

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO BÁSICO DE SÃO GONÇALO (RJ) EM RELAÇÃO ÀS BACIAS HIDROGRÁFICAS

Eliane Netto Medeiros da Silva
Licenciatura em Geografia – UERJ
elianesilva_79@yahoo.com.br

Carla Maciel Salgado
Professora Adjunta da Universidade Federal Fluminense
carlasalgado@id.uff.br

RESUMO

Os problemas de inundações no município de São Gonçalo (RJ) são cada vez mais comuns. Esta realidade é favorecida pelas condições geográficas do município somadas à intensa ocupação urbana. O agravamento das inundações também pode estar relacionado ao nível de percepção e compreensão da população em relação ao funcionamento de rios e bacias hidrográficas. O desconhecimento da dinâmica ambiental atinge também as escolas, onde o conceito de bacia hidrográfica não está sendo devidamente ensinado e discutido dentro de ações de Educação Ambiental. Diante deste quadro, o presente trabalho se propôs a investigar a percepção ambiental em relação aos rios e bacias hidrográficas urbanizadas, de alunos do Ensino Básico de escolas públicas situadas em duas bacias hidrográficas que apresentam intensa degradação e descaracterização de seus rios. Para tanto, 80 estudantes foram entrevistados, percebendo-se que os mesmos não possuem conhecimento sistematizado acerca das bacias hidrográficas, o que contribui para o pouco compromisso com a preservação ambiental. O desenvolvimento dessa proposta de pesquisa permitiu uma reflexão sobre as formas de abordagem do conteúdo escolar sobre rios e bacias hidrográficas.

Palavras-chave: Ensino de Geografia. Inundações. Rios Urbanos.

ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS OF SÃO GONÇALO (RJ) IN RELATION TO DRAINAGE BASINS

ABSTRACT

The flooding problems in São Gonçalo municipality (RJ) have been worsening. This situation is made worse by the geographical conditions of the city coupled with the intense urban occupation. The worsening of the flooding may also be related to the level of awareness and understanding of the population about the dynamics of the rivers and the drainage basin. Unfamiliarity of environmental dynamics also affects the schools, where the concept of drainage basin is not being properly discussed within environmental education efforts. Given this framework, this study aims to investigate the environmental perception in relation to urbanized drainage basin and rivers, from primary school students from public schools, located in two drainage basin that have an intense distortion and degradation of its rivers. To do that 80 students were interviewed, and the conclusion was that they have no systematic knowledge about the drainage basin, and that contributes to the low commitment to environmental preservation. Performing this research proposal provided a reflection on ways to approach the school content on rivers and drainage basin.

Keywords: Teaching Geography. Flooding. Urban Rivers.

Recebido em 22/02/2013
Aprovado para publicação em 04/11/2013

INTRODUÇÃO

A cidade é uma das formas de transformação mais profundas do espaço, onde os elementos naturais (vegetação, rio, encosta etc.) são eliminados e/ou descaracterizados. Este processo de transformação pode afetar a qualidade ambiental e interferir na qualidade de vida das pessoas. Por outro lado, estas passam a adquirir novas percepções do ambiente (construído) em que vivem. Neste contexto, o rio foi assumindo novos significados para as populações urbanas.

Várias alterações nas características dos rios foram impostas pela intensificação do processo de urbanização. Assim, são observadas obras de canalização, lançamento de grandes quantidades de resíduos sólidos e líquidos, aterros de vários afluentes, assoreamento etc., configurando uma nova funcionalidade do rio na vida do homem urbano.

Enquanto o ambiente hidrográfico comportava a demanda populacional com alterações mínimas em sua estrutura, dinâmica e funcionamento, o rio e a cidade gozavam de relativo equilíbrio. Um período que para Bley (1996) foi marcado por uma relação afetiva em decorrência de um maior contato que as pessoas cultivavam com os rios. Numa relação de dependência o rio possuía um valor altamente significativo na paisagem vivida, como o uso para pesca, navegação, banho, lazer etc.

O aspecto afetivo de interação cidade-rio passa a ser comprometido a partir do momento em que o rio deixa de suportar as alterações urbanas. Os níveis de poluição que os rios atingiram foram o fator preponderante para a ruptura dessas relações (CASTELLO, 1996). A grande carga de esgotos domésticos e industriais deixou os rios com um aspecto bastante desagradável. Somado a isto, a necessidade de se ganhar mais espaço para construções tornou-se ponto de partida para que os rios fossem, aos poucos, “escondidos” na cidade por meio de manilhamento, aterro de afluentes, canalizações, enfim, um conjunto de ações que facilitaram ainda mais o distanciamento da percepção do rio.

Se a “percepção é um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente” (DEL RIO, 1996), a criação de barreiras físicas e visuais (construções de galerias, tubulações etc.) passa a inibir esta interação. O rompimento do elo afetivo entre a cidade e o rio torna-se nítido com perda de sua funcionalidade mais apreciada pelos indivíduos: o contato direto. Sentimentos de afeição, simpatia e admiração estética dos rios foram diminuindo substancialmente, isto porque a percepção dos indivíduos em relação aos rios está bastante ligada à beleza cênica que muitos deles possuíam um dia.

Entretanto, o rio urbanizado passou a ser simbolicamente negativo não só por seu desagradável aspecto de poluição, mas pelos transtornos que muitos rios causam à população com os frequentes episódios de inundações².

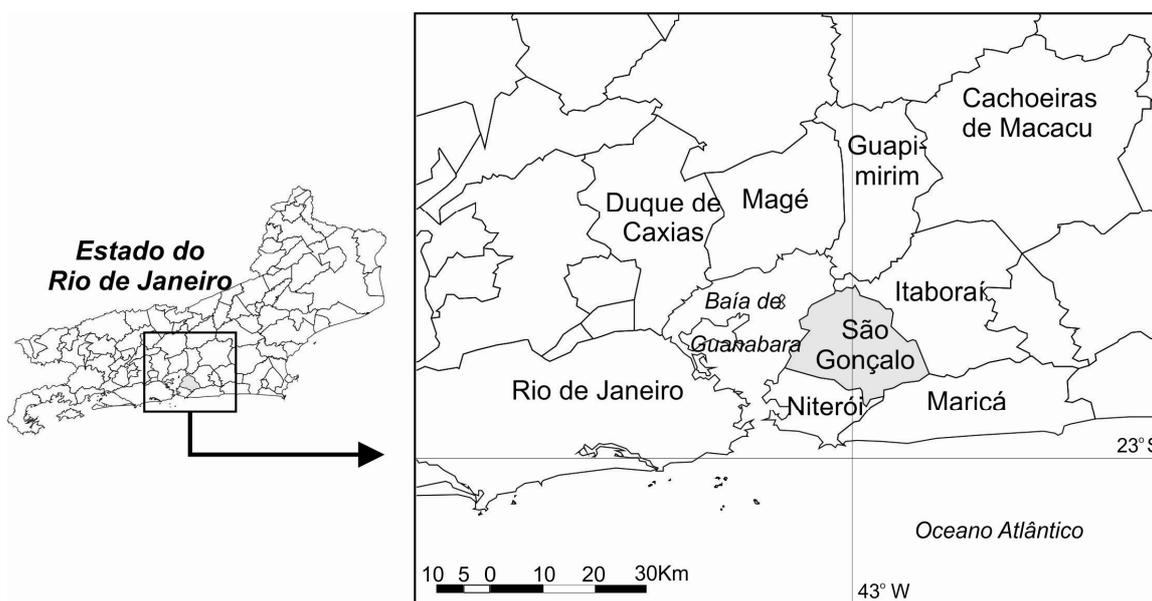
No município de São Gonçalo (leste da Região Metropolitana do Rio de Janeiro – Figura 1) os transtornos provocados pelas enchentes são cada vez mais comuns não se restringindo ao verão, segundo estudos realizados por Souza *et al.* (2005). Mesmo em períodos de outono e inverno, quando os totais pluviométricos mensais normalmente são baixos, foi possível identificar chuvas fortes que causaram transtornos em vários bairros.

Este quadro reflete a pouca importância dada à conservação dos canais fluviais, responsabilidade que compete em primeira instância ao poder público. Diante da situação urbana, às vezes precária, em que vivem os moradores de São Gonçalo, resta agora como alternativa viável um trabalho de gestão que envolva a participação da população local para amenizar a problemática ambiental, tendo em vista que as medidas tomadas sem a participação popular não produzem resultados tão satisfatórios quanto ações ambientais planejadas com o envolvimento social (LIMA, 2003; ADDISON, 2003).

Por outro lado, não pode ser ignorado o fato da população de baixa renda ocupar áreas mais baratas, mas que geralmente correspondem a espaços com pouca ou sem infraestrutura, podendo se tornar áreas de risco à inundações e à escorregamento.

² Os termos ‘inundação’ e ‘enchente’ estão sendo usados indistintamente, expressando a situação em que a vazão aumentada do rio extrapola seu leito e ocupa áreas marginais e adjacentes. O aumento da vazão pode estar relacionado diretamente à ocorrência de chuvas intensas.

Figura 1 – Localização do município de São Gonçalo na Região Metropolitana do Rio de Janeiro



Todavia, se a percepção dos indivíduos for trabalhada de modo a fazê-los enxergar a importância de suas ações e atitudes no meio onde estão inseridos, o impacto causado por estes poderá ser bem menor. Em outras palavras, se o indivíduo passar a perceber que a ocupação irregular e o lançamento de resíduos sólidos nos rios agravam os problemas de enchentes, a ação impactante sobre o meio será melhor pensada antes de ser colocada em prática.

No entanto, mudar a concepção das pessoas sobre determinado comportamento não é uma tarefa fácil. Neste caso, a escola como um instrumento de transformação social pode contribuir para esta mudança de valores e atitudes ambientais. A educação escolar tem a finalidade de desenvolver um senso crítico nos alunos, constituindo-se em um referencial capaz de proporcionar aos educandos e à sociedade meios para que os mesmos compreendam a importância do seu papel e de suas responsabilidades no meio em que vivem.

Diante da importância da escola para o desenvolvimento de valores e atitudes ambientais coerentes, este estudo concentrou esforços em apurar se a educação escolar tem, de fato, contribuído para a formação crítica do cidadão em relação às questões ambientais. Apropriando-se dos estudos de percepção ambiental como ferramenta de investigação, o principal interesse deste trabalho consistiu em verificar a percepção ambiental de alunos do Ensino Fundamental e Médio em relação às bacias hidrográficas/rios e ao processo de degradação dos mesmos. Em outras palavras, este estudo visa identificar até que ponto a escola tem contribuído para que os alunos reconheçam as bacias hidrográficas do município, mesmo com as transformações sofridas por conta do processo de ocupação e urbanização, e qual o nível de preocupação que esses estudantes têm com esses ambientes. Desta forma, busca-se refletir sobre métodos e práticas de ensino com relação às bacias hidrográficas e rios urbanizados.

PESQUISANDO A PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM SÃO GONÇALO (RJ)

O município de São Gonçalo, com uma área de 247,7km², abriga uma população de 999.728 habitantes (segundo IBGE, 2010). É o segundo município mais populoso do Estado do Rio de Janeiro, ficando atrás somente da capital Rio de Janeiro. Apresenta um IDH (Índice de Desenvolvimento Humano³) de 0,782, valor que o coloca na vigésima terceira posição entre os 92 municípios do estado. Segundo o IBGE (2010), o valor médio do rendimento mensal total

³ IDH-M, ano 2000, consultado em www.pnud.org.br

domiciliar *per capita* nominal em São Gonçalo é de R\$ 572,00, contrastando com o calculado para o município do Rio de Janeiro (R\$ 1 204).

Quanto aos aspectos físicos, São Gonçalo tem seu litoral voltado para a Baía de Guanabara. A maior parte do município corresponde a terrenos com altitude de até 50m, constituindo planície flúvio-marinha e colinas suaves. Os outros 40% da área caracterizam-se por elevações isoladas, com cotas altimétricas variadas (entre 50 e 500m; colinas com encostas íngremes e morros). Nos trechos mais elevados e declivosos concentram-se as nascentes de vários rios, que posteriormente percorrem a planície flúvio-marinha do município, caracterizada por baixíssima declividade. Deste modo, as enxurradas formadas a partir dos morros encontram canais fluviais com declividade extremamente baixa e com intervenções antrópicas impeditivas ao escoamento normal das águas.

Agravando a situação de inundações, os principais rios do município sofrem influência da maré, já que na Baía de Guanabara a oscilação desta é de até 140cm. Souza *et al.* (2005) verificaram que a concomitância entre chuvas intensas e maré alta ocasionam episódios de inundações drásticos para São Gonçalo.

Os principais rios do município apresentam pequena extensão (em torno de 7km) e largura e profundidade reduzidas (valores variáveis, entre 2 e 5m). As bacias hidrográficas foram intensamente alteradas com a urbanização, observando-se especialmente a extinção de rios de primeira ordem e a canalização de outros. Obras recentes realizadas pela Prefeitura Municipal consistiram em colocar manilhas, descaracterizando o leito de alguns rios.

Diante das transformações das bacias hidrográficas e dos frequentes episódios de inundação no município, o presente trabalho investigou a percepção ambiental de alunos do Ensino Fundamental e Médio sobre o tema bacias hidrográficas e rios. Embora haja diversas formas de estudá-la (questionários, entrevistas, mapas mentais, representação fotográfica, entre outras), nesta pesquisa buscou-se avaliar a percepção por intermédio de entrevistas.

A escolha das escolas priorizou a proximidade com duas bacias hidrográficas que cortam o setor oeste do município de São Gonçalo: Bacia do Rio Marimbondo e Bacia do Rio Bomba. Estas bacias abrangem quatro bairros de São Gonçalo intensamente urbanizados (Gradim, Patronato, Porto Novo, Neves) e um em processo de urbanização (Venda da Cruz). A escola próxima ao Rio Marimbondo (C.E. Capitão Oswaldo Ornellas) classifica-se como uma escola de bairro, onde a maior parte dos estudantes são moradores da bacia mencionada, possibilitando investigar qual a ligação que os mesmos têm com o rio próximo. As outras duas escolas (C.M. Ernani Faria e C.E. Santos Dias) ficam próximas a um dos afluentes expressivos da Bacia do Rio Bomba, e caracterizam-se como escolas de grande porte que atende alunos de diversos bairros do município. Neste último caso, os resultados obtidos não se restringem a uma escala local, mas demonstram a realidade do município numa perspectiva mais ampla.

A atuação em campo contou com um roteiro de 12 perguntas abertas que foram respondidas por um total de 80 alunos. As perguntas envolveram desde dados pessoais até uma investigação mais apurada sobre percepção ambiental e mudança de comportamentos em relação ao ambiente hidrográfico urbano. A pesquisa teve caráter qualitativo, pois buscou aspectos subjetivos e explorou os significados do mundo vivido e/ou concebido por esses alunos.

O presente trabalho foi realizado durante o 2º semestre de 2010 com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental e 2º ano do Ensino Médio. A escolha destas respectivas séries do Ensino Básico para a aplicação das entrevistas se deve ao fato do conteúdo “Rios e bacias hidrográficas brasileiras” ou “Bacias hidrográficas e redes de drenagem” pertencer ao currículo regular do 6º ano do Ensino Fundamental e 1º ano do Ensino Médio, ou seja, os alunos em tese já receberam aulas sobre o tema.

Além disso, estes alunos já entraram num estágio de operações mentais que permitem compreender conceitos e termos abstratos, pois segundo Piaget (*apud* MANSANO, 2006, p. 36) a partir da “adolescência começa a ocorrer maior flexibilidade do pensamento”. Neste caso, os alunos podem estabelecer relações entre a sua vida, o ambiente que os cerca e os valores sociais e morais. Sendo assim, a percepção desses alunos torna-se mais aguçada, favorecendo a aplicação das entrevistas.

Os resultados do Ensino Fundamental e Médio foram agrupados, pois não se notou diferenças significativas nos resultados com a ampliação da fase cognitiva. Isso significa dizer que o maior desenvolvimento cognitivo dos alunos do Ensino Médio em comparação ao Ensino Fundamental influenciou pouco no aprendizado do assunto aqui tratado (rios e bacias hidrográficas).

Os dados gerados nas entrevistas foram agrupados em quadros de observação. A preferência pelos quadros consistiu num esforço de manter integrais as falas transcritas, permitindo ao leitor a apreensão das diversas leituras presentes na interpretação da realidade estudada. Não se trata de eximir o autor da responsabilidade pelas suas interpretações e sim possibilitar ao leitor o contato com as formas de expressão presentes no meio escolar.

Identificadas as lacunas no processo ensino-aprendizagem com relação aos rios e bacias hidrográficas urbanizados, que têm como principal problema as inundações, esta pesquisa visa contribuir para que novos métodos didáticos sejam incorporados reconhecendo as alterações do espaço geográfico. Espera-se, assim, fornecer subsídios à comunidade escolar para que possam perceber as mudanças sofridas pelas bacias hidrográficas/rios, bem como aprender a lidar com tais transformações.

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS E O PAPEL DO PROFESSOR EM SALA DE AULA

Os alunos entrevistados estão preferencialmente nas faixas etárias de 12 anos para o Ensino Fundamental e 16 anos para o Ensino Médio. No tocante aos bairros, foi obtido um total de 16 lugares diferentes. Cerca de 43,7% dos alunos moravam nos bairros Patronato, Gradim e Porto Novo, que compreendem a Bacia do Rio Marimbondo, 15% moravam nos bairros de Neves e Venda da Cruz, que se localizam sobre a Bacia do Rio Bomba, 32,5% nos bairros vizinhos às bacias mencionadas e 8,8% distribuídos em bairros mais distantes.

Sobre a dimensão perceptiva do aluno, o roteiro de perguntas destinou-se a captar o que eles compreendiam acerca das bacias hidrográficas urbanizadas e dos processos de degradação na qual essas bacias estão submetidas.

Quando questionados sobre o conceito de bacia hidrográfica (Quadro 1), a maioria dos entrevistados (66,2%) não soube dar nenhum tipo de explicação ou sequer tinha noção do que se tratava. Apenas sete alunos (8,8%) foram capazes de dar uma resposta mais coerente. Porém, a concepção de bacia hidrográfica para estes alunos se restringe a uma noção de área superficial apenas, ignorando os processos ocorridos em subsuperfície que dão a noção de volume, além de outros elementos inerentes ao sistema aberto e tridimensional de uma bacia hidrográfica.

Quadro 1 - Você sabe o que é uma bacia hidrográfica?		
NÃO SABEM	alunos	%
"Não sei"	28	35,0
NÃO LEMBRAM	alunos	%
"Não lembro / esqueci"	25	31,2
"SABEM" (RESPOSTA MAIS COERENTE)	alunos	%
"São rios, conjunto de rios"	7	8,8
"ARRISCARAM UMA RESPOSTA"	alunos	%
"São lagos, lagoas"	4	5,0
"São rios e oceanos"	2	2,5
"É o estudo das águas de rios lagos e oceanos"	2	2,5
"Compartimento de água doce cercado de altos relevos, montanhas, árvores,..." (descrição de lago ou lagoa)	1	1,3
"Uma queda d'água"	1	1,3
RESPOSTAS BEM EQUIVOCADAS	alunos	%
"É o mesmo que a Baía de Guanabara"	3	3,8
"Tem a ver com o mar/ são oceanos"	2	2,5
"São hidrelétricas"	2	2,5
"São coordenadas geográficas sul-norte"	1	1,3
"Aparelho que fica na água e os engenheiros usam para medir a altura da água"	1	1,3
"São áreas petrolíferas onde se tem muita riqueza como a Bacia de Campos"	1	1,3

Outros 25% arriscaram respostas que sugerem uma análise mais acurada sobre a percepção desses alunos. Algumas falas trazem informações obtidas no convívio escolar, outras, refletem a experiência adquirida no dia a dia dos mesmos. Destes, cerca de 10% relacionaram o conceito de bacia hidrográfica a um estudo mais abrangente da hidrografia: “*É o estudo das águas de rios, lagos e oceanos*”. Apesar da ligação que esses sistemas possuem e a semelhança de alguns processos envolvidos como, por exemplo, o processo de evaporação a qual são suscetíveis, tais reservatórios de água não podem ser confundidos mediante a uma série de particularidades que cada um possui.

Também houve a associação do conceito de bacia hidrográfica com a geração de energia elétrica (“*São hidrelétricas*”). Esta idéia está muito difundida no meio escolar, pois remete a uma noção de bacia hidrográfica como um recurso apenas. A questão aqui, não é desmerecer a relevância desta informação, mas atentar para que não se induza ao erro de compreender as bacias hidrográficas somente como um recurso que deve ser apropriado pelo homem. Este ambiente precisa ser lembrado como um sistema dinâmico, cujos processos influenciam o homem e suas atividades sociais e econômicas, não sendo um mero agente passivo.

Outra resposta bastante curiosa, também ligada à mesma lógica de recurso, foi a compreensão de bacia hidrográfica como “*áreas petrolíferas, onde se têm muita riqueza como a bacia de Campos*”. Esta resposta demonstra uma certa confusão entre bacia hidrográfica e bacia sedimentar. Esta associação com o petróleo também pode estar relacionada a uma maior ênfase dada aos aspectos econômicos em sala de aula.

Confundiu-se bacia hidrográfica até mesmo com baías: “*É o mesmo que a Baía de Guanabara*”. Estas respostas demonstram grandes distorções na percepção acerca do ambiente. Nota-se que, as mudanças trazidas pela urbanização foram tão expressivas que alterou radicalmente a forma de se perceber os rios. Nestes termos, não é possível falar de preservação sem antes trabalhar a percepção dos indivíduos para que possam desenvolver um olhar mais coerente sobre as questões ambientais.

Exemplificar uma bacia hidrográfica também não foi tarefa fácil para a maioria dos estudantes (Quadro 2). Significativos 63,8% não souberam dar exemplo de nenhum rio ou bacia hidrográfica. Dos 36,3% que citaram exemplos, 25% fizeram referência às bacias hidrográficas de grande porte, que são estudadas geralmente no 6º ano do Ensino Fundamental e retomadas no 1º ano do Ensino Médio (Quadro 2). Estas respostas indicam que esses alunos conseguiram reter informações sobre o conteúdo a eles repassado.

Quadro 2 - Sabe dar algum exemplo de bacia hidrográfica?		
RESPONDERAM “NÃO”	alunos	%
“ <i>Não</i> ”	51	63,8
RESPONDERAM “SIM”	alunos	%
“ <i>Bacia Amazônica</i> ”	6	7,5
“ <i>Rio Nilo</i> ”	5	6,3
“ <i>Rio Tietê</i> ”	4	5,0
“ <i>Rio Negro e Solimões</i> ”	3	3,8
“ <i>Rio Marimondo</i> ”	3	3,8
“ <i>Rio Bomba</i> ”	2	2,5
“ <i>Rio São Francisco</i> ”	2	2,5
“ <i>Baía de Guanabara</i> ”	3	3,8
“ <i>Piscinão de São Gonçalo</i> ”	1	1,3

Contudo, quando indagamos a esses mesmos alunos se conheciam algum rio no bairro em que residem (pergunta seguinte), a maioria afirmou que não conhecia (Quadro 3). Observe que para estes os rios de grande porte foram identificados como bacias hidrográficas, enquanto os canais fluviais altamente poluídos e descaracterizados, que fazem parte de seu cotidiano, nada tinham a ver com o tema em questão. Em relação a isto, surge uma pergunta inquietante: Onde está o sentido prático deste conhecimento se tais alunos não conseguem transpor o que é aprendido na escola para a realidade bem próxima deles?

Os rios Bomba e Marimondo, que fazem parte da realidade próxima, foram lembrados por apenas 6,2% dos entrevistados. É possível pensar que o elevado percentual de estudantes que

não consegue fazer a relação do conhecimento adquirido com o ambiente vivido, passou por um processo de ensino-aprendizado com várias lacunas de informações.

Se o grande facilitador do processo de construção do conhecimento é o professor, é imprescindível que este desenvolva aulas que tenham algum sentido para a vida dos alunos, para que estes desenvolvam um posicionamento coerente em relação às questões ambientais. No caso específico das bacias hidrográficas, torna-se indispensável que o professor se preocupe em mostrar aos alunos que aquilo que eles entendem por “valões” na verdade são rios que um dia tiveram um aspecto agradável como os rios que admiramos.

Quadro 3 - Você conhece algum rio no seu bairro?		
RESPONDERAM “NÃO”	alunos	%
“Não”	43	53,8
“Só valão”	11	13,8
“Só mangue”	6	7,5
“Não tem rio no meu bairro”	5	6,3
RESPONDERAM “SIM”	alunos	%
“Conheço valões que um dia já foram rios”	7	8,8
“Rio Marimbondo”	3	3,8
“Rio Bomba”	2	2,5
“Praia da Magata”	2	2,5
“Praia da Luz”	1	1,3

Como era de se esperar, 81,3% dos alunos disseram não conhecer nenhum rio no bairro em que residem. Em alguns casos os alunos acrescentaram ao “não” a visão que eles possuíam do rio, porém afirmando não ser um rio o que eles conheciam. Destes casos, 13,8% dos alunos acrescentaram não haver nenhum rio, “só valão”. Para estes o valão e o rio são elementos bem distintos. O rio tem cachoeiras, peixes e é recomendável ao banho. Inversamente, o valão é adjetivado como sujo e mal cheiroso, que se presta apenas ao lançamento de resíduos sólidos e líquidos. Esta visão reflete a rapidez e a intensidade das transformações dos espaços construídos, que acabaram trazendo mudanças drásticas ao contexto socioambiental, desencadeando numa nova percepção. Esta “nova percepção” não está ligada a uma ideia de preservação, compromisso socioambiental, mas sim, a uma noção de indiferença, irresponsabilidade para com as questões ambientais.

A referência feita ao “mangue” por 7,5% dos entrevistados (Quadro 3) não se associa propriamente a uma área de transição entre os ambientes terrestre e marinho com vegetação de manguezal, pois no decorrer das entrevistas, os mesmos descreveram este “mangue” como um rio poluído e degradado.

Cabe esclarecer que as bacias hidrográficas do município de São Gonçalo deságuam na Baía de Guanabara, originalmente rodeada por manguezal desenvolvido sobre sedimentos finos, periodicamente submersos pela oscilação de maré, com variados graus de salinidade. Portanto, o aspecto visual do ambiente de mangue (substrato para a vegetação) pode ter sido confundido com canais fluviais, provavelmente, em decorrência do assoreamento de vários trechos de rios urbanos com a presença de sedimentos de cor acinzentada devido ao acúmulo de matéria orgânica proveniente, sobretudo, do despejo de esgoto *in natura* nesses canais. Tal confusão precisa ser identificada e esclarecida pelo professor.

Boa parte dos manguezais foi desmatada com o avanço da urbanização e construção de rodovia. Atualmente, a vegetação de manguezal está parcialmente preservada na Área de Proteção Ambiental de Guapimirim, que abrange uma exígua parte ao norte do município de São Gonçalo. Deste modo, a existência deste tipo de ecossistema no município induziu a resposta de alguns alunos.

Dos estudantes que responderam “SIM”, 8,8% disseram: “Conheço valões que um dia já foram rios”. Para estes, o “valão” é um rio, porém o novo termo torna-se mais apropriado para as transformações que os rios sofreram. No entanto, tratar o rio de “valão” é um tanto inadequado, pois este termo incorpora um significado pejorativo ao rio (como mencionado anteriormente). Esta visão deturpada de rios está bastante impregnada do senso comum, necessitando também ser esclarecida nas aulas sobre o tema.

Nota-se também uma certa confusão de rio com as praias próximas da região (5%). Estes alunos não fizeram nenhuma menção à foz dos rios. Para eles, a Baía de Guanabara é uma grande bacia hidrográfica – uma percepção ambiental impregnada de conceitos e visões equivocadas da realidade.

O que mais chamou a atenção foi que apenas cinco alunos identificaram os rios inseridos nos bairros abrangidos nesta pesquisa. Apesar da maior parte desses alunos residirem nas bacias hidrográficas do Rio Bomba e do Rio Marimbondo, a maioria não reconhece esses ambientes como rios. Neste exemplo fica claro, mais uma vez, que a realidade próxima desses alunos não tem sido utilizada para estimular o aprendizado em sala de aula.

A intensa poluição dos rios urbanos motivou-nos a solicitar aos alunos ao menos um exemplo de rio poluído (Quadro 4), para verificar se desta forma os alunos lembrariam dos rios de seu município. As respostas ratificam o grande desconhecimento sobre os rios do município, sendo citados apenas por 12,5% dos entrevistados (Quadro 4, rios Bomba, Marimbondo, Guaxindiba, Brandoas, Imboassu). A confusão de rio com baía, praia ou mangue também foi enfatizada mais uma vez (totalizando 26,2%). O rio Tietê (que corta vários municípios no Estado de São Paulo), provavelmente por ser um recurso didático bem utilizado, foi lembrado por 27,5% dos alunos. Observe que este rio foi mais citado que os próprios rios da cidade, o que evidencia a pouca preocupação do professor em contextualizar as informações contidas no livro didático com o cotidiano do aluno.

Quadro 4 - Sabe dar algum exemplo de rio poluído?			
RESPONDERAM "NÃO"		alunos	%
"Não sei"		27	33,8
RESPONDERAM "SIM"		alunos	%
"Rio Tietê"		22	27,5
"Rio Bomba" (rio que corta o município de São Gonçalo)		3	3,8
"Rio Marimbondo" (rio que corta o município de São Gonçalo)		3	3,8
"Rio Guaxindiba" (rio que corta o município de São Gonçalo)		2	2,5
"Rio Brandoas" (rio que corta o município de São Gonçalo)		1	1,3
"Rio Imboassu" (rio que corta o município de São Gonçalo)		1	1,3
Respostas distorcidas ou equivocadas		alunos	%
"O mangue"		8	10,0
"Baía de Guanabara"		7	8,8
"Praia das Pedrinhas"		4	5,0
"Praia de Icaraí"		1	1,3
"Praia da Magata"		1	1,3

Considerando que a maneira pela qual os estudantes interagem com o ambiente físico corresponde às suas representações pessoais, qualquer ação deles vai estar diretamente relacionada ao modo como eles percebem este ambiente. Neste contexto, o fato de os estudantes morarem próximo a trechos de rios não significa que eles reconheçam a importância de uma bacia hidrográfica e, em relação à degradação, não indica, necessariamente, que percebam os problemas, nem tampouco que se identifiquem como responsáveis pela degradação ou ainda, como possíveis atores no processo de busca por melhorias. Um dos motivos pelo qual isto ocorre está nas formas como a temática tem sido abordada no ensino.

Muito tem se falado sobre poluição das águas e degradação ambiental, todavia, a forma como o conteúdo bacia hidrográfica é trabalhado em sala de aula, dificulta o reconhecimento dos rios urbanos. O professor como mediador do conhecimento, precisa distinguir com clareza uma bacia hidrográfica inserida em meio urbano das que não sofrem de forma intensa com a urbanização. Conhecendo de forma sistêmica a dinâmica de bacias hidrográficas urbanizadas bem como os processos que levam à degradação das mesmas, é possível que os indivíduos tenham mais chances de se inserirem nesse contexto, desenvolvendo uma consciência ambiental que resulte em mudanças favoráveis ao ambiente.

É fato que o município de São Gonçalo tem sido afetado por enchentes que se agravam a cada ano. Estudo realizado por Pereira (2009) constatou, no ano de 2008, um maior número de

ocorrências de alagamentos em comparação aos anos anteriores (2007 e 2006). Entre os bairros mais afetados estavam Porto Novo, Gradim e Neves, que juntos abrigam 45% dos entrevistados. Mesmo com um número de ocorrências cada vez maior, 26,3% dos alunos afirmam que o bairro em que residem não sofre com as inundações (Quadro 5). Tendo em vista o fato de muitos alunos não conhecerem os limites de seus bairros, é provável que este percentual corresponda a algumas localidades que possuem pontos altimétricos mais elevados e relativamente distantes das zonas de inundação.

A maioria dos entrevistados (73,7%) afirmou que o bairro em que residem sofre com as enchentes. Destes, 13,8% fizeram uma relação direta do fenômeno com precipitações pluviométricas intensas: *“Só quando chove muito”* (Quadro 5). Outro grupo (11,3%) associou o fenômeno às áreas de planície fluvial: *“Só nas partes baixas”, “Principalmente onde tem valão perto”*. Tais respostas podem ser utilizadas para iniciar uma explicação sobre enchentes citando exemplos de inundações em áreas de planície ou aguçando o raciocínio dos alunos para que eles mesmos façam esta relação entre enchentes e planície de inundação do rio. A partir daí, pode-se expandir a explicação para outros fatores que atuam direta e indiretamente no agravamento das enchentes.

Quadro 5 - O seu bairro sofre com as enchentes?			
RESPONDERAM “NÃO”		alunos	%
<i>“Não”</i>		21	26,3
RESPONDERAM “SIM”		alunos	%
<i>“Alguns lugares/ algumas ruas”</i>		24	30,0
<i>“Bastante/ muito”</i>		15	18,8
<i>“Só quando chove muito”</i>		11	13,8
<i>“Principalmente onde tem valão perto”</i>		8	10,0
<i>“Só nas partes baixas”</i>		1	1,3

Em relação aos fatores condicionantes de enchentes (Quadro 6), poucos alunos não souberam responder (7,5%). Com raras exceções, os entrevistados em geral (92,5%) fizeram menção a algum(s) fator(es) causador(es) das enchentes. Deste percentual, 33,7% atribuíram as enchentes somente ao lixo; 13,8% conseguiram citar mais de um fator atribuindo à chuva, ao lixo e aos bueiros entupidos a causa das enchentes; 13,8% atribuíram somente aos bueiros entupidos; 12,5% às precipitações intensas; 8,7% ao transbordamento dos “valões” (analisaram a consequência e não a causa das inundações); 5% responsabilizaram exclusivamente os órgãos públicos pela existência das enchentes, indicando a ausência de “manilhamento” em alguns trechos de rios, como se este tipo de obra resolvesse o problema das inundações. Sabe-se que a instalação de manilhas em substituição ao leito natural do rio, além de diminuir a retenção de água, aumenta a velocidade do fluxo e torna a limpeza ainda mais difícil. Com o tempo, as manilhas vão se tornando cada vez mais assoreadas reduzindo a capacidade de vazão do rio.

Esta lembrança de “manilhamento” de rios está associada à recente gestão municipal, que implantou manilhas em diferentes trechos de vários rios do município. Com isso os rios desaparecem da paisagem urbana, realizando-se ainda construções sobre estes. No entanto, em situações de chuvas muito intensas verificaram-se graves problemas em edificações construídas nestas condições.

Somente um aluno responsabilizou o poder público pela ausência de obras para reduzir os efeitos das inundações, como a construção de galerias para escoar a água da chuva (Quadro 6). Mas, geralmente, as galerias não são projetadas para suportar chuvas muito intensas com períodos de recorrência grande, além de não terem uma limpeza regular. No Estado do Rio de Janeiro, novas práticas de engenharia para o controle de enchentes foram discutidas (COSTA e TEUBER, 2001) defendendo-se a implantação de obras hidráulicas adaptadas à natureza e à conservação e recuperação das áreas de inundação. Um novo conceito que precisa ser abordado nas aulas sobre bacias hidrográficas.

Nenhum aluno conseguiu identificar a urbanização como um fator agravante das inundações. A interferência humana nas bacias hidrográficas tem sido tão intensa nas últimas décadas que torna difícil pensar em inundações nos ambientes urbanos sem falar da ocupação e impermeabilização que esses ambientes sofreram. Esta ausência de informação nas respostas

dos alunos demonstra o pouco conhecimento sobre a dinâmica de bacias hidrográficas em meio urbano. Um sinal de que o assunto precisa ser melhor explicado/compreendido nas aulas de geografia, de modo que o aluno tenha uma visão integrada e inter-relacionada dos processos que geram e agravam as inundações.

Quadro 6 - Para você o que provoca as enchentes?		
NÃO RESPONDERAM	alunos	%
---X---	8	10,0
RESPONDERAM	alunos	%
"Jogar lixo no rio/valão e/ou na rua"	27	33,8
"Muita chuva, lixo espalhado e bueiros entupidos"	11	13,8
"Bueiros entupidos"	11	13,8
"Muita chuva"	10	12,5
"Transbordamento dos valões"	7	8,8
"Valões a céu aberto acumulando sujeira" / "Falta de manilhamento nos valões"	4	5,0
"Ruas sem galerias para escoar a água da chuva"	1	1,3
Resposta bem equivocada	alunos	%
"Tem a ver com o ciclo solar que provoca muita chuva e faz transbordar os rios"	1	1,3

Reconhecer-se como parte integrante dos problemas ambientais locais é um passo importantíssimo para promover a sensibilização do indivíduo, levando-o a uma mudança de valores e atitudes ambientais (NORONHA, 2007). Pensando sobre isso, a pergunta seguinte se propôs a investigar a percepção dos alunos quanto aos impactos gerados por eles nos rios (Quadro 7).

A maioria (61,3%) acredita que não causa nenhum dano aos rios. Um aluno acrescentou que só interfere aquele que mora próximo a algum rio (Quadro 7). Naturalmente, este estudante associou as ações prejudiciais aos rios, à poluição causada apenas pelo lançamento de lixo diretamente no rio, parecendo desconhecer que, mesmo morando distante de algum rio, o indivíduo interfere direta e/ou indiretamente nos canais fluviais.

Quadro 7 - No seu dia-a-dia você acha que causa algum dano aos rios?		
RESPONDERAM "NÃO"	alunos	%
"Não"	48	60,0
"Não, só quem mora perto dos rios"	1	1,3
RESPONDERAM "SIM"	alunos	%
"Jogo lixo na rua/ no rio (ou "valão")"	27	33,8
"Jogo óleo de cozinha na pia"	2	2,5
"O esgoto da minha casa suja a água do rio"	1	1,3
"Uso detergente que também polui os rios"	1	1,3

Dos que reconheceram ser parte integrante do processo de degradação dos rios, 38,7% afirmaram que interferem jogando lixo na rua ou no rio. Apenas um aluno lembrou da poluição causada por óleo de cozinha lançado na pia e outro fez referência ao uso de detergente como fator contribuinte para a degradação dos rios. Nenhum aluno foi capaz de lembrar do processo de ocupação e urbanização das bacias hidrográficas como fatores de grande impacto para os rios.

É bastante comum numa caminhada pela cidade, deparar-se com grandes quantidades de lixo espalhado nas ruas, próximo aos bueiros, às margens dos rios etc. Esta realidade foi expressa claramente pelos resultados obtidos (Quadro 8). Cerca de 32,5% confessaram ter o hábito de jogar lixo na rua e outros 37,5% afirmaram ter essa prática em circunstâncias não habituais. Dentre os que confessaram ter o hábito de jogar lixo na rua, a resposta que mais chamou a atenção foi a que justificou essa prática sob o argumento de gerar emprego de gari. Nota-se que, mesmo com todos os discursos em defesa das questões ambientais, ainda há muito a se fazer para que haja melhor compreensão do problema por parte de parcela significativa da sociedade. Para tanto, a escola precisa se colocar de maneira mais incisiva na educação dos alunos em relação às questões ambientais, buscando uma melhor adequação de métodos e práticas de ensino que de fato provoquem a reflexão à construção de novos valores, impulsionando-o a uma mudança de atitudes.

Quadro 8 - Você tem o hábito de jogar lixo na rua?		
RESPONDERAM "NÃO"	alunos	%
"Não"	11	13,8
"Guardo para jogar na lixeira depois"	6	7,5
"Jogo na lixeira"	4	5,0
"Levo para jogar em casa"	3	3,8
RESPONDERAM "SIM"	alunos	%
"Sim"	25	31,3
"Sim. Isso é para gerar emprego de gari"	1	1,3
"ÀS VEZES"	alunos	%
"Às vezes / de vez em quando"	26	32,5
"Quando não tem lixeira próximo"	4	5,0

Conhecer o grau de comprometimento da sociedade em relação às questões ambientais é um desafio abraçado nos estudos de percepção ambiental. Em relação ao ecossistema urbano, o lixo é um dos maiores responsáveis pelos impactos ambientais negativos perceptíveis (Mucelin e Bellini, 2007). Neste sentido, buscou-se compreender até que ponto os estudantes percebem e se deixam envolver pelos impactos gerados pelo lixo urbano (Quadro 9).

As respostas à questão "qual a sua atitude se você vir um conhecido ou mesmo um estranho jogando lixo na rua?" foram agrupadas em três características ("indiferença", "incômodo" e "ação"), que compreendem o último estágio perceptivo do indivíduo: a conduta (segundo o esquema teórico do processo perceptivo de DEL RIO, 1996, p. 3).

Cerca de 65% dos alunos se mostraram indiferentes ao lançamento de lixo nos espaços públicos. A falta de comprometimento da maioria dos estudantes é apenas um reflexo de uma sociedade que frequentemente manifesta o individualismo. Este comportamento dificulta a resolução de problemas de interesse coletivo, como por exemplo, dar um destino ao lixo urbano que gere o menor impacto possível às bacias hidrográficas.

Alguns alunos (13,7%) até se sensibilizam quando observam um conhecido ou mesmo um estranho jogando lixo na rua, todavia, não têm coragem de se pronunciar a respeito. Estes estudantes foram reunidos na característica "incômodo" (Quadro 9).

Quadro 9 - Qual a sua atitude se você vir um conhecido ou mesmo um estranho jogando lixo na rua?		
"INDIFERENÇA"	alunos	%
"Não faço nada"	38	47,5
"Não faço nada, pois eu também jogo lixo na rua"	10	12,5
"Não adianta falar"	2	2,5
"A pessoa que tem que ter consciência do que faz"	2	2,5
"INCÔMODO"	alunos	%
"Acho errado, mas não tenho coragem de falar"	11	13,8
"AÇÃO"	alunos	%
"Às vezes eu reclamo"	9	11,3
"Eu reclamo/ peço para jogar no lixo"	4	5,0
"Peço para guardar até encontrar uma lixeira"	2	2,5
"Eu falo só com as pessoas da minha família"	2	2,5

Outros 21,3% foram agrupados na característica "ação", quando a percepção do indivíduo envolve um alto grau de conscientização. Ele pode se sentir impulsionado a mudar não somente os seus hábitos como também alertar outros sobre a importância de corrigir comportamentos prejudiciais ao ambiente, a exemplo do lançamento de lixo na rua e nos rios que agravam as enchentes. Cientes de argumentos como este, os estudantes podem se tornar agentes multiplicadores, capazes de potencializar a educação ambiental, seja na família, no convívio com os amigos e, até mesmo, com estranhos, constringendo-os a assumir uma postura diferente em relação ao ambiente.

O ser humano possui uma tendência natural de atribuir responsabilidades aos outros, principalmente quando se trata de problemas ligados aos espaços públicos. Em seus estudos de percepção ambiental, Ferrara (1996) já havia identificado essa tendência observando que no espaço público, o indivíduo resiste a organizar-se como cidadão, desincumbindo-se de sua

parcela de participação. Essa tendência não se alterou tão significativamente com o passar dos anos, ao menos na prática. Como visto nos resultados anteriores, o lixo continua sendo um grande problema para os rios do município de São Gonçalo, o que evidencia o pouco compromisso ambiental dos indivíduos.

Ao perguntar sobre quem deveria ser o responsável pela preservação dos rios (Quadro 10), os resultados foram distribuídos da seguinte forma: 5% não sabiam, 40% responsabilizaram o governo, 26,3% apontaram a população como responsável e 28,7% atribuíram a responsabilidade à ação conjunta entre o governo e a população.

Verifica-se, ainda, que há um grupo expressivo (63,3%) que atribui apenas ao poder público ou apenas à população a responsabilidade pela preservação dos rios. Estes alunos não conseguem perceber que a preservação dos rios depende de uma ação integrada entre o poder público e a população. Esta maneira unilateral de pensar também expõe a falta de conhecimento contextualizado e sistematizado sobre os rios. A sensibilização dos indivíduos em maior escala só ocorrerá se estiver pautada no conhecimento sistêmico adaptado à compreensão dos estudantes.

Quadro 10 - De quem é a responsabilidade pela preservação dos rios?		
"NÃO SABEM"	alunos	%
<i>"Não sei"</i>	4	5,0
"GOVERNO"	alunos	%
<i>"Do Governo"</i>	17	21,3
<i>"Da prefeitura"</i>	8	10,0
<i>"Dos políticos"</i>	7	8,8
"POPULAÇÃO"	alunos	%
<i>"Nossa/de todos nós"</i>	14	17,5
<i>"Da população/das pessoas"</i>	7	8,8
"GOVERNO/POPULAÇÃO"	alunos	%
<i>"Do governo/nossa"</i>	23	28,8

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As entrevistas demonstram que os grandes esforços realizados nos últimos anos por diversas instituições em busca de alternativas e soluções para os problemas ambientais, ainda não foram suficientemente capazes de mudar a percepção e conseqüentemente o comportamento e a atitude humana em relação às bacias hidrográficas urbanizadas. Os rios urbanos, que fazem parte da realidade bem próxima da maior parte dos moradores de São Gonçalo (leste metropolitano do Rio de Janeiro), têm sido pouco percebidos como rios, o que acaba resultando na ausência de responsabilidade ambiental de grande parte dos indivíduos para com este ambiente.

Por ser parte indispensável na formação do indivíduo, a escola precisa contribuir para o esclarecimento e conscientização de modo a desfazer noções distorcidas da realidade. Para tanto, torna-se necessário adequar os conteúdos em sala de aula à realidade expressa pelos rios urbanos (canais degradados e descaracterizados), a fim de viabilizar uma percepção ambiental mais coerente, que forneça subsídios aos indivíduos para que os mesmos sejam alertados sobre as causas e conseqüências das inundações.

Dentre tantas variáveis, o professor desempenha um papel de grande importância neste processo de mudança. Por ser o principal mediador entre as fontes da informação e os indivíduos a serem formados, o professor pode contribuir de forma satisfatória na formação de cidadãos conscientes. Oferecer aulas que articulem o conteúdo formal escolar à realidade dos alunos apresenta-se como um mecanismo eficaz para a mudança de valores e atitudes ambientais. Neste caso é indispensável que o professor se conscientize de seu importante papel na formação do educando, e procure formas apropriadas para trabalhar com os conteúdos que permitam uma reflexão sobre a realidade vivenciada por eles.

Enfocar o papel do professor para a formação do educando não é responsabilizá-lo por todos os casos de fracasso escolar, mas retirar argumentos que justificam práticas educativas irrelevantes, antiéticas e antiprofissionais que muitos professores desenvolvem em nome de

baixos salários. Um professor consciente de sua importância para a formação de cidadãos plenos não se acomoda com um ensino sem sentido para a vida do educando, mas busca estar constantemente se atualizando de modo a combater as “receitas prontas” e com isso, fomentar novas metodologias de ensino que permitam o aprendizado de forma eficaz.

Para desenvolver novas propostas sobre educação é preciso levar em conta que a aprendizagem deve promover situações em que os estudantes possam construir seu conhecimento de forma que tenha sentido para suas vidas. Uma das formas de se buscar esse novo diálogo da escola com o mundo é trabalhar os conteúdos programáticos de maneira prazerosa, crítica, criativa e interdisciplinar. Tais práticas inovadoras exigem do professor o hábito da leitura, as modificações lúdicas, o manejo eletrônico, o uso do tempo escolar e a reflexão da realidade social. Apropriando-se destas práticas inovadoras o professor poderá encontrar um ponto de equilíbrio entre a teoria e a prática, facilitando assim a construção do conhecimento por parte do educando, não apenas sobre o ambiente hidrográfico urbano, como diversos outros assuntos que afetam direta e indiretamente suas vidas.

Uma sugestão pertinente ao professor para aproximar o conteúdo à realidade do aluno está na busca de informações sobre aspectos inerentes ao município em que se localiza a escola que ele trabalha. Se possível, organizar um trabalho de campo, compilando dados e fotografando para conhecer aspectos relevantes, de preferência, das áreas próximas à escola que leciona. Esse trabalho vai ser muito mais interessante aos alunos. Conhecer a realidade local para transpor para uma realidade mais ampla. Provavelmente, isso ajudará os indivíduos a olhar para o ambiente de forma positiva, ou seja, consciente de suas ações sobre este ambiente.

Por fim, é urgente promover a formação do indivíduo que o leve à percepção de que é parte integrante, vital, responsável e dinâmica do todo. Formação esta que criará em todos uma nova maneira de pensar o mundo, a vida, o trabalho e as relações homem-natureza. Desta forma, torna-se essencial o desenvolvimento de pesquisas como esta, que, no olhar atento sobre as lacunas do ensino, sugerem aos professores alguns caminhos e ferramentas que permitam uma melhor apropriação do saber científico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADDISON, E. H. **A percepção ambiental da população do município de Florianópolis em relação à cidade**. 2003. 151 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)– Depto. de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

BLEY, L. Morretes: um estudo de paisagem valorizada. In.: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org.) **Percepção Ambiental: A Experiência Brasileira**. São Carlos: Editora da UFSCar, 1996. p. 121-138.

CASTELLO, L. Percepção em análises ambientais: o projeto MAB/UNESCO em Porto Alegre. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Orgs.) **Percepção Ambiental: A Experiência Brasileira**. São Carlos: Editora da UFSCar, 1996. p. 23-37.

COSTA, H.; TEUBER, W. **Enchentes no Estado do Rio de Janeiro – Uma Abordagem Geral**. Rio de Janeiro: SEMADS, 2001. 160p. (PLANÁGUA/SEMADS/GTZ Cooperação Técnica Brasil – Alemanha).

DEL RIO, V. Cidade da mente, cidade real – percepção ambiental e revitalização da área portuária do Rio de Janeiro. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org.) **Percepção Ambiental: A Experiência Brasileira**. São Carlos: Editora da UFSCar, 1996. p. 03-20.

FERRARA, L. A. As cidades ilegíveis – percepção ambiental e cidadania. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org.) **Percepção Ambiental: A Experiência Brasileira**. São Carlos: Editora da UFSCar, 1996. p. 61-80.

IBGE. **Censo**. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_dou/RJ2010.pdf>. Acesso em 12/01/2011.

LIMA, R. T. **Percepção Ambiental e participação pública na gestão dos recursos hídricos: perfil dos moradores da cidade de São Carlos, SP (Bacia Hidrográfica do Rio do**

Monjolinho). 2003. 94 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental)- Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

MANSANO, C. N. **A escola e o bairro: Percepção ambiental e interpretação do espaço de alunos do ensino fundamental**. 2006. 170p. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática)- Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2006.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, L. M. Percepção ambiental em ecossistema urbano. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8., 2007, Caxambu. **Anais eletrônicos...** Caxambu: Sociedade de Ecologia do Brasil, 2007. Disponível em: <<http://www.seb-ecologia.org.br/viiiiceb/pdf/291.pdf>>. Acesso em: 02 abril 2009.

NORONHA, I. O. Percepção e comportamento socioambiental: a problemática dos resíduos sólidos urbanos. **Revista Acadêmica – SENAC**, Minas Gerais, v. 3, p. 6-25, 2007.

PEREIRA, G. C. **Correlação dos dados de intensidade de chuva com as enchentes mais expressivas ocorridas no município de São Gonçalo – RJ no período de 2005 a 2008**. 2009. 35 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia)- Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2009.

SOUZA, G. C. A.; SILVA, T. C.; FREITAS, H. C.; SALGADO, C. M. Avaliação do Papel da Precipitação na Formação de Enchentes no Município de São Gonçalo. In: SIMP. BRAS. DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 9., 2005, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: Depto. de Geografia/USP, 2005. p. 906-913. 1 CD-ROM.