgotamento sanitário contou com duas variáveis: destino dos dejetos sanitários do domicílio e destino das águas servidas do domicílio. Também os componentes de resíduos sólidos e drenagem urbana contaram com duas variáveis. O primeiro com a variável existência de coleta de resíduos sólidos domiciliares e regularidade da coleta de resíduos sólidos domiciliares; e, o segundo, com a variável ocorrência de inundações ou alagamentos no domicílio e pavimentação da rua onde se situa o domicílio.

O último componente das condições materiais diz respeito às condições de moradia envolvendo as variáveis: material usado nas paredes do domicílio, material usado no piso do domicílio, material usado na cobertura do domicílio, existência de sanitário no domicílio, como a água chega ao domicílio, acondicionamento da água no domicílio e qualidade da água no domicílio.

Nas condições sociais, o componente socioeconômico-cultural foi composto pelas seguintes variáveis: situação de propriedade do domicílio, renda mensal familiar, aglomeração (número de pessoas por cômodo), condicionamento de resíduos sólidos no domicílio, uso da cozinha no domicílio, animais no domicílio, existência de lavatório no domicílio, escolaridade do cabeça da família no domicílio, tempo de residência no domicílio e tratamento da água no domicílio.

Por fim, ainda nas condições sociais, tem-se o componente saúde ambiental envolvendo as variáveis resíduos próximos ao domicílio e presença de vetores no domicílio. Este componente vem atender ao conceito de Brilhante (1999), que define saúde ambiental como “a interdependência da saúde com os fatores socioeconômicos/ ambientais”. Este enfoque reconhece que quase todos os aspectos do meio ambiente afetam potencialmente a saúde, como retrata o mesmo autor, não só entidades biológicas (microrganismos), agentes físicos e químicos, mas também elementos do meio urbano e componentes do mundo natural estão diretamente ligados ao estado de saúde do homem e dos ecossistemas. Assim, as variáveis integrantes do componente saúde ambiental têm como características estes aspectos. Para cada variável, DIAS, BORJA E MORAES (2003) consideraram categorias específicas que contribuem para a salubridade do ambiente, as quais foram destacadas para compor os indicadores de salubridade ambiental. Estas categorias fazem parte do grupo de alternativas de respostas no questionário aplicado nas nove áreas de estudo.

Após seleção e recategorização das variáveis, foram determinados os percentuais de ocorrência de cada uma delas. Os indicadores foram gerados e depois foram homogeneizados por meio de interpolação linear. Com a obtenção dos indicadores efetuou-se o cálculo dos índices parciais para cada componente, por meio de média aritmética do seu conjunto de indicadores. De posse dos índices, por meio da média ponderada, calculou-se o ISA/OE de cada área de ocupação espontânea.

Os autores constataram que a salubridade ambiental em áreas de ocupação espontânea relaciona-se com as condições materiais e sociais da população residente.

Os resultados obtidos por DIAS, BORJA E MORAES (2003) expressam elevada carência em medidas de saneamento ambiental em todas as ocupações espontâneas por eles estudadas, bem como a predominância de baixos valores na maioria das variáveis estudadas. Além disso, foi apresentada uma desigualdade na distribuição dos serviços de saneamento ambiental, mesmo tratando-se de assentamentos periurbanos.

Segundo ALMEIDA E ABIKO (2004), o processo de desenvolvimento urbano é caracterizado pela busca de instrumentos que auxiliem na elaboração de políticas públicas que permitam a aplicação racional e equitativa dos recursos públicos. Observa-se que cada

vez mais se procura utilizar indicadores como instrumentos das instituições que trabalham diretamente ligadas ao desenvolvimento de nossas cidades.

O autor menciona que, de acordo com McMULLAN (1997), após a II Guerra Mundial surge na América do Norte o conceito de indicadores sociais para “melhorar a racionalidade e os processos de tomada de decisão em políticas públicas”. A preocupação com o desenvolvimento equitativo também pode ser observada na pauta de discussão da Organização das Nações Unidas (ONU) quando de sua criação em 1945. A Assembléia Geral das Nações Unidas, realizada em 1972 em Estocolmo, cujo tema principal foi o meio ambiente humano, aprovou a Declaração de Estocolmo “atendendo à necessidade de estabelecer uma visão global e princípios comuns, que sirvam de inspiração e orientação à humanidade, para a preservação e melhoria do ambiente humano através dos 23 princípios” definidos pelo texto. Um desses princípios, o de nº 17, afirma que “a planificação racional constitui um instrumento indispensável para conciliar as diferenças que possam surgir entre exigências de desenvolvimento e necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente”. Outro princípio o de nº 20 propõe “ser fomentada, em todos os países, especialmente naqueles em desenvolvimento, a investigação científica e medidas desenvolvimentistas, no sentido dos problemas ambientais, tanto nacionais como multinacionais”.

Os autores mencionam que, na década de 80, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Cmad), conhecida por Comissão Brundtland, grupo designado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), recomendou a criação de uma carta ou declaração universal sobre a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável. Em 1987, essa comissão elaborou o Relatório Nosso Futuro Comum, apresentando o conceito de desenvolvimento sustentável e definindo-o como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”. Segundo os autores, EL SERAFY (1997) afirma que o “interesse ou a preocupação com a sustentabilidade certamente progrediu mais a partir do Relatório Brundtland de 1987 (Nosso Futuro Comum) e da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Unced) em 1992”.

O uso de indicadores foi impulsionado a partir da Reunião de Cúpula do Rio de Janeiro - conhecida como ECO 92, quando a Agenda 21 foi elaborada. Ela se constitui num plano de ação para um desenvolvimento sustentável que inclui objetivos, ações a serem tomadas, comprometimento das partes interessadas e áreas de planejamento estratégico (CIB, 2000). Em relação à utilização de indicadores, a Agenda 21, em seu artigo 6.36, destaca o uso de indicadores como elemento auxiliar no processo de desenvolvimento e de gerenciamento urbano, afirmando que “é preciso melhores estatísticas nacionais e municipais baseadas em indicadores práticos e padronizados. O desenvolvimento de métodos é uma prioridade para medir as variações intra-urbanas e intradistritais da situação sanitária e ambiental, e para a aplicação dessas informações ao planejamento e ao gerenciamento” (UNITED NATIONS, 1996).

A partir da elaboração da Agenda 21 ficou patente que “países, organizações internacionais e organizações não governamentais demandam o desenvolvimento e o uso de indicadores de desenvolvimento sustentável”.

A realização da segunda Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos (Habitat II), celebrada em Istambul em 1996, marcou a atividade internacional destinada a promover as cidades sociais e ambientalmente saudáveis. No Habitat II foi reconhecida a necessidade da adoção de políticas, estratégias e medidas mais holísticas, integradas e participativas para alcançar cidades e comunidades seguras, saudáveis e justas.

De acordo com Almeida e Abiko (2004), o uso de indicadores também é sugerido por SOUTO (1995), ao afirmar que “não se pode fazer avaliações baseando-se apenas em fatores e impressões subjetivas. No caso da gestão municipal, para que se possa avaliar o

seu desempenho e também para que seja possível acompanhar a evolução da qualidade de vida, são necessárias informações tanto qualitativas quanto quantitativas, que expressem em números os resultados das ações do governo ou forneçam uma referência pública para sua discussão. Essas informações expressas na forma de indicadores e índices são números que procuram descrever um determinado ângulo da realidade, ou a relação entre seus diversos aspectos”.

Almeida e Abiko (2004) observam que a formulação de indicadores e índices como instrumentos capazes de fornecer uma mensuração para determinados desempenhos, principalmente os econômicos e em menor grau, os sociais, vem sendo desenvolvida e aplicada em diferentes países, há muitas décadas.

Vale destacar que “os indicadores são medidas indiretas ou parciais de uma situação complexa, mas, quando aplicados em tempos sucessivos, podem servir para comparar diferentes zonas ou grupos de população em certo momento” (GARCÍAS, 1991, mencionado por Almeida e Abiko, 2004). Entende-se que um indicador deve explicitar um atributo que permita a qualificação das condições de uma determinada questão. Em muitos casos, recorre-se aos indicadores quando não é possível medir diretamente essas mudanças. Nesse sentido, sabe-se que “os indicadores são usados pelos planejadores como instrumentos que permitem a avaliação de uma situação e sua possível evolução. Devem ser usados com visão racionalista, pois estão sujeitos a uma série de leis e variáveis que poderão sofrer diversas interferências” (GARCÍAS, 1991, mencionado por Almeida e Abiko, 2004).

Observa-se que um indicador deve ser definido de forma a atender os requisitos que motivaram sua elaboração, condição *sine qua non* para sua validação. Esses requisitos variam de acordo com o autor consultado. Segundo Almeida e Abiko (2004), CARDOSO (1999) considera que os indicadores a serem aplicados devem ser:

Tabela 8- Critérios para Exeqüibilidade dos Indicadores.

Indicadores	Obtenção e Exeqüibilidade dos Indicadores
Confiáveis	Diferentes avaliadores têm de obter os mesmos resultados ao usá-los para avaliar um programa.
Válidos	Devem permitir a medição do que se quer determinar.
Específicos	Atribuíveis ao programa e não a outras variáveis.
Seletivos	Concentração nos aspectos essenciais do que se quer monitorar.
Simples	Facilidade de compreensão, de cálculo e de uso.
Cobertura	Representativo da amplitude e diversidade de características do fenômeno monitorado.
Rastreabilidade	Existência, acessibilidade e disponibilidade das informações primárias para seu cálculo.
Estabilidade	Estabilidade conceitual das variáveis componentes do indicador e do próprio indicador.
Baixo custo	Geração, manutenção e disponibilização.

Fonte: Almeida e Abiko (2004)

Em relação a indicadores de desempenho o autor, citando CARDOSO (1999), afirma que eles devem ser:

Tabela 9- Critérios para Exeqüibilidade dos Indicadores (cont.).

Indicadores	Obtenção e Exeqüibilidade dos Indicadores
Pertinentes	Devem ser a expressão dos processos e produtos essenciais da instituição, de modo a refletir adequadamente o grau de cumprimento de seus objetivos institucionais.
Mensuráveis	Homogênea.
Independentes	Responder fundamentalmente às ações desenvolvidas pela instituição.
Informação	Ser coletada a um custo razoável e com garantia de confiabilidade necessária.

Fonte: Almeida e Abiko (2004)

O autor cita ainda HUNT (s.d.) que, em estudos desenvolvidos junto a London School of Hygiene and Tropical Medicine, pondera que os indicadores deveriam ter as seguintes características:

Tabela 10- Critérios para Exeqüibilidade dos Indicadores (cont.).

Indicadores	Obtenção e Exeqüibilidade dos Indicadores
Capazes de serem medidos	Deverão ser quantificáveis.
Baseados em informações existentes	As informações deverão estar disponíveis nas prefeituras, concessionárias de serviços públicos etc.
Viáveis economicamente	Não deverão demandar custos para a obtenção das informações.
Baseados em séries contínuas	As informações necessárias para a utilização de um indicador deverão ser passíveis de serem coletadas com intervalos regulares.
De rápida observação	A leitura das informações deverá ser de fácil observação.
Sensíveis a mudanças	Deverão mudar conforme as condições mudam somente assim eles poderão de modo preciso refletir a realidade.
Aceitação geral	Deverão ser entendidos e aceitos por todos os usuários.
Fáceis de compreender	A leitura do indicador deverá ser de fácil compreensão.
Balancedos	Deverão ser politicamente neutros e permitir a medição dos impactos tanto positivos quanto negativos.

Fonte: Almeida e Abiko (2004)

Segundo Almeida e Abiko (2004), GARCIAS (1991) menciona que os indicadores deveriam ter as seguintes Características:

Tabela 11- Critérios para Exeqüibilidade dos Indicadores (cont.).

Indicadores	Obtenção e Exeqüibilidade dos Indicadores
Ser válidos	Devem medir realmente o que se supõem devam medir.
Ser objetivos	Dar o mesmo resultado quando a medição é feita por pessoas distintas em circunstâncias análogas.
Ser sensíveis	Ter a capacidade de captar as mudanças ocorridas na situação.
Ser específicos	Refletir só as mudanças ocorridas na situação de que se tratem.

Fonte: Almeida e Abiko (2004)

Nota-se que através do uso de indicadores, diferentes autores almejam avaliar a satisfação do cidadão, a racionalidade nos processos de tomada de decisão, o desenvolvimento econômico e social, o ordenamento e a salubridade ambientais, as condições de moradia e saúde pública, entre outros. Observa-se assim que o uso de indicadores tem contribuído para o estabelecimento de políticas públicas de desenvolvimento urbano, objetivando garantir o crescimento equitativo das cidades e buscando elevar continuamente os níveis de qualidade de vida da população.

Considera-se também que essa elevação esteja condicionada, entre outros, ao processo de gestão, ao planejamento e à definição de estratégias de formulação de políticas públicas.

4. METODOLOGIA PROPOSTA

4.1. Metodologia de Indicadores Aplicada a Política Habitacional Municipal

A descrição da metodologia expressa posteriormente é somente um esboço da que será melhor descrita no produto 3 com as complementações sugeridas pelos técnicos municipais.

O objetivo da respectiva metodologia é possibilitar a avaliação e a readequação dos projetos e programas urbanos de Florianópolis, visando às metas estabelecidas pela Política Habitacional Municipal (PHM), articulada a questões prioritárias como serviços públicos, aspectos sociais, econômicos, ambientais e institucionais. Para tanto, considera-se fundamental o direcionamento dos esforços para contribuir inclusive com a estruturação das etapas futuras deste trabalho, referentes à Formatação do Processo de Monitoramento e Avaliação Gerencial (ETAPA2) e Formatação do Processo de Monitoramento e Avaliação de Impacto (ETAPA3), descritas no termo de referência TR14, nos produtos 2 e 3 respectivamente.

Para o desenvolvimento da metodologia, que visa o monitoramento contínuo da qualidade do atendimento à Política Habitacional, foi estruturado o conceito de habitabilidade urbana considerando fatores como condições de moradia, preservação ambiental, qualidade dos espaços urbanos, aspectos institucionais e legais da propriedade urbana, condições sócio-econômica cultural. Estabeleceram-se variáveis relacionadas às condições de internas e externas as moradias vinculadas à qualidade do atendimento de serviços públicos, a preservação de recursos naturais, a legalidade da propriedade urbana, entre outros aspectos como renda, nível de escolaridade, preocupando-se em todos estes fatores com a questão da acessibilidade. Após a aplicabilidade desta metodologia, pretende subsidiar a análise dos dados coletados, para proposições de novas ações para a política habitacional do município de Florianópolis.

Como principais referências bibliográficas, utilizadas para a descrição dos indicadores para regulamentação das ações provenientes da Política Habitacional, foram adotadas: Índice de Salubridade Ambiental para Ocupações Espontâneas, dos autores Dias, Borja e Moraes, realizado em 2003, e Indicador de Salubridade Ambiental, dos autores Almeida e Abiko, realizado 2004. Para a estruturação dos indicadores foram baseados nas metodologias do Indicador de Qualidade Ambiental Urbana de FREIRIA (2002) e Indicadores de Qualidade dos Serviços e Infra-estrutura Urbana de Saneamento de GARCIAS (1999).

O Indicador de Habitabilidade Urbana (IHU) foi estruturado para o município de Florianópolis a fim de caracterizar os aspectos das favelas locais. Deste modo, este indicador faz um ordenamento dos dados para diagnosticar quais seriam as melhores ações de remodelagem da política habitacional municipal. O Indicador de Habitabilidade Urbana (IHU) é composto pela média aritmética de outros 5 indicadores, Indicador de Condições de Moradia (ICM), Indicador de Qualidade dos Espaços Urbanos (IQEU), Indicador de Preservação Ambiental (IPA), Indicador de Propriedade Urbana (IPU) e Indicador Sócio- Econômico-Cultural (ISEC).

O Indicador de Condições de Moradia - ICM pretende avaliar os aspectos intra-domicílio (residenciais), sendo os aspectos extra-domicílio (institucionais) avaliados pelos demais indicadores, sendo eles: Indicador de Qualidade dos Espaços Urbanos (IQEU), Indicador de Propriedade Urbana (IPU), Indicador Sócio-Econômico-Cultural (ISEC) e Indicador de

Preservação Ambiental (IPA). Aspectos relacionados a serviços de água, esgoto, resíduos sólidos, saúde ambiental, drenagem urbana, cobertura de vias e da defesa civil serão considerados no Indicador de Qualidade dos Espaços Urbanos (IQEU). As questões de regularização fundiária, legalidade da propriedade do lote e os programas habitacionais serão avaliados pelo Indicador de Propriedade Urbana (IPU). Aspectos como renda, nível de escolaridade e acesso a bens duráveis, são avaliados pelo Indicador Sócio-Econômico-Cultural (ISEC). Os aspectos relacionados à localização das ocupações de cada favela serão avaliados pelo Indicador de Preservação Ambiental (IPA).

4.1.1. Indicador de Habitabilidade Urbana-IHU

IHU= (ICM+IQEU+IPA+IPU+ISEC)

4.1.2. Indicador de Condições de Moradia – ICM

Finalidade: Avaliar os aspectos **intra-domicílio**.

ITENS AVALIADOS:

a1) tamanho do domicílio em m²;

a2) material utilizado na construção do domicílio (paredes, piso, cobertura);

b) existência de sanitário no domicílio,

c) água

c.1) como a água chega no domicílio;

c.2) acondicionamento da água no domicílio;

c.3) qualidade da água no domicílio;

c.4) tratamento da água no domicílio;

c.5) Registro da Medição;

d) Esgoto

d.1) Existência de pré condicionamento de dejetos sanitários do domicílio;

d.2) Existência de pré condicionamento de águas servidas do domicílio;

d.3) Registro da Medição;

e) resíduos sólidos

e.1) acondicionamento dos resíduos no domicílio;

f) aglomeração

f.1) Número de pessoas por domicílio;

g) Energia Elétrica

g.1) Registro da Medição;

4.1.3. Indicador de Qualidade dos Espaços Urbanos – IQEU

Finalidade: pretende avaliar os aspectos extra-domicílio, como água, esgoto, resíduos sólidos, drenagem, saúde ambiental, drenagem urbana, cobertura de vias e da defesa civil.

ITENS AVALIADOS:

a) Abastecimento da água

- a.1 origem da água no domicílio-(rede pública ou poço);
- a.2 Freqüência do abastecimento;
- a.3 quantidade de água utilizada;
- a.4 qualidade da água na rede;

b) esgotamento sanitário

- b.1) destino dos dejetos sanitários do domicílio;
- b.2) destino das águas servidas do domicílio;

c) Resíduos Sólidos e Varrição

- c.1) existência de coleta de resíduos sólidos domiciliares
- c.2) regularidade da coleta de resíduos sólidos domiciliares
- c.3) resíduos próximos ao domicílio;
- c.4) existência de coleta seletiva;
- c.5) destino dos resíduos sólidos da coleta seletiva;

d) Saúde ambiental

- d.1) presença de vetores no domicílio
- d.2) animais domésticos no domicílio;

e) drenagem urbana

- e.1) ocorrências de inundações ou alagamentos no domicílio;

f) cobertura de vias

- f.1) pavimentação da rua onde se situa o domicílio;

g) Defesa Civil

- g.1) facilidade do acesso aos domicílios para combate a incêndios e outras questões de calamidade pública
- g.2) risco de incêndio , desabamento e outras questões de calamidade pública do domicílio;

h) Energia Elétrica

- h.1) Fornecimento de energia elétrica.

4.1.4. Indicador de Propriedade Urbana – IPU

Finalidade: Pretende avaliar os aspectos de regularização fundiária e legalidade lote, acesso a programas habitacionais e tempo de residência de cada família.

ITENS AVALIADOS:

a) Situação Financeira: situação da propriedade do domicílio-próprio, financiado, alugado ou ilegal;

b)Regularização Fundiária: regularização da situação do lote, com documentação ou ilegal;

c) programas habitacionais:

c.1) Moradores escritos em programas habitacionais;

c.2) Relocação – acesso creche, acesso, escola, nº . de famílias permanentes; distância do local de trabalho;

d) Tempo de moradia: tempo de residência no domicílio.

4.1.5. Indicador Sócio-Econômico-Cultural – ISEC

Finalidade: pretende-se avaliar os aspectos de renda, escolaridade e acesso a bens duráveis de cada família.

ITENS AVALIADOS:

a) Renda:

a.1) renda per capita mensal familiar;

a.2) geração de emprego e renda;

b) Escolaridade: escolaridade do chefe de família;

c) acesso a bens duráveis: geladeira, tv, máquina de lavar.

d) acesso a equipamentos e programas sociais: acesso da população a infra-estrutura e serviços

4.1.6. Indicador de Preservação Ambiental – IPA

Finalidade: avaliar a localização das ocupações de cada favela.

ITENS AVALIADOS:

a) Localização das ocupações: dunas, encostas e mangues.

5. ETAPAS FUTURAS

Como mencionado anteriormente, as próximas etapas deste trabalho referem-se à Formatação do Processo de Monitoramento e Avaliação Gerencial (ETAPA2) e Formatação do Processo de Monitoramento e Avaliação de Impacto (ETAPA3), descritas no termo de referência TR14, nos produtos 2 e 3 respectivamente.

Para a obtenção das informações necessárias à aplicabilidade deste projeto, será proposto um questionário a ser preenchido pelos agentes de saúde municipais em pesquisas a campo, a fim de contribuir na implementação da sistemática de avaliação de impacto dos programas e projetos, considerando os aspectos social, econômico e ambiental. Para a complementação dos dados de qualidade de espaços urbanos, de propriedade urbana, de preservação ambiental e sócio-econômico-culturais, serão levantadas as informações institucionais já registrados pela secretaria municipais e demais órgãos, ou entidades estaduais e federais, a fim de se estabelecer um processo de monitoramento e avaliação gerencial, considerando a análise da adequação entre os objetivos deste projeto, as condições institucionais de execução e a adequação à estratégia global.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, Marco Antonio Plácido , **Indicador de Salubridade Ambiental em Favelas Urbanizadas: O caso de Favelas em áreas de Proteção Ambiental**. Tese (Doutorado em Engenharia Civil)- Escola Politécnica de São Paulo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1999.
2. ALMEIDA, M. A P.; ABIKO, A. **Indicadores de Salubridade Ambiental em Favelas Localizadas em Áreas de Proteção aos Mananciais: O Caso da Favela Jardim Floresta**. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. São Paulo:BT/PCC,264,2000.
3. BRASIL, **LEI Nº 6.766, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1979**.Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Disponível em <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/> capturado em 10/05/2006.
4. BRASIL,**LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001- Estatuto das Cidades**.Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/> capturado em 10/05/2006.
5. Consórcio Parceria 21, **Geocidades – Indicadores Ambientais urbanos**, 2001, Rio de Janeiro, MMA/PNUMA, 2001.
6. DIAS, M; BORJA,P.;MORAES,L.R.F. **Indicador de Salubridade Ambiental em Áreas de Ocupação Espontânea: um estudo em Salvador – Bahia**. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental,22º,2003,Joinville – SC, ANAIS, RJ: ABES,V. 9 - N 1 – p.82-94.
7. FREIRIA, N.T; GARCIAS,C.M. **A Qualidade Ambiental Urbana**. EC- Engenharia e Construção, Curitiba, p. 24-32, jul. 2001a.
8. _____. **Censo e Contra-Senso de Um País Mais Urbano**. Bio - Revista Brasileira de Saneamento e Meio Ambiente, Rio de Janeiro, p. 7, out./dez. 2001b.
9. FREIRIA, N. T. **Avaliação da Qualidade Ambiental Urbana Através de Indicadores: Caso especial cidade de Pinhais – PR**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) , Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2002.
10. GARCIAS, C.M. **Indicadores de Qualidade dos Serviços e Infra-Estrutura Urbana de Saneamento**. Tese (Doutorado em Engenharia Civil)- Escola Politécnica de São Paulo, Universidade de São Paulo.São Paulo, 1992.
11. _____.**Indicadores de Qualidade Ambiental Urbana**. Locus - Revista do curso de arquitetura da PUC-PR, Nº . 003. Curitiba, Paraná, nov. 1999. p.117-123.
1. _____.**Questões Ambientais Urbanas**. Saneamento Ambiental, Revista Acadêmica. PUCPR, Curitiba-PR, n2 ano VIII p. 3 a 7, dez. 1997.
12. Florianópolis. Prefeitura Municipal de Florianópolis,Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental. **Política Habitacional de Florianópolis**,. Tempo editorial, Florianópolis, 2002.

13. BRASIL. **LEI Nº 6.766, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1979.** Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Disponível em <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/> capitulado em 1005/2006.
14. _____. **LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001- Estatuto das Cidades.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
15. Paraná. Secretaria de Desenvolvimento Urbano. **Programa de Qualificação Para a Gestão Municipal – Plano diretor como ferramenta para a gestão urbana.** Paraná. Programa Paraná Urbano II.2002. Curitiba, 60p.
16. Pimenta, L.F.; Pimenta, M.C. A. **A Institucionalização da Precariedade: Estado e habitação popular no aglomerado urbano de Florianópolis.** Scripta Nova. Revista Electrônica de Geografia y Ciências Sociales. Barcelona: Universidade de Barcelona, 1 agosto de 2005, V. IX, nº 194 194 (49). Disponível em < <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-194-49.htm>>
17. Universidade Livre do Meio Ambiente. **Estruturação da Base do Sistema de Monitoramento da Qualidade de Vida Urbana em Curitiba.** Curitiba, 1996.
18. Universidade Livre do Meio Ambiente. **Estruturação da Base do Sistema de Monitoramento da Qualidade de Vida Urbana em Curitiba.** Curitiba, 1996.