



DESCRIÇÕES SOCIO-AMBIENTAIS DECORRENTES DOS PROCESSOS DE URBANIZAÇÃO AS MARGENS DO ARROIO DAS PEDRAS, DAVID CANABARRO-RS

Gilso Fanton – Geógrafo, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia,
gilsofantom@yahoo.com.br
Universidade de Passo Fundo

Alcindo Neckel – Geógrafo, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia,
alcindoneckel@upf.br
Universidade de Passo Fundo

Luciana Londero Brandli – Engenheira Civil, Professora, Dra. do curso de Mestrado em
Engenharia, brandli@upf.br;
Universidade de Passo Fundo

Resumo: O artigo trata-se das análises das alterações ambientais decorrentes da urbanização a partir do êxodo rural, conseqüência da entrada da soja no município de David Canabarro, no Estado do Rio Grande do Sul. Para tal, realiza um diagnóstico das condições ambientais do espaço urbano às margens do Arroio das Pedras, do município de David Canabarro, Estado do Rio Grande do Sul, analisando as repercussões dos processos de degradação junto à comunidade urbana do município. Os objetivos contemplam aspectos como identificar os principais impactos ambientais existentes no local e descrever as reais condições de saneamento básico da população ribeirinha. No que diz respeito à realização deste estudo fez-se necessário conhecer os mais importantes elementos e os indicadores das condições ambientais. No levantamento dessas informações, usaram-se registros fotográficos foi realizado com a finalidade de identificar a evolução do espaço urbano do município desde sua emancipação. A análise dos dados mostrou a grande degradação ambiental decorrentes dos processos de urbanização as margens do arroio.

Palavras-chave: Insustentabilidade ambiental, Diagnóstico ambiental, Degradação ambiental.

1. INTRODUÇÃO

A degradação ambiental nos dias de hoje está fortemente ligada a fatores de ocupação e uso do solo, uma vez que as formas de ocupação e manejo ocasionam o tipo e o grau de impacto, o qual atinge de maneiras diferentes o ambiente. Assim, o uso do solo diversificasse a partir de sua ocupação por diferentes categorias sociais, daí a necessidade de se

considerar fatores político-econômicos, sócio-culturais e bióticos na análise dos processos de degradação ambiental.

O presente artigo propõe-se a realizar um diagnóstico das condições ambientais do espaço urbano às margens do Arroio das Pedras, do município de David Canabarro, Estado do Rio Grande do Sul, analisando as repercussões dos processos de degradação junto à comunidade urbana do município. Os objetivos contemplam aspectos como identificar os principais impactos ambientais existentes no local e descrever as reais condições de saneamento básico da população ribeirinha.

O Arroio das Pedras, localizado no município, é ao mesmo tempo, um rio rural e urbano; tanto sua nascente quanto sua desembocadura encontra-se em áreas rurais, enquanto que um trecho de aproximadamente 2 km localiza-se em área urbana; estes dois ambientes chegam a confundir-se, fisicamente, dentro do município, e os impactos da degradação ambiental na área de várzea apresentam graus preocupantes.

Os impactos ambientais analisados somente através da questão da socialização do homem e física não são plenamente esclarecidos, assim como as explicações de cunho somente social, em que se esquece o quadro natural, não conseguem expor a realidade dos impactos ambientais em toda sua complexidade.

Da mesma forma, o estudo a partir da ocupação e uso do solo é inevitável, uma vez que, a partir das dinâmicas de uso e manejo do solo, cria-se uma nova morfologia, constrói-se outra fisiografia, enfim, uma realidade bastante diferente daquela existente antes da ocupação, seja em âmbito rural, seja em âmbito urbano. Impõe-se na área outro padrão ambiental, o qual está sujeito a um processo de violenta degradação, que se manifestam através das alterações vegetativas, da erosão, do lançamento de águas residuárias, dejetos sólidos e efluentes rurais (FANTON, 2007).

2. ESPAÇO URBANO E MEIO AMBIENTE

A cidade que se desenvolveu sob o contexto capitalista possui alguns traços essenciais, assim dispostos por Rolnik (1994, p.71): “(...) a privatização da terra e da moradia, a segregação espacial, a intervenção reguladora do Estado, a luta pelo espaço e a força poderosa que dá ritmo e intensidade a estes movimentos, a produção industrial”. Ainda que essas empresas multinacionais, que promoveram a industrialização nos países periféricos, tenham acarretado tantos problemas, dentre os quais alguns já foram citados, elas possuem um papel muito importante nesses países, pois, se os países periféricos não tivessem capital para promover a própria industrialização, como consequência a sua população não teria acesso às tecnologias que por sua vez melhorariam as condições de vida.

O processo de urbanização não se deu de forma concomitante nos países desenvolvidos e nos periféricos, sendo que nos últimos ela se deu tardiamente. No Brasil começa-se a perceber o início da urbanização a partir da década de 1920, período esse em que se pode estender para toda a América Latina. O Brasil é, também, um país subdesenvolvido que adotou o sistema capitalista. Nesse sentido, a constatou-se que a abertura para o capital estrangeiro se deu na primeira metade do século XX, data que marca o início da industrialização no Brasil. Esses fatores foram responsáveis pelos primeiros movimentos significativos quanto ao crescimento urbano. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2004), apontaram que o Brasil superou a porcentagem de 81% de pessoas residentes em áreas urbanas, isso não se deve somente ao crescimento demográfico.

A expansão das cidades nos países periféricos gera uma diminuição da qualidade de vida da população, como é o caso do Brasil, que em um curto espaço de tempo passou de

um país rural para um país urbano. Nesse período, foi depois da segunda guerra mundial e essa rápida urbanização só beneficiou as elites empresariais que dominavam o país nessa época (FIGUEIREDO, 1995).

Fica explícito assim que o poder econômico influencia no crescimento do espaço urbano, que se dá de forma rápida e desordenada, sendo que o organizou-se de forma que visassem atender às necessidades da produção, que é voltada para os interesses externos. A falta de um planejamento prévio dos espaços urbanos vem a facilitar o rápido aparecimento de problemas urbanos, pois nem sempre as pessoas que migram para a cidade possuem poder econômico para adquirir moradias dignas, vindo às mesmas a se estabelecer em locais sem infra-estrutura adequada para se ter uma boa qualidade de vida, ou seja, essas pessoas se instalam nas periferias das cidades, onde esses problemas urbanos são visíveis, pois ocorrem poluições de todas as ordens, moradias apertadas, falta de espaço para lazer, enfim, insalubridade e mau aspecto visual são problemas urbanos (SPOSITO, 1988).

Além desses dois impactos, o homem chega até a introduzir materiais tóxicos no sistema ecológico, que destroem as forças naturais, sendo esses, causadores da poluição das águas, atmosfera, solo, ou seja, interferem em todos os aspectos do meio ambiente. Nesse sentido, para a política nacional do meio ambiente a poluição corresponde á degradação da qualidade ambiental, sendo o resultado das atividades humanas no uso direto ou indireto dos recursos naturais (MOTA, 1995).

No Brasil pela mesma lei citada acima "foi criado o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), como órgão consultivo, e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA), como órgão federal responsável pela coordenação e execução da política ambiental" (MOTA, p.55, 1995).

Ao se reportar ao esgoto doméstico é necessário que se tenha claro o seu conceito. Segundo Mota (p.55, 1995), "Os esgotos domésticos (ou sanitários) são originários, predominantemente, das habitações, sendo provenientes de instalações sanitárias, lavagem de utensílios domésticos, pias, banheiros, lavagem de roupas, e outros usos domiciliares". Ficando evidente, então, que quanto maior a concentração humana em grandes cidades, mais impactos, principalmente, nos recursos hídricos serão observados. Contudo, existem ainda diferentes funções antrópicas que causam a degradação dos cursos de água, bem como das bacias hidrográficas, onde podemos citar o uso do solo. Nas palavras de Mota (1995): "A bacia hidrográfica compreende a área geográfica que drena suas águas para um determinado recurso hídrico. A qualidade da água de um manancial depende, portanto, dos usos e atividades desenvolvidos em toda a bacia hidrográfica". Entende-se, portanto, que mesmo em áreas agrícolas pode ocorrer a contaminação das águas superficiais e também subterrâneas, então, é de fundamental importância a preservação de todo e qualquer curso de água, sejam eles arroios, riachos ou rios e estando eles localizados próximos a cidades ou em áreas rurais. Outro aspecto importante na conservação desses cursos de água diz respeito à mata ciliar, segundo Rodrigues e Leitão (2001): "A expressão florestas ciliares envolve todos os tipos de vegetação arbórea vinculada à beira de rios [...] ocorrendo em todos os domínios morfoclimáticos do país". A preservação da mata ciliar é importante porque impede o assoreamento dos cursos de água, faz sombra e abriga a fauna natural dessa mata, dentre outras funções. Por fim, se faz indispensável à caracterização da área onde se vai desenvolver o trabalho. Segundo MARCHEZI,

[...] a rede hidrográfica do município de David Canabarro é formada pelas micro bacias dos Rios São Domingos, situado nos limites Norte e Oeste do território, e Carreiro, que estabelece limites no Leste e em parte do Sul do município. Convergem para

esses rios todos os riachos também denominados sangas, que se formam entre os morros a partir dos divisores de águas. (p.21, 2006).

Apesar de se tratar de um município considerado pequeno, já se pode observar a poluição produzida, principalmente na área urbana, onde se realizará o estudo desses impactos ambientais. Como salienta Marchezi (p.21, 2006), “ao mesmo tempo em que se evidenciam os itens da hidrografia de David Canabarro é preciso considerar o grau de poluição que caracterizam alguns desses arroios e especialmente o Arroio das Pedras, que passa pela cidade”. Por fim, fica evidente que os problemas causados pela urbanização desordenada que ocorreu no país estão evidenciados, também, em cidades de pequeno porte, como é o caso do município de David Canabarro.

3. MÉTODO

3.1 Localização da área e aspectos gerais

O município de David Canabarro situa-se na região fisiográfica da Encosta Superior do Nordeste, mesorregião do Noroeste Rio Grandense, microrregião de Passo Fundo e está contido entre as coordenadas de 28° 13' a 28° 15' de latitude sul e 51° 50' e 51° 58' de longitude Oeste.

A sede municipal localiza-se à 28° 23' 15" de latitude sul e 51° 50' 53" de longitude oeste, em um planalto de 682m de altitude média. No Censo de 2004 a cidade contava com uma população de 4.777 habitantes, sendo 1.435 da zona urbana e 3.342 habitantes na zona rural.

O município, cuja área territorial é de 174,94 km² encontra-se limitado ao norte com Muliterno e Ibiraiaras, a leste com São Jorge e Ibiraiaras, a oeste com Ciríaco e ao sul, com Vanini. A Figura 1 posiciona o município de David Canabarro, e desta forma, a área estudada, também, em relação ao Estado do Rio Grande do Sul, ainda localiza a Microrregião do Alto-Taquari, à qual o município pertence.

Figura1: Ilustração da localização geográfica município de David Canabarro.



FONTE: COLE, 2002, p. 26.

O presente trabalho foi desenvolvido fazendo-se uso da abordagem indutiva, seguindo-se os procedimentos:

- Levantamento da bibliografia referente ao assunto.
- Identificação da legislação ambiental do município.
- Levantamento de campo das condições ambientais da área, através de visitas relatadas por imagens fotográficas.
- Pesquisa junto a Secretaria Municipal de Saúde e Meio Ambiente, IBGE.
- Tabulação e Análise dos resultados da pesquisa de campo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Impactos ambientais

4.1.1 Impactos das atividades urbanas

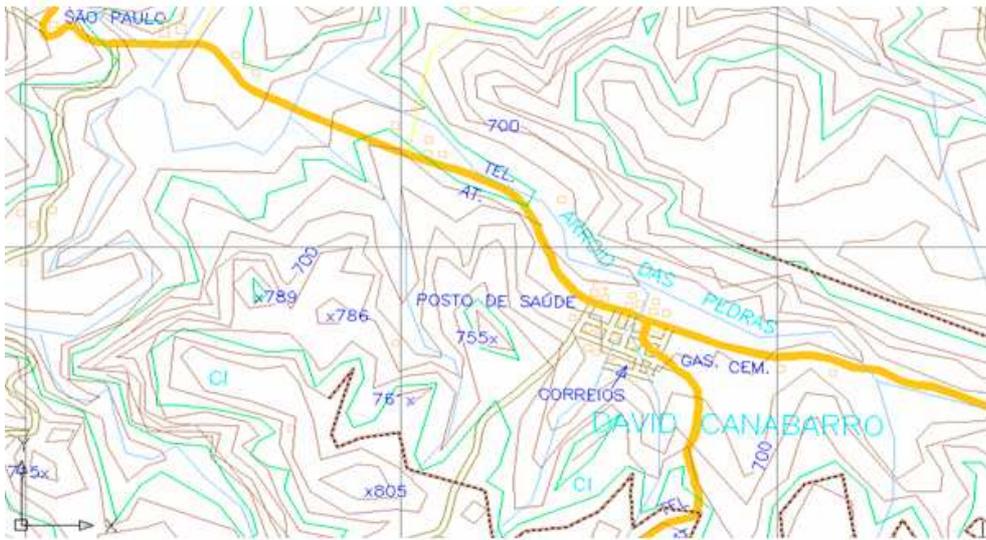
Os indicadores de degradação ambiental que serviram de base para a análise do ambiente rural foram os desmatamentos, a substituição da cobertura vegetal por pastagens, o assoreamento do leito do rio e os pontos de lançamentos de efluentes.

O resultado obtido, onde mais da metade dos entrevistados respondeu não ter problemas com enchentes, é explicável pelo fato de que a cidade tem avançado em direção às áreas elevadas. Estes que disseram ter esse problema, com certeza são os que residem na parte plana, e por isso suscetível a isso, enquanto os moradores das áreas elevadas disseram não ter este problema.

Existem dois fatores principais responsáveis por este fenômeno, o primeiro refere-se ao fator geográfico, já que em direção às áreas mais planas tem-se o curso d'água já citado, que se denomina Arroio das Pedras, e ao transpô-lo, em direção Sul, tem-se grandes elevações, forçando assim o crescimento do espaço urbano em direção Norte, com terrenos mais elevados pelas curvas de nível. A localização exata em relação à cidade do Arroio e seus afluentes e ainda os pontos principais da cidade, com destaque a localização do cemitério, também incluído no espaço urbano, deixa clara a influência deste fator na valorização do solo urbano, pois a cidade está localizada em um vale.

Ainda, pode-se perceber na Figura 2 alguns cursos d'água presentes no perímetro urbano, bem como alguns pontos, como o posto de combustível, o cemitério e as curvas de nível, que representam a declividade do terreno.

Figura 2 - Panorama geral do relevo, recursos hídricos da região e alguns pontos do espaço urbano de David Canabarro.



FONTE: Adaptado da carta do exercito, folha SH 22-V-B-II.

O segundo fator diz respeito à localização dos terrenos em relação ao centro, onde o valor agregado aos terrenos é muito alto, e como enfatiza Carlos,

[...] o valor será determinado em função do conjunto ao qual pertencem, e na inter-relação entre o todo e a parte ocorre o processo de valorização real ou potencial de cada parcela do espaço (o preço de cada terreno da cidade é determinado pela sua localização na cidade) (1994, p. 54).

Assim, este processo de valorização acontece em todas as cidades, independente de suas dimensões, e na área investigada não é diferente. Sendo assim, as pessoas com baixo poder aquisitivo estão se instalando nas áreas mais elevadas e distantes do centro, chegando a burlar a lei que estipula que pode haver construções até em áreas com uma declividade máxima de 45°. Como se pode evidenciar na figura 3, há uma construção em um terreno com declividade acima do permitido, e que, para efeitos de lei, teriam que ser tomadas medidas para se evitar maiores impactos ambientais, como por exemplo, a construção de um muro para evitar a erosão do solo removido, o que se observa é exatamente a falta dessas medidas, como se pode verificar in loco durante a investigação.

Considerando todas essas informações\dados levantados ao desenvolver-se esta investigação, conclui-se que é de fundamental importância a existência de Planos Diretores e, principalmente, o seu cumprimento, pois eles determinam as leis para melhor ocupação das áreas urbanas, bem como a proteção das áreas de Preservação Ambiental. Somente com o cumprimento das leis é que se poderão amenizar os impactos da urbanização no meio ambiente.

Figura 3 - Moradia construída em área com alta declividade.



4.1.2. Desmatamento e destruição da mata ciliar

A ocupação agrícola fez com que a cobertura florestal original do município fosse drasticamente reduzida, não sendo poupada nem mesmo as formações ribeirinhas, como pode-se observar na figura 4. A cobertura vegetal primitiva era constituída de matas de terra firme, a ocupação por plantações agrícolas a partir da década de 50, século XX, substituiu a vegetação primária por matas secundárias e capoeiras, pastagens e macega. Este processo acarretou no aumento da lixiviação, contribuindo com um maior aporte de material detrítico transportado pelas vertentes pela ação do escoamento superficial até o leito do arroio. No entanto, nestas mesmas áreas, o rio transborda com as chuvas, inundando grande parte das plantações.

Figura 4: Área agrícola próxima à cidade.



4.1.3. Resíduos de atividades agropecuárias e agrotóxicos

Os rejeitos da produção animal estão sendo lançados no meio ambiente sem o devido tratamento devido a duas situações distintas, quais sejam: a produção animal é feita de

forma intensiva e as construções são situadas em locais inadequados, sem as instalações necessárias ou adequadas para o tratamento dos rejeitos; quando o manejo dos animais é realizado de forma extensiva, o alojamento inapropriado dos animais faz com que os mesmos fiquem circulando em cursos hídricos ou próximos a esses, prejudicando a qualidade das águas. Situação esta evidenciada no Arroio das Pedras durante a investigação; dado que a legislação ambiental municipal dispõe que não é permitido este tipo de prática em um raio de no mínimo cem (100) metros dos cursos d'água e o mesmo para práticas agrícolas, conclui-se assim que a legislação ambiental não é cumprida.

A falta de recolhimento das embalagens vazias, que pela lei é obrigatória, e o seu acúmulo em locais inadequados, bem como o uso incorreto dos produtos, podem levar à contaminação dos solos, água, animais e pessoas.

4.2 Saneamento básico

No município de David Canabarro o saneamento é bastante precário. Na zona urbana parte das edificações possui fossa séptica, entretanto, algumas residências não possuem nenhum sistema de tratamento de esgotos, o mesmo ocorrendo na zona rural.

Neste sentido, pode-se dizer que o arroio recebe lixo, seja domiciliar, sejam restos de construção civil ou de animais em decomposição. Segundo informações obtidas com a empresa responsável pela coleta do lixo, são recolhidos atualmente aproximadamente 350 kg de lixo por dia na cidade, distribuídos nas seguintes categorias: domiciliar, industrial, comercial, resíduos de construção e demolição ocasionando a geração de entulhos. Nas margens e no leito do rio existem aproximadamente vinte (20) casas, divididas entre residências e estabelecimentos comerciais, sendo que estes últimos em número bem reduzido. Nos meses de menor pluviosidade, quando o rio diminui a vazão fluvial, os detritos ficam expostos e acumulados em vários pontos do curso, sendo que na área central se observa maior acúmulo de resíduos sólidos, prejudicando a saúde pública e comprometendo a paisagem.

O lançamento de águas servidas contribui para aumentar ainda mais o grau de deterioração da água do Arroio, uma vez que na cidade não existe sistema de esgoto. O esgoto é lançado a céu aberto ou em fossas, e o sistema de tanque séptico praticamente não existe, segundo dados da Secretaria Municipal de Saúde e Meio Ambiente, o que se revelou durante a pesquisa de campo ser uma realidade. Ressalta-se que esta Secretaria não soube informar a disposição e o número dessas fossas no município.

As casas lançam suas águas nas sarjetas das ruas, e as mesmas se direcionam para o leito fluvial; as águas lançadas no solo atingem diretamente o lençol freático, poluindo também as águas subterrâneas. Já as casas construídas dentro do leito maior do Arroio têm seus banheiros e sanitários também construídos dentro deste, que recebe diretamente os dejetos dessas residências. Vários são os pontos de lançamento de esgotos no curso do Arroio; em grande parte, essas águas ficam estagnadas, junto a detritos sólidos ou em áreas mal drenadas. A maior concentração de águas residuárias ocorre nos meses de estiagem, quando ficam represadas e expostas. Na cidade estão mais concentradas próximas a tubos, sarjetas e pontes. Diante de todo esse quadro de degradação da várzea do Arroio das Pedras, ficam evidentes os prejuízos que a degradação ambiental ocasiona para a população ali residente.

O Arroio tornou-se um receptáculo de detritos sólidos e águas residuárias, ocasionando uma forte degradação sócio-ambiental, uma vez que compromete a qualidade de vida dos habitantes da cidade.

Por último, cabe salientar que há preocupação com a utilização das águas do Arroio por muitos dos moradores para o lazer, uma vez que tais águas já estão poluídas ou contaminadas. As alterações das propriedades físico-químicas e biológicas da água, como a cor escura, a maior quantidade de material sólido e odor forte são evidentes. Provavelmente há a presença de coliformes fecais, uma vez que em estudo realizado pelo Instituto de Educação Assis Brasil, Prefeitura Municipal e EMATER, em 1990, com um projeto denominado Projeto Ecologia sendo o mesmo coordenado pelo professor de biologia Genuir Luiz Marchezi, já se constatou na época este fato (MARCHEZI, 1990).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na discussão dos dados e informações levantadas com a investigação na área estudada, permite-se fazer algumas constatações de acordo com as variáveis abordadas. A primeira delas se refere à estrutura familiar residente nesta área, onde tem-se em grande maioria famílias compostas de três a quatro pessoas, o que comprova os dados oficiais disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), censo de 2000. Quanto à fonte de abastecimento de água, observa-se a grande maioria abastecida pela CORSAN.

Em relação à questão referente ao esgoto, se evidencia que a ausência de uma rede de esgoto na cidade se caracteriza como o principal impacto ambiental, pois esse esgoto atinge as águas presentes no local. Em relação à água usada na limpeza e no banho, constatou-se que a situação é ainda pior que a do esgoto, somando-se a isso há mais da metade das residências que os lançam nas águas, pois se entende que a rede pluvial desemboca em um curso d'água, caracterizando assim o lançamento de substâncias químicas nessas águas, poluindo as mesmas e se caracterizando como um impacto ambiental.

Com relação aos recursos hídricos da área, onde foi constatada a existência de nascentes ou córregos próximos às residências, na área estudada. Uma outra questão se consiste na invasão das Áreas de Preservação Permanente, sendo isso considerado um impacto ambiental que vem a causar o assoreamento dos cursos d'água e extração da mata ciliar dos mesmos. Isso é resultado da falta de uma política de planejamento, onde tem-se um crescimento desordenado da área urbana e como consequência disso já se começa a perceber problemas com o esgoto, principalmente o mal cheiro, prejudiciais a saúde humana.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARQUIVO MUNICIPAL de David Canabarro;

CARLOS, Ana Fani Alessandri. A reprodução do espaço urbano. São Paulo: Edusp, 1994.

COELHO, Maria Célia Nunes. Impactos ambientais em áreas urbanas – teorias, conceito e métodos de pesquisa. Belém: NAEA/UFPA, 2001. 25f. (Mimeo).

CÓDIGO FLORESTAL - Lei nº 4.771\65, de 15 de setembro de 1965. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA-RS.



CORSAN, David Canabarro.

COLE, D. M., Colonos, agricultores familiares e pluratividade: um estudo de caso na microrregião do Alto Taquari/RS. Dissertação (Mestrado) - UFRGS, Porto Alegre, 2002.

FANTON, G. **Diagnóstico das condições ambientais do espaço urbano do Município de David Canabarro-RS.** . 2007. Monografia (Curso de Geografia) - Instituto de Ciências Exatas e Geociências, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2007.

FIGUEIREDO, Paulo J. Moraes. A Sociedade do Lixo. Piracicaba. Uniep, 1995.

IBGE. Censo agropecuário. 1995. Dados disponíveis em: <http://www.ibge.gov.br>
Acesso em: 13 nov.2008.

IBGE. Censo 2000. Dados disponíveis em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat> Acesso em: 13 nov.2008.

MARCHEZI, Genuir Luiz. David Canabarro: Sua terra, sua gente, sua historia. Porto Alegre: Est, 2006.

MOTA, Suetônio. Preservação e Conservação dos Recursos Hídricos, 2ª Ed. Rio de Janeiro, 1995.

ROLNIK, Raquel. O que é Cidade?. São Paulo. 1994.

RODRIGUES e LEITÃO, Ricardo Ribeiro; Hemógenes de Freitas. Matas Ciliares, 2ª Ed., São Paulo.

SPOSITO, Maria Encarnação B. Capitalismo e Urbanização, São Paulo. Contexto, 1998.