Artigo Completo

IDENTIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES PELA COMUNIDADE ESTUDANTIL DE CAMPO MOURÃO – PR

Luiz Alberto Vieira ¹
Roger Paulo Mormul ²
Sidnei Pressinatte Junior ¹

RESUMO

O esclarecimento adequado aos cidadãos sobre a complexidade dos problemas decorrentes da disposição indevida dos resíduos sólidos urbanos domésticos faz-se necessário para que estes venham a se tornar aliados no processo de transformação das cidades em cenários sustentáveis. O objetivo central desse estudo foi a investigação do conhecimento dos estudantes no que concerne ao manejo dos resíduos sólidos domésticos no âmbito interno e externo de suas residências. A investigação desenvolveu-se com estudantes de nível fundamental de duas escolas públicas e uma escola particular (executora de projeto de educação ambiental) do município de Campo Mourão – Paraná. O estudo permitiu identificar que os indivíduos que apresentaram maior clareza em suas informações, bem como hábitos mais adequados no manejo de resíduos sólidos, foram alunos da escola particular, podendo este fato estar relacionado com o desenvolvimento de atividades de educação ambiental mais efetiva neste ambiente escolar.

Palavras-chave: Resíduos sólidos domésticos, manejo, estudantes, educação ambiental.

IDENTIFICATION OF MANAGEMENT CONDITIONS OF DOMICILIATE SOLID RESIDUES BY STUDENTS COMMUNITY FROM CAMPO MOURÃO - PR

ABSTRACT

The proper explanation to the citizens about the complexity of problems resulting from improper disposal of domestic solid residues is necessary. Thus, population will become partners in the process of transformation of cities in sustainable scenarios. The central objective of this study was to investigate the knowledge of students about the management of domestic solid residues. Basic-level students from one private (executing the project for environmental education) and two public schools from Campo Mourão – Paraná were included in this research. The study has demonstrated that students from private school have supplementary informations and have adequate behavior related to management of domestic solid residues. This result may be associated with the environmental education activities developed in the school.

Key words: Domestic Solid residues, handling, students, environmental education

INTRODUÇÃO

No Fórum Internacional de Prefeitos, da Organização das Nações Unidas (ONU), realizado em novembro de 1999, ao ser feita uma pergunta-chave sobre "qual o maior problema de sua cidade", sem contar com contingências de financiamento; os mandatários municipais de quase todas as partes do mundo responderam que, em primeiro lugar, com 52% das respostas, estava o desemprego e, em segundo lugar, com 42%, a questão do lixo e do saneamento (1). Esta alta associação entre a problemática das cidades com o mau gerenciamento do lixo demonstra como o

crescimento populacional nos últimos trinta anos, aliado ao acelerado processo de industrialização ocorrida nesta segunda metade do século, vêm causando um aumento vertiginoso na geração dos resíduos sólidos urbanos das mais diversas naturezas, que determinaram um processo contínuo de deterioração ambiental, com sérias implicações na qualidade de vida do homem.

Estima-se que a população mundial, constituída por mais de 6 bilhões de habitantes, esteja produzindo de 0,5 a 1,0 kg de lixo domiciliar por habitante, por dia (2). Tal fato vem agravando o desafio de

¹ Biólogos pela Faculdade Integrado de Campo Mourão.

² Mestrando em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aqüicultura – Nupélia, Universidade Estadual de Maringá – UEM.

1 29

assegurar o manejo adequado dos resíduos sólidos, uma vez que houve uma mudança significativa, também, na composição (físico-química) do lixo urbano. Essa mudança de composição restringe, sobremaneira, a adoção de soluções tradicionais de tratamento, preconizadas na década de 50, a exemplo do aterro e da incineração.

No Brasil, o problema é complexo; praticamente não existem aterros sanitários, mas sim poucos aterros controlados e a maioria, lixões a céu aberto, onde o resíduo sólido urbano é jogado em qualquer lugar, inclusive diretamente nos rios ou nas suas proximidades, o que leva ao carreamento dos mesmos para os corpos d'água (3).

A prática difusa e ainda hoje adotada em 80% dos municípios brasileiros, de depósitos a céu aberto do resíduo sólido urbano em estado bruto, ou seu lançamento em rios e mares, tem gerado conseqüências graves ao meio ambiente e à saúde. Não estão disponíveis dados atuais, porém, desde a pesquisa nacional de Saneamento Básico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 1989, estima-se que o percentual de resíduo sólido urbano jogado a céu aberto passou de 76% para 85% de todo o resíduo sólido urbano produzido no país. Complementando informações disponíveis, a pesquisa apresenta um quadro ainda mais alarmante: muito embora a coleta atinja 73% dos domicílios, apenas 1% de todo o resíduo sólido urbano recolhido diariamente no país (300 mil toneladas, das quais 100 mil toneladas, domésticas) recebe alguma forma de tratamento, compostagem, reciclagem ou incineração (4).

A educação ambiental busca um novo ideário comportamental, tanto no âmbito individual, quanto coletivo. Ela deve começar em casa, atingir os bairros e as periferias e evidenciar as peculiaridades regionais. Deve gerar conhecimento local, sem perder de vista o global e precisa, necessariamente, revitalizar a pesquisa de campo, no sentido de uma participação, que envolva pais, estudantes, professores e comunidade. A educação ambiental é um passo fundamental para a conquista da cidadania (5).

A definição oficial de Educação Ambiental no Brasil adotada pela Lei 9 795, de 27 de abril de 1999:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, habilidade, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (6).

FREIRE (7), já apresentava, há muito tempo, de forma contundente, a defesa de um modo novo de abordar a educação quando diz:

Para ser válida, toda educação deve necessariamente estar precedida de uma reflexão sobre o homem e de uma análise do meio de vida concreto a quem queremos educar (ou melhor, dito: a quem quer ajudar a educar-se). Faltando tal reflexão sobre o homem, corre-se o risco de adotar métodos educativos e maneiras de atuar que reduzem o homem à condição de objeto. Assim a vocação do homem é a de ser sujeito e não objeto. Pela ausência de uma análise do meio cultural, corre-se o perigo de realizar educação pré-fabricada, portanto, inoperante, que não está adaptada ao homem concreto a que se destina. Torna-se necessária а consolidação entendimento mais amplo do processo de educação ambiental, ou seja, de que a educação, ao trabalhar com as questões ambientais, não se reduza ao ensino ou à defesa da ecologia.

A educação ambiental deve, sim, ser encarada como um processo voltado para a apreciação da questão do ambiente, sob sua perspectiva histórica, antropológica, econômica, social, cultural e ecológica, enfim, como educação política, na medida em que são decisões políticas todas as que, em qualquer nível, dão lugar às ações que afetam o meio ambiente (5).

É necessário o desenvolvimento da educação ambiental informal com professores, leigos, representantes associações de bairros e multiplicadores para levar as informações aos sujeitos. SANSOLO (8) aconselha não se deixar a responsabilidade da formação multiplicadores apenas nas mãos dos professores, pois os mesmos, sozinhos, poderão enfrentar situações de conflitos e dificuldades em administrá-las, quando isoladamente, em comunidades escolares. Propõe o mesmo autor, buscar parcerias entre os diversos membros da comunidade escolar, representantes das categorias e grupo de pais. SATO (9) destaca que é importante que "as publicações na área tenham a preocupação, não somente com informação, mas sobremaneira, com a formação da qualidade humana". E defende o mesmo autor que:

...a educação ambiental, não pode cair no imediatismo, mas, sobremaneira, deve ser incorporada de acordo com as realidades de cada região, com o envolvimento da comunidade, que assegure a construção de uma sociedade mais participativa e efetivamente cidadã (9).

O objetivo central deste estudo foi a investigação do conhecimento dos estudantes de ensino fundamental de duas escolas públicas e uma escola particular do município de Campo Mourão, no que concerne ao manejo dos resíduos sólidos domésticos no âmbito interno e externo de suas residências.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

Campo Mourão é município sede da Microrregião 12, a qual agrega 25 municípios, totalizando uma população de aproximadamente 356.191 habitantes.

Coordenadas geográficas do município são 24o 02'38"de Latitude Sul e 52º 22'40"de Longitude Oeste do Meridiano de Greenwich, a uma altitude média de 630 metros sobre o nível do mar. O solo predominante é do tipo latossolo roxo, de textura argilosa, profundo, muito fértil, de grande aptidão para sustentar a intensa atividade agrícola existente no município. O município de Campo Mourão pertence a bacia hidrográfica do Rio Ivai, sendo seu rio mais importante o Rio do Campo que atravessa a cidade de sul a norte. A vazão deste rio, associada a topografia de seu vale, oferece maior potencial hidrodinâmico do município.

População de estudo

Para o desenvolvimento do estudo foi elaborado um questionário com questões de múltipla escolha para se obter o nível de conhecimento das informações dos alunos sobre as condições de manejo de resíduos sólidos domiciliares adotados em seus respectivos lares. Este formulário foi aplicado nas Instituições de Ensino em horários prédeterminados. Os dados coletados por meio da pesquisa de campo foram tabulados manualmente e processados em termos absolutos e percentuais.

O estudo foi desenvolvido durante os meses de setembro e outubro de 2005, durante o período letivo vigente das Instituições pré-selecionadas. Os alunos entrevistados foram alunos de uma escola que desenvolve um programa de Educação Ambiental, sendo esta de iniciativa privada. identificada como Instituição 1 ou I1. Foram também selecionados e entrevistados alunos de duas outras Instituições de caráter publico (que não desenvolvem programas de educação ambiental), sendo uma localizada na área central, (Instituição 2 ou I2) e a outra em um dos maiores bairros do município, (Instituição 3 ou I3) (Figura 1). Todo o processo investigativo se deu com alunos de 6ª a e 7ª a séries do Ensino Fundamental. Esse critério investigativo foi adotado devido esses níveis serem intermediários do Ensino Fundamental no processo de aprendizagem e conhecimentos dos sujeitos. Fizeram parte do trabalho, alunos de turmas integrais de cada uma das series visitadas, 50 alunos de cada serie, totalizando 300 entrevistados.

Para análise estatística aplicou-se análise de variância (ANOVA two-way) para verificar se houve diferenças significativas entre as Instituições com relação aos dispositivos de estocagem domiciliar e ao manejo domiciliar, sendo que para os dispositivos de estocagem utilizados na via pública e os locais de estocagem apenas representações gráficas demonstrando a freqüência média com o respectivo erro padrão foram plotadas.

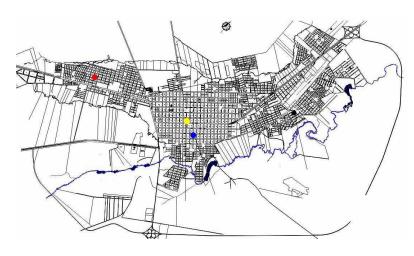


Figura 1 — Município de Campo Mourão — PR. Detalhe em vermelho das localizações das Instituições onde foram realizadas as entrevistas com os alunos (I1(azul), I2(amarelo) e I3(vermelho)). Mapa gentilmente fornecido pela Secretaria de Planejamento do Município de Campo Mourão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio das informações obtidas pôdese observar que em média, em relação as I1, I2 e I3, a responsabilidade pelo manejo dos resíduos sólidos domiciliares é em primeiro lugar, das mães (38%), seguido dos demais moradores da casa (32%) e posteriormente das funcionárias domésticas (30%). No entanto, segundo os resultados da análise de variância, a responsabilidade pelo manejo dos resíduos sólidos nos domicílios possui associação com a Instituição analisada (F(4, 18)=36.961, p=.00000) (Figura 2).

Analisando cada uma das instituições em separado, pode-se observar que na I1, a principal responsável apontada pelo manejo dos resíduos sólidos nos domicílios é a funcionária doméstica, em segundo lugar as mães e em terceiro lugar demais moradores, incluindo os sujeitos entrevistados. O resultado da análise mostra ampla diferença entre "funcionária doméstica" e os outros responsáveis para cada Instituição e entre as Instituições. Porém nas I2 e 13 a mãe é apontada como a principal manipuladora dos resíduos e os demais moradores são indicados na sequência. Atribuise essa forte responsabilidade das mães e moradores assumirem demais em responsabilidade pelo manejo do lixo nas residências dos alunos fregüentadores das 12 e 13 por serem estas instituições de caráter publico e as famílias analisadas possuírem situação financeira favorecida em relação às famílias dos alunos frequentadores da I1, não possuindo ou possuindo número menor de funcionárias domésticas. Torna-se evidente necessidade de repassar informações sobre medidas adequadas de manejo de resíduos para as funcionárias domésticas, em famílias de classes mais altas, tendo em vista que estas são as principais responsáveis pela manipulação dos resíduos. Embora na I1 exista prática de educação ambiental formalizada, o manejo de resíduos de fato é realizado por representantes de classe social menos favorecida.

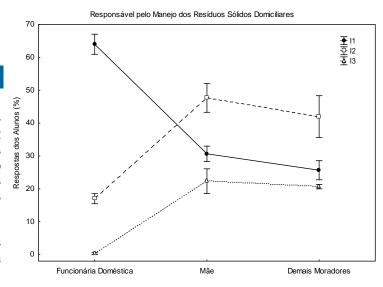


Figura 2 – Média com erro padrão de Indicações dos alunos das 6ª e 7ª séries das Instituições 1, 2 e 3 sobre a responsabilidade do Manejo de Sólidos no âmbito de suas residências, entre setembro e outubro de 2005 no município de Campo Mourão.

Nas informações assinaladas pelos entrevistados quanto ao recipiente usado para transferir os resíduos domésticos para as vias públicas, a análise geral dos alunos freqüentadores das três instituições demonstrou que, o saco de lixo é o mais utilizado, seguido pelo sacolas plásticas de mercado e depois pelas caixas de papelão (F(2, 9)=13.149, p=.00213) (Figura 3).

É importante ressaltar que na I3, as sacolas plásticas de mercado são utilizadas com grande freqüência pelas famílias, tanto para

32

transferência do lixo para a via pública, quanto para estocagem dos resíduos em suas residências (Figura 3 e 4).

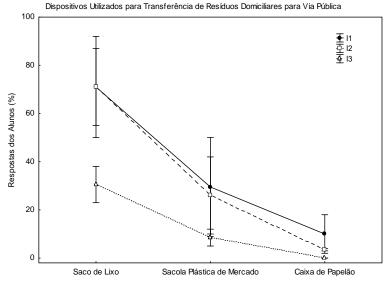


Figura 3 – Média com erro padrão das Indicações dos alunos das 6ª e 7ª séries das Instituições 1, 2 e 3 sobre o dispositivo mais usado em suas residências para o deposito de resíduos sólidos fora do âmbito de suas residências, entre setembro e outubro de 2005 no município de Campo Mourão.

%

Respostas dos Alunos

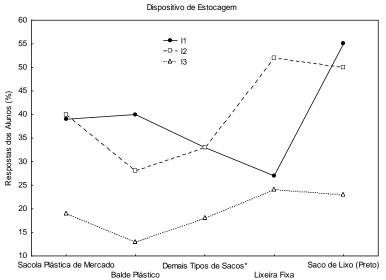


Figura 4—Indicações dos alunos das 6ª e 7ª séries das Instituições 1, 2 e 3 sobre o dispositivo mais usado em suas residências para o deposito de resíduos sólidos internamente, entre setembro e outubro de 2005 no município de Campo Mourão. *Outros sacos que não sejam sacola plástica de mercado ou saco de lixo (preto).

Com relação ao local de armazenamento dos resíduos (Figura V) após serem recolhidos

dos vários cômodos do domicilio, resultados indicaram ser o principal local de armazenagem nos domicílios dos alunos frequentadores das três escolas, o ponto de coleta de lixo. Analisando as respostas dos entrevistados separadamente por instituição, na l2 a frente de suas casas e o quintal e na 13, o quintal, frente das casas e a passagem coletiva (locais públicos) assumem proporções significativas. Verifica-se que na 11 existe uma maior associação com a deposição de lixo em locais apropriados, como ponto de coletas de lixo.

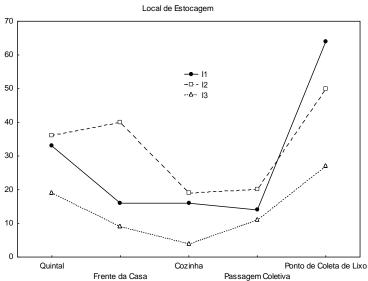


Figura 5 – Indicações dos alunos das 6ª e 7ª séries das Instituições 1, 2 e 3 sobre o local mais usado em suas residências para o deposito de resíduos sólidos, entre setembro e outubro de 2005 no município de Campo Mourão.

Segundo MANDELLI (10) em pesquisa realizada em Caxias do Sul, foi possível identificar que à medida que aumenta a área construída do imóvel, aumentam também as possibilidades dos resíduos serem armazenados em locais mais específicos, reduzindo consequentemente os locais improvisados para a estocagem.

A multiplicidade dos locais destinados para a estocagem dos resíduos é um indicio bastante forte pois estes não são percebidos pelos responsáveis pelos projetos de edificações e pelos responsáveis pelo seu

33

manejo, geralmente realizados por órgãos municipais e este fato pode acarretar na improvisação de locais menos apropriados para a estocagem e armazenamento de resíduos por parte das populações.

Quanto ao destino dado aos resíduos domésticos fora de suas residências é perceptível o quanto os alunos necessitam de informações com qualidade e clareza, e outras formas de sensibilização para assimilá-las, disseminá-las e influenciarem os familiares, trazendo assim uma contribuição efetiva em defesa do meio ambiente. É perceptível a dificuldade que a comunidade encontra quanto ao tipo de acondicionamento adequado dos resíduos ao serem dispostos nestes locais informados pelos sujeitos, enquanto aquardam a passagem dos serviços de coleta. Estes resíduos são geralmente armazenados em sacos plásticos ou sacolas de mercado nas vias publicas o que possibilita a ação indesejável de animais e vetores a estes associados. Esta ação está diretamente relacionada com local onde os resíduos são dispostos e com a efetiva coleta por parte dos órgãos responsáveis.

No que se refere à separação de resíduos em suas casas a maioria dos alunos respondeu que realizam esse procedimento (57%), havendo uma menor parte não realizadora da separação do lixo (43%). Na 13 foi apontada uma maior ação desta tarefa (65%) visto que muitas dessas comunidades se utilizam desta separação como uma forma de aumento de seus rendimentos mensais, realizando coletas e separação de plásticos e papelões, entre outros. Ainda assim, observa-se que um grande número de famílias não realiza separação prévia dos resíduos sólidos.

Do total de entrevistados, 62% têm conhecimento de que a disposição inadequada de resíduos sólidos é proibida e realizam a separação de resíduos em sua residência. Ressalta-se que os sujeitos da I1 são os que possuem essa informação com maior clareza (97%), e isso pode estar relacionado com o programa de educação ambiental realizado na escola. Segundo MANDELLI (10), alunos com condição econômica mais favorável, dotados de um conhecimento mais expressivo a respeito da disposição adequada de resíduos. Nas I2 e I3 notou-se o conhecimento deficitário sobre a disposição adequada de resíduos (37% e 44%, respectivamente) devido à falta de consciência ambientalmente correta por parte

de seus pais, e escola que estes freqüentam ou ausência de projetos de educação ambiental nas escolas. A cidadania passa a existir somente quando o individuo assume a rua, o bairro e a cidade como extensões de suas residências, conforme DA MATTA (11). Esses aspectos levam a crer que ao se iniciar nas instituições públicas programas de sensibilização relacionados ao manejo correto de resíduos se terá a vantagem de encontrar um campo de apoio pelas características aqui apresentadas atingindo assim um grande número de alunos e freqüentadores.

Vale ressaltar que os indivíduos que apresentaram maior clareza em suas informações foram alunos de 6ª series da 11, portanto os mais jovens alunos e isto pode estar relacionado com o desenvolvimento de atividades de educação ambiental mais efetiva com essa classe em sua escola.

CONCLUSÕES

Sem a participação efetiva da sociedade, não se conseguirá mudar a forma de comportamento nem promover a mitigação e redução resíduos dos gerados. esclarecimento dos cidadãos sobre os riscos e importância do envolvimento nas acões faz-se necessário para que venham a se tornar aliados no processo de transformação das cidades em cenários sustentáveis, com segurança e qualidade de vida para todos. Para a definição dessas abordagens na comunidade é necessário adquirir um profundo conhecimento da realidade local de cada grupo social e dos fatores que podem ser utilizados como estratégias.

Em síntese, a analise dos dados parece evidenciar problemas no manejo dos resíduos sólidos domésticos, no âmbito da residência e via publica. Quando se trata do manejo nos âmbitos internos e externos de suas casas a 11 apontou de maneira geral estar participando de forma efetiva dessa atividade, não sendo seguida de mesma forma pelas 12 e 13.

Com as conclusões apresentadas,

recomenda-se a implantação de um programa de educação ambiental nas escolas da cidade, campanhas de esclarecimento das condutas corretas, sobre o manejo dos resíduos sólidos domésticos no âmbito interno e externo do domicilio dirigido à comunidade. Desse modo a população contribuirá melhor para o bom funcionamento do serviço de coleta, evitando a disposição inadequada dos resíduos, no domicilio e fora dele.

Finalmente enfatizamos a importância dessa pesquisa no sentido de que ela revela questões importantes que são desconhecidas ou pouco conhecidas pelos estudantes. Esse estudo pode fornecer apoio e subsídios para a programas revisão de de ensino, desenvolvimento programas de de sensibilização e trabalhos de educação ambiental, tanto de estudantes como adultos. Recomenda-se ainda que os órgãos gestores e responsáveis pelo ensino tanto municipal quanto estadual, tomem a iniciativa de introduzir com reflexão e ação o que determina os Parâmetros Curriculares Nacional, em vigência desde 1997 (12), o fato da implantação como tema transversal implica em mudanças

profundas no cerne da prática educativa, questionando valores e pressupostos estabelecidos, e amparados em teorias pedagógicas ou modelos de pensamento colocados agora em cheque (13).

Este tipo de trabalho pode servir também como orientação de programas de coleta seletiva em escolas e empresas, e ao mesmo tempo reconhecemos que ele não esgota o assunto, mas incita outras questões que podem ser desenvolvidas em trabalhos futuros, bem como a repetição dessa experiência em Campo Mourão, e até mesmo sua aplicação em outras localidades como forma de identificar as condições em que vivem os sujeitos: "em tal lugar exato, em tal momento, em tal contexto" (7), facilitando o direcionamento das ações políticas e ecológicas.



Luiz Alberto Vieira Roger Paulo Mormul Sidnei Pressinatte Junior

Endereço para correspondência: Rua Rocha Pombo 2063 Campo Mourão - PR Cep 87303220 E-mail: betaobiocm@hotmail.com

Recebido em 29/10/07 Revisado em 29/11/07 A ceito em 26/12/07

REFERÊNCIAS

- (1) RABINOVITCH, J. Como construir hoje o amanhã das cidades. **VEJA**, São Paulo, ano 33, n.52, p.172-175, dez. 2000.
- (2) MOTA, S. Introdução à Engenharia Ambiental. 1.ed. Porto Alegre: ABES (Associação Brasileira de Engenharia Ambiental), 1997.
- (3) VALENTE, J.P.S.; GROSSI, M.G.L., **Educação ambiental**: "lixo domiciliar". Brasília, DF: Ministério do Trabalho. FUNDACENTRO e UNESP 1999.
- (4) BIANQUINI, T. Destino comum: lixo. (Pres. ABRELPE Associação das Empresas de Limpeza Públicas e Resíduos Especiais). **Revista da ABES** (Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental), Rio de Janeiro, 1998, v. 9, n. 6, p. 20 28.
- (5) OLIVEIRA, E.M. **Educação ambiental uma possível abordagem**. 2. ed. Brasília, DF: IBAMA, 2000. 185p.
- (6) BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 abr.1999. Disponível em:

- http://www.mma.gov.br . Acessado em : 15 de Agosto de 2005.
- (7) FREIRE, P. **Conscientização**: teoria e prática da libertação uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Moraes, 1980. 102 p.
- (8) SANSOLO, D. G. et al. Educação escola e o meio ambiente. In: **FÓRUM DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**. Cadernos, 1995.
- (9) SATO, M. Resíduos sólidos e educação ambiental In: BIDONE,F.R.A. (Org). Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro: ABES, 1999.
- (10) MANDELLI, S.M.C. Variáveis que interferem no comportamento da população urbana no manejo de resíduos sólidos domésticos no âmbito das residências. 1997. Tese (Doutorado em Educação Área de Metodologia do Ensino) Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- (11) DA MATTA, R. **A casa & a rua**: espaço, cidadania, mulher e morte no Brasil. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.



- (12) CALLAI, H. C. O meio ambiente no ensino fundamental. **Espaços da Escola,** UNIJUÍ,1998, v. 4, n. 27, p. 31-42
- (13) MARTINELI, N.R.B.S. Bases para a educação ambiental como proposta pedagógica. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental,** FURG. 2000 v. 04,.. Disponível em: http://www.remea.furg.br/mea/remea/index2.html

This document was created with Win2PDF available at http://www.win2pdf.com. The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only. This page will not be added after purchasing Win2PDF.