

RECURSOS HÍDRICOS

INTRODUÇÃO

O crescimento rápido da população urbana e da industrialização submete os recursos hídricos a graves pressões e a capacidade de proteção ambiental de muitas cidades (AGENDA 21, 1996). À medida que as cidades se urbanizam, ocorre o aumento das vazões devido à impermeabilização e canalização, a produção de sedimentos também aumenta de forma significativa, associada aos resíduos sólidos e os rios recebem grandes cargas de esgoto doméstico e industrial. Os rios urbanos recebem as alterações e impactos que as atividades antrópicas têm causado, existindo uma crescente necessidade de se apresentar soluções e estratégias que minimizem e revertam os efeitos desta degradação ambiental. Em Curitiba não é diferente. Embora exista uma grande quantidade de recursos hídricos, o crescimento da cidade faz com que a qualidade destes rios esteja muito comprometida.

Entretanto, nossa cidade tem desde a década de 70, encontrado alternativas para minimizar os impactos negativos causados nos rios da cidade. Exemplo disto foi à construção de parques ao longo de rios, com lagos artificiais, que retém a água por mais tempo minimizando problemas de enchentes nas regiões a jusante do parque. Além de servirem como espaços de lazer para a população e impedirem a ocupação irregular nas margens dos rios.

Outras alternativas desenvolvidas pelo Município para minimizar os efeitos perversos da urbanização são verificadas através do desenvolvimento dos programas de educação ambiental, das ações de fiscalização e monitoramento, da elaboração de legislação específica e de obras de infraestrutura.

LEGISLAÇÃO

A Lei Federal 9433/97 institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, tem como fundamentos: (I) a água é um bem de domínio público; (II) - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; (III) - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a

dessedentação de animais; (IV) - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; (V) - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; e (VI) - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Na esteira da lei federal de recursos hídricos, desenvolveram-se estudos institucionais e legais, que resultaram na aprovação da Lei Estadual nº12.726 de 1999 e em oito Decretos que regulamentaram a referida Lei.

Um dos pressupostos da Lei Estadual de Recursos Hídricos em consonância com a Lei Federal é a formação dos Comitês da Bacia. Curitiba está inserida na Bacia do Alto Iguaçu, portanto, pertence ao já instalado Comitê do Alto Iguaçu e Afluentes do Ribeira.

Depois de quase dez anos da promulgação da Lei 9433/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, pouco se avançou na gestão dos recursos hídricos, principalmente no tocante aos municípios.

Esta situação decorre do fato que a referida Lei prevê a gestão das águas tendo as bacias hidrográficas como unidade de gestão e delega aos Estados e a União à outorga de direito de uso, entretanto a gestão do uso do solo é de competência dos municípios.

As ações públicas municipais são, por força de lei, voltadas para o território municipal, que na maioria das vezes não contempla toda unidade da bacia, entretanto, no âmbito do Município têm-se um arcabouço legal voltado à gestão dos recursos hídricos, como:

a) Lei Municipal 7833/1991 – dispõe sobre a Política de Proteção, Conservação e Recuperação do Meio Ambiente;

b) Lei Municipal 9805/2000 - Anel de Conservação Sanitário Ambiental aprovada em 4 de abril de 2000 estabelece faixas ao longo dos principais rios da cidade com o objetivo de preservá-los ou recuperá-los mediante benefícios construtivos;

c) Lei 10.785/2003 – Cria no Município de Curitiba o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações – PLURAE;

d) Decreto 791/2003 – que dispõe sobre critérios para implantação dos mecanismos de contenção de cheias;

e) Decreto 293/2006 – que regulamenta a Lei 10.785/2003 e dispõe sobre os critérios do uso e conservação racional da água nas edificações.

BREVE HISTÓRIA DO SANEAMENTO EM CURITIBA

Por volta de 1850, a população de Curitiba começou a sentir a necessidade da realização de obras de infra-estrutura urbana, Entre elas o abastecimento de água. A água vinha das bicas, das cariocas dos olhos d'água. Quem não quisesse ir lá se servir e, suas posses o permitiam, apelavam para os serviços dos pipeiros ou aguadeiros profissionais¹.

Uma das mais abundantes bicas d'água se localizava no Campo da Cruz das Almas ou Campo do Olho D'Água, que é a atual Praça Rui Barbosa. Além dessas fontes, o rio Ivo se prestava para o abastecimento de água. Já naquela época a conservação e a qualidade da água preocupavam os governantes. Mesmo numa cidade pequena como Curitiba, não era aconselhável permitir que a população consumisse “águas imundas e mal-cheirosas”, por isso, em 1837 foi proibida a atividade de lavagens de qualquer natureza nas fontes de beber de uso público, começando aí a se exercer com mais firmeza a ação fiscalizatória das autoridades.²

Em 1855, na sessão ordinária da Câmara Municipal, houve a primeira manifestação oficial de um vereador visando à implantação de uma rede de distribuição de água em Curitiba.

Em 1885, a situação do abastecimento de água da Capital não havia se alterado. O Chafariz do largo Zacarias (atual Praça Zacarias) continuava a ser o principal fornecedor da água. A Câmara Municipal chamou para si o problema e em abril do mesmo ano celebrou contrato com o Engenheiro Fernando de Mattos, prevendo o aproveitamento do rio Barigui ou de seus

¹ SCHUSTER, Z. L. L. SANEPAR Ano 30: resgate da memória do saneamento básico do Paraná. SANEPAR. Curitiba. p. 249, 1994.

² IDEM

afluentes para abastecer a cidade da água. Em 1885 ainda, foi contratado um estudo para o aproveitamento de um manancial de água de boa qualidade localizado entre o rio Ivo e o córrego Bigorriho.³

A partir de 1901 que, o então presidente do Estado, Vicente Machado da Silva Lima autorizou os estudos do sistema de abastecimento de água e esgotos sanitários e o local destinado para o tratamento de esgotos era contíguo à fábrica de fósforos (atual sede administrativa da SANEPAR) e o Alto do São Francisco foi escolhido para a construção do reservatório. O reservatório foi inaugurado em agosto de 1908. A água chegava através de uma adutora de 38 km desde os Mananciais da Serra, primeiramente das represas do Carvalho e do Braço do Carvalho. Além dos chafarizes e dos 34.838 metros de rede de água, o sistema contava ainda com as torneiras espalhadas estrategicamente em vários pontos do quadro urbano. O volume de água chegava a 3.750.000 litros por dia, para uma população de 25.000 habitantes, chegava a 150 litros por habitante.⁴

Em 1919, o Governo do Estado contratou o engenheiro Francisco Saturnino de Britto para a elaboração de um novo sistema de abastecimento de água e de esgotos da Capital. Com o aumento da demanda, em 1924, foi criada a Diretoria do Serviço de Água e Esgotos. Nessa ocasião o saneamento básico tomou maior impulso e passou a haver maior ordenamento no setor, e foi nesse período que Curitiba ganhou seu segundo grande reservatório de água, o do Batel.

Em 1928, o presidente do Estado Affonso Alves de Camargo criou o Departamento de Águas e Esgotos – DAE, que em 1963 passou a ser denominada de Companhia de Água e Esgotos do Paraná – AGEPAR (Lei 4.684/63). Por uma série de razões técnicas, a AGEPAR teve sua denominação alterada para SANEPAR.⁵

³ SCHUSTER, Z. L. L. SANEPAR Ano 30: resgate da memória do saneamento básico do Paraná. SANEPAR. Curitiba. p. 249, 1994.

⁴ IDEM

⁵ SCHUSTER, Z. L. L. SANEPAR Ano 30: resgate da memória do saneamento básico do Paraná. SANEPAR. Curitiba. p. 249, 1994.

O SANEAMENTO HOJE EM CURITIBA

A disponibilidade de água, tanto em quantidade como em qualidade, é um dos principais fatores limitantes ao desenvolvimento das cidades. O crescimento urbano desordenado sobre os rios utilizados para o abastecimento público, tem apresentado graves reflexos na qualidade das águas, com altos custos econômicos e sociais.

A Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR realiza os serviços de saneamento através do Contrato de Concessão nº 13.543, assinado em dezembro de 2001, e regido pela Lei Municipal 10.192 de 28 de junho de 2001. O Objeto desse Contrato diz que o Município de Curitiba concede de forma onerosa a Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR a exploração dos serviços públicos de abastecimento de água e coleta de esgotos sanitários, compreendendo a produção de água para abastecimento, sua distribuição, operação, conservação, manutenção, coleta, remoção e tratamento de esgotos sanitários. A vigência do contrato vai até dezembro de 2031.

As principais metas do Contrato prevêem 100% no nível de atendimento com os serviços de abastecimento de água até dezembro de 2004 e 82,1% no nível de atendimento com os serviços de coleta e tratamento de esgotos sanitários. Estas metas, principalmente os serviços de coleta e tratamento de esgotos sanitários, aumentam progressivamente para 90%, mantendo este nível durante o prazo remanescente da concessão.

O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As principais barragens que armazenam água para abastecer o Município são: a do Iraí, a do Piraquara e a do Passaúna. Segundo informações da SANEPAR, em Curitiba, o consumo de água por pessoa varia em torno de 150 litros por dia.

O sistema de abastecimento de água Curitiba, pertence à bacia do Alto Iguaçu e está interligado com outros seis municípios da Região Metropolitana de Curitiba – RMC. Curitiba abriga duas captações de água, a captação Iguaçu e a captação Iraí (Figura 2). E o sistema possui três estações de Tratamento de Água (ETAs): a ETA Iguaçu; a ETA Iraí e a ETA Passaúna.

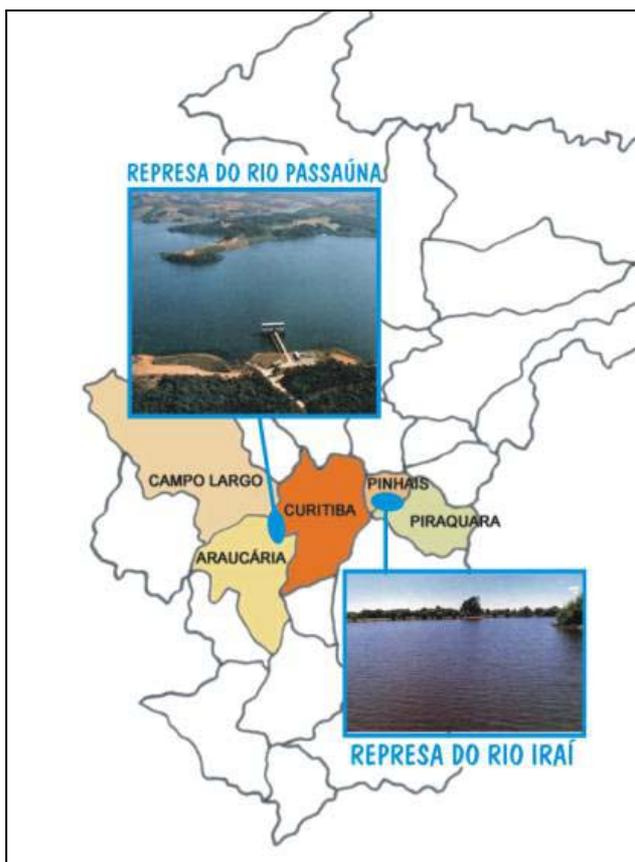


Figura 3: Captações de água

Embora a bacia do rio Atuba faça parte da bacia do Alto Iguaçu, seu alto grau de degradação impede de ser utilizada para captação, apresentando, contudo grande importância no contexto da bacia, para garantir a vazão remanescente exigida no Decreto 974 de 09/12/1991.⁶ Estes mananciais têm o seu barramento em pontos mais afastados e a vazão regularizada alcança o ponto de captação, que se situa dentro da cidade de Curitiba, percorrendo o próprio leito do rio, sendo, portanto uma opção bastante econômica.

Esta concepção tem ainda a vantagem de otimizar as vazões passíveis de serem captadas, em função da utilização das bacias incrementais de forma associada. Outro ponto de grande importância destes mananciais é o fato de que por se localizarem na área de influência da Serra do Mar, apresentam altíssimos níveis de precipitação pluviométrica, caracterizando conseqüentemente altas vazões específicas.

⁶ ANDREOLI, C. V.; DALARMI, O.; LARA, A.I.; ANDREOLI, F.N.; Os Mananciais de Abastecimento do Sistema Integrado da Região Metropolitana de Curitiba - RMC – 9º SILUBESA - Simpósio Brasileiro De Engenharia Sanitária E Ambiental. Anais... Porto Seguro, abr. p.196-205, 2000.

O sistema de distribuição do Iguaçu não é interligado com o sistema Passaúna, e, portanto qualquer problema de qualidade de água, causado por um acidente ou mesmo pela degradação paulatina, determinará a interrupção total do abastecimento de água em cerca de 2,0 milhões de habitantes.

O TRATAMENTO DO ESGOTO SANITÁRIO

As principais Estações de Tratamento de Esgoto - ETEs são: a do Belém, a CIC - Xisto, a do Atuba -Sul, a do Padilhas-Sul e a de Santa – Quitéria (Quadro 5).

O nível do atendimento de coleta de esgoto em Curitiba está em torno de 70%. Este índice não atende todas as bacias, e quando atende, ou não atende na sua totalidade ou possui falhas na rede. Existem regiões que são atendidas por rede de coleta de esgoto, entretanto, algumas casas estão ligadas irregularmente nas redes de águas pluviais ou diretamente nos rios, causando poluição nestes corpos d'água.

ETE	Capacidade de Tratamento (litros/s)			Bairro	Área de Atendimento
	Total	Utilizada	% Utilizado		
Atuba Sul	1.120	580	51,79	Cajuru	Bacia dos rios Atuba e Bacacheri e parte do Iguaçu
Belém	840	840	100,00	Boqueirão	Bacia do Rio Belém
CIC/Xisto	440	230	52,27	Tatuquara	Parte da Bacia do Rio Barigui e do Passaúna*
Santa Quitéria	440	240	54,55	Campo Comprido	Parte da Bacia do Rio Barigui
Padilhas Sul	440	160	36,36	Ganchinho	Bacia do Ribeirão dos Padilhas e Parte do Iguaçu
Total	3.280	2050	62,50		Curitiba

Fonte: Sanepar

Elaboração: IPPUC/Banco de Dados

Nota (*) - Estações Elevatórias de Esgoto Três Marias 1 e 2 e São José do Passaúna

Quadro 5: Estações de tratamento de esgoto de grande porte da SANEPAR em Curitiba (setembro 2004)

QUALIDADE DAS ÁGUAS

Os dados sobre a qualidade das águas dos rios de Curitiba, descritos a seguir, constam do relatório "Monitoramento da qualidade das águas dos rios

da Região Metropolitana de Curitiba, no período de 2002 a 2005/ Instituto Ambiental do Paraná - IAP⁷.

O IAP é a instituição responsável pelo monitoramento da qualidade das águas em bacias hidrográficas do Estado. O monitoramento das bacias hidrográficas do Alto Iguaçu é realizado regularmente e as variáveis consideradas são relativas aos aspectos de qualidade físico-química, bacteriológica e ecotoxicológica das águas.

Dentre os principais objetivos deste relatório, destaca-se o de fornecer ao poder público estadual e municipal informações relevantes para subsidiar a tomada de decisões na alocação de recursos visando a conservação e recuperação ambiental.



Figura 4: Localização dos subsistemas da Região Metropolitana de Curitiba. Fonte: IAP

Os trechos de rios monitorados são agrupados em 7 Subsistemas, e no município de Curitiba encontram-se os pontos amostrais: do Subsistema 1, um ponto amostral (AI71); do Subsistema 2, dois pontos amostrais AI20 no rio

⁷ Instituto Ambiental do Paraná - Monitoramento da qualidade das águas dos rios da Região Metropolitana de Curitiba, no período de 2002 a 2005/ Instituto Ambiental do Paraná; Curitiba: IAP, 2005. p. 79. disponível no site www.pr.gov.br/meioambiente/iap.

Iguaçu, ETE – SANEPAR e o AI24 no Umbarazinho; do Subsistema 3 (Afluentes da Margem Direita do Rio Iguaçu); no Subsistema 5 (Formadores dos rios que formam a sub-bacia do Passaúna), o ponto AI30, no Passaúna próximo ao Frigorífico Túlio. As Figuras 5 e 6 indicam a localização dos pontos amostrais dos Subsistemas 3 e 5.

Tabela 5: Localização das estações de amostragem em rios do Subsistema 3 e respectivas classes de enquadramento de acordo com a portaria SUREHMA N°. 020/92.

ESTAÇÃO	RIO	LOCALIZAÇÃO	MUNICÍPIO	CLASSE SUREHMA
SUBSISTEMA 3 – Afluentes da Margem Direita do Rio Iguaçu				
AI08	Atuba	Terminal Afonso Camargo	Curitiba	2
AI09	Padilha	Jardim Paranaense	Curitiba	2
AI10	Barigüi	Ponte da Cachimba	Curitiba	3
AI15	Belém	Rodolfo Bernardelli	Curitiba	3
AI19	Belém	Prado Velho	Curitiba	3
AI55	Atuba	Jusante Córrego Monjolo	Colombo	2
AI56	Belém	Montante Parque. S. Lourenço	Curitiba	2
AI57	Barigüi	Boichininga	Alm. Tamandaré	2
AI58	Barigüi	Manoel Ribas	Curitiba	2
AI59	Uvu	Foz	Curitiba	2
AI60	Barigüi	Conectora 5	Curitiba	3
AI61	Barigüi	Rua João Bettega - Jusante CIC	Curitiba	3
AI62	Bacacheri	Parque Bacacheri	Curitiba	2
AI63	Bacacheri	Jusante BR 116	Curitiba	2
AI64	Água Verde	Foz	Curitiba	2
AI65	Ivo	Foz	Curitiba	2
AI66	Vila Fany	Foz	Curitiba	2
AI67	Vila Parolin	Foz	Curitiba	2

Fonte: IAP (1999a)

O IAP associa dois métodos para a avaliação dos resultados do monitoramento: o método da Avaliação Integrada da Qualidade das Águas (AIQA) e do Índice de Preservação das Comunidades Aquáticas (IPCA), pois, a interpretação conjunta das variáveis físico-químicas, bacteriológicas e ecotoxicológicas expressam de forma mais adequada à qualidade das águas e permitem a discussão mais objetiva das decisões a tomar, ou o julgamento de ações já tomadas.

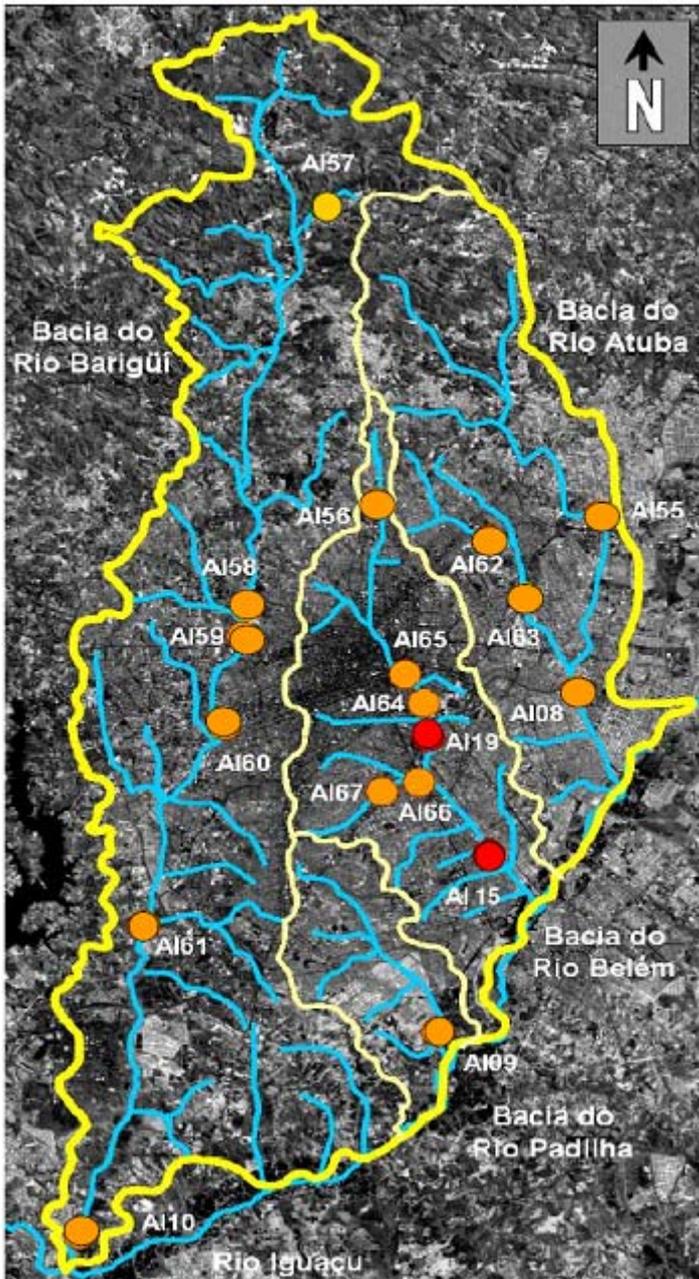


Figura 5: Subsistema 3 – Afluentes do Iguaçu da margem direita, após a entrada do rio Iraí.
Fonte: IAP



Figura 6: Subsistema 5 – Trecho indicando rios formadores da sub-bacia do rio Passaúna

Como a aplicação do método do IPCA começou somente ano de 2002, para possibilitar a comparação dos seus resultados com a avaliação integrada proposta pelo AIQA, os dados foram agrupados em um único período de monitoramento: de Abril de 2002 a Fevereiro de 2005.

Para o caso do Índice de Preservação das Comunidades Aquáticas – IPCA, as classes de qualidade das águas, de acordo com seus níveis de comprometimento, são as seguintes:

- ADEQUADA: apresentam valor do IPCA igual a 1,00;
- REGULAR: apresentam valor do IPCA igual a 2,00;
- INADEQUADA: apresentam valor do IPCA igual ou superior a 3,00.

As tabelas a seguir representam os valores do IPCA obtidos para os pontos amostrais do rio Barigui, estas tabelas estão dispostas de acordo com sentido norte – sul, da nascente até a foz do rio.

Tabela 6: Valores do IPCA obtidos para o ponto AI57(rio Barigui)

Ponto	Coleta	IPCA	Classificação
AI 57	22/03/2000	1	Adequada
	28/03/2000	1	Adequada
	12/04/2000	1	Adequada
	25/04/2000	1	Adequada
	09/05/2000	1	Adequada
	24/05/2000	3	Inadequada
	14/06/2000	1	Adequada
	13/07/2000	1	Adequada
	09/08/2000	1	Adequada
	24/08/2000	1	Adequada
	12/09/2002	1	Adequada
	13/11/2002	1	Adequada
	11/03/2003	1	Adequada
	05/06/2003	1	Adequada
	16/09/2003	1	Adequada
	13/05/2004	1	Adequada
	14/07/2004	1	Adequada
21/10/2004	1	Adequada	

Fonte: IAP (disponível no site www.pr.gov.br/meioambiente/iap)

Tabela 7: Valores do IPCA obtidos para o ponto AI58 (rio Barigui)

Ponto	Coleta	IPCA	Classificação
AI 58	21/03/2000	1	Adequada
	28/03/2000	1	Adequada
	12/04/2000	2	Regular
	25/04/2000	1	Adequada
	09/05/2000	2	Regular
	24/05/2000	2	Regular
	14/06/2000	2	Regular
	13/07/2000	1	Adequada
	02/08/2000	1	Adequada
	25/08/2000	2	Regular
	12/09/2002	1	Adequada
	13/11/2002	1	Adequada
	11/03/2003	3	Inadequada
	05/06/2003	1	Adequada
	16/09/2003	1	Adequada
	13/05/2004	1	Adequada
	15/07/2004	1	Adequada
21/10/2004	1	Adequada	

Fonte: IAP

Tabela 8: Valores do IPCA obtidos para o ponto AI59 (rio Uvu)

Ponto	Coleta	IPCA	Classificação
AI 59	21/03/2000	3	Inadequada
	28/03/2000	6	Inadequada
	12/04/2000	4	Inadequada
	25/04/2000	4	Inadequada
	09/05/2000	4	Inadequada
	24/05/2000	6	Inadequada
	14/06/2000	6	Inadequada
	13/07/2000	1	Adequada
	02/08/2000	2	Regular
	25/08/2000	4	Inadequada
	12/09/2002	4	Inadequada
	13/11/2002	2	Regular
	11/03/2003	1	Adequada
	05/06/2003	1	Adequada
	16/09/2003	1	Adequada
	13/05/2004	1	Adequada
	15/07/2004	2	Regular
	21/10/2004	1	Adequada

Fonte: IAP

Tabela 9: Valores do IPCA obtidos para o ponto AI60 (rio Barigui)

Ponto	Coleta	IPCA	Classificação
AI 60	21/03/2000	2	Regular
	28/03/2000	1	Adequada
	12/04/2000	2	Regular
	25/04/2000	6	Inadequada
	09/05/2000	3	Inadequada
	24/05/2000	1	Adequada
	14/06/2000	2	Regular
	14/07/2000	9	Inadequada
	02/08/2000	2	Regular
	25/08/2000	2	Regular
	03/04/2002	1	Adequada
	12/09/2002	1	Adequada
	13/11/2002	1	Adequada
	11/03/2003	1	Adequada
	05/06/2003	2	Regular
	16/09/2003	1	Adequada
	15/07/2004	1	Adequada
	22/10/2004	1	Adequada

Fonte: IAP

Tabela 10: Valores do IPCA obtidos para o ponto AI61 (rio Barigui)

Ponto	Coleta	IPCA	Classificação
AI 61	22/03/2000	6	Inadequada
	28/03/2000	6	Inadequada
	12/04/2000	6	Inadequada
	25/04/2000	6	Inadequada
	09/05/2000	6	Inadequada
	24/05/2000	6	Inadequada
	14/06/2000	6	Inadequada
	13/07/2000	3	Inadequada
	02/08/2000	1	Adequada
	25/08/2000	6	Inadequada
	03/04/2002	1	Adequada
	12/09/2002	9	Inadequada
	07/11/2002	6	Inadequada
	12/03/2003	2	Regular
	05/06/2003	2	Regular
	16/09/2003	2	Regular
	14/05/2004	3	Inadequada
	16/07/2004	2	Regular
22/10/2004	3	Inadequada	

Fonte: IAP

Tabela 11: Valores do IPCA obtidos para o ponto AI10 (rio Barigui)

Ponto	Coleta	IPCA	Classificação
AI 10	21/03/2000	9	Inadequada
	28/03/2000	9	Inadequada
	12/04/2000	9	Inadequada
	25/04/2000	6	Inadequada
	10/05/2000	6	Inadequada
	24/05/2000	6	Inadequada
	14/06/2000	9	Inadequada
	14/07/2000	2	Regular
	02/08/2000	9	Inadequada
	25/08/2000	9	Inadequada
	03/04/2002	1	Adequada
	12/09/2002	9	Inadequada
	07/11/2002	6	Inadequada
	12/03/2003	2	Regular
	05/06/2003	4	Inadequada
	16/09/2003	2	Regular
	12/05/2004	6	Inadequada
	16/07/2004	2	Regular
22/10/2004	6	Inadequada	

Fonte: IAP

A Tabela 12 indica, para pontos selecionados do Subsistema 3, a condição preponderante caracterizada pelo Percentil 80% da curva de permanência da qualidade. Este valor representa que determinado ponto

amostral esteve com qualidade igual ou superior ao nível assinalado em 80% das amostras coletadas.

Tabela 12: Valores de IPCA representativos de cada ponto amostral considerando a frequência de ocorrência P80% para o Subsistema 3

ESTAÇÃO	RIO	LOCALIZAÇÃO	MUNICÍPIO	IPCA
SUBSISTEMA 3 – Afluentes da Margem Direita do Rio Iguaçu				
A110	Barigüi	Ponte da Cachimba	Curitiba	9 INADEQUADA
A157	Barigüi	Boichininga	Almte. Tamandaré	7 ADEQUADA
A158	Barigüi	Manoel Ribas	Curitiba	2 REGULAR
A159	Uvu	Foz	Curitiba	4 INADEQUADA
A160	Barigüi	Conectora 5	Curitiba	2 REGULAR
A161	Barigüi	Rua João Bettega - Jusante CIC	Curitiba	6 INADEQUADA

Fonte: IAP

Segundo o Relatório do IAP, tanto o Índice de Preservação das Comunidades Aquáticas - IPCA, quanto o método de Avaliação Integrada da Qualidade das Águas - AIQA tem objetivo de fornecer informações sobre a qualidade das águas, através da integração dos resultados das análises físico-químicas e biológicas na construção de uma estrutura que permita uma avaliação mais precisa sobre a presença dos poluentes e do seu efeito nas comunidades aquáticas. Salienta também, que em se tratando de rios urbanos, a realidade brasileira mostra que a falta de cobertura sanitária na coleta e tratamento dos esgotos urbanos incentiva o uso de sistemas individuais de disposição dos resíduos ou seu lançamento, direto ou indireto, nos corpos d'água. Esta realidade não é diferente em Curitiba, como pode ser observado nos resultados apontados.

O relatório indica também que, sobre a qualidade das águas dos rios e sua evolução nestes últimos 10 anos ainda persistem problemas a serem enfrentados, em detrimento dos esforços feitos no sentido de proteger e conservar os recursos hídricos do Alto Iguaçu.

E com relação ao Subsistema 3 (Afluentes da Margem Direita do Rio Iguaçu), apenas 1 dos 18 trechos monitorados apresentam qualidade compatível com a Classe de Enquadramento (6%). Este nível de atendimento, entretanto, deve-se ao estabelecimento da Classe 3 (menos rigorosa) em alguns trechos dos rios Belém e Barigüi. Os demais trechos enquadrados como Classe 2 não se apresentaram como tal.

Tabela 13: Resultados do AIQA, por período amostral, nos pontos amostrais do Subsistema 3 (tributários da margem direita do rio Iguazu)

SUBSISTEMA 3		AIQA									
CODIGO	RIO	Mar92-Fev95		Mar95-Fev97		Mar97-Fev99		Mar99-Fev01		Mar01-Fev05	
AI08	Atuba	0,97	POLUIDO	0,96	POLUIDO	0,96	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO
AI09	Padilha	0,95	POLUIDO	1,18	MUITO POL	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO
AI10	Barigüi	1,02	MUITO POL	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO
AI15	Belem	1,05	MUITO POL	1,03	MUITO POL	1,07	MUITO POL	0,95	POLUIDO	1,10	MUITO POL
AI19	Belem	1,11	MUITO POL	1,18	MUITO POL	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO	1,15	MUITO POL
AI55	Atuba	0,89	POLUIDO	0,89	POLUIDO	0,86	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO
AI56	Belem	0,96	POLUIDO	0,89	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO
AI57	Barigüi	0,76	MED.POL	0,76	MED.POL	0,75	MED.POL	0,77	MED.POL	0,76	MED.POL
AI58	Barigüi	0,84	POLUIDO	0,79	MED.POL	0,79	MED.POL	0,79	MED.POL	0,82	POLUIDO
AI59	Uvu	0,95	POLUIDO	0,87	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO
AI60	Barigüi	1,01	MUITO POL	0,89	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,84	POLUIDO	0,95	POLUIDO
AI61	Barigüi	1,12	MUITO POL	0,98	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,96	POLUIDO
AI62	Bacacheri	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO
AI63	Bacacheri	1,01	MUITO POL	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO
AI64	Água Verde	1,01	MUITO POL	0,95	POLUIDO	1,03	MUITO POL	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO
AI65	Ivo	1,18	MUITO POL	1,01	MUITO POL	1,18	MUITO POL			0,95	POLUIDO
AI66	Vila Fany	1,01	MUITO POL	1,20	MUITO POL	0,95	POLUIDO			0,95	POLUIDO
AI67	Vila Parolin	0,96	POLUIDO	1,18	MUITO POL	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO	0,95	POLUIDO

Fonte: IAP

Legenda:

0,0 – 0,2	Qualidade das águas compatível com CLASSE 1 (Resolução CONAMA 20/86)
0,2 – 0,4	Qualidade das águas compatível com CLASSE 2 (Resolução CONAMA 20/86)
0,4 – 0,6	Qualidade das águas compatível com CLASSE 3 (Resolução CONAMA 20/86)
0,6 – 0,8	Qualidade das águas compatível com CLASSE 3 (Resolução CONAMA 20/86)
0,8 – 1,0	Qualidade das águas compatível com CLASSE 4 (Resolução CONAMA 20/86)
1,0 – 1,4	Qualidade das águas FORA DE CLASSE (Resolução CONAMA 20/86)

Este mapeamento dos pontos que apresentam qualidade das águas não compatíveis com a Classe pretendida reforça o efeito do avanço da “mancha de ocupação urbana”, em que os vetores de crescimento contribuem na deterioração da condição de qualidade dos rios urbanos.

O Subsistema 3 por sua significância, foi destacado para demonstrar a evolução da qualidade média das águas (Figura 7).

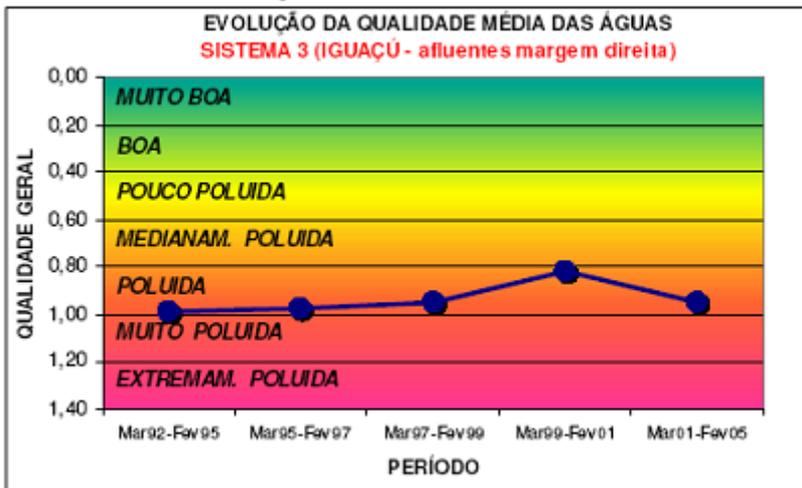


Figura 7: Evolução do AIQA para o Subsistema 3. Fonte: IAP

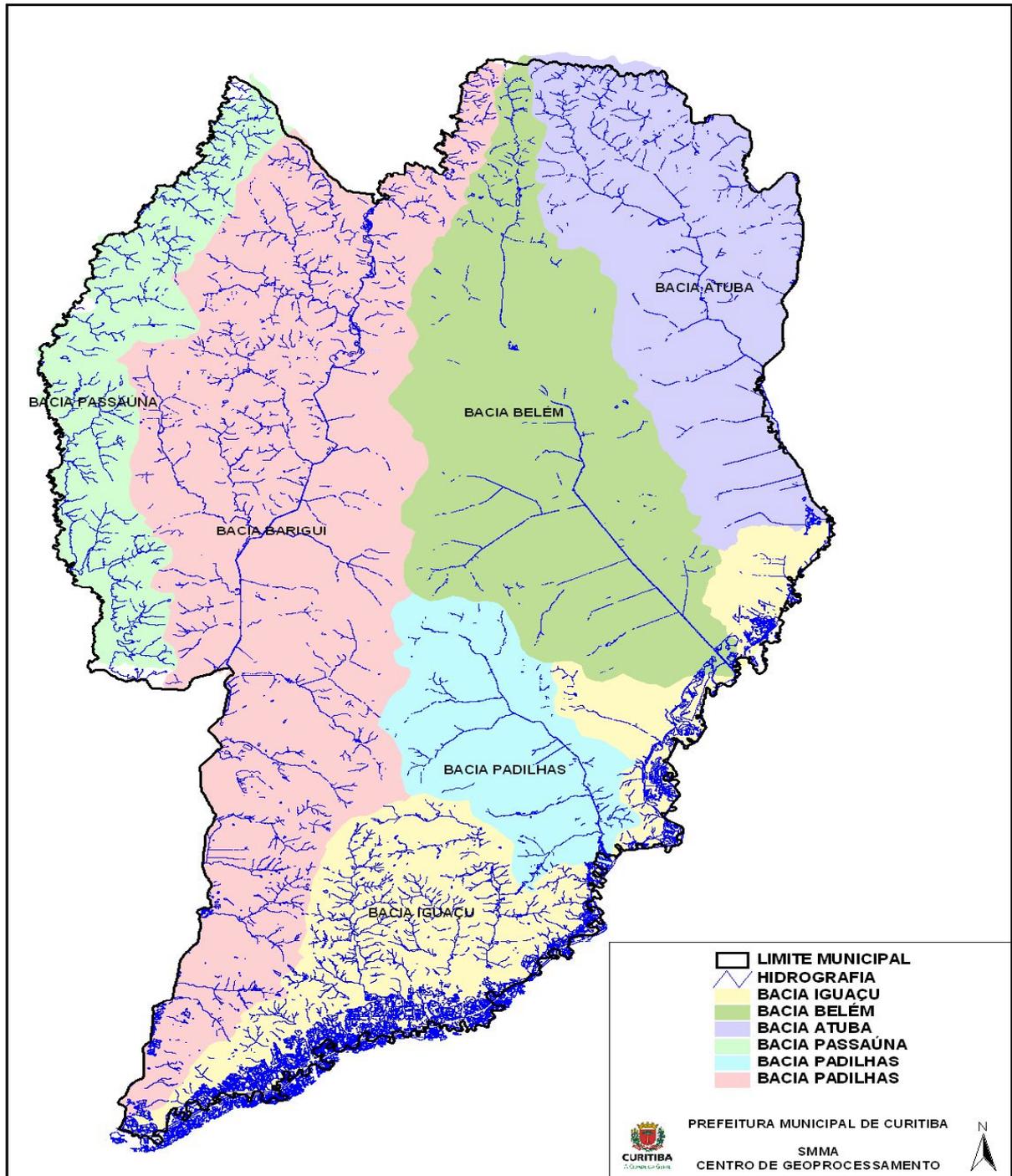
Dentre as conclusões apontadas no relatório destaca-se a que diz que as áreas urbanas e industriais representam uma das mais profundas modificações antrópicas da superfície terrestre, das águas, da atmosfera e do ecossistema em geral. E que nas zonas urbanas, os fluxos de energia e de massa estão concentrados, sendo que a maior parte da energia utilizada é importada. Com o uso da energia e massa disponíveis, há uma reversão destes para o estado difuso e não concentrado, cujo resultado é expresso na produção de resíduos e calor. Na hipótese de não controle destes resíduos, parte deles acabam por poluir os mananciais superficiais, que são sistemas abertos e por isso mesmo, mais vulneráveis.

DIAGNÓSTICO DAS BACIAS NO MUNICÍPIO

Em Curitiba existem cinco sub-bacias contribuintes da margem direita do rio Iguaçu, Bacia do Alto Iguaçu, são elas: a sub-bacia do rio Passaúna, do rio Barigui, do rio Belém, do Ribeirão dos Padilhas e do rio Atuba. Existe também dentro do Município uma área de contribuição direta no rio Iguaçu denominada Bacia do Iguaçu (Mapa 3).

Como em todas as cidades depende diretamente de suas águas. Embora os recursos hídricos sejam abundantes, sua qualidade está sendo comprometida devido a uma infra-estrutura de esgotamento sanitário precária,

ocupações irregulares nas margens dos rios, presença de lixo, assoreamento, entre outros.



Mapa 3: Bacias Hidrográficas do Município

1. BACIA DO ALTO IGUAÇU

CARACTERIZAÇÃO:

O rio Iguaçu, em tupi-guarani significa água grande. Ele é formado a partir do encontro dos rios Atuba e Irai e em Curitiba recebe o nome de Iguaçu.

O rio Iguaçu é o de maior bacia hidrográfica dentro do Estado do Paraná e pertence ao grande sistema hidrográfico do rio Paraná. Estende-se por 72.000 km² na região sudeste da América do Sul, abrangendo áreas do sul do Brasil e nordeste da Argentina. A maior parte de sua bacia está em território paranaense: 57.330 km². Considerando a confluência dos rios Atuba e Irai como seu ponto de origem, na região metropolitana de Curitiba, seu desnível é de 830m, sendo que suas cabeceiras têm origem em altitudes superiores a 1.000 metros.

É considerado o rio dos três municípios, porque seu marco zero divide os municípios de Curitiba, Pinhais e São José dos Pinhais. Na sua foz, é considerado o rio dos três países: Brasil, Paraguai e Argentina. Este rio abastece a nossa cidade bem como várias outras encontradas até sua foz.

Historicamente o rio Iguaçu possibilitou a incursão para o oeste do Estado, marcando os ciclos econômicos da erva-mate e da madeira com grande movimentação dessas mercadorias.

Dentro do Município de Curitiba, a bacia do Iguaçu possui uma área de contribuição direta, localizada na porção Sudeste-Sul. O rio Iguaçu neste trecho possui 40 km de extensão (Mapa 4).

Ao longo do rio Iguaçu, em Curitiba, situam-se o Parque Municipal do Iguaçu e o Jardim Zoológico de Curitiba.

Como forma de controlar as atividades desenvolvidas na área do Iguaçu foi criada, em 1991, a Área de Proteção Ambiental (APA) do Iguaçu.

É grande a atividade de extração de areia e argila nas margens do rio, sendo esta umas das causas da degradação de suas margens.

No Município apresenta inúmeros afluentes, os principais são os rios formadores das cinco sub-bacias da cidade, que são: o rio Passaúna, o rio Barigui, o Rio Belém, o Ribeirão dos Padilhas, o rio Atuba além de outros

importantes também como o rio do Moinho, o Arroio-Espigão, o Arroio da Prensa, entre outros.

Na bacia do Alto Iguaçu as áreas verdes perfazem um total de 18.579.483,17 m² correspondendo a um índice de 236,61 m² de área verde/habitante da bacia.

Os dados demográficos apresentam 27.971 domicílios com cerca de 81.870 habitantes. Nos assentamentos espontâneos nessa bacia encontram-se 5.587 domicílios, nos loteamentos clandestinos 472 domicílios, e originários do Programa PROLOCAR 33 domicílios. É considerada uma bacia com baixa densidade, em torno de 12 habitantes/ha.

Na bacia do Alto Iguaçu a maioria das ocupações irregulares e assentamentos do programa PROLOCAR estão situados, de acordo com o Zoneamento de Curitiba, nos Setores Especiais de Habitação de Interesse Social, Zona Residencial do Umbará e na APA-Iguaçu no trecho compreendido entre a BR-277 e Rua João Miquelleto. A rede de equipamentos públicos de atendimento social encontra-se distribuída em toda a bacia do Alto Iguaçu com maior concentração em parte dos bairros Uberaba e Alto Boqueirão, próximos às áreas de ocupação irregular.

OCUPAÇÕES IRREGULARES E ASSENTAMENTOS DO PROGRAMA PROLOCAR - DEMOGRAFIA

As ocupações irregulares compreendem os assentamentos espontâneos e os loteamentos clandestinos. Na bacia do Alto Iguaçu existem 20 assentamentos espontâneos e 8 loteamentos clandestinos, com um número estimado de domicílios de 5.587 e 472 respectivamente (Tabela 5).

Esses domicílios correspondem a uma população de 21.510 habitantes em assentamentos espontâneos e 1.817 habitantes em loteamentos clandestinos.

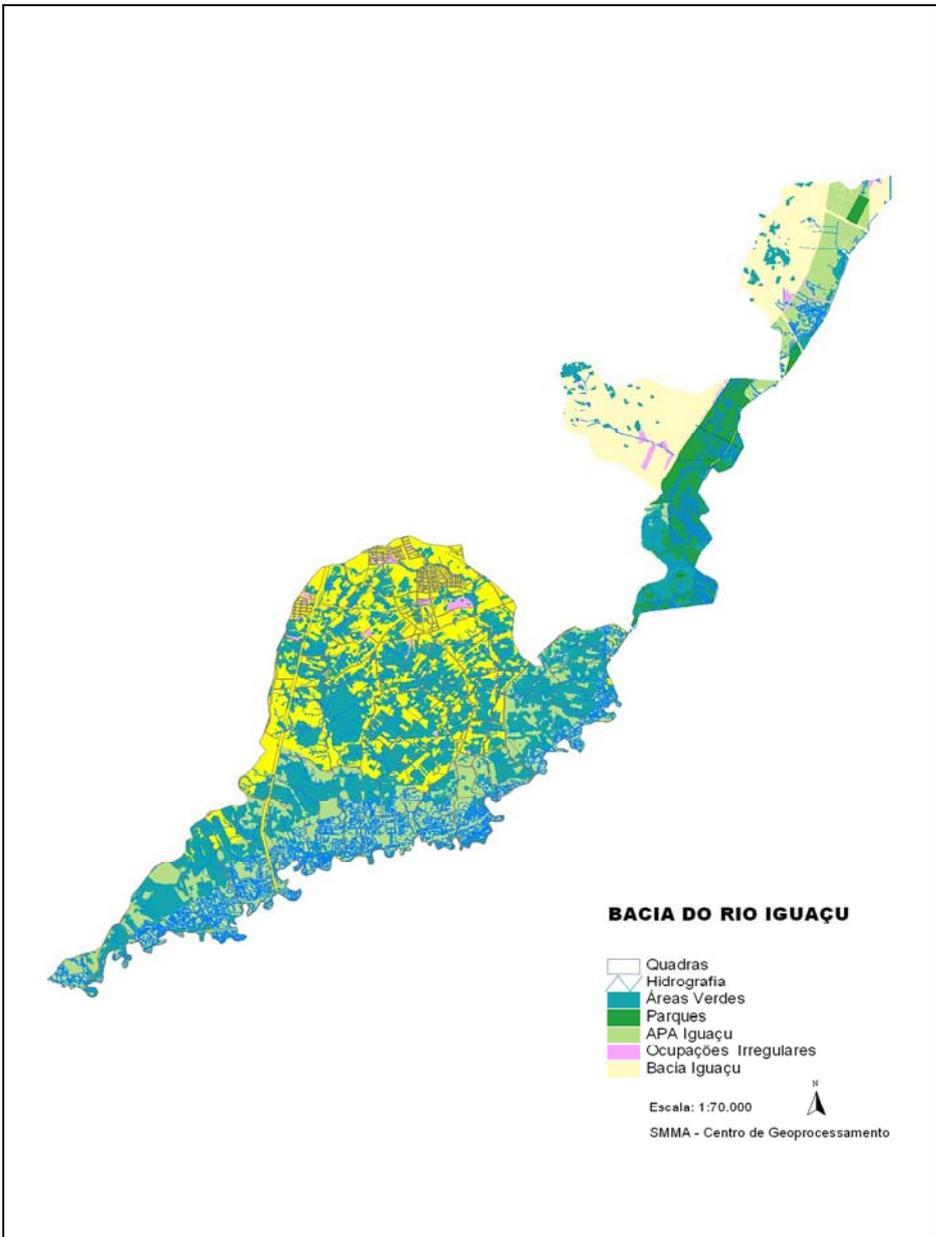
Os assentamentos do programa PROLOCAR são em número de 3, com um número estimado de domicílios de 33 correspondendo a 127 habitantes.

Tabela 14: Demografia – Bacia do Alto Iguaçu

TIPOLOGIA	NÚMERO DE OCUPAÇÕES		NÚMERO DE DOMICÍLIOS		NÚMERO DE HABITANTES	
	ABS	%	ABS	%	ABS	%
Assentamentos Espontâneos	20	65%	5.57	92%	21.510	92%
Loteamentos Clandestinos	8	26%	472	7%	1.817	7%
PROLOCAR	3	9%	33	1%	127	1%
TOTAL	31	100%	6.092	100%	23.454	100%

Fonte: IPPUC/COHAB-CT – 2006

Elaboração: COHAB-CT – 2006



Mapa 4: Trecho da bacia do rio Iguazu no Município de Curitiba

2. SUB-BACIA DO RIO PASSAÚNA

CARACTERIZAÇÃO

O rio Passaúna é afluente pela margem direita do rio Iguaçu. A sua bacia hidrográfica abrange uma extensão territorial de cerca de 217km².

Localizam-se, nesta bacia, partes dos territórios dos municípios de Almirante Tamandaré, Campo Magro, Campo Largo, Curitiba e Araucária.

O rio Passaúna nasce no Distrito de Marmeleiro em Almirante Tamandaré e possui 48,3km de extensão. Tem a sua nascente principal preservada em uma área particular de proteção ambiental. Divide o Município de Curitiba, na sua porção oeste, com os Municípios de Campo Magro e Campo Largo e deságua no rio Iguaçu no Município de Araucária.

No Município de Curitiba, a sub-bacia do rio Passaúna possui extensão territorial de 37,9km².

A urbanização da sub-bacia do rio Passaúna apresenta baixa ocupação com características rurais e alguns núcleos urbanos. Boa parte da bacia compõe a APA do rio Passaúna, e apresenta uma densidade populacional de 6,05 habitantes/ha.

As principais regiões em termos de ocupação localizam-se nas sub-bacias pertencentes aos municípios de Curitiba e Araucária.

O rio Passaúna abastece de água a parte oeste da cidade de Curitiba. Às margens da represa situa-se o Parque do Passaúna, criado em 1991, localizado na Área de Proteção Ambiental Estadual do Passaúna – APA Passaúna e tem como função proteger a bacia do rio Passaúna fazendo o controle das atividades realizadas na APA.

Em Curitiba estão contidos na sub-bacia do rio Passaúna, os bairros São Miguel, Augusta, Riviera, parte do Orleans, parte do São Braz, o Butiatuvinha e Lamenha Pequena.

O rio Passaúna, dentro do Município de Curitiba, possui vários afluentes, os quais não possuem denominação oficial.

Dentre as sub-bacias hidrográficas de Curitiba, é a que tem a maior incidência de áreas verdes e bosques, com um total de 14.315.326,71 m² correspondendo a 546,50 m² de área verde/habitantes. As áreas de lazer totalizam 40.379m² (mapa 5).

Segundo dados demográficos de 2000, na sub-bacia do rio Passaúna existem 7.843 domicílios, dos quais 1.061 em assentamentos espontâneos, 1.041 em loteamentos clandestinos e 89 domicílios referentes ao Programa PROLOCAR. Esses domicílios correspondem a uma população total de 22.956 habitantes.

Com relação à infra-estrutura, 6.026 domicílios possuem abastecimento de água, correspondendo a um atendimento de 93%. O número de domicílios com coleta de lixo é de 6.174, caracterizando um atendimento por este serviço de 95%. Quanto à rede de esgoto, esta sub-bacia é a pior atendida no município, apesar de sua relevância por tratar-se de área de manancial.

A sub-bacia do rio Passaúna está toda contida na Área de Proteção Ambiental do Passaúna, estabelecida pelo Decreto Estadual nº 5063/01 e Decreto Municipal nº 250/2004.

Todos os loteamentos existentes e ocupações irregulares anteriores ao ano de 2000 estão classificados como ZUC-II – Zona de Urbanização Consolidada II.

OCUPAÇÕES IRREGULARES E PROGRAMA PROLOCAR - DEMOGRAFIA

As ocupações irregulares compreendem os assentamentos espontâneos e os loteamentos clandestinos. Na sub-bacia do Rio Passaúna existem 9 assentamentos espontâneos e 11 loteamentos clandestinos, onde o número estimado de domicílios é de 1.061 e 1.041 respectivamente.

Esses domicílios correspondem a um número estimado de habitantes em 2005 de 4.085 em assentamentos espontâneos e 4.008 em loteamentos clandestinos.

Os assentamentos do programa PROLOCAR são em número de 6, com 89 domicílios e uma população de 343 habitantes. O total de ocupações

irregulares e assentamentos do Programa PROLOCAR na sub-bacia do rio Passaúna é de 26 com 2.191 domicílios e 8.435 habitantes.

INÍCIO DA OCUPAÇÃO

Cerca de 66% dos assentamentos espontâneos tiveram seu início de ocupação entre a década de 70 e o final da década de 90, 11% são anteriores a década de 70, e 22% posteriores a 2000.

Quanto aos loteamentos clandestinos, na sub-bacia do rio Passaúna, em número de 11,27% são da década de 70, 18% da década de 90, e 55% deles, correspondente a 6 foram detectados na último levantamento 2004/2005, através da análise das ortofotos datadas de 2002/2003. Todos os assentamentos do Programa PROLOCAR são da década de 80.

Nos assentamentos espontâneos 33% estão localizados em áreas de propriedade pública, 33% em áreas de propriedade privada e 33% em áreas públicas e privadas. Do total de loteamentos clandestinos, 10 estão em propriedade privada e 1 em propriedade privada e parte em área pública. Os assentamentos do programa PROLOCAR estão todos em áreas públicas (Tabela 6).

Tabela 15: Demografia – Sub-bacia do rio Passaúna

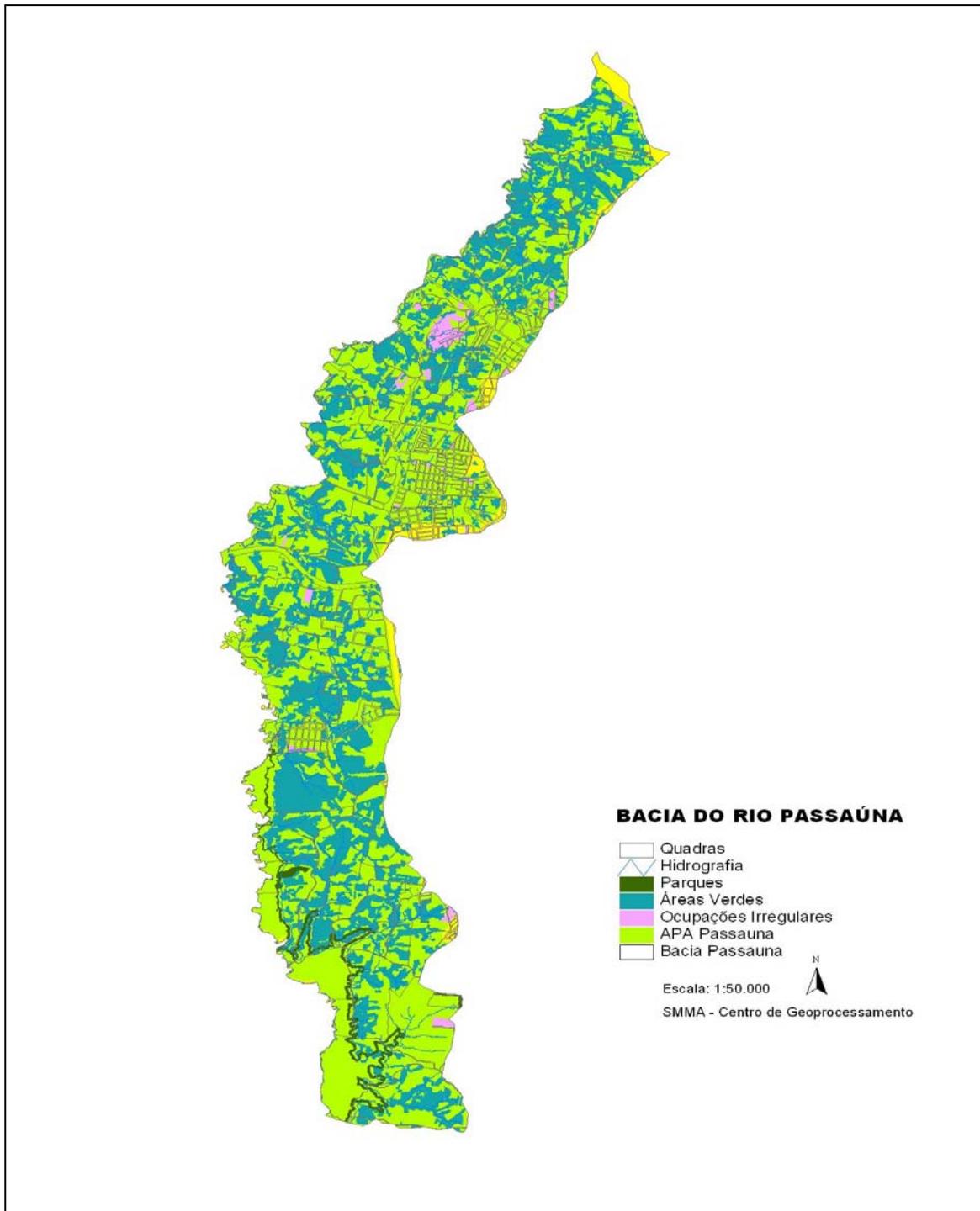
TIPOLOGIA	NÚMERO DE ASSENTAMENTOS		NÚMERO DE DOMICÍLIOS		NÚMERO DE HABITANTES	
	ABS	%	ABS	%	ABS	%
Assentamentos Espontâneos	9	35%	1.061	48%	4.085	48%
Loteamentos Clandestinos	11	42%	1.041	48%	4.008	48%
PROLOCAR	6	23%	89	4%	343	4%
TOTAL	26	100%	2.191	100%	8.435	100%

Fonte: IPPUC/COHAB-CT – 2006
Elaboração: COHAB-CT- 2006

OCUPAÇÕES IRREGULARES E ASSENTAMENTOS DO PROGRAMA PROLOCAR EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE.

Na sub-bacia do rio Passaúna encontram-se 9 assentamentos espontâneos, 11 loteamentos clandestinos e 6 assentamentos do Programa

PROLOCAR, totalizando 26 ocupações dos quais 14 encontram-se atingidas



Mapa 5: Bacia do rio Passaúna no Município de Curitiba

3. SUB-BACIA DO RIO BARIGUI

CARACTERIZAÇÃO

O rio Barigui em tupi-guarani pode significar pequeno mosquito ou rio do fruto espinhoso (pinha).

A sub-bacia do rio Barigui faz parte do grupo de afluentes da margem direita do rio Iguaçu, estando confinada entre as bacias do rio Atuba, Belém e do Ribeirão dos Padilhas a leste e o rio Passaúna a oeste.

O rio Barigui nasce na Serra da Betara, próximo à divisa dos Municípios de Almirante Tamandaré e Rio Branco do Sul, na cota aproximada de 1.080 metros. Possui uma extensão aproximada de 60km entre suas nascentes e a foz do rio Iguaçu, a 870m de altitude, cortando o Município de Curitiba por aproximadamente 45Km.

Sua bacia hidrográfica apresenta forma alongada e estreita com largura variando entre 4 e 9 km e padrão de drenagem predominante dendrítico. A área de drenagem da bacia do rio Barigui é de 279,11 km², sendo 140,8 km² no Município de Curitiba.

A sub-bacia do rio Barigui faz divisa com os Municípios de Rio Branco do Sul, Almirante Tamandaré, Campo Largo, Araucária, Fazenda Rio Grande e Colombo.

Em Curitiba ele inicia seu caminho pelo bairro Abranches, passando pelo Taboão, Pilarzinho, Vista Alegre, Cascatinha, Santo Inácio, até formar os Parques Tanguá, Tingui e Barigui. Depois ele continua percorrendo a cidade passando pela Cidade Industrial alcançando o Rio Iguaçu, na divisa com o Município de Araucária.

Seus principais afluentes na margem direita, no município de Curitiba, são: rio Tanguá, rio Uvu, ribeirão dos Muller e rio Campo Comprido. Na margem esquerda os principais afluentes são: rio Vila Formosa, rio Passo do França, arroio do Andrada, arroio da Ordem e arroio Pulador.

O rio Barigui, a partir de suas nascentes, até a altura da Conectora 3, onde recebe as contribuições do rio Campo Comprido e Vila Formosa, tem seu leito sobre um embasamento cristalino, formado de rochas metamórficas, em

geral paragnais. A partir deste ponto, até a sua foz, ele percorre região formada por sedimentos recentes, de várzeas de inundação, constituídos por argilas e areias de aluviões e também de argilas turfosas.

Quanto à morfologia, na primeira parcela, numa faixa de aproximadamente 25km de extensão por 3Km de largura, o trecho apresenta-se com uma feição topográfica relativamente acidentada, com declividades acima de 12%, sujeita à erosão e desmoronamentos. Na segunda parcela, após à Conectora 3, o perfil é bem mais plano, com a existência de solo hidromórfico, sujeito à inundação.

Quanto aos aspectos hidrológicos, as faixas sujeitas à inundação ou enxurrada do rio Barigui, conforme a sua periodicidade, nos diversos trechos, podem variar:

a) da nascente até o Parque Barigui:

O rio apresenta um gradiente acentuado, com canal de escoamento rápido, sendo, no entanto, sujeito a enxurradas, devido a pouca extensão lateral, nas épocas de precipitações elevadas, geralmente no verão, e nas mudanças de estação primavera-verão, verão-outono. A faixa de risco, sujeita a enxurradas, varia de 4m a 80m de largura, principalmente na sua margem direita, de montante à jusante.

b) do Parque Barigui à Conectora 3:

O rio encontra-se retificado e suas margens apresentam solos bem drenados, porém com riscos de inundações quando ocorrem as cheias mais elevadas, como as grandes enchentes, com frequências irregulares, não anuais. A faixa de risco, sujeita a enxurradas, fica em torno de 100m largura.

c) da Conectora 3 à sua Foz:

As margens do rio, mais rebaixadas, são regularmente ocupadas pelas cheias, ao menos uma vez ao ano. Essa faixa, que varia de 100m a 1km de largura, é caracterizada pela presença de material orgânico, tratando-se de área insalubre, devido ao alto teor de umidade, estando diretamente relacionado com o comportamento do rio. Esta área deve ser considerada

como de equilíbrio ecológico natural, bastante suscetível ao processo de degradação pela ação antrópica.

Segundo a Resolução SURHEMA 20/92, artigo 5º, as águas do Rio Barigui são classificadas como: Classe 2 à montante do Parque Barigui e Classe 3 à jusante do Parque Barigui.

De acordo com a Resolução CONAMA 357/05 os rios classe 2 podem ter suas águas destinadas: a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; b) à proteção das comunidades aquáticas; c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho; d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e e) à aquicultura e à atividade de pesca.

E os de classe 3, tem um uso mais restritivo e suas águas podem ser destinadas: a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado; b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; c) à pesca amadora; d) à recreação de contato secundário; e e) à dessedentação de animais.

Ressalta-se que o enquadramento do rio não se refere a sua situação atual, mas, sim a uma situação que se pretenda atingir.

Segundo o Parecer Técnico 07/02 DPQ/CEP do Instituto Ambiental do Paraná – IAP, os dados utilizados para diagnóstico da qualidade da água dos rios é baseado no monitoramento realizado semestralmente no Programa de Monitoramento do Altíssimo Iguaçu, no qual o rio Barigui pertence ao subsistema Belém (afluentes da margem direita do Iguaçu, após confluência deste com o Rio Irai, Br-277). O rio Barigui é monitorado nas estações AI57, AI58, AI 60, AI61, AI10, apresentou no período de 1992 à 1997, a classificação de “muito poluído”, exceto para a estação AI57 Boichininga, Almirante Tamandaré, definida como “moderadamente comprometida”. O Rio Uvu afluente do Rio Barigui é monitorado na estação AI59, também considerada “muito poluída”. Atualmente a qualidade da água continua semelhante a relatada no parecer anterior.

A sub-bacia hidrográfica do rio Barigui, por ser uma bacia urbana, sofre muitos desequilíbrios ambientais, consequência de uma infra-estrutura de esgotamento sanitário precária, ocupações irregulares nas margens, presença de lixo, de desmatamento, alteração da faixa original do rio (retificação do canal), confinamento do seu leito e impermeabilização do solo devido ao processo de urbanização, entre outras causas.

Na sub-bacia do Rio Barigui, as áreas verdes perfazem um total de 27.987.024,16 m² o que representa um índice de 53,90m² de área verde/habitante. As áreas de lazer correspondem a um total de 1.034.071m² (mapa 6).

Os dados demográficos da sub-bacia do Rio Barigui demonstram a existência de 161.455 domicílios, que correspondem a 472.571 habitantes. Nos assentamentos espontâneos nessa sub-bacia encontram-se 21.016 domicílios, nos loteamentos clandestinos 3.371 domicílios e originários do Programa PROLOCAR 1.041 domicílios.

O atendimento de água abrange praticamente 100% da sub-bacia. No que se refere à coleta de efluentes sanitários, a sub-bacia do Barigui conta hoje com aproximadamente 60% de coleta de esgotos. Possui duas ETEs: a de Santa Quitéria e a CIC-Xisto.

Na sub-bacia do rio Barigui as ocupações irregulares e os assentamentos do programa PROLOCAR acontecem nas Zonas Residenciais 2, Zonas Residências 3, Zona Residencial de Santa Felicidade, Zona de Transição Nova Curitiba, Setores Especiais de Habitação de Interesse Social, Setor Especial de Ocupação Integrada, Zonas Industriais e Área de Proteção Ambiental do rio Iguaçu.

OCUPAÇÕES IRREGULARES E PROGRAMA PROLOCAR - DEMOGRAFIA

As ocupações irregulares compreendem os assentamentos espontâneos e os loteamentos clandestinos. Na sub-bacia do rio Barigui existem 96

assentamentos espontâneos e 32 loteamentos clandestinos, onde o número estimado de domicílios é de 21.016 em assentamentos e 3.371 em loteamento clandestinos. Esses números de domicílios correspondem a um número estimado de habitantes de 80.912 em assentamentos espontâneos e 12.978 em loteamentos clandestinos.

Os assentamentos do programa PROLOCAR são em número de 17, com 1.041 domicílios e 4.008 habitantes.

O total de ocupações irregulares e assentamentos do Programa PROLOCAR na sub-bacia do rio Barigui é de 145 com 25.428 domicílios e 97.898 habitantes (Tabela 7).

Tabela 16: Demografia – Sub-bacia do rio Barigui

TIPOLOGIA	NÚMERO DE ASSENTAMENTOS		NÚMERO DE DOMICÍLIOS		NÚMERO DE HABITANTES	
	ABS	%	ABS	%	ABS	%
Assentamentos Espontâneos	96	66%	21.176	83%	81.528	83%
Loteamentos Clandestinos	32	22%	3.371	13%	12.978	13%
PROLOCAR	17	12%	1.041	4%	4.008	4%
TOTAL	145	100%	25.588	100%	98.514	100%

Fonte: IPPUC/COHAB-CT – 2006
Elaboração: COHAB-CT – 2006

INÍCIO DA OCUPAÇÃO

Verifica-se que 80% dos assentamentos espontâneos tiveram seu início de ocupação entre a década de 70 e final da década de 90, 6% são anteriores a 1970 e os restantes posteriores a 2000. Já no caso dos loteamentos clandestinos, 9% são anteriores a década de 70 e 60% ocorreram entre 1980 e 2000.

Todos os assentamentos promovidos pelo programa PROLOCAR ocorreram na década de 80.

OCUPAÇÕES IRREGULARES E ASSENTAMENTO DO PROGRAMA PROLOCAR EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP

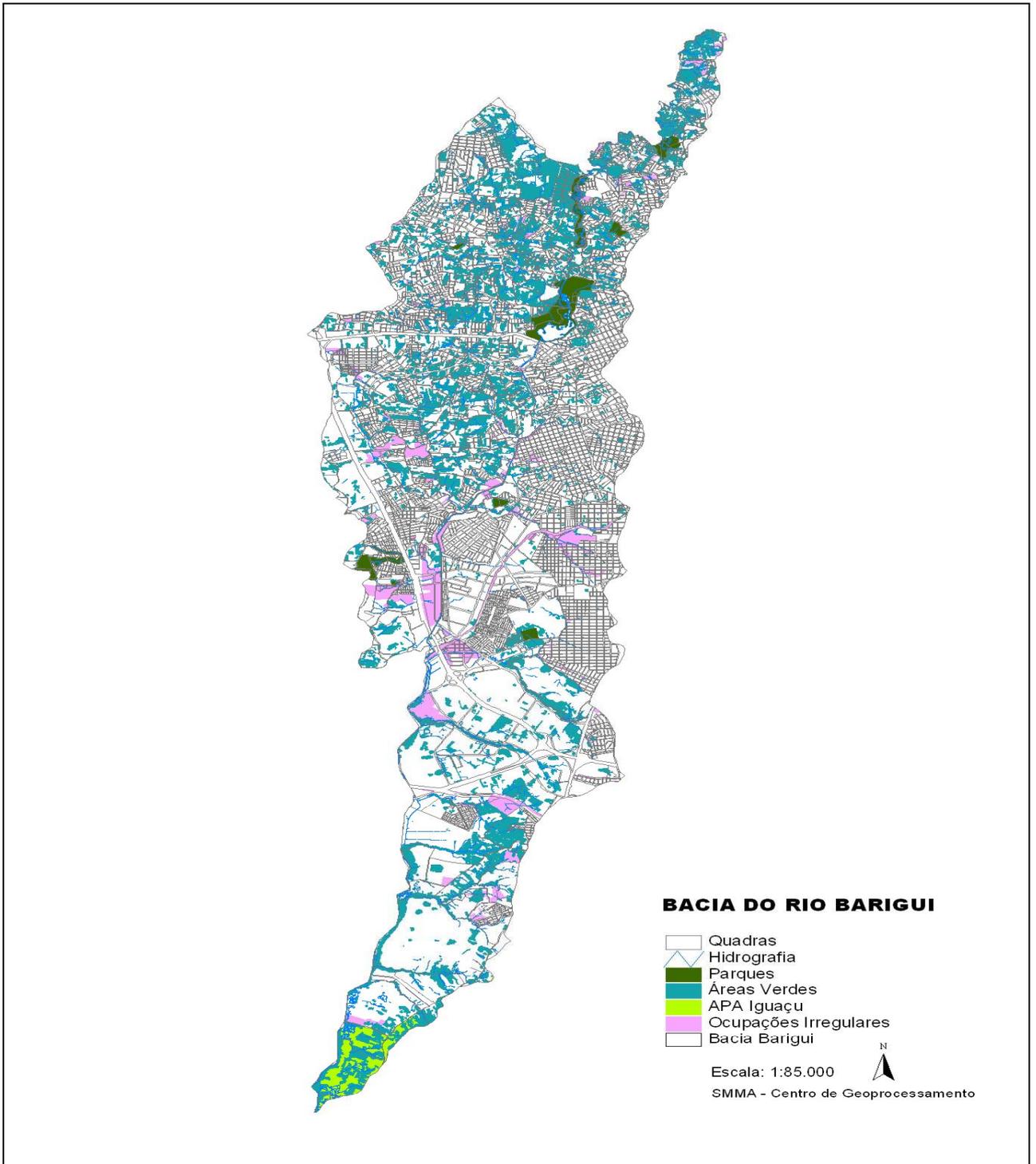
Na sub-bacia do rio Barigui as ocupações irregulares e os assentamentos do programa PROLOCAR totalizam 145 ocupações, das quais

99 estão atingidas por Área de Preservação Permanente, a maioria delas com atingimento parcial. As ocupações irregulares a PROLOCAR em APP representam 68% do total 9 (TABELA Nº 8).

Tabela 17: Número de assentamentos e número de assentamentos atingidos por APP por tipologia

TIPOLOGIA	NÚMERO DE ASSENTAMENTOS		
	TOTAL	ATINGINDO APP	
		ABS	%
Assentamentos Espontâneos	96	71	74%
Loteamentos Clandestinos	32	16	50%
PROLOCAR	17	12	71%
TOTAL	145	99	685

Fonte: IPPUC/COHAB-CT/SMMA – 2006
 Elaboração: COHAB-CT – 2006



Mapa 6: Bacia do rio Barigui no Município de Curitiba

4. SUB-BACIA DO RIO BELÉM

CARACTERIZAÇÃO

Diferente dos principais rios de Curitiba que possuem nome indígena como os rio Barigui, Atuba, Iguaçu e Passaúna, o rio Belém e o seu afluente rio Ivo receberam nomes portugueses como forma de demarcar o território dos recém-chegados.

O rio Belém é um rio genuinamente curitibano com extensão de 17,13Km. Nasce no bairro Cachoeira, atravessa a cidade de norte a sul, percorrendo vários bairros da cidade até desaguar no rio Iguaçu, no bairro Boqueirão.

A sub-bacia do Rio Belém é uma das mais importantes, pois ocupa uma área de drenagem de 87,80 km², equivalente a 20,32% da área total da cidade que é de 432km².

Na sub-bacia do rio Belém existem quatro parques: o Parque São Lourenço – de drenagem superficial, o Bosque do Papa – trecho canalizado do rio, o Passeio Público e o Jardim Botânico. Outras áreas de preservação, de recreação e lazer para a comunidade também podem ser destacadas: a Ópera de Arame, a Pedreira Paulo Leminski, ambas nas proximidades do Parque São Lourenço; a Universidade Livre do Meio Ambiente – UNILIVRE e o Bosque do Alemão, próximo à nascente do rio Pilarzinho, tributário do rio Belém.

O rio Belém é o mais curitibano dos rios, pois ele nasce e morre dentro da cidade. Os limites da sua bacia – a Avenida Anita Garibaldi, José Bajerski, Manoel Ribas, Avenida Brasília, Francisco Derosso, Avenida Nossa Senhora da Luz – que são os divisores de água e foram os primeiros caminhos das tropas e continuam sendo os principais caminhos da cidade.

A sua nascente principal, no Bairro da Cachoeira, situa-se numa área pública, onde foi implantado o Parque Nascente do Belém, como forma de proteger a área e contribuir para a recuperação do rio. No seu percurso passa pelo Parque São Lourenço, depois pelo Bosque do Papa e começa a ser canalizado no Bairro Centro Cívico. No ponto onde ele reaparece ao lado da Rodoferroviária, podemos observar a foz de dois afluentes importantes que

estão canalizados, o rio Ivo e o rio Juvevê. A foz do rio Belém encontra o rio Iguaçu no bairro do Boqueirão, dentro do Município de Curitiba, atrás da estação de Tratamento de Esgoto da SANEPAR.

Na cidade a maior parte dos rios não possui nome, sendo muitas vezes confundidos com valetas a céu aberto. O rio Belém possui 46 afluentes, sendo que os principais afluentes são: o rio Bigorrião, que passa na Rua Fernando Moreira, rio Ivo, rio Água Verde, rio Juvevê, rio Vila Guaíra e rio Areiãozinho.

A sub-bacia hidrográfica do rio Belém, por ser uma bacia urbana sofre muitos desequilíbrios ambientais, consequência de uma infra-estrutura de esgotamento sanitário precária, ocupações irregulares nas margens, presença de lixo, de desmatamento, alteração da forma original do rio – retificação do canal, confinamento do seu leito e impermeabilização do solo devido ao processo de urbanização, entre outros.

A Portaria SUREHMA 20/92, que enquadra os cursos d'água da bacia do rio Iguaçu, em função de seus usos, enquadrando a bacia do rio Belém como Classe 2 (pouco comprometido) à montante do Bosque João Paulo II e Classe 3 (moderadamente comprometido), à jusante do referido Bosque.

Segundo a Resolução CONAMA 357/05, as águas de CLASSE 2, são águas que podem ser destinadas ao abastecimento doméstico, porém, após tratamento por processos químicos, filtração e desinfecção. Servem também à proteção da vida aquática, à recreação de contato primário, à irrigação de verduras e frutas e à criação de peixes e outros seres aquáticos comestíveis. As águas de CLASSE 3, são águas que podem ser usadas para abastecimento somente após tratamento convencional. Servem à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras, frutas e cereais que não tem contato direto com o solo e que não são comidas cruas, e também a dessedentação de animais.

O Instituto Ambiental do Paraná – IAP realiza a avaliação da qualidade, através de análise e parâmetros físico-químicos e bacteriológicos desde maio de 1991, das águas de rios das Bacias do Altíssimo Iguaçu, bacia na qual o rio Belém está inserido. Atualmente monitora 68 trechos, em 39 rios, que foram

agrupados em sete subsistemas, o rio Belém encontra-se no subsistema 3, que abrange os rios que drenam uma área de maior adensamento populacional.

As estações de amostragem do rio Belém são: AI-56 – situada à montante do Parque São Lourenço (Classe 2); AI-19 – situada no Prado Velho (Classe 3); e AI-15 – situada na rua Rodolfo Bernardelli (Classe 3).

Conforme resultados do IAP, dos relatórios de monitoramento de qualidade de água para o período de 1992 a 2005, estas estações não atendem aos limites das classes acima especificadas para os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos. Os parâmetros físico-químicos extrapolam os limites da Classe 4.

Considerados os parâmetros ecotoxicológicos, as 3 estações do rio Belém apresentam toxicidade aguda para o organismo *Daphnia magna*, sendo as médias mais altas, as da estação do Prado Velho (AI-19) e Rodolfo Bernardelli (AI-56). A conclusão desse relatório aponta o rio Belém, dentre os afluentes monitorados na margem direita do rio Iguaçu, como o mais impactado pela urbanização da cidade de Curitiba.

Na sub-bacia do rio Belém as áreas verdes perfazem 5.363.155,57m² e representam um índice de 9,02m² de área verde/habitante (Mapa 7).

Os dados demográficos da sub-bacia do Rio Belém demonstram a existência de 184.363 domicílios que correspondem a 539.622 habitantes. Os assentamentos espontâneos possuem 4.623 domicílios, os loteamentos clandestinos 581 domicílios e os assentamentos do Programa PROLOCAR 149 domicílios.

Na sub-bacia do Rio Belém praticamente, 100% dos domicílios são atendidos por rede de água. Conforme informação fornecida pela SANEPAR, o atendimento por rede de esgoto é de aproximadamente 90%, na bacia existe a ETE Belém.

Nesta sub-bacia as ocupações irregulares e assentamentos PROLOCAR estão distribuídas nas Zonas Residenciais-2, nas Zonas Residências-3 e no Setor Especial Wenceslau Brás.

OCUPAÇÕES IRREGULARES E PROGRAMA PROLOCAR - DEMOGRAFIA

As ocupações irregulares compreendem os assentamentos espontâneos e os loteamentos clandestinos. Na sub-bacia do Rio Belém existem 33 assentamentos espontâneos e 5 loteamentos clandestinos com um número estimado de 4.623 domicílios em assentamentos espontâneos e 581 em loteamentos clandestinos.

Esses números de domicílios correspondem a um número estimado de habitantes de 17.799 em assentamentos espontâneos e 2.237 em loteamentos clandestinos.

Os assentamentos do programa PROLOCAR são em número de 15 com 181 domicílios e 697 habitantes. O total de ocupações irregulares e assentamentos do Programa PROLOCAR na sub-bacia do rio Belém é de 53 com 5.353 domicílios e 20.609 habitantes (Tabela 9).

Tabela 18: Demografia – Sub-bacia do rio Belém

TIPOLOGIA	NÚMERO DE ASSENTAMENTOS		NÚMERO DE DOMICÍLIOS		NÚMERO DE HABITANTES	
	ABS	%	ABS	%	ABS	%
Assentamentos Espontâneos	33	61%	4.623	86%	17.799	86%
Loteamentos Clandestinos	5	1%	581	11%	2.237	11%
PROLOCAR	15	28%	181	3%	697	3%
TOTAL	53	100%	5.385	100%	20.732	100%

Fonte: IPPUC/COHAB-CT – 2006
Elaboração: COHAB-CT – 2006

INÍCIO DA OCUPAÇÃO

Verifica-se que 72% dos assentamentos espontâneos tiveram seu início de ocupação entre a década de 80 e final da década de 90, 12% ocorreram na década de 70, 9% na década de 60 e 6% são da década de 50.

Já para os loteamentos clandestinos, o início da ocupação ocorreu na década de 60 correspondendo a 20% do total, a década de 70 com 20% e na década de 90 até seu final com 60%. Todos os assentamentos promovidos pelo Programa PROLOCAR ocorreram na década de 80.

OCUPAÇÕES IRREGULARES E ASSENTAMENTOS DO PROGRAMA PROLOCAR EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP

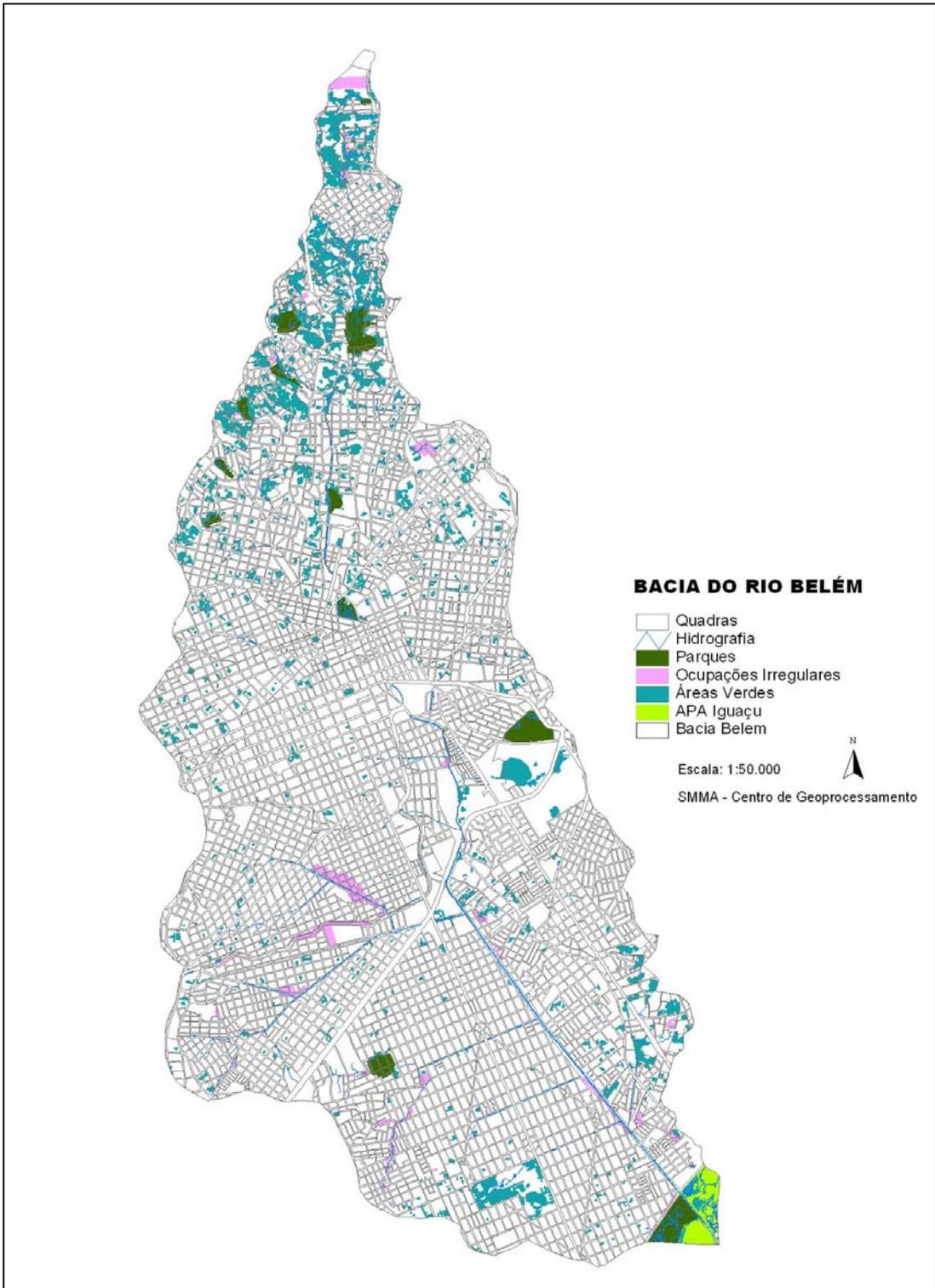
Na sub-bacia do rio Belém, as ocupações irregulares e os assentamentos do programa PROLOCAR totalizam 53 ocupações, das quais 29 estão atingidas por Área de Preservação Permanente, as maiorias delas com atingimento parcial, essas ocupações representam 55% do total (Tabela 10).

Tabela 19: Número de assentamentos e número de assentamentos atingidos por APP por tipologia

TIPOLOGIA	NÚMERO DE ASSENTAMENTOS		
	TOTAL	ATINGIDO POR APP	
		ABS	%
Assentamentos Espontâneos	33	19	58%
Loteamentos Clandestinos	5	2	40%
PROLOCAR	15	8	53%
TOTAL	53	29	55%

Fonte: IPPUC/COHAB-CT/SMMA – 2006

Elaboração: COHAB-CT – 2006



Mapa 7: Bacia do rio Belém

5. SUB-BACIA DO RIO ATUBA

CARACTERIZAÇÃO

O rio Atuba é junto com o rio Irai, um dos formadores do rio Iguaçu, do qual é afluente pela margem direita. A sua bacia hidrográfica abrange uma extensão territorial de cerca de 128,6km² de área de drenagem e seu principal contribuinte é a sub-bacia do rio Bacacheri, com área aproximada de 30km².

Localizam-se, nesta sub-bacia, partes dos municípios de Almirante Tamandaré, Colombo, Curitiba e Pinhais. A sub-bacia do rio Atuba abrange no Município de Curitiba cerca de 63,7km².

Nas cabeceiras da sub-bacia do rio Atuba encontra-se parte da formação geológica que constitui o Aquífero Karst, um dos mananciais abastecedores de água potável da RMC.

O rio Atuba nasce em Colombo no Distrito de Boichininga, localidade que se situa entre os municípios de Almirante Tamandaré e Colombo. O rio Atuba está no limite do Município de Curitiba e Pinhais, e possui 29,5km de extensão (Mapa 8).

Ao encontrar-se com o rio Irai, dentro da Área de Proteção Ambiental do Rio Iguaçu – APA Iguaçu e atrás da estação de captação de Água da SANEPAR, na BR-277, forma o rio Iguaçu. Nesse ponto localiza-se o marco zero do rio Iguaçu, ponto onde faz divisa de três municípios: Curitiba, São José dos Pinhais e Pinhais.

O rio Atuba e o rio Bacacheri são pontos de referência histórica, pois em suas margens começou a ocupação do Município de Curitiba, na região conhecida como Vilinha situada no bairro do Atuba.

A sub-bacia do rio Atuba está em franca ocupação urbana, com forte urbanização na sua parte mais central e com densificação tanto a montante como a jusante. O crescimento populacional da sub-bacia do rio Atuba ocasiona um aumento da impermeabilização do solo e do risco de inundação.

Os principais afluentes do rio Atuba são os rios Bacacheri, Bacacheri-Mirim, Tarumã, Córrego Capão da Imbuia, Córrego Jardim Itatiaia e Córrego Jardim Mercúrio.

Na sub-bacia do rio Atuba as áreas verdes perfazem um total de 8.642.990,30 m², que representam um índice de 29,03m² de área verde/habitante.

Os dados demográficos da sub-bacia do rio Atuba revelam a existência de 94.976 domicílios correspondendo a uma população de 277.990 habitantes. Desses domicílios 13.079 estão localizados em assentamentos espontâneos, 1.490 em loteamentos clandestinos e 172 em assentamentos do programa PROLOCAR.

Quanto à infra-estrutura de atendimento, por abastecimento de água 99% dos domicílios são atendidos 83% dos domicílios são atendidos por rede de esgoto, sendo que parte do bairro Santa Cândida e do Atuba não possui rede de esgoto. A sub-bacia do rio Atuba possui a estação de tratamento de esgoto do Atuba Sul.

Quanto aos aspectos de uso e ocupação do solo, a sub-bacia do rio Atuba abrange diversas zonas de setores de uso, com áreas de alta densidade como o Setor Estrutural Norte e as Zonas Residências-4, Setor Especial Zona de Transição da BR-116, e Zona Residencial 3, 2 e 1, Zonas Desportiva e Militar de baixa densidade, Setores Especiais de Habitação de Interesse Social coincidindo com áreas de ocupação irregular e parte da Área de Transição da APA – Iguaçu.

OCUPAÇÕES IRREGULARES E PROGRAMA PROLOCAR - DEMOGRAFIA

As ocupações irregulares compreendem os assentamentos espontâneos e os loteamentos clandestinos. Na sub-bacia do rio Atuba foram contabilizados 55 assentamentos espontâneos e 28 loteamentos clandestinos, com 13.079 domicílios, e 1.490 domicílios respectivamente.

Nos assentamentos espontâneos há uma população de 50.354 habitantes e 5.737 habitantes nos loteamentos clandestinos. Os assentamentos do Programa PROLOCAR totalizam 10 áreas com 172 domicílios e 662 habitantes (Tabela 11).

Tabela 20: Demografia – Sub-bacia do rio Atuba

TIPOLOGIA	NÚMERO DE ASSENTAMENTOS		NÚMERO DE DOMICÍLIOS		NÚMERO DE HABITANTES	
	ABS	%	ABS	%	ABS	%
Assentamentos Espontâneos	55	59%	13.079	89%	50.354	89%
Loteamentos Clandestinos	28	30%	1.490	10%	5.737	10%
PROLOCAR	10	11%	172	1%	662	1%
TOTAL	93	100%	14.741	100%	56.753	100%

Fonte: IPPUC/COHAB-CT – 2006
 Elaboração: COHAB-CT – 2006

INÍCIO DA OCUPAÇÃO

Cerca de 71% dos assentamentos espontâneos ocorreram entre a década de 70 e o final da década de 90, 13% são anteriores a década de 70, e 16% posteriores ao final da década de 90. Os loteamentos clandestinos, na sub-bacia do rio Atuba, tiveram o início da ocupação a partir da década de 80 com 21%, na década de 90 houve um acréscimo de 18% a partir do final da década de 90, foram detectados 61% do total de loteamentos clandestinos. Todos os assentamentos promovidos pelo Programa PROLOCAR ocorreram na década de 80.

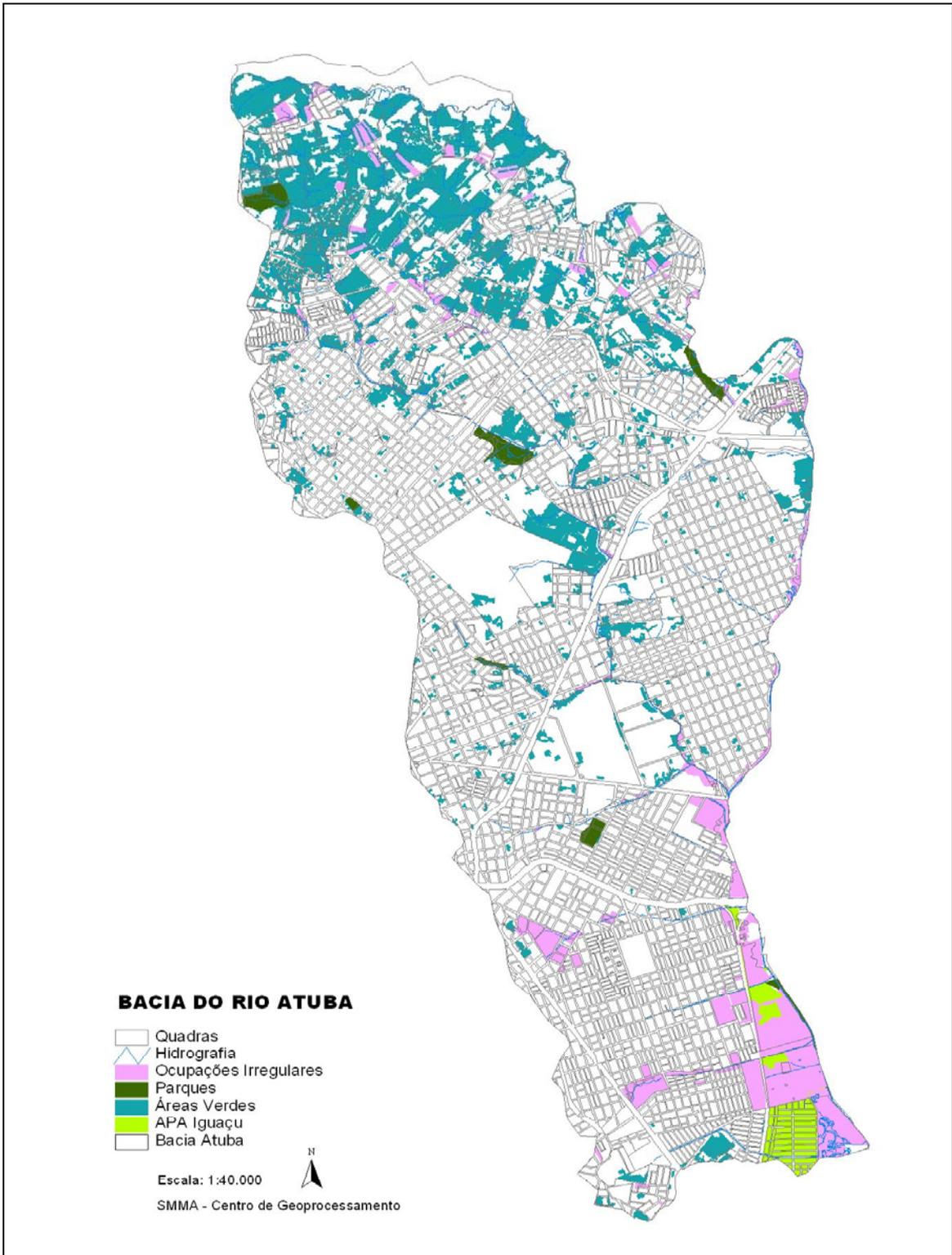
OCUPAÇÕES IRREGULARES E ASSENTAMENTOS DO PROGRAMA PROLOCAR EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP

Na sub-bacia do rio Atuba as ocupações irregulares e os assentamentos do programa PROLOCAR, totalizam 93 ocupações dos quais 61 estão atingidas por Área de Preservação Permanente – APP, representando 66% do total (Tabela 12).

Tabela 21: Número de assentamentos e número de assentamentos atingidos por APP por tipologia

TIPOLOGIA	NÚMERO DE ASSENTAMENTOS		
	TOTAL	ATINGIDO POR APP	
		ABS	%
Assentamentos Espontâneos	55	38	69%
Loteamentos Clandestinos	28	16	57%
PROLOCAR	10	7	70%
TOTAL	93	61	66%

Fonte: IPPUC/COHAB-CT/SMMA – 2006
 Elaboração: COHAB-CT – 2006



Mapa 8: Bacia do Rio Atuba no Município de Curitiba

6. SUB-BACIA DO RIBEIRÃO DOS PADILHAS

CARACTERIZAÇÃO

A sub-Bacia do ribeirão dos Padilhas possui área de 33,8km², situa-se na parte sul do Município, e abrange total ou parcialmente os seguintes bairros: Capão Raso, Xaxim, Pinheirinho, Sítio Cercado, Alto Boqueirão e Ganchinho.

O ribeirão dos Padilhas possui 10,2 km de extensão, nasce no bairro Capão Raso próximo a Avenida Winston Churchill, que é o divisor de águas naquele ponto com a sub-bacia do Rio Barigui, e deságua no rio Iguaçu no bairro Ganchinho em Curitiba. Tem como principais afluentes o Arroio Pinheirinho, Arroio Cercado, Arroio Boa Vista, Córrego Vila Osternack e Rio Ganchinho.

O ribeirão dos Padilhas, de acordo com a Portaria 020/92 de 12/05/92 que dispõe sobre o enquadramento dos cursos d'água da Bacia do Rio Iguaçu, no Estado do Paraná, enquadra-se na Classe 2, com as águas tendo como função: abastecimento doméstico após o tratamento convencional; irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas e recreação de contato primário. Atualmente suas águas têm sido usadas para a diluição de despejos e dessa maneira são impróprias ao abastecimento público, impróprias as vidas aquáticas (fauna e flora) e impróprias ao contato primário (balneabilidade).

Dentre as sub-bacias hidrográficas de Curitiba, é a que tem a menor incidência de áreas verdes e de bosques, perfazendo um total de 2.859.790,98 m², com um índice de 13,16m² de área verde/habitante. As áreas de lazer representam um total de 407.998m² (Mapa 9).

Segundo os dados demográficos na sub-bacia do ribeirão dos Padilhas existem 65.702 domicílios, dos quais 8.109 em assentamentos espontâneos, 89 em loteamentos clandestinos e 86 domicílios referentes ao programa PROLOCAR. Esses domicílios correspondem a uma população total de 192.307 habitantes.

Com relação à infra-estrutura, 99% dos domicílios possuem abastecimento de água, e quanto à rede de esgoto, conforme informação da SANEPAR 67,19%, no entanto, não existem dados sobre a ligação dos imóveis

à rede, principalmente nas ocupações irregulares. A sub-bacia do ribeirão dos Padilhas encontra-se a Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Padilha Sul.

Esta sub-bacia compreende a Lei de Zoneamento Uso e Ocupação do Solo, as seguintes zonas e setores: Zona Residencial-2, Setor especial de Habitação de Interesse Social, Setor especial de Linhão do Emprego, 25-1, Setor Especial da BR-116, Zona de Transição da BR-116, Zona Residencial-3, Zona Residencial-4, uma parte reduzida da Area de Proteção Ambiental do Iguaçú, Zona Residencial de Ocupação Controlada, e uma parte insignificante do setor Estrutural Sul. As ocupações irregulares e assentamentos PROLOCAR estão mais concentradas na Zona Residencial-2, Setor Especial de Habitação de Interesse Social.

OCUPAÇÕES IRREGULARES E PROGRAMAS PROLOCAR - DEMOGRAFIA

As ocupações irregulares compreendem os assentamentos espontâneos e os loteamentos clandestinos. Na sub-bacia do ribeirão dos Padilhas existem 42 assentamentos espontâneos e 4 loteamentos clandestinos, onde um número estimado de domicílios é 8.058 nos assentamentos espontâneos e 89 em loteamentos clandestinos.

Esses domicílios correspondem a um número estimado de habitantes em 2005 de 31.023 em assentamentos espontâneos e 343 em loteamentos clandestinos. Os assentamentos do Programa PROLOCAR são em número de 5, com 86 domicílios e 331 habitantes. O total de ocupações irregulares e assentamentos do programa PROLOCAR na sub-bacia do Ribeirão dos Padilhas é de 51, com 8.233 domicílios e 31.967 habitantes (Tabela 13).

Tabela 22: Demografia – Sub-bacia do Ribeirão dos Padilhas

TIPOLOGIA	NÚMERO DE ASSENTAMENTOS		NÚMERO DE DOMICÍLIOS		NÚMERO DE HABITANTES	
	ABS	%	ABS	%	ABS	%
Assentamentos Espontâneos	41	82%	8.109	98%	31.023	98%
Loteamentos Clandestinos	4	8%	89	1%	343	1%
PROLOCAR	5	10%	86	1%	331	1%
TOTAL	50	100%	8.284	100%	31.893	100%

Fonte: IPPUC/COHAB-CT – 2006

Elaboração: COHAB-CT – 2006

INÍCIO DA OCUPAÇÃO

Cerca de 82% dos assentamentos espontâneos tiveram seu início de ocupação entre a década de 70 e o final da década de 90, 10% são anteriores a 1970, e o restante posterior a 2000. Os loteamentos clandestinos, na sub-bacia do Ribeirão dos Padilhas, só começaram a ocorrer a partir da década de 80.

Nos levantamentos efetuados pelo IPPUC/COHAB-CT até 2000 havia sido detectado somente um loteamento, no último levantamento foram detectados mais três, a partir de análise de fotos datadas de 2002/2003. Todos os assentamentos promovidos pelo Programa PROLOCAR são da década de 80.

OCUPAÇÕES IRREGULARES E ASSENTAMENTOS DO PROGRAMA PROLOCAR EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP

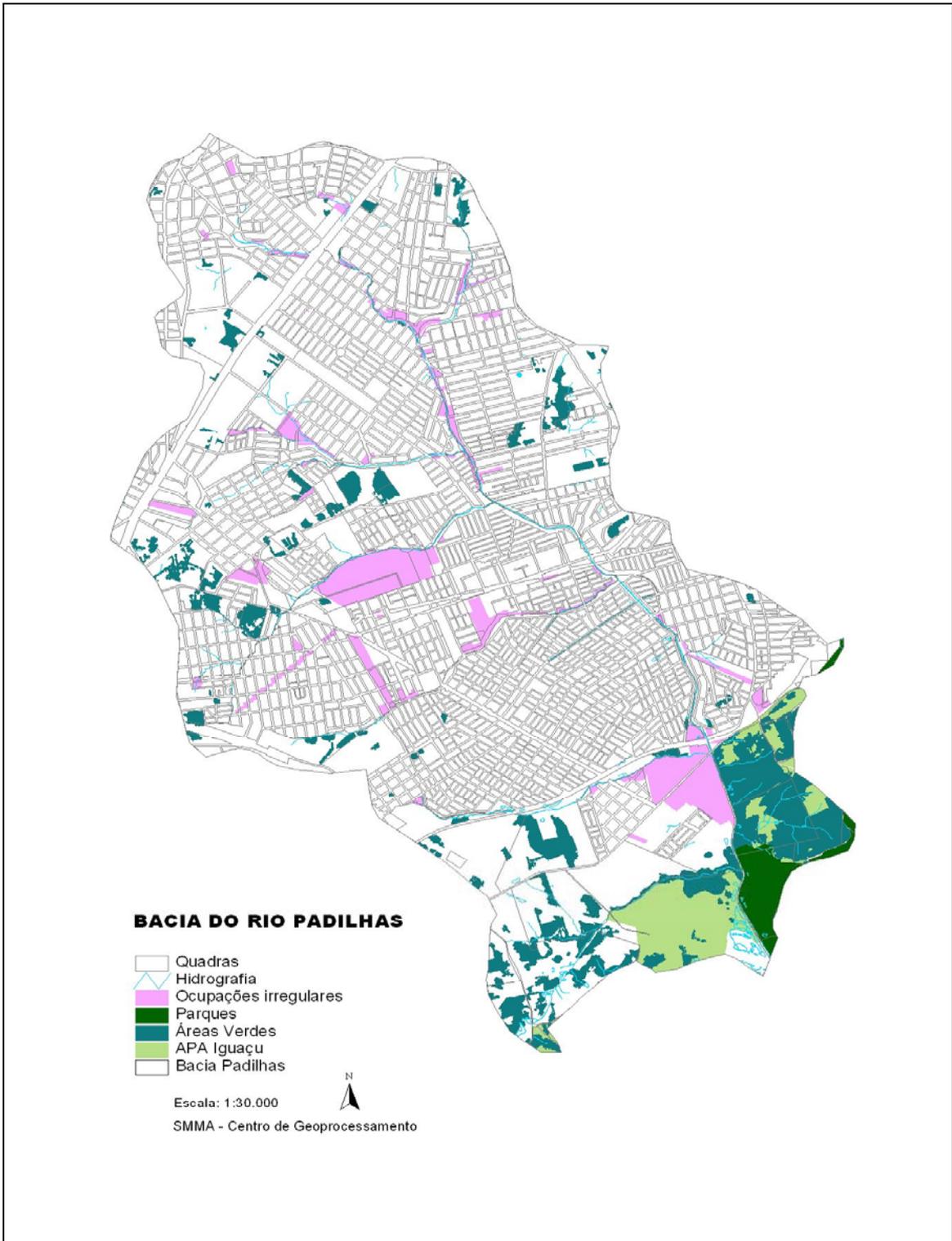
Na sub-bacia do Ribeirão dos Padilhas, as ocupações irregulares e os assentamentos do programa PROLOCAR totalizam 50 ocupações, das quais 30 estão atingidas por Área de Preservação Permanente. Do total das ocupações irregulares e assentamentos do Programa PROLOCAR, 60% são atingidas por APP (Tabela 14).

Tabela 23: Número de assentamentos e tipologia em APP

TIPOLOGIA	NÚMERO DE ASSENTAMENTOS		
	TOTAL	Atingido por APP	
		ABS	%
Assentamentos Espontâneos	41	26	63%
Loteamentos Clandestinos	4	1	25%
PROLOCAR	5	3	60%
TOTAL	50	30	60%

Fonte: IPPUC/COHAB-CT/SMMA – 2006

Elaboração: COHAB-CT – 2006



Mapa 9: Bacia do ribeirão dos Padilhas