

A DIFÍCIL GESTÃO DOS ARROIOS URBANOS: A QUALIDADE AMBIENTAL DO ARROIO MOINHO

Bolsista: Bruna Bonfim Rodrigues
Orientador: Prof. Dr. Rualdo Menegat

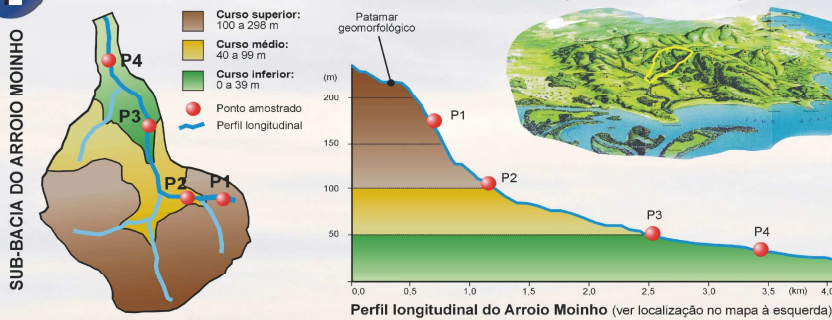
INTRODUÇÃO

A falta de saneamento básico e o intenso processo de urbanização geram níveis alarmantes de contaminação dos cursos d'água urbanos, que se tornam escoadouros de esgotos. No caso de Porto Alegre, anualmente são lançados no lago Guaíba 79 vezes o seu volume em esgotos domésticos (FEPAM). Nesse manancial é coletada a água que abastece cerca de 1,3 milhões de pessoas. Portanto, a qualidade da água para o abastecimento da população depende da qualidade da água que escoar para o lago e isso requer uma gestão integrada de todas as sub-bacias que para ele afluem. O objetivo do presente trabalho é produzir um diagnóstico do Arroio Moinho considerando: 1) geomorfologia, 2) qualidade da água e da densidade populacional, e 3) uso e ocupação do solo nas margens protegidas pela legislação (Código Florestal). A integração desses dados possibilitou a elaboração de um (4) mapa de gestão do Arroio Moinho que propõe um uso e ocupação das margens condizentes com a reintegração do arroio na paisagem e na cultura dos ribeirinhos.

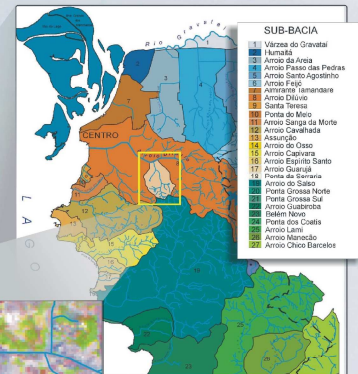
DIAGNÓSTICO E RESULTADOS

1 GEOMORFOLOGIA

Geomorfologia de Porto Alegre e localização da Sub-bacia do Arroio Moinho [Fonte: Atlas Ambiental de POA, 2005]



MAPA DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS DO RS E LOCALIZAÇÃO DA BACIA DO GUAÍBA [Fonte: AAPA, 2006]

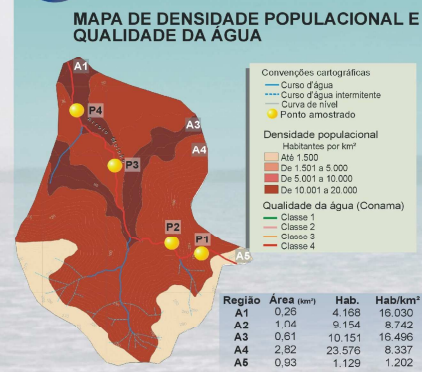


MAPA DAS SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DE PORTO ALEGRE E LOCALIZAÇÃO DA SUB-BACIA DO ARROIO MOINHO [Fonte: AAPA, 2005]

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA SUB-BACIA DO ARROIO MOINHO E PONTOS DE AMOSTRAGEM

A sub-bacia localiza-se nas encostas norte dos morros Pelado, da Polícia e da Cruz. Abrange os bairros S. José, Vila João Pessoa e Partenon. Na região das nascentes, há uma paisagem de interface entre a ocupação urbana erural, com áreas de proteção. No curso médio e inferior, as margens são ocupadas por residências unifamiliares, geralmente por uma população economicamente vulnerável. O esgoto *in natura* é lançado no arroio e não há plano de gestão nem das águas, nem das margens e sua paisagem.

2 QUALIDADE DA ÁGUA E DENSIDADE POPULACIONAL



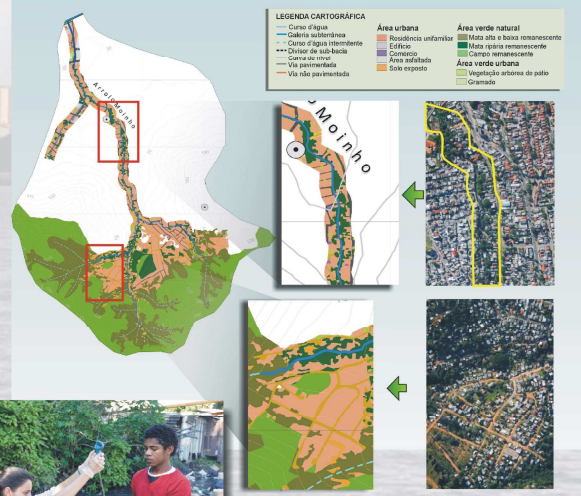
A qualidade da água foi determinada a partir da amostragem em 4 pontos (P1 a P4) e os resultados das análises dos parâmetros, que seguem técnicas laboratoriais específicas, encontram-se abaixo. As classes foram determinadas segundo Conama (Resolução 357/2005).

Parâmetros e Unidade	CONAMA		Pontos Amostrados				
	Classe 2	Classe 3	P1	P2	P3	P4	
DBO (mg O ₂ /L)	< 5	< 10	400	100	150	100	
Fósforo total (mg/L)	0,050	0,075	4,87	1,70	2,17	2,38	
Nitrogênio total (pH<7,5) (mg/L)	3,70	13,30	39,33	16,77	21,53	27,23	
OD (mg O ₂ /L)	< 5,0	< 4,0	1,18	0,00	0,00	1,08	
pH	6 a 9	6 a 9	7,07	7,12	6,97	7,11	
Sólidos totais (mg/L)	500	500	472	374	322	432	
Turbidez NTU	100	100	30,3	25,5	18,5	33,3	
Coliformes			> 2,4	1,4	910	> 2,4	
Fecais (<i>E. coli</i>)	NMP	1.000	4.000	0,398	0,221	0,198	0,214
Alumínio total (mg/L)	0,010	0,020	0,398	0,221	0,198	0,214	
Chumbo (mg/L)	0,010	0,033	n.d.	0,012	n.d.	n.d.	
Arsênio (mg/L)	0,010	0,033	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
Fenol (mg/L)	0,003	0,010	0,003	0,003	0,006	n.d.	

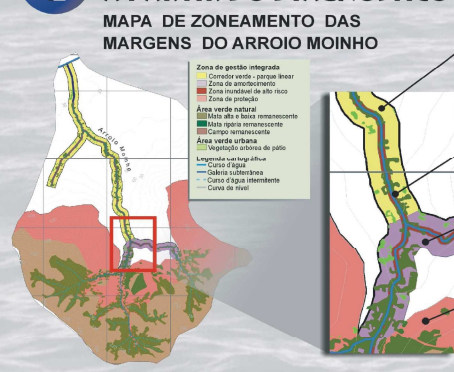
3 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O mapa foi feito a partir de interpretação visual em imagem de satélite georeferenciada com uso do sistema ArcGIS. Foram definidas 10 classes, sendo 5 referentes à ocupação urbana, e 5 as áreas verdes, das quais, 3 naturais e 2 urbanas. A faixa mapeada considerou uma largura de 50 m para cada lado do curso d'água, embora a legislação defina 30 m como sendo a área de proteção ambiental. Os 20 m excedentes referem-se a uma possível zona de amortecimento. Contudo, na região das nascentes, considerou-se uma faixa maior pelo fato de localizar-se em topo de morro, e possuir alta declividade, sendo ambas protegidas pela legislação.

MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DAS MARGENS RIBEIRINHAS DO ARROIO MOINHO



4 GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS URBANOS: ZONEAMENTO A PARTIR DO DIAGNÓSTICO DO ARROIO MOINHO



Corredor verde - parque linear: área de baixa ocupação, com áreas verdes de lazer (*playgrounds*, bibliotecas públicas, prática de esporte), centros comunitários e culturais, centros de convivência e reciclagem.

Zona de alto risco: área de 10 m em cada lado do arroio, corresponde à máxima inundação do canal, não deve haver ocupação.

Zona de amortecimento: área em que a ocupação deve ser reduzida e não deve haver construção de novas moradias.

Zona de proteção: região de nascentes e topos de morros, onde não deve haver ocupação. Implantação de trilhas para fruição da paisagem.

