



RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: ESTUDO DE CASO DO BAIRRO UNIVERSITÁRIO VILA CARLI – GUARAPUAVA/PR¹.

AMARAL, Juliana Araujo do²

KROETZ, Camila³

NEGRÃO, Glauco Nonose⁴

PASSOS, Juliana Cordeiro⁵

RESUMO

Este artigo tem como temática a disposição de resíduos sólidos em áreas urbanas, visando a atual observância e cumprimento quanto à legislação ambiental específica, considerando, através da análise paisagística integrada, determinados impactos ambientais perceptíveis em fragmentos territoriais. Os objetivos foram a coleta de informações e identificação de locais onde a disposição de resíduos sólidos ocorrem de forma correta ou incorreta, discorrer sobre a problemática da má disposição dos mesmos e propor possíveis soluções. O trabalho foi realizado no bairro Universitário Vila Carli, localizado no município de Guarapuava – PR, onde está instalado o campus CEDETEG da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO. Através da atividade *in loco*, foram obtidos registros fotográficos e coletadas informações nos locais que apresentam evidências de disposição inadequada de resíduos sólidos. Foram encontradas irregularidades em cursos d' água, terrenos baldios, áreas residenciais e comerciais. Estas irregularidades causam problemas para locais como contaminação hídrica e degradação dos solos, além de riscos a saúde pública. Tornam-se necessárias medidas específicas de educação ambiental, cumprimento da legislação vigente e fiscalização pública.

Palavras-chave: resíduos sólidos; degradação ambiental; saúde pública; legislação.

¹Eixo Temático: Questão ambiental urbana

²Graduanda do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná – UNICENTRO. juh.geo@gmail.com

³Graduanda do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná – UNICENTRO. camila.kroetz@gmail.com

⁴ Doutor em Geografia pela Universidade Estadual de Maringá. Professor Colaborador do Departamento de Geografia da Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná – UNICENTRO. glauco.n.negrao@hotmail.com

⁵Graduanda do Curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná – UNICENTRO. julianacordeiropassos@gmail.com



ABSTRACT

His article has as its theme the disposal of solid waste in urban areas, targeting the neighborhood Vila Carli, located in Guarapuava - PR, considering certain perceptible environmental impacts in the neighborhood fragments. The objectives were to collect information and identify areas where the solid waste disposal occurs correctly or incorrectly, discuss the problem of poor arrangement thereof, and propose possible solutions. The work was carried out in the neighborhood Vila Carli University, located in Guarapuava - PR. The study area in question are the environs State University Midwest - UNICENTRO. We performed an output field in which photographic records were obtained and collected information on sites that show evidence of solid waste disposed improperly. We found several irregularities regarding disposal of solid waste in places such as watercourses, vacant land, residential and commercial areas. These irregularities cause problems for the environment, such as pollution of watercourses, groundwater and soil degradation, and endanger public health. For this are reasonable measures such as environmental education efficient compliance with current legislation, and public oversight.

Keywords: solid waste; environmental degradation; public health legislation.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, no Brasil, a maior parte da população vive em ambientes urbanos, onde, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE (2010), mais de 84% das pessoas são moradores urbanos no país. O crescimento exacerbado das cidades faz com que diversos problemas ambientais venham à tona, sendo um deles a questão relacionada à disposição e deposição dos resíduos sólidos, que ocasionam diversos agravamentos em todas as áreas urbanas. Neste artigo, apresentamos considerações a respeito do lixo em fragmentos do ambiente urbano, que sofrem impactos negativos pela disposição inadequada desses resíduos.

Apresentamos também uma discussão acerca da provável percepção e atuação prática a respeito da geração e deposição de lixo, sendo o trabalho realizado no bairro Universitário Vila Carli, localizado no município de Guarapuava – PR. A área de estudo em questão é entorno da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, *campus* Cedeteg, onde existem vários estabelecimentos comerciais e residências estudantis.



Convém ressaltar que, neste trabalho, o processo de conhecimento da complexidade de interações entre meio ambiente e sociedade seja revelador de novas facetas da realidade. É necessário ultrapassar a perspectiva da mera constatação dos fatos, ainda que de forma crítica.

A análise paisagística é fundamental pela necessidade de avaliação das principais mudanças perceptíveis no meio ambiente. A percepção do geógrafo frente a essas questões remete justamente a sua capacidade de compreender as relações sociedade-natureza, voltado para a resolução dos mais diversos problemas ambientais e sociais. A articulação entre conhecimento e ação é um aspecto fundamental do processo de construção do conhecimento, que se encontra presente no conceito de práxis-ação e reflexão, como constituintes da compreensão transformadora da realidade.

2. METODOLOGIA

A metodologia do trabalho foi desenvolvida tendo como base o trabalho de campo, realizado na data de 22/06/2013, no bairro Universitário Vila Carli, localizado na cidade de Guarapuava- PR (figura 1). Através da atividade *in loco* e pesquisa bibliográfica específica sobre a legislação ambiental nacional e municipal vigentes, foram obtidos registros fotográficos e evidenciadas a disposição inadequada de resíduos sólidos dispostos e prováveis pontos de contaminação e degradação urbana, possibilitando a discussão sobre a problemática da má disposição dos mesmos, além da proposição de possíveis alternativas.

Neste trabalho, levamos em consideração especificamente o cumprimento e observância das legislações cabíveis, no caso a NBR 12980/1993, e a Lei orgânica de 1990 de Guarapuava, as quais regem a destinação correta dos resíduos sólidos no município.

SEURB

II Simpósio de Estudos Urbanos:

A dinâmica das cidades e a produção do espaço



Figura 1 – Mapa de localização do bairro Vila Carli na cidade de Guarapuava.

Fonte: Dados cartográficos ©2013 Google, MapLink .

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A urbanização decorrente do processo de organização espacial em diferentes escalas e, por consequência, a caracterização direcionada do perfil socioeconômico deste bairro, têm contribuído para o crescimento de impactos ambientais negativos, conforme visualizados. Neste estudo, determinados aspectos comerciais, como presença de restaurantes e bares, além de residências familiares e estudantis, influenciam como se apresenta atualmente o ambiente. A produção de resíduos por estas fontes são responsáveis pela maior parte das alterações e impactos ambientais visualizadas na área analisada.

Durante o trabalho de campo, foram evidenciadas na área de estudo a disposição inadequada de resíduos, seja domiciliar ou comercial, além de degradações ambientais causadas pelos mesmos. Pelo registro fotográfico e posterior análise, foram efetuadas discussões decorrentes e considerações de acordo com os problemas específicos referenciados, para percepção ambiental passível de ser desenvolvida, com possíveis interpretações acerca da problemática encontrada, contextualizando a área em estudo.

A percepção ambiental é necessária para essas análises, Del Rio (1999, p.3), define a percepção como:



[...] um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e principalmente, cognitivos. Os primeiros são dirigidos pelos estímulos externos, captados através dos cinco sentidos [...]. Os segundos são aqueles que compreendem a contribuição da inteligência, admitindo-se que a mente não funciona apenas a partir dos sentidos e nem recebe essas sensações passivamente.

Levando em consideração nosso anseio pela investigação ação, sendo esta uma forma social nas quais os participantes deste trabalho buscam promover a racionalidade e conscientização acerca de práticas sociais, pela compreensão das práticas efetuadas e situações decorrentes, além de propor mecanismos para sua transformação. No entanto, a complexidade com a discussão apresentada até aqui refletem sobre os desafios para uma efetiva educação ambiental, do ponto de vista teórico-metodológico, para instrumentalizá-la no atendimento aos problemas evidenciados. A partir desses recursos e discussões foi desenvolvido o estudo e propostas alternativas para esta problemática, conforme identificadas nos seguintes registros fotográficos.

No ambiente urbano, os costumes e hábitos da população implicam na produção exagerada de resíduos sólidos, onde a forma inadequada de deposição desses resíduos causam agressões ambientais específicas nestes locais, deteriorando a qualidade natural e, por consequência, a qualidade de vida da população. Materiais sem utilidade amontoam-se indiscriminada e desordenadamente em locais indevidos, como terrenos baldios (foto 1) margens de estradas, fundos de vale e margens de lagos e rios (foto 2). Essas práticas habituais podem provocar, entre outras coisas, contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores de doenças (foto 3), tais como insetos, ratos, baratas, moscas, vermes, entre outros, além de poluição visual e mau cheiro (foto 4).

19, 20 e 21 de agosto de 2013

SEURB

II Simpósio de Estudos Urbanos:

A dinâmica das cidades e a produção do espaço



Foto 1: Resíduos sólidos dispostos em terreno baldio.
Fonte: Kroetz 2013



Foto 2: Resíduos sólidos e contaminação em cursos d'água.
Fonte: Kroetz 2013



Foto 3: Resíduos sólidos dispostos à contaminação de doenças.
Fonte: Kroetz 2013



Foto 4: Resíduos sólidos residenciais dispostos.
Fonte: Kroetz 2013

Alterações ambientais físicas e biológicas, ao longo do tempo, modificam a paisagem e comprometem ecossistemas. Neste caso, as alterações ambientais são oriundas de intervenções antropológicas, consideradas não naturais. É fato que o consumismo e o hábito cultural dos moradores desta área têm contribuído para que essas alterações ambientais se intensifiquem.

Entre os impactos ambientais negativos são evidenciados os efeitos decorrentes da prática de disposição inadequada de resíduos sólidos em fundos de vale, às margens de ruas ou cursos d'água. Neste ambiente, determinados impactos ambientais como a poluição do solo, da água e ar, ocupação desordenada por edificação de moradias em locais inapropriados em áreas de preservação, tais como encostas, margens de rios, com baixa infra-estrutura de



ocupação, precisam ser repensados, novos hábitos estimulados e fiscalização constante e eficaz.

Quanto à legislação ambiental específica, de acordo com a Lei orgânica de 1990, do município de Guarapuava, em seu Artigo 3º, (item f), fica o mesmo responsável pela: limpeza pública, coleta e destinação final do lixo. E ainda na mesma Lei:

Art. 253 - O Município será responsável pela coleta do lixo urbano e da destinação final.

§ 1º - A execução deste serviço poderá ser feita pelo Município ou através de terceiros.

§ 2º - O lixo infecto-contagioso deverá ser recolhido e transportado em veículo próprio e incinerado em local apropriado.

Conforme as leis que regem a coleta de resíduos sólidos no município, a coleta e posterior deposição são realizadas pela Companhia de Serviços e Urbanização de Guarapuava – SURG, empresa de economia mista, contratada para a execução de serviços de limpeza urbana, coleta e disposição dos resíduos sólidos domésticos e públicos.

Quanto à coleta no município, é realizada em todos os bairros e nas sedes dos distritos de Palmeirinha, Guará, Entre Rios, Atalaia e Rio das Pedras, sendo realizada seis dias por semana, de segunda a sábado, sendo que no Centro, Bairro dos Estados, Santa Cruz, Pérola do Oeste, Trianon, Santana e Cristo Rei são realizadas seis dias por semana, e nos demais bairros e distritos a coleta é realizada três dias por semana, sendo este o caso do bairro Vila Carli, onde fica localizada a Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, *campus* CEDETEG, e objeto de estudo deste trabalho.

No momento em que os caminhões de coleta atingem sua capacidade de carga máxima, os resíduos são conduzidos ao Aterro Sanitário Municipal, localizado no Imóvel São Sebastião, área rural do município. Antes do descarregamento, os caminhões são pesados para o controle da quantidade de resíduos, os quais não sofrem separação. Em seguida os dejetos compactados, depositados na frente de trabalho da célula em operação no aterro, e por fim dispostos e recobertos com uma camada de terra.

Segundo dados do diagnóstico de resíduos sólidos do município, a população urbana, em 2012, era de 155.358 habitantes, e a produção de resíduos sólidos per capita é estimada em 0,5403 Kg/hab./dia. Este valor está abaixo da média brasileira, que segundo o Plano Nacional



de Resíduos Sólidos – PNRS, em 2008 era de 1,1 Kg/hab./dia, abaixo da média do estado do Paraná que é de 0,79 kg/hab./dia (SNIS, 2010) e de cidades como Curitiba (capital do estado) onde a geração per capita é de 1,383 Kg/hab/dia (Prefeitura de Curitiba, 2010). Em média, o resíduo sólido doméstico no Brasil, segundo Jardim e Wells (1995) é composto por: 65% de matéria orgânica; 25% de papel; 4% de metal; 3% de vidro e 3% de plástico.

Segundo a NBR 12980/1993, o tipo de coleta realizada no município de Guarapuava é a coleta domiciliar, que compreende a coleta regular dos resíduos domiciliares (foto 5), formados por resíduos gerados em residências, estabelecimentos comerciais, industriais, públicos e de prestação de serviços, cujos volumes e características sejam compatíveis com a legislação municipal vigente. O resíduo sólido comercial também é responsável por grande parte da produção de resíduos da cidade, o qual deve ser separado, para que a matéria orgânica tenha um destino correto e os materiais inorgânicos sejam encaminhados à reciclagem.

No caso específico da área de estudo delimitada, por estar situada próxima a Universidade, conta com a presença de restaurantes e bares, gerando o chamado resíduo sólido comercial (fotos 6 e 7), composto por resíduos orgânicos, papéis, garrafas, entre outros. A disposição incorreta de resíduos causa, além de poluição visual e mau cheiro nas proximidades, contaminações ambientais nas áreas de contato, reservatórios de agentes etiológicos causadores de patologias, prejudicando tanto a população em geral quanto os animais suscetíveis.

19, 20 e 21 de agosto de 2013

SEURB

II Simpósio de Estudos Urbanos:

A dinâmica das cidades e a produção do espaço



Foto 5: Resíduos sólidos residenciais dispostos corretamente.
Fonte: Kroetz 2013



Foto 6: Resíduos sólidos comerciais dispostos adequadamente.
Fonte: Kroetz 2013



Foto 7: Resíduos sólidos comerciais dispostos incorretamente.
Fonte: Kroetz 2013

Frente ao exposto é possível afirmar que mesmo contemplando casos de agressões ao ambiente, os hábitos cotidianos concorrem para que o morador da área não reflita sobre as conseqüências de tais hábitos, mesmo quando possui conhecimentos e informações a esse respeito, diretamente vinculada às crenças e hábitos vigentes, sendo o cidadão o agente principal no processo de interação com o meio.



3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de Guarapuava produz em média 0,5403 Kg/hab. de resíduos por dia, mesmo estando abaixo da média nacional. A produção *per capita* de resíduos urbanos torna-se um problema a partir do momento que é realizada uma armazenagem incorreta do mesmo nas residências e estabelecimentos comerciais. No entanto, foram encontradas áreas residenciais e comerciais onde, o acúmulo de resíduos sólidos é realizado de forma incorreta, antes das coletas semanais, afetando direta e indiretamente a população.

Observaram-se resíduos de diversas origens nos cursos d'água, que são consequências da proximidade de residências que invadem Áreas de Preservação Permanente - APP, associadas ao descomprometimento e falta de educação ambiental da população para com o meio ambiente.

Foram também identificados terrenos baldios onde se pode observar o acúmulo de resíduos dispostos no meio ambiente, que podem contaminar o solo e lençóis freáticos através da infiltração de chorume, além de que, nestes locais, há a concentração de animais de rua, podendo facilitar os mecanismos de reprodução de agentes etiológicos de doenças, e ainda causar os danos ambientais já relatados.

Neste trabalho, torna-se evidenciado a necessidade do ser humano estimular a percepção ambiental na melhora das condições ambientais, modificando o uso e manutenção do lugar onde habita, pela fixação de hábitos culturais mais corretos socialmente. Os constituintes ambientais e os impactos negativos variam, em nosso estudo principalmente, pelas atividades cotidianas e comerciais. Constatamos que há disposição inadequada de lixo em margens e leito dos rios e ruas, fundos de vale e lotes baldios, provocam impactos ambientais negativos.

Portanto, para que esses problemas possam ser solucionados, além de uma eficaz educação ambiental para a população, algumas medidas podem ser cabíveis: como a cobrança do imposto progressivo aos proprietários de terrenos que descumprem as normas da Vigilância Sanitária, a fiscalização de obras construídas em locais irregulares, a implantação de lixeiras em vias pública onde há uma pré-separação de resíduos entre orgânicos e inorgânicos facilitando o correto destino dos mesmos, a fiscalização dos estabelecimentos comerciais, principalmente aqueles que geram muitos resíduos como plásticos, papéis, restos de comida, vidros entre outros, e ainda além de assegurar legalmente que cada residência seja



responsável pela armazenagem correta e segura dos seus resíduos, e cobrar para que esta disposição legal seja cumprida.

Neste trabalho, tornou-se evidenciado que a investigação ação tem um caráter emancipatório, e, para tal, é necessário que ela passe a ser concebida com um suporte participativo e impulso democrático, pela contribuição simultânea das ciências sociais. Sinalizamos no sentido de que a educação ambiental deve buscar, permanentemente, integrar educação formal e não formal, de modo que a educação ambiental seja parte de um movimento maior de educação ambiental de caráter popular, assumindo, claramente, o caráter de intervenção sobre a realidade, e não permanecer apenas na constatação dos fatos.

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, E. F; ANTONIO, J. N; GOMES, M. F. V. B. A produção e o gerenciamento e a produção dos resíduos sólidos domiciliares na cidade Guarapuava-PR. **Revista Terra Plural**, Ponta Grossa, vol. 1, p. 119-128, ago/dez, 2007.

DEL RIO, V. Cidade da mente, cidade real: percepção ambiental e revitalização na área portuária do Rio de Janeiro. In: Percepção Ambiental: a experiênciabrasileira. São Carlos: Studio Nobel: Universidade Federal de São Carlos, 1999, p. 3-22. JARDIM, N. S.; WELLS, C. (Org.). **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento integrado**. São Paulo: IPT: CEMPRE, 1995.

LIMA, G. M. de; COSTA, F. R. da. Gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no município de Rafael Fernandes-RN. **Revista GeoTemas**, Pau dos Ferros, vol. 1, p. 91-103, jan/jun. 2011.

LIMA, L. M. Q. **Tratamento de lixo**. São Paulo: Hemus Editora Ltda., 1986. 240p.

MUCELIN, Alberto Carlos. BELLINI, Marta. LIXO E IMPACTOS AMBIENTAIS PERCEPTÍVEIS NO ECOSISTEMA URBANO. Disponível em:
www.censo2010.ibge.gov.br%2Fsinopse%2Findex.php%3Fdados%3D8&h=aAQGZhCyy
(Acesso em: 15/01/2013)

PREFEITURA DE CURITIBA. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Curitiba, 2010.

RUSCHEINSKY, A. **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RÊGO, R.de C. F; BARRETO, M. L.; KILLINGER, C. L. O que é lixo afinal? Como pensam mulheres residentes na periferia de um grande centro urbano. **Caderno Saúde Pública**, Rio



de Janeiro, vol. 18, p.1583-1592, nov/dez. 2002. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1.pdf> (Acesso em: 10/0713).