Geografia: Ensino & Pesquisa, Santa Maria, v. 12, n. 2, p. 53 - 58, 2008 ISSN 0103-1538

INFLUÊNCIAS ANTRÓPICAS NO MEIO AMBIENTE, IMPACTOS AMBIENTAIS NO BAIRRO LAGOINHA – SÃO GONÇALO - RJ

MACHADO, Fabiana Fernandes[1]

SILVA, Roberta Machado da[2]

OLIVEIRA, Felipe Silva de[3]

RESUMO

O trabalho trata das relações do homem com o ambiente, no bairro Lagoinha (São Gonçalo-RJ), da pressão populacional e negligência das políticas públicas, influenciando o meio ambiente de forma negativa, Além das transformações urbanas ocorridas pelo crescimento desordenado da população. As alterações ocasionadas, que tende a "transformar" eventos naturais em catástrofes e a degradar o meio ambiente. Os principais problemas que o bairro vem enfrentando, estão relacionados ao aumento das enchentes, alagamentos, e poluição das águas subterrâneas.
O trabalho abordou questões relacionadas aos alagamentos causados por obras mal planejadas, enchentes no rio Camarão que vem sendo impactado pelo crescimento populacional, poluído com lixo doméstico e derrame de esgotos in natura, que em épocas de chuvas intensas vem aumentando seu fluxo e o seu nível, com o passar do tempo o aumento da população e a pressão em sua extensão agrava ainda mais tal problema. Tais problemas trazem riscos aos moradores do seu entorno, que tentam minimizar os problemas com pequenas obras pouco eficazes. Foi realizado levantamento de questões socioambientais com idas a campo para evidenciar, com a classificação de dados por intermédio de entrevistas e conhecimento da área. O questionário enfocou principalmente a organização sociocultural, para identificar o perfil da população do local pesquisado. Foi analisado a fim de fazer um levantamento do grau de contaminação das águas que a população esta ingerindo, analises das águas de alguns poços, com o objetivo de verificar se ocorre a contaminação por coliformes fecais. Apontando, pelas analises feitas, que a falta de saneamento básico prejudica o estado de potabilidade da água.
PALAVRAS–CHAVE: IMPACTO AMBIENTAL, POLUIÇÃO, URBANIZAÇÃO

ABSTRACT

The work deals with the relations of the man with the environment, in the Lagoinha quarter (São Gonçalo-RJ), of the population pressure and recklessness of the public politics, influencing the environment of negative form, Beyond the occured urban transformations for the disordered growth the population. The caused alterations, that tend "to transform" natural events into catastrophes and to degrade the environment. The main problems that the quarter comes facing, are related to the increase of floods, overflows, and pollution of underground waters.
Work approached questions related to overflows caused for workmanships badly planned, floods in river Shrimp that comes being impactado for the population growth, poluído with domestic garbage and spill of sewers in natura, that at times of intense rains comes increasing its flow and its level, with passing of the time the increase of the population and the pressure in its extension aggravates such problem still more. Such problems bring risks to the inhabitants of its entorno, that they try try to minimize the problems with small little efficient workmanships. Survey of socioambientais questions with gone the field was carried through to evidence, with the classification of data for intermediary of interviews and knowledge of the area. The questionnaire focused the sociocultural organization mainly, to identify the profile of the population of the searched place. It was analyzed in order to make a survey of the degree of contamination of the waters that the population this ingesting, you analyze of waters of some wells, with the objective to verify if the contamination for fecais coliformes occurs. Pointing, for you analyze them done, that the lack of basic sanitation harms the state of potabilidade of the water.
KEYWORDS: AMBIENT IMPACT, POLLUTION, URBANIZATION

[1]Universidade do Estado do Rio de Janeiro - fabianageosg@hotmail.com

[2]Universidade do Estado do Rio de Janeiro - betageosg@yahoo.com.br

[3]Universidade do Rio de Janeiro - felipesoliveira@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Impacto ambiental refere-se a qualquer alteração no meio ambiente, seja ela física, química e/ou biologia, resultante da atividade humana, ou natural Podendo de ter como conseqüências alterações positivas ou negativas, de grandes ou pequenas proporções.

Os problemas que podem ser encontrados no local de estudo são muitos, como: falta de saneamento básico, rios poluídos e falta de planejamento da prefeitura e a população muitas vezes forçada a construir em locais irregulares ou a compartilhar lotes originalmente destinados a uma única habitação como a construção irregular de casas em beiras de rios, falta de estruturação das ruas sem galerias.

A falta de saneamento básico, além de poluir recursos hídricos superficiais, também o faz com os subterrâneos, que chega a ser de pior ação por representar maior tempo para que haja a renovação dessas águas, que demoram dezenas ou até centenas de anos. Para preservar as águas subterrâneas, a adequação dos sistemas de esgotamento sanitários individuais (fossas) e demais lançamentos de rejeitos sobre os solos, é preciso.

Os processos de urbanização sem o devido cuidado com o meio ambiente trazem problemas como os de aumento da vazão nos períodos de chuva, pela impermeabilização; redução da vazão do rio em período de estiagem, pela redução da infiltração da água no solo. "A ampliação das áreas impermeabilizadas, devido ao crescimento urbano, repercute na capacidade de infiltração das águas no solo, favorecendo o escoamento superficial, a concentração das enxurradas e a ocorrência de ondas de cheia. Afeta, também, o funcionamento do ciclo hidrológico, pois interfere no rearranjo dos armazenamentos e na trajetória das águas" (Vieira e Cunha, 2001, p.131). Ocorrendo também o aumento de erosão do solo e sedimentos sólidos na água; presença de lixo e esgoto lançado diretamente nos cursos de água ou carreados por intensas chuvas, valas a céu aberto.

Podendo citar mais problemas de impactos ambientais como o de política pública que fomentam as desigualdades sociais, não dando atenção as localidades de classes sociais menos favorecidas, pressão populacional a certos espaços, modificando o ambiente. Sendo assim problemas gerados não só pelo social, mas também pelas políticas publicas não atuarem de forma eficaz ou de igual forma nas localidades em crescimento, ou em locais já habitados, produzidos espacialmente sem uma boa infraestrutura. "Quando o crescimento populacional urbano não é acompanhado por aumento e distribuição eqüitativa dos investimentos em infra-estrutura e democratização do acesso aos serviços urbanos, as desigualdades socioespaciais são geradas ou acentuadas" (Coelho, 200,p.391).

A falta de planejamento das obras, realizadas pela Prefeitura, tem agravado os problemas com inundações e alagamentos no bairro Lagoinha..

ÁREA DE ESTUDO

A região de estudo está inserida no Município de São Gonçalo região metropolitana do Rio de Janeiro, localizado a Oeste da Baia de Guanabara, 3° Distrito Monjolos, e faz divisa com os bairros de Pachecos, Tiradentes, Amendoeira, Miriambi, Laranjal, Vista Alegre e Recanto das Acácias. A localidade do estudo, poderá ser visualizada na figura 1, e na figura 2, com a delimitação do bairro na imagem de satélite. Tem população de 4.989 habitantes, de acordo com o censo de 1996. O bairro Lagoinha possui 1.737 propriedades imobiliárias. O gráfico da figura 3, mostra a quantidade de ruas atendidas pelos serviços urbanos abaixo discriminados, segundo dados obtidos pela prefeitura de São Gonçalo.

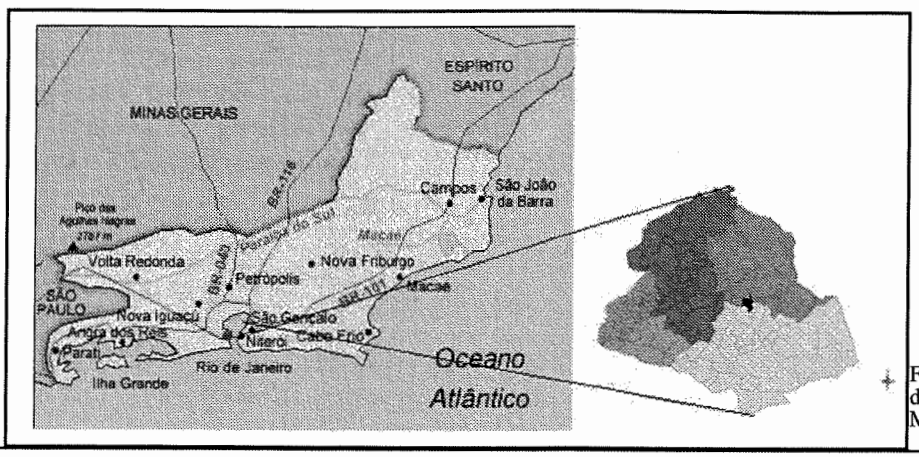


Figura 1 - Localização da área de estudo. Fonte: Prefeitura Municipal de São Gonçalo.



Figura 2 - Delimitação do bairro Lagoinha e os pontos de coleta de amostras (Fonte: Google Earth)

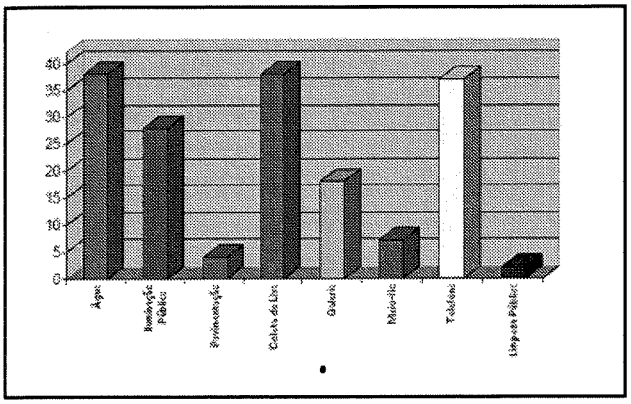


Figura 3 - Dados sobre serviços urbanos do bairro Lagoinha (Fonte: Prefeitura de São Gonçalo).

OBJETIVOS

O estudo tem como objetivo principal avaliação da intervenção humana; e como objetivos secundários: analisar as transformações urbanas, observar as principais causas dos problemas ambientais e avaliar a qualidade da água subterrânea do bairro.

METODOLOGÍA UTILIZADA:

Foi observada a degradação ambiental nesse bairro, mediante observações em campo e entrevistas com moradores. Como metodologia de pesquisa, foi realizada revisão bibliográfica acerca do tema, visitas de campo no bairro, no período 01/2007 e 02/2008 e coleta de águas para análise de presença de coliformes.

Foram utilizados quatro poços para a coleta de amostras de água. E realizadas duas coletas de cada poço, a primeira foi realizada no dia 21/01/08 e a segunda no dia 03/03/08. As águas foram coletadas em frascos de âmbar e acondicionados em uma caixa de isopor com gelo, e levadas imediatamente para o laboratório de microbiologia da UERJ/FFP. As análises foram iniciadas poucas horas após a coleta. Para a avaliação dos coliformes totais e termotolerantes utilizou-se a técnica de tubos múltiplos. Foram utilizados três meios de culturas: caldo LST (Lauryl Sulfato Triptose) para o teste presuntivo para bactérias do grupo coliformes totais, caldo VB (Bile Verde Brilhante) para teste confirmativo do grupo coliforme totais, e caldo EC (Escherichia coli) para detectar a presença de coliformes termotolerantes. Os dois primeiros meios de cultura foram incubados em estufa a 37°C, por um período de 24 a 48 horas. O caldo EC foi incubado após positividade das amostras em banho maria a 45°C, por um período de 24 a 48 horas. Para a positividade dos meios, foram utilizados tubos de Durhan invertidos em tubos de ensaio, sendo os que produzem gás, considerados positivo. Os resultados foram analisados em tabela do Número Mais Provável (NMP).

PRINCIPAIS QUESTÕES / PONTOS DESENVOLVIDOS

Um dos principais pontos observados de impacto ambiental, que ocorre por obras mal planejadas no bairro, é o da Estrada da Lagoinha. A pavimentação das ruas no bairro vizinho, o Jardim Tiradentes, em épocas de chuvas fortes inunda praticamente toda sua extensão. Ocorre o

mesmo fenômeno também na Rua Cardeal Sebastião Leme e ruas adjacentes, pela pavimentação do bairro do Jardim Miriambi, e implementação de rede de galerias de esgotos em parte desse bairro, com a descarga no Rio, acontece o fenômeno da inundação. Ou simplesmente alagamento dessas ruas por não terem vazão ao fluxo das águas das chuvas vindas do interflúvio ou parte superior da bacia.

Pode ser notado na figura 4, um ponto de alagamento. O problema vem ocorrendo com a ampliação de áreas impermeáveis que associada à falta de infra-estrutura básica (sem rede de drenagem pluvial, sem bueiro). Toda a água pluvial desce com velocidade que vai favorecer no alagamento das ruas, e desaguar no rio mais próximo (Camarão), aumentando o fluxo e a velocidade das águas. A figura 4 demonstra o efeito de um dia chuvoso (dia 24/10/2007) na Estrada da Lagoinha.

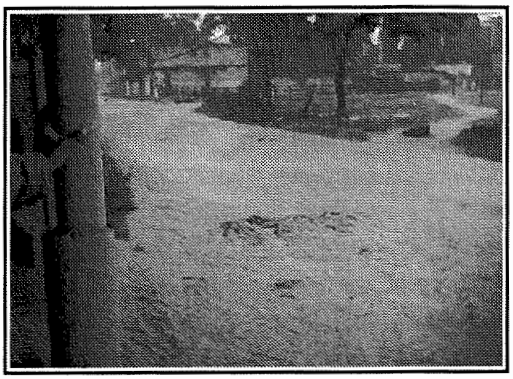


Figura 4 - Ponto de alagamento na Estrada da Lagoinha, pelo aumento do escoamento superficial no bairro Jardim Tiradentes.

. Com o assoreamento e processos de aumento de despejo de esgoto no rio Camarão e em seus afluentes, vem aumentando problemas como os das enchentes, e conseqüentes inundações nas casas construídas em locais impróprios, nas planícies de inundação, esse problema traz muitos transtornos aos moradores principalmente em épocas de chuva. Que conseqüentemente faz aumentar ainda mais o fluxo do rio, ocasionando a enchente e posteriormente a inundação das casas vizinhas. Abalando as estruturas dessas casas, destruindo moveis, e objetos pessoais, colocando em risco os moradores, ou então trazendo riscos de desabamentos pela intensidade do fluxo do rio e o contágio de doença pela água contaminada do rio.

Podendo também ocorrer a contaminação das águas dos lençóis freáticos por falta de capitação de esgoto, como observa-se na figura a seguir, ou pela construção incorreta das fossas sépticas:

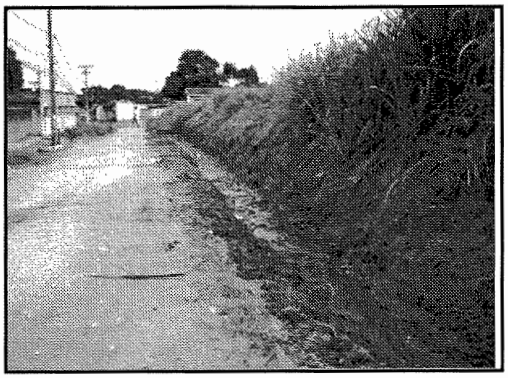


Figura 5 - Esgoto a céu aberto na Estrada da Lagoinha.

A falta do serviço de coleta de esgoto contribui para a poluição dos recursos hídricos superficiais e subsuperficiais, trazendo risco à saúde.

Esse é o grande problema que ocorre. O lado negativo da urbanização tem existência, pelo fato de que há a necessidade da conscientização da população em preservar as novas áreas onde irão habitar, e cabendo a prefeitura a zelar por essas áreas, tendo consciência de que é necessário que sejam feitas obras para melhoria de um local, mas que não venha em detrimento do outro.

Foram realizadas coletas de amostras de águas poços, a fim de saber o nível de contaminação das águas dos poços que as famílias utilizam, por essas bactérias. Fazendo verificação do grau de coliformes totais e fecais. Os coliformes totais reúnem um grande número de bactérias, entre elas a Eschrichia coli, de origem exclusivamente fecal e que dificilmente se multiplica fora do trato intestinal, aparecem exclusivamente no trato intestinal. No entanto, outras bactérias dos géneros Klebsiella, Escherichia, Serratia, Erwenia e Enterobactéria, igualmente identificadas pelas técnicas laboratoriais como coliformes totais, podem existir no solo e nos vegetais. Estes coliformes não causam doenças, visto que habitam o intestino de animais mamíferos, inclusive o homem, mas são considerados os principais indicadores de contaminação fecal. Apesar de não ser possível afirmar absolutamente que uma amostra de água com resultado positivo para coliformes totais tenha entrado em contacto com fezes. No laboratório, a diferença entre coliformes totais e fecais é feita através da temperatura (os coliformes fecais continuam vivos mesmo a 44ºC, enquanto os coliformes totais têm crescimento a35ºC).

RESULTADOS:

Através dos resultados obtidos na pesquisa feita com a população, pôde-se observar que as áreas afetadas pelas

inundações, chegam a 60% do total das entrevistas, essas áreas têm maior índice de leptospirose e hepatite, que chegam 35% do total dos entrevistados. Analisando as entrevistas, observa-se que a Leptospirose está mais associada às inundações ocorridas, do que com a utilização das águas dos poços. Apesar de existir ainda um número grande de moradores que tem poços, e utilizam a água, não o torna o maior indicador de contaminação por leptospirose e hepatite, segundo a investigação feita com os residentes da localidade, a qual mostra a maioria dos afetados por hepatite, ou leptospirose, não fazerem uso da água do poço ou então não o tem.

A deficiência dos serviços de coleta de lixo, limpeza urbana e a falta de um sistema de captação de esgoto propiciam a proliferação de ratos. Podem-se considerar as inundações como o mecanismo de transporte para a contaminação por leptospirose, hepatite e outras doenças transmitidas pela ingestão ou consumo de água contaminada.

E os resultados da análise de amostras de águas de alguns poços, a fim de saber o nível de contaminação das águas dos poços pode ser visto nas tabelas 1,2,3 e 4 abaixo. Pela análise de 4 poços, observa-se que as águas não estão de acordo com o padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano, que deve ter um valor Maximo permitido (VMP) de Escherichia coli ou coliformes termotolerantes, ausência em 100 ml. Tolera-se a presença de coliformes totais, na ausência de Escherichia coli e, ou, coliformes termotolerantes, nesta situação devendo ser investigada a origem da ocorrência, Como pode ser visto nas tabelas a seguir, (NMP) é o Número Mais Provável de coliformes por 100 ml de amostra de água. A contaminação bacteriológica é medida em NMP. Para a realização dos teste para a analise de coliformes termotolerantes foi utilizado a diluição (Dil) de caldo lactosado, e para as analises dos coliformes fecais foi utilizada a diluição de caldo escherichia coli.

O ponto 1 situa-se em local mais elevado em relação ao ponto 2, 3, 4. E nesses três últimos poços à distância máxima que se encontram das fossas sépticas é 5 metros, fato que aumenta o risco de contaminação das águas subterrâneas por coliformes fecais, diferentes do ponto 1, o qual o esgoto vai direto para o rio, sem a utilização de fossa séptica. A visualização dos poços 1,2,3 e 4, está representada respectivamente como ponto 1 e 2 os quais foram coletados no dia 21/01/08, e 3 e 4 no dia 03/03/08. Podem ser observados na figura 2. As tabelas dos dias 21/01, representam uma para coliformes totais e outra para coliformes fecais, assim como a do dia 03/03.

1° coleta realizada no dia 21/01/08
Analise de Coliformes Totais.Coleta realizada dia 21/01/2008 e leitura realizada dia 23/01/2008

Dil	10	1	10-1	10-2	10-3	10-4	Resultado NMP/100ml
Ponto 1	2	1	0				1,5.10
Ponto 2	2	2	0				2.1.10
Ponto 3	3	2	0				9,3.10
Ponto 4	2	3	3				5,3.10

Tabela 1: Análise de coliformes termotolerantes

Análise de coliformes Fecais
Coleta realizada no dia 21/01/2008 e leitura realizada no dia 24/01/2008

Dil	10	1	10-1	10-2	10-3	10-4	Resultado NMP/100ml
Ponto 1	0	0	0				0
Ponto 2	3	1	0				4,3.10
Ponto 3	1	2	2				2,0.10
Ponto 4	2	1	3				3,4.10

Tabela 2: Resultado da analise de colifomes fecais

Analise de Coliformes Totais
Coleta realizada no dia 03/03/08 e leitura realizada no dia 05/03/2008

Dil	10	1	10-1	10-2	10-3	10-4	Resultado NMP/100ml
Ponto 1	2	2	0				2,1.10
Ponto 2	3	3	2				1,1.103
Ponto 3	3	3	3				1,1.103 +
Ponto 4	3	3	3				1,1.103 +

Tabela 3: Resultado da analise de coliformes termotolerantes

Analise de coliformes Fecais
Coleta realizada no dia 03/03/2008 e leitura realizada no dia 06/03/2008

Dil	10	1	10-1	10-2	10-3	10-4	Resultado NMP/100ml
Ponto 1	0	0	0				0
Ponto 2	1	3	2				2,4.10
Ponto 3	3	3	1				4,6.102
Ponto 4	3	2	1				1,5.102

Tabela 4: Resultado da analise de coliformes Fecais

Observações:

Ponto 1, refere-se a rua: Alameda Domingues Machado n°60.

Ponto 2, refere-se rua: Alameda Domingues Machado n°235

Ponto 3, refere-se rua: Francisco Lucena n°49

Ponto 4,refere-se a rua: Francisco Lucena n°28

CONCLUSÕES

Tantos problemas de estruturação trazem impactos na sociedade e conseqüente degradação do rio e suas nascentes, aumentando as enchentes, posteriores inundações, alagamentos, além de poluição de águas subterrâneas. Esses impactos ocorridos no Bairro, tendem a diminuir a qualidade de vida da população, propiciando prejuízos financeiros, pelas inundações, e pondo em risco a saúde.

Este trabalho apresentou os vários problemas que estão ligados a ausência do Estado. A perspectiva é de que quando o Estado atuar de forma séria e integra, com a população, os problemas do bairro serão amenizados, fornecendo uma melhor qualidade de vida. Ressaltando que certos costumes da própria população, devem ser mitigados pois podem minimizar os processos de degradação ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Rita de Cássia. A memória dos idosos como instrumento de avaliação dos Impactos da urbanização sobre os Recursos Hídricos. In: FELICIDADE, Norma, MARTINS Rodrigo Constante e LEME, Alessandro André (org). Uso e gestão dos Recursos Hídricos no Brasil. São Carlos/ SP: Editora RiMa, 2001.

BRAGA Falcão, Maria Nelma Carvalho, O município de São Gonçalo e sua história. 2º edição Ano:1998.

COELHO, Maria Célia Nunes. Impactos Ambientais em áreas urbanas – Teorias, Conceitos e Métodos de Pesquisa. In:GUERRA, Antonio José Teixeira, Cunha, Sandra Baptista da (org). Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. Rio de Janeiro. Editora: Bertrand Brasil, 2001.

CUNHA Sandra Baptista da ; VIEIRA, Viviane Torres. Mudanças na Rede de Drenagem Urbana de Teresópolis (Rio de Janeiro). In:GUERRA, Antonio José Teixeira, CUNHA, Sandra Baptista da (org). Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. Rio de Janeiro Editora: Bertrand Brasil, 2001.

CUNHA, Sandra Baptista. Canais Fluviais e a Questão ambiental. In: GUERRA, Antonio José Teixeira, CUNHA, Sandra Baptista da. A questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro.Editora Bertrand Brasil, 2003.

GUERRA, Antonio José Teixeira. Geomorfologia ambiental – conceitos, temas e aplicações. In: GUERRA, Antonio José Teixeira, MARÇAL, Mônica dos Santos. Geomorfologia ambiental. Rio de Janeiro. Editora: Bertrand Brasil,2006.

|MAHLER, Cláudio, ARAÚJO, Fábio e PARANHOS, Rodolfo. Poluição – Poluição aquática e resíduos sólidos. Núcleo de Produção Editorial Aquarius,2002.

Ministério da saúde. Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. Publicada no DOU nº 59 - de 26/03/2004, Seção 1, pág. 266 –70. Norma de qualidade da água para consumo humano.

MORMUL,Paulo Roger. KWIATKOWSKI, Ângela. ZERBINI, Diogo de L. N., et al.Avaliação da qualidade da água em nascentes da favela São Francisco de Campo Mourão-PR . Rev. Saúde e Biol., v. 1, n.1 pp. 36-41. Disponível em: <http://www.revista.grupointegrado.br/sabios/viewissue.php?id =2#Artigos_Completos/_Complete_Papers> Acesso em: 01 jan. 2008.

MORETTI, Ricardo de Souza.Transformações em cidades brasileiras e seua impactos na qualidade da água no meio urbano In: MENDONÇA, Francisco. Impactos Socioambientais Urbanos. Curitiba. Editora: UFPR,2004.

SANCHES, Patrícia Salvador; BELLO, Érika Aletéia Dal. Ocupação periférica da baixa renda em áreas de mananciais. In: FELICIDADE, Norma, MARTINS, Rodrigo Constante e LEME, Alessandro André (org). Uso e gestão dos Recursos Hídricos no Brasil. São Carlos/ SP: Editora RiMa, 2001.

www.saogonçalo.rj.br. Acesso no dia 13/01/2007