

## ANÁLISE DO PROGRAMA DE DESPOLUIÇÃO AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ARROIO OLARIAS DO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA - PR

Sérgio Ricardo Rogalski<sup>1</sup>  
Sílvia Méri Carvalho<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo a análise do Programa de Despoluição Ambiental - PDA da Agência Reguladora de Águas e Saneamento Básico de Ponta Grossa - ARAS, que por meio de uma abordagem socioambiental realizou o diagnóstico do sistema sanitário nas bacias hidrográficas urbanas visando desta forma, promover maior qualidade de vida e do meio ambiente. A agência é pioneira no Estado do Paraná na realização de programas de despoluição ambiental estabelecido pela Lei Federal nº 11.445, que determina aos municípios gerir os recursos hídricos, por meio da gestão integrada para melhorar tanto os aspectos de saneamento básico, relacionados com as condições de vida e saúde pública, quanto os aspectos socioambientais apresentados hoje nas bacias hidrográficas dos municípios brasileiros. O município de Ponta Grossa possui uma topografia peculiar o que de certa forma influencia no desenvolvimento urbano e em sua infra-estrutura, em especial o saneamento básico, pois a cidade apresenta relevo acidentado e 170 km de arroios na área urbana. O referido programa realizou o diagnóstico das ligações irregulares de esgoto da bacia hidrográfica do arroio Olarias localizado no espaço urbano de Ponta Grossa. Esta bacia apresenta vários problemas de ordem social e geoambiental, tendo como agravante o relevo bastante acidentado com ocupações irregulares em encostas íngremes e fundos de vale, além da deficiência no saneamento básico. A bacia do Olarias foi priorizada pela gestão municipal com o objetivo da criação de um lago para fins urbanísticos e recreativos bem como a regularização das ligações a rede coletora de esgoto.

**Palavras-chave:** Saneamento Básico, Programa de Despoluição Ambiental, Socioambiental.

### REGULATORY AGENCY FOR WATER AND SANITATION OF PONTA GROSSA ENVIRONMENTAL CLEANING PROGRAM REVIEW

#### ABSTRACT

This study aimed to review the Regulatory Agency for Water and Sanitation of Ponta Grossa Environmental Cleaning Program - ECP, which through a socio environmental approach carried the health system diagnosis in urban watersheds and in this way, promote higher life and environment quality. The agency is a pioneer in the Paraná State on the implementation of environmental depollution established by 11,445 Brazilian Federal Law which provides for municipalities to manage water resources through integrated management improving both the aspects of sanitation, in line with the conditions of life and public health, and social aspects as presented today in the watersheds of the Brazilian municipalities. Ponta Grossa city has an unique topography that somehow influences the development and its infrastructure, especially the sanitation, because the city has rugged topography and 170 km of streams in the urban

<sup>1</sup> Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geografia – Mestrado em Gestão do Território – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. E-mail: sergiorogalski@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Docente do Departamento de Geociências e do Programa de Pós-Graduação em Geografia - Mestrado em Gestão do Território - Universidade Estadual de Ponta – UEPG. E-mail: silviameri@brturbo.com.br

area. The program made the diagnosis of illegal sewage connections to the Olarias Watershed stream located in the urban area. This basin presents several problems of social and geoambiental order, with worsening the very rugged topography with steep slopes on illegal occupations and backgrounds of valley, besides the deficiency in basic sanitation. The basin of the pottery was prioritized by the municipal administration with the aim of creating a lake for urban and recreational as well as the adjustment of the network connections of sewer collector.

**Keywords:** Basic Sanitation, Environmental Cleaning Program, Socio Environmental.

---

## INTRODUÇÃO

Um dos grandes problemas enfrentados atualmente tanto nas grandes metrópoles quanto em cidades menores é a degradação ambiental, sendo um desses problemas a falta de saneamento básico. O lançamento de efluentes domésticos em arroios, por falta de planejamento urbano, gera condições sanitárias indesejáveis, acarreta a deterioração ambiental conseqüentemente problemas de saúde à população e o aumento dos gastos com saúde pública.

Assim, como a grande maioria das cidades brasileiras, o município de Ponta Grossa apresenta problemas de lançamento irregular. Ponta Grossa possui uma topografia peculiar o que certa forma interfere no desenvolvimento urbano e na sua infra-estrutura e em especial o saneamento básico.

O desenvolvimento urbano do município de Ponta Grossa aconteceu a partir de um espigão central, por onde irradia uma rede de drenagem radial (MEDEIROS; MELO 2001). Neste sentido, a cidade de Ponta Grossa apresenta um relevo significativamente acidentado, dificultando dessa forma, uma integração espacial urbana (BERTO, 2008).

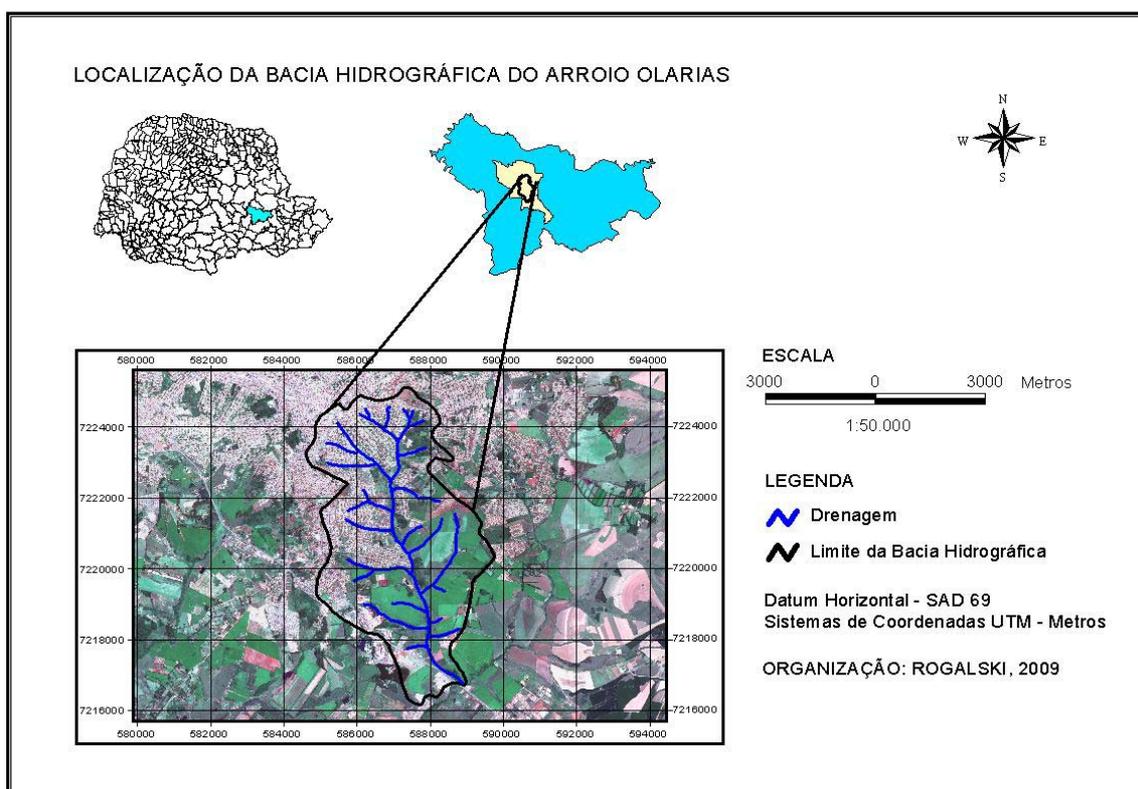
Objetivo do trabalho ora apresentado foi à análise de dados compilados do Programa de Despoluição Ambiental da ARAS para a bacia hidrográfica do arroio Olarias, que visava identificar as ligações irregulares de esgoto bem como subsidiar a regularização das mesmas para gestão municipal.

O alto curso do arroio Olarias situa-se a partir da porção centro-sudeste do espaço urbano de Ponta Grossa, estendendo-se para sul até desaguar na margem direita Rio Cará-Cará (MELO e GODOY, 1997). O arroio Olarias, quando deságua no Cará-Cará classifica-se como de 4ª ordem. Esta bacia hidrográfica possui 14 sub-bacias e, segundo Dietrichs (2001, p. 52), “está compreendida nas coordenadas 25° 05’ e 25° 10’ 50” de latitude sul e entre 50° 07’ e 50° 10’ de longitude oeste – Greenwich, além de apresentar uma altimetria variando entre 783,5 a 967,8 m” (Figura

1). Apresenta 14.000 ligações cadastradas junto à concessionária SANEPAR, também possui uma estação de tratamento de esgoto (ETE) na sub-bacia 14.

De acordo com Melo e Godoy (1997) os solos encontrados nessa bacia são classificados como os latossolos, os cambissolos e os hidromórficos. “Em sua maioria são argilosos, pois estão assentados sobre o folhelho da Formação Ponta Grossa, apenas uma pequena porção encontra-se sobre os diques e soleiras de diabásio” (DIETRICH, 2001, p. 57).

Já na geomorfologia da área, são predominantes as vertentes retilíneas, aparecendo também vertentes convexas, sobretudo nas cabaceiras localizadas na porção norte da área. O controle estrutural e litológico ocorre em virtude dos diques de diabásio ocasionando encostas íngremes, com isso é característica a presença de cachoeiras e corredeiras, na porção superior da bacia hidrográfica do arroio Olarias. Em relação ao padrão de drenagem apresenta-se como dendrítica (MELO; GODOY, 1997).



**Figura 1-** Localização da bacia hidrográfica do arroio Olarias no município de Ponta Grossa - PR.

No ano de 2008, a bacia hidrográfica do arroio Olarias foi priorizada com o objetivo de criar um espaço recreativo com um lago represado. Cerca de 14.000 matrículas foram cedidas pela Concessionária SANEPAR para realização do

diagnóstico das ligações irregulares de esgoto. Foram contempladas neste ano, apenas 75% das vistorias técnicas das 14.000 residências desta bacia. Entretanto, a proposta da criação do lago de Olarias, ainda necessita de mais estudos, além de políticas públicas e educação ambiental em relação ao lixo. Mesmo que todas as ligações estivessem corretamente conectadas à rede coletora de esgoto, existe o problema do lixo, que é lançado nas vias públicas e inevitavelmente, com as chuvas, vai para galerias de águas pluviais e conseqüentemente para o arroio, além, do lixo lançado diretamente no arroio por moradores em ocupações irregulares nas áreas de preservação permanente (APP).

A degradação ambiental das bacias hidrográficas urbanas está relacionada ao processo histórico de urbanização dos municípios bem como a falta de políticas públicas associadas pela ausência de gestão integrada dos atores sociais e políticos que utilizam e constroem o espaço urbano. Muitas vezes também, estabelecem conflitos e negligência dos preceitos fundamentais legais norteadores da política tanto para recursos hídricos quanto ao planejamento urbano.

## **ABORDAGEM SOCIOAMBIENTAL E SANEAMENTO AMBIENTAL**

A abordagem socioambiental pressupõe analisar diversos condicionantes, sejam eles do meio físico, sejam os fatores econômicos, sociais e culturais as quais estabelecem indissociavelmente a relação sociedade e natureza. Nessa visão, para que um determinado estudo esteja em conformidade com a geografia socioambiental, ele deve incorporar a dimensão social no envolvimento da dinâmica da natureza considerando as problemáticas e situações conflituosas, decorrentes da interação entre a sociedade e a natureza (MENDONÇA, 2001).

O estudo da relação sociedade e natureza apresentam-se indissociável na questão da problemática ambiental nos espaços urbanos. O processo de urbanização associado à gestão pública e de suas políticas de desenvolvimento econômico e social deve ser norteado sob a perspectiva de um planejamento e gestão integrada visando buscar através das interdisciplinaridades das ações dos atores sociais melhorar as condições de qualidade de vida da sociedade sem, entretanto, afetar o meio ambiente.

Desta forma é necessário inserir na abordagem ambiental a perspectiva humana, ou seja, os elementos de caráter social, econômico, político e cultural (MENDONÇA, 2001). O autor aponta que:

Observa-se assim, na atualidade, diante de tão importante desafio, uma forte tendência à utilização, de forma ampla, do termo

socioambiental, pois tornou-se muito difícil e insuficiente falar de meio ambiente somente do ponto de vista da natureza quando se pensa na problemática interação sociedade-natureza do presente, sobretudo no que concerne a países em estágio de desenvolvimento complexo (MENDONÇA, 1993, citado por MENDONÇA, 2002, p.117).

Consubstanciando os elementos conceituais à abordagem socioambiental, cabe destacar a importância da bacia hidrográfica, enquanto unidade de gestão, e sua relação com os processos de planejamento urbano, em especial, sobre o saneamento básico e ambiental. Portanto, “A bacia hidrográfica como unidade de estudos pode ser considerada como a expressão, em diversas escalas, da interação da sociedade e natureza na produção do espaço” (CARVALHO, 2004, p.36).

A compreensão da análise socioambiental permite conceber a bacia hidrográfica como unidade territorial de gestão, essa instituída pela Lei N.º 9.433 de 08 de janeiro de 1997, na análise e gerenciamento das ações voltadas na tocante a urbanização e bacias hidrográficas. Neste sentido, a análise dos dados do Programa de Despoluição Ambiental justifica a necessidade de implementação de programas de gerenciamento das bacias hidrográficas, sendo fundamental a gestão integrada no município promovendo a qualidade ambiental e também a qualidade de vida da população.

Concebendo a bacia hidrográfica como unidade de gestão e partindo de subsídios técnicos fornecidos pelas agências reguladoras de águas ou de comitês de bacias hidrográficas a aplicabilidade de instrumentos no tratamento do Saneamento Ambiental torna-se relevante. Isto ocorre principalmente para determinar os vetores para controle de saúde, bem como definir a drenagem urbana, uso do solo e a relação socioambiental das bacias hidrográficas, neste caso, os programas de despoluição ambiental.

Assim, segundo Pereira (2003, p.10). “Os planos de bacias hidrográficas são planos diretores que visam fundamentar e orientar a implementação da política de gestão de recursos hídricos em nível de bacias hidrográficas”. Esse plano requer do sistema de informações dados referentes tanto na disponibilidade de água, seja em qualidade ou quantidade, acrescidos das informações sobre pressões antrópicas na bacia para caracterização do diagnóstico atual e proposições de medidas destinadas a sua melhoria.

O processo de Saneamento Ambiental deve ser entendido como um conjunto de ações, serviços e obras que tem por objetivo alcançar a salubridade ambiental por meio de instrumentos que dispõem: o abastecimento de água potável à

maior parte possível da população brasileira, a coleta e a disposição dos resíduos, a drenagem urbana bem como controle dos vetores de doenças de veiculação hídrica e o adequado uso e ocupação do solo (PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL, 2008).

O Programa de Despoluição Ambiental (PDA) pode ser entendido, de modo geral, como um conjunto de ações e articulações na área de saneamento básico e socioambiental das bacias hidrográficas, para o diagnóstico das ligações irregulares de esgoto através de vistorias técnicas nas residências. Essas vistorias são desenvolvidas na aplicação de corantes nos vasos sanitários, pias e ralos das residências e observados nos poços de visitas (PV) da rede coletora de esgoto. Os programas de despoluição ambiental seguem geralmente parâmetros estabelecidos pelo Programa de Despoluição Ambiental de Bacias Hidrográficas (PRODES) da Agência Nacional de Águas - ANA.

O objetivo destes programas visa à despoluição das bacias hidrográficas, em especial, as urbanas, possibilitando o gerenciamento das mesmas, envolvendo assim, uma gestão integrada nos municípios, promovendo a qualidade ambiental e também a qualidade de vida da população.

## **METODOLOGIA**

As Agências Reguladoras e Concessionárias que realizam Programa de Despoluição Ambiental devem seguir os parâmetros estabelecidos pela PRODES, porém, contextualizando essa realidade ao município de Ponta Grossa, tanto a ARAS quanto a Concessionária SANEPAR não seguem os parâmetros definidos pela esfera federal. O Programa de Despoluição Ambiental do espaço urbano de Ponta Grossa segue um procedimento padrão desenvolvido pela Concessionária SANEPAR, por meio de sua Coordenação Regional de Meio Ambiente no gerenciamento dos Programas de Despoluição Ambiental no âmbito estadual.

A gestão desse programa define algumas diretrizes estabelecidas pela Lei Federal 11.445 que determina aos municípios uma gestão integrada envolvendo vários órgãos públicos e privados bem como a participação da sociedade civil. No caso do Município de Ponta Grossa, esse programa envolve os seguintes órgãos: Agência Reguladora de Águas e Saneamento Básico de Ponta Grossa, Companhia de Habitação de Ponta Grossa (PROLAR), Prefeitura Municipal, Departamento de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação e Núcleo de Educação, Secretaria Municipal de Assistência Social, SANEPAR, Vigilância Sanitária, Promotoria Pública,

além da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA), Núcleo de Estudos Ambientais (NUCLEAM), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e o Comitê da Bacia Hidrográfica de Alagados.

A bacia hidrográfica do arroio Olarias foi dividida em 14 sub-bacias conforme parâmetros estabelecidos pela SANEPAR através dos divisores de água. Os dados do PDA/Olarias no presente trabalho referem-se a 09 sub-bacias e as vistorias técnicas das 05 sub-bacias restantes foram previstas para o exercício da gestão municipal de 2009.

Foram realizadas análises da qualidade da água segundo a Resolução CONAMA Nº. 357 em seis (06) pontos estratégicos (Figura 02). As coletas de água bem como a definição dos pontos foram feitas pela ARAS e a análise da água, realizada pela SANEPAR. O objetivo dessa análise foi para verificar o grau de poluição do arroio caso fosse criado à represa do lago Olarias.

1º ponto de coleta: Final da Rua Bituruna compreendido na cabeceira do arroio (sub-bacia 02), por ser uma área densamente povoada e elevado número de irregularidades de esgoto;

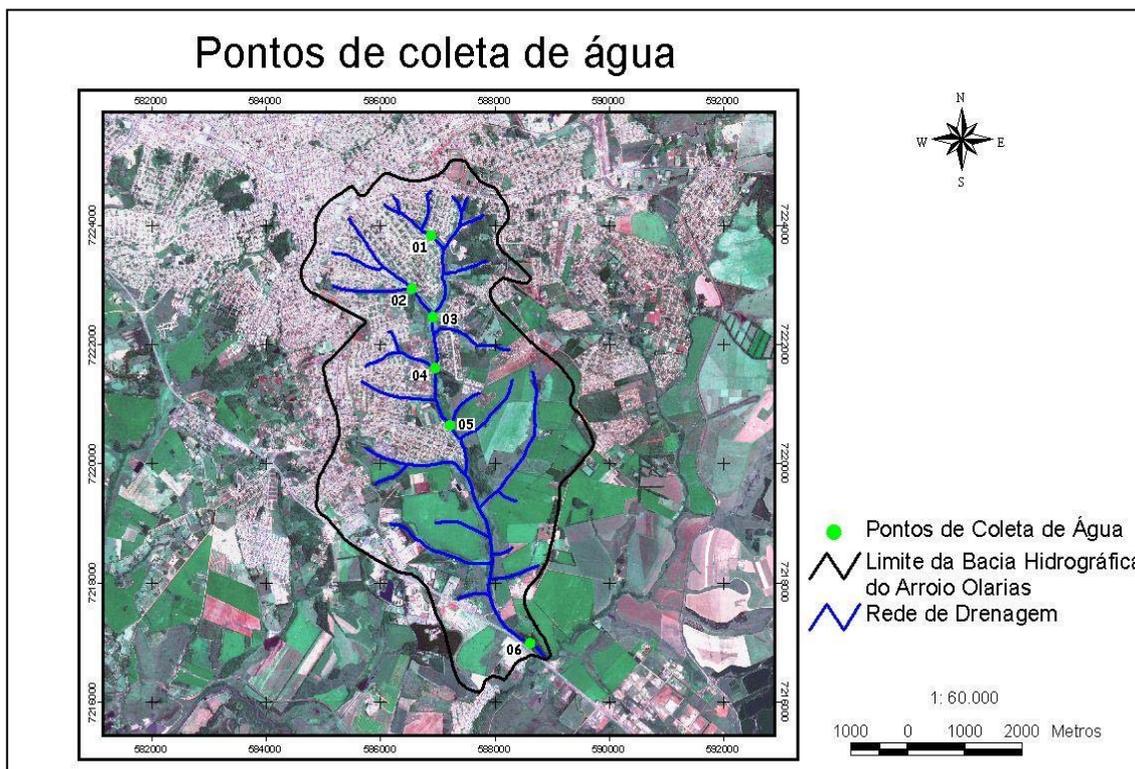
2º ponto de coleta: Rua Benjamin Franklin compreendida pela sub-bacia 01;

3º ponto de coleta: Rua Alfredo Hagemyer, confluência do arroio Olarias com o arroio da Vila princesa, neste ponto o arroio torna-se de 4ª ordem;

4º ponto de coleta: Lago – Jardim Barreto, área de planície de inundação para criação do lago Olarias;

5º ponto de coleta: Rua Barão de Capanema confluência com a Rua Campo Largo – Vila CIPA, área posterior ao represamento da represa, onde está a Estação de Tratamento de Esgoto (ETA) da bacia;

6º ponto de coleta: BR 376, área sem urbanização e próxima a foz no rio Cará-Cará com significativa mata ciliar.



**Figura 2** - Pontos de coletas de água do arroio Olarias.

Fonte: Laboratório de Geoprocessamento da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG e SANEPAR. Org.: Sérgio R. Rogalski.

O Comitê Gestor desse programa realizou capacitações com a equipe responsável pelas vistorias técnicas e levantamentos de dados. A equipe era composta por quatro profissionais, um deles ficava no poço de visita (PV) em observação enquanto os outros três nas residências lançando corantes, cada um com uma cor diferente e se comunicando por aparelhos receptores portáteis (Figuras 3, 4 e 5).



**Figura 3** - Corante verde no poço de visita



**Figura 4** - Corante vermelho no poço de visita

Esse programa segue a seguinte metodologia:

- Realização de vistorias técnicas nas residências com endereços e matrículas cedidos pela Concessionária SANEPAR;
- Realização de análises das vistorias realizadas, através da compilação de dados das fichas e matrículas de cada residência;
- Elaboração de gráficos para análise;
- Análise de água para medir os índices de poluição estabelecida pela Resolução do CONAMA, N°. 357 de 15 de março de 2005;
- Elaboração de relatório das ligações irregulares de esgoto da bacia hidrográfica à Vigilância Sanitária, para fins de notificação;
- Elaboração de encaminhamentos, ofícios e processos referentes a situações diversas observadas em campo ao Comitê Gestor do Programa;
- Realização de ações educativas com outros órgãos públicos e da iniciativa privada no tocante da importância da preservação da água;
- Estruturação da abordagem em educação socioambiental com os moradores, através das vistorias.

A figura 5 mostra a equipe do Programa Despoluição Ambiental realizando a verificação dos corantes lançados nas residências ao Poço de Visita (PV) da rede coletora de esgoto da bacia hidrográfica do arroio Olarias.



**Figura 5** - Equipe do PDA - Olarias na identificação dos corantes no PV.

Caso alguma sub-bacia não possuísse ainda a rede coletora de esgoto, o Programa era realizado para verificar então a emissão dos efluentes domésticos em fossas sépticas e orientar ao morador o cronograma de obras da SANEPAR na implantação da rede coletora de esgoto na referida localidade.

Os dados obtidos do programa durante as vistorias técnicas eram divididos por sub-bacias e encaminhados a Agência Reguladora de Águas para compilação e geração de planilhas, gráficos e relatórios para serem enviados ao Comitê Gestor da SANEPAR bem como relatórios das ligações irregulares de esgoto de cada sub-bacia à Vigilância Sanitária, para notificação desses imóveis. Desta forma a análise dos dados por sub-bacia demonstra a densidade demográfica, disponibilidade de rede coletora de esgoto bem como a quantidade de ligações irregulares. Assim, os cruzamentos de dados fornecem subsídios necessários em relação ao saneamento básico da referida bacia, para investimentos, além de possibilitar a geração de mapas, com o uso das geotecnologias, para tomada de decisão do poder público municipal.

As residências que se encontrassem irregulares na margem do arroio Olarias seriam notificadas pelo Programa durante as vistorias técnicas e encaminhadas ao Comitê Gestor da SANEPAR para providências cabíveis através das reuniões com secretarias municipais na articulação da retirada desses moradores. Há um problema de monitoramento dessas áreas quando são retiradas essas famílias, pois outras já estão na espera de reocupar esses espaços irregulares. Existem discussões a cerca de criação de parques lineares para conter essa demanda de irregularidades, mas faltam estudos e projetos, além de recursos e políticas públicas.

A necessidade de investimento de esgotamento sanitário para atingir a meta do contrato de concessão era de atender até 85% da população com término em dezembro de 2008. O convênio estabelecido entre a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa e a Concessionária SANEPAR foi para atingir a extensão adicional de 61 Km de rede coletora de esgoto, além de realizar a despoluição por meio do diagnóstico das ligações irregulares de esgoto da bacia hidrográfica do arroio Olarias.

## **RESULTADOS**

Os resultados obtidos por meio da compilação dos dados do Programa de Despoluição Ambiental da Bacia Hidrográfica do arroio Olarias demonstram a deficiência do sistema sanitário, principalmente, nas primeiras sub-bacias: 01 e 02, em virtude da falta de rede coletora de esgoto, justificado pela topografia e encarecimento da implantação da obra. Essas duas áreas são as cabeceiras do arroio Olarias, com

um percentual de densidade demográfica elevada e com índices de poluição por efluentes domésticos obtidos pelas análises de água.

A disponibilidade da rede coletora de esgoto nas sub-bacias posteriores é alta e com elevado número de ligações conectadas ao sistema coletor. Nessas áreas a topografia não é tão elevada favorecendo desta forma à disponibilidade da rede de esgoto, conforme demonstrado na tabela 1.

Tabela 1: Disponibilidade de rede coletora de esgoto na bacia hidrográfica do arroio Olarias.

Sub-Bacia	Imóveis Regulares	Imóveis Irregulares		Nº de Imóveis Visitados	Rede Coletora de Esgoto	Fossas Sépticas
		Galerias de Águas Pluviais	Diretamente no Arroio			
<b>01</b>	500	258	360	1.118	66	434
<b>02</b>	274	86	102	462	-	274
<b>03</b>	1.015	06	82	1.103	942	73
<b>04</b>	1.208	28	138	1.374	987	221
<b>05</b>	666	43	165	874	21	645
<b>06</b>	502	12	29	543	407	95
<b>07</b>	580	15	15	610	285	295
<b>08</b>	210	02	85	297	198	12
<b>09</b>	648	13	20	681	508	140
<b>Total</b>	<b>5.603</b>	<b>463</b>	<b>996</b>	<b>7.062</b>	<b>3.414</b>	<b>2.177</b>

Fonte: Agência Reguladora de Águas e Saneamento Básico de Ponta Grossa - ARAS

O PDA além de realizar as vistorias técnicas com abordagem socioambiental e levantamentos de dados sobre o sistema coletor de esgoto da bacia hidrográfica realizou também análise de água conforme resolução do CONAMA N.º. 357.

A análise da água visou demonstrar a situação real do grau de poluição do arroio para depois numa segunda abordagem, nos imóveis que se encontram irregulares, fazer a coleta da água e análise para comparação da despoluição do arroio oriundo do lançamento de efluentes domésticos dos imóveis irregulares. Os imóveis irregulares identificados pelo programa são encaminhados a Vigilância Sanitária para notificação sendo estabelecido um prazo de um mês para regularização, postergando mais um mês se necessário. Após esse período esses imóveis são encaminhados a Promotoria Pública municipal para providências legais, conforme procedimento estabelecido pelo comitê gestor.

As análises de águas realizadas na bacia hidrográfica do arroio Olarias demonstram que a porção mais degradada em relação à qualidade da água é compreendida pelas cabeceiras da referida bacia.

De acordo com os parâmetros da resolução CONAMA, as águas do Arroio Olarias classificam-se como classe 4, ou seja, que a água tem uso restrito para à navegação e à harmonia paisagística (Tabela 2). As águas doces enquadradas nessa classe observarão as seguintes condições e padrões:

- a) Materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;
- b) Odor e aspecto: não objetáveis;
- c) Óleos e graxas: toleram-se iridescências;
- d) Substâncias facilmente sedimentáveis que contribuem para o assoreamento de canais de navegação: virtualmente ausentes;
- e) OD, superior a 2,0 mg/L O<sub>2</sub> em qualquer amostra; e
- f) pH: 6,0 a 9,0.

Tabela 2: Análise de água PDA/Olarias.

REGISTRO DE COLETAS				
AMOSTRAS	ARROIO OLARIAS	DATA: 27/05/08		
	ENDEREÇO	OD	pH	DQO
01	Final da Rua Bituruna	3,95	7,14	30,2
02	Rua Benjamin Franklin	5,39	7,3	2,9
03	Rua 05 com Rua Alfredo Hagemeyer	2,4	7,22	45
04	Lago Jardim Barreto	4,62	7,23	13,1
05	Barão de Capanema c/ Rua Campo Largo	4,8	7,26	5,6
06	BR 376	8,89	7,11	0

Tabela demonstrativa das condições da água segundo três parâmetros selecionados: Oxigênio dissolvido (OD); Potencial de Hidrogênio (pH) e Demanda química de Oxigênio (DQO).

Fonte: SANEPAR. Org.: Sérgio R. Rogalski.

Discutindo a correlação dos dados encontrados e os definidos pela referida resolução, essa situação de degradação da qualidade da água deve-se, entre outras situações ao estado atual da coleta e tratamento de efluentes domésticos, ou seja, ao número elevado de despejos irregulares de esgoto presentes na bacia hidrográfica, não sendo adequada ao abastecimento para consumo humano.

Neste sentido, a não implantação do lago de Olarias ocorreu em virtude da bacia apresentar-se degradada, pelo lançamento irregular de efluentes domésticos e lixo. Sendo assim, o programa de despoluição ambiental (PDA) para bacias hidrográficas do município de Ponta Grossa, não contemplam ações efetivas, mas inicialmente um diagnóstico das irregularidades de esgoto. Falta ainda, uma adequação do PDA nos parâmetros dos Programas de Despoluição Ambiental – PRODES da Agência Nacional de Águas – ANA elencando a abordagem socioambiental.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de Ponta Grossa apresenta problemas sob influência da topografia, fator preponderante na incidência da degradação das bacias hidrográficas, em especial, o saneamento básico, sendo que, um dos agravantes ambientais e também de saúde pública a falta de rede coletora de esgoto.

A implantação do sistema de coleta e tratamento de esgoto do município de Ponta Grossa aconteceu de forma pulverizada, seja pela inviabilidade técnica da execução da obra, seja pelo encarecimento da mesma, sendo assim, a rede coletora de esgoto não se deu de forma homogênea, não contemplando algumas vilas nessa infra-estrutura, a exemplo disso, a bacia hidrográfica do arroio Olarias.

A bacia hidrográfica do arroio Olarias apresenta um número significativo de ligações irregulares de esgoto, principalmente nas cabeceiras do arroio, onde em alguns trechos não existe viabilidade técnica da obra e encarecimento dos serviços bem como implantação de Estação Elevatória de Esgoto (EEE). Essa realidade dificulta o município atingir índices mais elevados em relação ao sistema coletor de esgoto, sendo que Ponta Grossa atingiu, segundo a ARAS, 75% de cobertura desse sistema.

A análise de água do arroio Olarias aponta maior degradação nas cabeceiras enquadrando-se na classe 4, ou seja, a água tem uso restrito para a navegação e à harmonia paisagística.

A falta regularização das ligações de esgoto está diretamente ligada à qualidade de vida, saúde pública e meio ambiente. Políticas públicas e ações educativas ambientais devem contemplar a abordagem socioambiental de forma a mitigar esses problemas. Como também, articular e desenvolver uma gestão integrada com outros órgãos e secretarias municipais e estaduais, envolvendo a iniciativa privada, sociedade civil, escolas, projetos e programas de sensibilização em relação à gestão de bacias hidrográficas.

A gestão pública municipal é deficiente em relação à disponibilidade de dados ou quando esses existem há dificuldade de organização e análise dos mesmos. As secretarias municipais ainda desenvolvem seus trabalhos de forma setorial, individual, não havendo compartilhamento de informações como meio de facilitar as políticas públicas e investimentos evitando sobreposição de recursos para uma mesma ação em secretarias diversas. Vale destacar que a gestão integrada já vem sendo debatida na esfera política municipal, no entanto são poucas as ações que acontecem de forma integrada.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO DE PONTA GROSSA – ARAS. **Dados do Programa de Despoluição Ambiental - PDA**. 2008.

BERTO, Vagner, Zamboni. **A análise de qualidade ambiental urbana na cidade de Ponta Grossa – PR: avaliação de algumas propostas metodológicas**. 2008. 150 páginas. Dissertação (mestrado em geografia). Ponta Grossa, 2008.

CARVALHO, Sílvia Méri. **O Diagnóstico Físico-Conservacionista – DFC como subsídio à Gestão Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Quebra-Perna, Ponta Grossa – PR**. 2004. 183 páginas. Tese (doutorado em geografia). Presidente Prudente, 2004.

COMPANIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ – SANEPAR. **Matrículas de residências cadastradas na SANEPAR**. 2008.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Dispõe sobre a classificação dos corpos de água**. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiano> Acesso em: 11 de setembro de 2008.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard Blücher, 2.º ed, 1980.

DIRETRIZES NACIONAIS PARA SANEAMENTO BÁSICO. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)-116k Acesso em: 13 de setembro de 2008.

DIEDRICHS, Luis, Augusto. **Os problemas ambientais e a urbanização da bacia hidrográfica do arroio Olarias – Ponta Grossa - PR**. 2001. 128 páginas. Dissertação (mestrado em geografia). Curitiba, 2001.

MEDEIROS, Carla, Valéria; MELLO, Mário, Sérgio de. Processos erosivos no espaço urbano de Ponta Grossa. In: **Espaço e cultura: Ponta Grossa os Campos Gerais**. DITZEL, Carmencita de Holleben Mello e SAHR, Cicilian Luiza Löwen (Org.), Ponta Grossa: EDUEPG, 2001.

MELLO, Mário, Sérgio; GODOY, L. C. **Geologia, geomorfologia e riscos geológicos na bacia do arroio Olarias, Ponta Grossa, PR**. Publicado UEPG, Ponta Grossa, v. 3, n 1, p. 33-59, 1997.

MENDONÇA, Francisco. **Geografia sócio-ambiental**. São Paulo: Terra Livre, n. 16, 2001.

\_\_\_\_\_, Francisco; KOSEL, Salete. **Elementos da epistemologia da geografia contemporânea**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2002.

PEREIRA, Dilma, Seli, Pena. **Governabilidade dos recursos hídricos no Brasil: a implementação dos instrumentos de gestão na Bacia do Rio Paraíba do Sul**. Agência Nacional de Águas - ANA, Brasília: 2003.

POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS E SISTEMA NACIONAL DE RECURSOS DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS. Disponível em <http://www.ana.gov.br/Institucional/Legislacao/leis/lei9433.pdf> Acesso em: 13 de setembro de 2008.

PRODES. Programa de Despoluição Ambiental. **Dispõe sobre os parâmetros da gestão de Bacias Hidrográficas Brasileiras.** Disponível em <<http://www.ana.gov.br/prodes>> Acesso: em 05 de setembro de 2008.

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL. Disponível em <<http://www.saneamentoambiental.com.br>> Acesso em: 05 de setembro de 2008.