

Contribuição do Centro de Compostagem e Reciclagem na formação do Técnico em Ambiente e na educação ambiental

The contribution from the Center for Garbage Recycling and Composting for the education of environmental technicians

RESUMO

Esse trabalho buscou avaliar a contribuição do Centro de Compostagem e Reciclagem de Lixo do *Campus* Rio Pomba, do Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais, como recurso didático, analisando de forma crítica suas potencialidades e deficiências na educação ambiental da comunidade escolar, destacando o processo de formação do Técnico em Meio Ambiente. Embora esse Centro seja pouco explorado, não tendo alcançado ainda todos os seus objetivos, oferece estágios para a formação complementar de estudantes e promove algumas ações no sentido da educação ambiental nesse *Campus*. É um desafio para a comunidade implementar ações adequadas que resultem na redução de consumo excessivo e no desperdício, bem como na coleta seletiva e na compostagem, que reflitam na diminuição máxima de materiais rejeitados com destinos finais em aterros sanitários ou locais inadequados.

PALAVRAS-CHAVE: lixo; resíduos sólidos; reciclagem; educação ambiental.

ABSTRACT

This work evaluated the contribution of the Center for Garbage Recycling and Composting from the Federal Institute of the Southeast region of Minas Gerais, in the *Campus* of Rio Pomba, as a pedagogical resource, analyzing critically its strengths and weaknesses in the environmental education in the *Campus* community, highlighting the learning process of Environmental Technicians. Although this center is being under explored and has not yet reached all its goals, it offers internships for complementary education of students and promotes some practical actions in environmental education in the *Campus*. It is a challenge to our community to implement effective actions that result in the reduction of excessive consumption and waste production, as well as in garbage separation and composting, which reflect the maximum decrease of material rejected with final destinations in landfills or inappropriate sites.

KEY WORDS: garbage; solid waste; recycling, environmental education.

Geraldo Francisco Corrêa Alves de Lima

Mestre em Educação Tecnológica, doutorando em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Goiás (UFG).

Goiânia, GO, Brasil

lima_geraldo@hotmail.com

Eli Lino de Jesus

Doutor em Agronomia, Professor de Solos e Agroecologia do Departamento de Agricultura e Ambiente do Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais/*Campus* Rio Pomba.

Rio Pomba, MG, Brasil

eli.jesus@ifsudestemg.edu.br

INTRODUÇÃO

O lixo na atualidade é um problema mundial e um dos grandes causadores de impactos ambientais. O estilo de vida urbano associado ao consumo exacerbado tem contribuído significativamente para manter tal situação. É um desafio encontrar soluções que possam resolver ou reduzir os problemas causados ao ambiente advindos da geração excessiva de lixo.

No Brasil, em um estudo realizado pelo Ministério do Meio Ambiente (de dezembro de 2001 até abril de 2004) sobre Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), produzidos nos municípios, com base em dados da CETESB e do IBGE, revelou o seguinte: até 100 mil habitantes, o município produz 33.773 t.dia⁻¹; de 100 a 200 mil habitantes, 8.308 t.dia⁻¹; de 200 a 500 mil habitantes, 13.224 t.dia⁻¹; acima de 500 mil habitantes, t.dia⁻¹; totalizando 87.349 t.dia⁻¹. O destino deste tipo de material é variado e, às vezes, incerto. Quando ele é disposto inadequadamente no ambiente pode causar vários problemas: poluição atmosférica, do solo, de lençóis freáticos, entre outros, nos quais interferem diretamente na qualidade de vida humana e do ambiente. Portanto, deve-se buscar soluções que favoreçam uma vida saudável de ordem individual, social e com o próprio mundo à nossa volta.

Nesse sentido, ações que tenham o propósito de resolver ou atenuar os impactos causados ao ambiente advindos da problemática do lixo são de fundamental importância. A reciclagem é uma alternativa viável que, segundo Pontes e Cardoso (2006), é um processo que visa a recuperação de materiais tidos como resíduos sólidos, transformando-os em matérias-primas a serem reinseridas na cadeia produtiva.

Com a reciclagem será possível trazer resultados positivos tanto no campo ambiental, quanto

no econômico e social. Em relação ao ambiente, poderá reduzir o acúmulo progressivo do lixo e também a extração de matéria-prima da natureza. No aspecto econômico, haverá a possibilidade de redução no gasto de energia e de um melhor aproveitamento dos recursos naturais. No âmbito social, poderá trazer benefícios na qualidade de vida da população através das melhorias ambientais, gerando trabalho e renda. Para tanto, usinas de triagem, compostagem e reciclagem de lixo podem ser uma alternativa viável para implementar esse tipo de ação, favorecendo a expansão da vida útil dos aterros sanitários, redução de impactos ambientais e outros aspectos positivos.

Para tratar a problemática ambiental é imprescindível o envolvimento dos vários segmentos que compõem a sociedade atual, inclusive das instituições de ensino. Medidas que visam, por exemplo, a redução de consumo e a reutilização, necessitam que os processos produtivos e as mudanças nos hábitos de consumo sejam alterados, o que envolve diretamente as empresas e a população em um processo educacional.

As instituições de ensino constituem canais promissores para o desenvolvimento de projetos de educação ambiental, com caráter educativo capaz de gerar uma rede de atitudes transformadoras do modo atual de vida de determinada população e, inclusive, ações socioambientais voltadas para o fomento à participação da comunidade (VIEIRA; ECHEVERRIA, 2007).

O curso Técnico em Meio Ambiente do IFSudeste-MG/*Campus* Rio Pomba realiza, por intermédio do Centro de Compostagem e Reciclagem de Lixo (CCR-RP), atividades de educação ambiental e consta, em sua matriz curricular, disciplinas tais como: "Educação Ambiental" e "Tratamento e Gestão de Resíduos Sólidos". Esse Centro é

um potencial recurso didático do referido curso.

Apesar disso, existem problemas nesse *Campus* com o próprio resíduo gerado em atividades industriais, criação de animais, refeitório, entre outros. Pode-se constatar a existência de lixo espalhado pelo chão nos mais diversos locais; nas salas de aula, por exemplo, isso acontece entre os intervalos de uma faxina e outra. Problemas simples como esse ainda não foram resolvidos e, então, surgem as questões: como solucionar problemas relacionados ao lixo em outras dimensões? Como tem sido utilizado o CCR-RP no processo de formação do Técnico em Meio Ambiente e na educação ambiental da comunidade escolar dessa instituição? O estudante do curso Técnico em Ambiente será capaz de ter uma visão crítica para compreender, organizar, executar e gerenciar as atividades relacionadas ao uso racional dos recursos naturais e ao tratamento adequado dos resíduos produzidos pelas atividades humanas?

No contexto deste trabalho será avaliada a contribuição do Centro de Compostagem e Reciclagem de Lixo do *Campus* Rio Pomba do IFSudeste-MG como recurso didático, analisando de forma crítica suas potencialidades e deficiências na educação ambiental da comunidade escolar, destacando o processo de formação do Técnico em Meio ambiente.

Assim, este trabalho poderá contribuir para despertar na comunidade acadêmica uma consciência ambiental sobre a importância de reduzir, reutilizar e reciclar o lixo que produzimos, bem como uma reflexão sobre as implicações que podem ocorrer com a quantidade de lixo destinado a uma disposição final.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No âmbito da educação, ainda se discute qual seria a melhor

forma de abordar a temática ambiental. É um desafio para a sociedade atual implementar ações adequadas que resultem na redução de consumo excessivo e no desperdício, bem como na coleta seletiva e na compostagem, que reflitam na diminuição máxima de materiais rejeitados com destinos finais em aterros sanitários ou locais inadequados.

Segundo Reigota (2001), a educação ambiental pode influenciar na solução de problemas ambientais com a formação de cidadãos conscientes de seus direitos e deveres. Orientada para a comunidade, deve incentivar o indivíduo a participar da solução dos problemas no seu contexto de realidades específicas. Para esse autor, é necessário entender que o problema ambiental está no excessivo consumo de recursos naturais por uma pequena parcela da humanidade e no desperdício e produção de artigos inúteis e nefastos à qualidade de vida. Mesmo considerando importante a preservação de espécies animais e vegetais e dos recursos naturais, a prioridade deve ser as relações econômicas e culturais entre a humanidade e a natureza.

Assim, a educação ambiental deve ser entendida como educação política, no sentido de que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza (REIGOTA, 2001, p.10).

Para Layrargues (1999), na prática educacional, além de se trabalhar questões globais e distantes, como a redução da camada de ozônio e o comércio do lixo tóxico, devem ser priorizados os problemas locais que afetam as suas comunidades, na busca de uma aproximação do vínculo entre os processos educativos e a realidade cotidiana dos educandos. A estratégia da resolução de problemas ambientais locais representa oportunidade, tanto do enfrentamento desses problemas quanto da compreensão da

complexa interação dos aspectos ecológicos com os político-econômicos e socioculturais da questão ambiental. Valer-se do contexto local permite o desenvolvimento da qualidade dinâmica daqueles que estão sendo educados, despertando o sentimento da visão crítica e da responsabilidade social, vitais para a formação da cidadania.

A estratégia da resolução de problemas ambientais locais como metodologia da educação ambiental permite que dois tipos de abordagens possam ser realizadas: ela pode ser considerada tanto como um tema-gerador de onde se irradia uma concepção pedagógica comprometida com a compreensão e transformação da realidade; ou como uma atividade-fim, que visa unicamente a resolução pontual daquele problema ambiental abordado (LAYRARGUES,1999).

Segundo Carvalho (2006), em um processo de educação ambiental, as atividades desenvolvidas em uma escola transmitem ensinamentos nos quais pregam atitudes ecologicamente corretas; mas na prática, é comum os educandos agirem de maneira contrária à essa intencionalidade educativa. Desta maneira, a dissonância entre a pretensão da instituição escolar e os comportamentos observados, torna-se um desafio em relação à educação ambiental.

Layrargues (1999) entende que a pura transmissão de informações a respeito dos processos ecológicos é absolutamente insuficiente para a promoção de uma educação crítica e transformadora da realidade. A visão de mundo instrumental favorece uma atitude utilitarista, face aos valores culturais da nossa sociedade. Então, (...) a educação ambiental desenvolvida a partir da resolução de problemas ambientais orientada como uma atividade-fim, por maior que seja o aprendizado da experiência prática e o desenvolvimento de qualidades dinâmicas e ativas, fomenta a percepção

equivocada de que o problema ambiental não está inserido numa cadeia sistêmica de causa-efeito, e que sua solução encontra-se na órbita da esfera técnica. Toma-se a parte pelo todo, e reduz-se a causa pela consequência. Acaba por promover a realização de projetos reformistas, cuja mudança será de ordem puramente comportamental, reduzindo a zero o risco da ameaça de desestabilização da ordem ideológica vigente. O enfoque da resolução de problemas ambientais orientado com atividade-fim não é suficiente como finalidade, partindo-se do pressuposto de que a mudança de valores nos educandos poderá ocorrer por conta própria. Não há garantias de que resolvido o problema alvo da ação pedagógica, o elemento causador da degradação ambiental não venha a se repetir, pois nessa perspectiva não se instala o potencial de crítica ao *status quo* (LAYRARGUES,1999).

Para entender a problemática ambiental, Vargas:

(...) considera necessária uma visão dinâmica e holística do ambiente através de equipes multidisciplinares atuando de forma interdisciplinar na busca de objetivos comuns, padronizando métodos e processos para gestão ambiental que garantam a manutenção dos recursos naturais e da qualidade de vida da população (2000, p.156).

O enfrentamento deste desafio dependerá em grande medida de cidadãos informados e conscientes; esse processo poderá ocorrer por meio da educação, uma forma de promover uma real mudança neste cenário, formando uma geração de pessoas mais críticas e participativas, capazes de compreender o delicado e frágil equilíbrio da natureza.

O papel da educação ambiental adquire uma posição de destaque no cenário de desenvolvimento de uma política de RSU. O lixo é um problema vivenciado por todas as pessoas em suas casas, porém não basta divulgar informações. É preciso educá-las, ou seja, tentar levar cada pessoa a participar das atividades propostas, informá-las sobre o assunto (SAVI, 2005, p.45-46).

Reciclagem e política dos três Rs

Segundo Magera (2003), apesar do histórico da legislação de proteção ambiental e das leis formuladas, o ambiente vem sofrendo ameaças devido ao modelo capitalista aplicado, sobretudo nos países não desenvolvidos, onde a carência de infraestrutura e o baixo nível de educação fundamental são notáveis. Não adiantam ações isoladas, sem a mudança de hábito de produzir e consumir; é preciso também adotar novas tecnologias e uma postura diferenciada em relação aos resíduos.

As políticas públicas por si só não irão resolver a problemática ambiental. Após mais de duas décadas de discussão, recentemente foi sancionada a Lei nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010), que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil, dispondo dentre seus objetivos, a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços, entre outros. A referida Lei determina que os resíduos sólidos sejam de responsabilidade de todos, não somente do poder público e setores empresariais, mas também da população de um modo geral. Em seu artigo 8º, incisos VII e VIII, define como instrumentos dessa política, a pesquisa científica e tecnológica e a educação ambiental.

A educação ambiental surge no cenário mundial como uma área a ser implementada, tendo em vista a crescente conscientização sobre a problemática ambiental, do qual é vitimado todo o planeta, sem distinção entre países ricos ou pobres (CASTRO; SPAZZIANI; SANTOS, 2010, p.158).

Neste sentido a “educação ambiental não pode ser concebida apenas como um conteúdo escolar,

pois implica uma tomada de consciência de uma complexa rede de fatores políticos, econômicos, culturais e científicos” (CASTRO; BAETA, 2011, p.109). Para Layrargues (2011), muitos programas de educação ambiental nas escolas são abordados de maneira reducionista. Desenvolvem a coleta seletiva em função da reciclagem, restringindo uma reflexão crítica e abrangente dos valores culturais da sociedade de consumo, do industrialismo, dos aspectos políticos e econômicos da questão do lixo. Essa prática educativa recai numa metodologia da resolução de problemas ambientais de modo pragmático, tornando a reciclagem do lixo uma atividade-fim, em vez de considerá-la um tema gerador das causas e consequências da temática do lixo.

A discussão, no que se refere ao lixo, não deve evadir de outras dimensões, restringindo-se aos aspectos técnicos da reciclagem. Para Reigota (2001), o estudo da natureza *in loco* é uma atividade pedagógica muito rica de possibilidades, entretanto, o cuidado de não tê-la como única atividade possível deve ser observado.

Ao analisar a política dos 3Rs (reduzir, reutilizar e reciclar), Layrargues (2011) sinalizou duas interpretações possíveis. Para o discurso ecológico oficial, não faz sentido propor uma redução do consumo, pois o problema para ele não é o consumismo, ou seja, o problema não seria cultural, mas técnico. Enquanto o enfrentamento à crítica do consumismo exige-se a cultura da frugalidade, o contrário exige-se a técnica da reciclagem. Então, nesse sentido, dois modos de ação podem ser derivados: o primeiro visa priorizar a redução e reutilização, já o segundo, a reciclagem. Logo, a “pedagogia dos 3Rs, preconizada pelo discurso ecológico oficial, torna-se uma prática comportamentalista, em vez de reflexiva, pois reduz a Pedagogia

do 3Rs à Pedagogia da Reciclagem” (LAYRARGUES, 2011, p.193).

Um dos fatores preponderantes para as empresas no processo de reciclagem é a redução de custos. Por exemplo: para a indústria de latas de alumínio, a obtenção de matéria-prima dispensa 95% do custo energético para a fabricação do produto, mesmo que a reciclagem dessas latas beneficie o ambiente; dessa maneira, torna-se uma atividade econômica como qualquer outra que tem pouca conotação ecológica (LAYRARGUES, 2011).

Pontes (2005) realizou um estudo em Goiânia sobre a concepção dos consumidores em relação às embalagens descartáveis que fazem parte dos produtos fornecidos por alguns supermercados, constituindo um grande percentual dos resíduos que compõem o lixo urbano. Ela constatou que os consumidores, de um modo geral, demonstraram pouco conhecimento sobre as embalagens descartáveis quanto à sua utilização e implicações ambientais, não observando uma possibilidade de mudança para redução do uso dessas embalagens, apesar de declararem disposição para reutilização desse tipo de material. Na realização de entrevistas, a autora relacionou uma maior preocupação ambiental com pessoas de maior nível de instrução, o que a fez pensar que a Educação Ambiental pode favorecer a mobilização e conscientização social na perspectiva da redução da geração de resíduos sólidos domiciliares e, conseqüentemente, da diminuição do seu impacto no ambiente.

Nessa perspectiva, profissionais com uma visão crítica, que saibam utilizar racionalmente os recursos naturais, que compreendam o modo de produção e tratamento adequado de resíduos inerentes às atividades humanas podem favorecer ações que venham reduzir os elevados índices negativos que foram apontados

acerca do lixo. Deve-se tratar a questão ambiental, conforme Layrargues (2010), de forma a promover maior integração entre os aspectos econômicos, sociais e culturais com os aspectos ecológicos, a fim de configurar uma abordagem integradora e socioambiental.

A temática ambiental na qual o estudo do lixo está inserido tem uma natureza interdisciplinar que, para um melhor entendimento, necessita envolver várias áreas do conhecimento, como por exemplo, Ciências Naturais, Economia e Sociologia. Para Reigota (1991), a problemática ambiental não pode se reduzir de forma isolada aos aspectos geográficos, biológicos, econômicos ou sociais. De acordo com o autor, está se tornando cada vez mais consensual que a Ciência Ambiental apenas se realizará através da perspectiva interdisciplinar. Desta maneira, deve-se buscar o conhecimento integrado de todas elas para a solução dos problemas relacionados ao ambiente.

Uma proposta para que se tenha uma visão integrada e menos disciplinar para o Ensino Médio (EM), encontra-se elaborada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). A proposta do documento para o EM é que, sem ser profissionalizante, propicie

efetivamente um aprendizado útil à vida e ao trabalho, no qual as informações, o conhecimento, as competências, as habilidades e os valores desenvolvidos sejam instrumentos reais de percepção, satisfação, interpretação, julgamento, atuação, desenvolvimento pessoal ou de aprendizado permanente, evitando tópicos cujos sentidos só passam a ser compreendidos em outra etapa da escolaridade (BRASIL, 1999). Um dos desafios é a convergência de toda comunidade escolar em torno de um projeto pedagógico que integre não só as disciplinas, mas todas as áreas de conhecimento.

O curso Técnico em Meio Ambiente e o Centro de Compostagem e Reciclagem de Lixo do IFSudeste-MG

O curso Técnico em Meio Ambiente do IFSudeste-MG/*Campus* Rio Pomba teve sua formulação baseada nos estudos socioeconômicos do setor primário da Região da Mata Mineira, realizado pelo BDMG, revelando que 96% dos municípios mantêm o lixo doméstico coletado em depósitos a céu aberto (lixões) e apenas 4% fazem a coleta seletiva do lixo; do material reciclável, somente 6% é

reciclado. Outro fator no qual pode ser citado é que a indústria regional não possui soluções ambientais integradas à sua gestão de resíduos sólidos.

Com a perspectiva de dar apoio pedagógico ao curso Técnico em Meio Ambiente, foi inaugurado em 2004, o Centro de Reciclagem e Compostagem de Lixo. Entretanto, entrou em funcionamento apenas em 2009.

Atualmente, uma das atividades desenvolvidas nesse local é receber visitas de alunos de outras escolas e estagiários da instituição. Além disso, é realizada a triagem dos materiais que foram pré-selecionados a partir das coletas nos diversos setores do *Campus* Rio Pomba, tais como: papel, papelão, plásticos, latas, metais, vidros, garrafas PET e vasilhames diversos. Parte desse material é reaproveitado para confecção de brindes e ornamentos em eventos na instituição, com apoio do setor de artes; recipientes são preparados e distribuídos para serem reutilizados conforme a demanda de setores produtivos da escola; parte do papel é reciclado de modo artesanal no próprio centro; e o restante do material reciclável é destinado ao ferro velho, cujas quantidades registradas nos períodos de 2009 a 2011 podem ser observadas na tabela 1.

Tabela 1 – Materiais destinados ao ferro velho pelo Centro de Compostagem e Reciclagem.

Ano	Mês	Papel (kg)	Plástico (kg)	Metal (kg)	AL (kg)	Total (kg)
2009	jan	525,0	122,5	133,0	7,0	787,5
	dez	443,5	81,8	104,9	1,8	632,0
	TOTAL	968,5	204,3	237,9	8,8	1419,5
2010	Mar	998,1	214	86,0	9,0	1307,1
	Abr	329,0	42,0	312,0	2,0	685,0
	Jun	627,0	239,8	98,5	5,0	970,3
	Set	858,0	269,0	119,0	9,0	1255,0
	Nov	757,0	233,0	92,0	13,0	1095,0
	TOTAL	3569,1	997,8	707,5	38	5312,4
2011	Mar	1268,9	218,1	80,3	9,8	1577,1
	Jul	1164,5	391,5	86,1	16,8	1658,9
	Set	1266,0	243,2	187,0	9,0	1705,2
	TOTAL	3699,4	852,8	353,4	35,6	4941,2

MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

O método adotado foi o estudo de caso e a abordagem do problema teve um cunho qualitativo. Para Demo (2005), a qualidade pode referenciar-se indiretamente através de indicadores e não necessariamente expresso diretamente em números. No espaço educativo, a qualidade se compreende como intensidade da formação humana, para fazer da vida e da realidade uma oportunidade de desenvolvimento individual e coletivo. Nesse espaço, os processos são mais relevantes que os produtos, não fazendo jus que a realidade seja reduzida apenas às manifestações empiricamente mensuráveis.

Foram utilizados como instrumentos para coleta de dados: entrevistas semi-estruturadas e questionários, bem como pesquisa bibliográfica e documental, tendo como objeto de estudo a reciclagem de lixo pelo CCR-RP, desde sua fundação em 2004 até os dias atuais.

Gil (1987) define entrevista como “a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação”; é uma forma de diálogo, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte informação. Aponta como uma das vantagens, a obtenção de dados referentes aos mais diversos aspectos da vida social, além de ser uma técnica muito eficiente em profundidade acerca do comportamento humano. No caso de ser semi-estruturada, proporciona liberdade nas respostas do entrevistado.

O estudo bibliográfico versou sobre Reciclagem de Lixo e Educação Ambiental. O levantamento de dados levou em conta a realização de visitas técnicas de estudo ao CCR-RP, observações diretas em ambientes envolvidos

pela reciclagem e análise de documentos disponíveis.

A pesquisa foi realizada no *Campus* Rio Pomba do Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais. Foram entrevistados sete docentes e um técnico administrativo desse Instituto. Os docentes foram aqueles que participaram ou participam da coordenação do curso Técnico em Meio Ambiente ou da gestão geral administrativa da Instituição desde a época da inauguração do CCR-RP até o momento atual; o técnico administrativo entrevistado tem uma ligação direta com atividades relacionadas ao processo de triagem e reciclagem realizadas no instituto. Para resguardar a identidade dos entrevistados, serão aleatoriamente identificados como Entrevistados de números um a sete. As entrevistas foram gravadas por meio eletrônico e, posteriormente, transcritas para tabulação e análise.

Os questionários foram aplicados aos alunos de duas turmas do curso Técnico em Meio Ambiente: de 37 alunos ingressos na turma 2011, foram entrevistados os sete que concluíram o curso e também 26 estudantes da turma 2012, totalizando 33 entrevistados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entrevistas com os docentes e o técnico administrativo

Constatou-se pelo Entrevistado 1 que a implantação do CCR-RP do IFSudeste-MG tinha dois objetivos básicos: dar subsídio às aulas práticas do curso Técnico em Meio Ambiente e ser um modelo de referência para mostrar à população de Rio Pomba e seu entorno como fazer a coleta seletiva de lixo e reaproveitar o que fosse possível. Havia uma previsão de não só fazer a coleta seletiva na instituição, mas também do lixo produzido pela população dos bairros entorno do *Campus* e estendê-la até o município de Rio Pomba, promovendo uma educação ambiental que envolvesse toda essa população. Entretanto, a

coleta se restringiu ao *Campus*, não alcançando as previsões.

O Entrevistado 2 mencionou que um dos principais problemas que impediram o funcionamento imediato do CCR-RP foi a falta de mão de obra disponível na época. Não havia também uma estrutura e logística adequada para a coleta no próprio *Campus*, bem como um veículo para transportar os resíduos e uma separação apropriada do lixo nos setores da instituição. Iniciou-se apenas o trabalho de compostagem de resíduos animais e vegetais, visando o curso de graduação em Agroecologia, cujo serviço era realizado de forma terceirizada e com o acompanhamento de professores.

O Entrevistado 2 ainda relatou que, através de um estudo realizado com os alunos, observou-se que a maior parte do lixo existente na escola era orgânico: composto principalmente de papel, restos de comida e uma pequena quantidade de lixo hospitalar recolhido semanalmente com destino à coleta municipal. Era comum a queima dos papéis, apesar de servirem para compostagem. O lixo não era visto como problema na escola; com o crescimento da instituição, uma das consequências foi o aumento do lixo, que passou a ser visto, de fato, como um problema. Para demonstrar esse acontecimento, o entrevistado citou que um grupo de alunos, juntamente com um professor, recolheram em um dia, plásticos, PET, papéis e embalagens de alimentos espalhados em todo o *Campus*; ao final da coleta, a caçamba de um caminhão ficou cheia.

Aspectos positivos do Centro de Compostagem e Reciclagem segundo os entrevistados

O Entrevistado 2 disse que o CCR-RP pode ser um modelo para que se trabalhe com a temática do lixo. Para ele, a atividade que vem

sendo realizada está começando produzir um movimento positivo; considera favorável a localização da escola, que se encontra próxima à cidade, e o fato da Usina da Prefeitura estar desativada.

O entrevistado 3 considera o estágio no CCR-RP como uma oportunidade de conscientização sobre a importância da separação adequada do lixo para a coleta seletiva e realização de trabalhos de educação ambiental junto à Prefeitura. Esses trabalhos são apresentados em feiras, permitindo o desenvolvimento da criatividade dos alunos.

O Entrevistado 4 disse que o CCR-RP está em um local adequado, ou seja, dentro de uma instituição de ensino. Esse entrevistado percebe que os alunos nos quais tem contato com esse Centro são receptivos e possuem embasamento educativo, considerando fundamental essa participação.

O Entrevistado 5 mencionou que utiliza bastante o CCR-RP, desenvolvendo trabalhos na área de Agroecologia e buscando materiais descartáveis, como por exemplo, garrafas PET, estacas, placas de alumínio. Segundo esse entrevistado, os alunos do curso de Agroecologia, ao fazerem estágios participando das oficinas de reciclagem, aproveitam mais o Centro do que os alunos do Técnico em Meio Ambiente pelo fato de, muitas vezes, trabalharem durante o dia e frequentarem as aulas à noite.

De acordo com o entrevistado 6, os alunos do curso Técnico em Meio Ambiente, tanto na modalidade presencial, quanto na modalidade à distância, têm aulas práticas no CCR-RP. Considera essa atividade importante para que os alunos enxerguem os problemas, sugerindo junto aos servidores alternativas para tornar esse Centro uma referência.

O Entrevistado 7 afirmou que além de estágios, o trabalho de educação ambiental deve ser constante; palestras esporádicas por

si só não resolvem os problemas educacionais. Alguns estudantes que participaram de todo o processo desenvolvido no CCR-RP manifestaram satisfação em função de compreendê-lo, passaram a não jogar lixo no chão e separá-lo em casa.

Aspectos negativos do Centro de Compostagem e Reciclagem segundo os entrevistados

Foi mencionado pelo Entrevistado 3 que há um desinteresse por parte dos estudantes, não pelo fato de trabalhar com resíduos sólidos, mas por falta de concorrência pela procura do curso Técnico em Meio Ambiente, fazendo com que o nível de conhecimento dos alunos ingressos seja baixo. Além disso, não é possível exigir muito dos alunos devido à estrutura inadequada do Centro.

Na opinião do Entrevistado 4, o CCR-RP está sendo subutilizado como forma de estágio e treinamento de alunos. Considera também que a quantidade de resíduos recicláveis gerados na instituição é insuficiente para utilizar essa estrutura.

O Entrevistado 5 faz referência a um projeto municipal de coleta seletiva. Em sua opinião, deveria haver uma parceria entre o CCR-RP e o referido projeto. Alega que a maioria dos professores reclama que tem uma carga horária muita extensa e não manifestam interesse em envolver com trabalhos externos; atribui a esse fato a pouca participação dos alunos no trabalho do processo de conscientização da comunidade.

O Entrevistado 6 diz que não adianta inaugurar uma obra, um prédio, um laboratório que por si só não funciona. Quanto ao CCR-RP, considera um dos grandes entraves a falta de recursos humanos com formação técnica capacitados para fazer este tipo de trabalho de forma efetiva. Disse ainda que seria difícil identificar um servidor com essa

vocação ou que tenha interesse nessa área.

O Entrevistado 7 mencionou que os alunos do Técnico em Meio Ambiente não estão participando de forma efetiva no CCR-RP, atribuindo o fato à mudança do turno do curso (antes, diurno e atualmente, noturno), dificultando a participação dos alunos que, na maioria das vezes, trabalham durante o dia. Considera que esse Centro vem sendo subutilizado, tendo em vista a ausência de maior integração com outras áreas, como por exemplo, com o curso Técnico de Segurança do Trabalho e atividades de extensão com os catadores de lixo. Observa o desinteresse de várias pessoas da comunidade escolar em relação ao trabalho com lixo. Tal observação pode ser constatada, por exemplo, na seleção de bolsistas para executar projetos junto ao setor, pois são poucos os estudantes que se manifestam interessados em ocupar vagas disponibilizadas que são divulgadas por meio de editais públicos. Quando ocorre a seleção de bolsistas, em pouco tempo abandonam suas atividades e desvinculam-se do setor.

Algumas referências de trabalhos de monografias retrata o levantamento de todos os resíduos produzidos no instituto e consta também nos estudos, orçamento para realização de obras com objetivo da melhoria desse Centro; nesse sentido, não houve mobilização institucional que se concretizasse as ideias propostas. Em função disso, na opinião do entrevistado, os alunos ficaram desmotivados. Ressaltou ainda que a Educação Ambiental não é bem trabalhada, considerando que essa deveria ser uma disciplina obrigatória em todos os cursos.

Pesquisa com estudantes do curso Técnico em Meio Ambiente

De ambas as turmas entrevistadas, todos os estudantes são oriundos de cidades da Zona da

Mata Mineira. Na turma de 2011, 14% dos alunos são de Rio Pomba; já na turma de 2012, 31% são desse município.

O nível de instrução predominante dos pais é o Ensino Fundamental, apresentando esse nível de formação 70% da turma de 2011 e 80% da turma de 2012.

De todos os alunos entrevistados, em torno de 70% declararam que em algum momento jogam lixo no chão. A percentagem de alunos que afirmaram nunca jogar lixo no chão se equipara entre as duas turmas, conforme pode ser observado no gráfico 1. Vale ressaltar que na turma de 2011 o percentual dos que afirmam jogar frequentemente lixo no chão é superior ao percentual da turma 2012; é um resultado intrigante, pois a primeira turma concluiu o curso Técnico em Ambiente e a segunda está apenas iniciando.

Os entrevistados foram unânimes ao declararem ter conhecimento a respeito do que seja a coleta seletiva e que jogar lixo no chão causa algum tipo problema. Quanto aos problemas citados, houve convergência nas respostas, predominando as seguintes afirmações: poluição, entupimento de bueiros, alagamentos, inundações, proliferação de doenças, poluição visual e agressão ao ambiente. No que diz respeito ao questionamento “Onde?” e “Como?” souberam o que é a coleta seletiva, cerca da metade da turma de 2011 alegou ter sido no curso Técnico em Meio Ambiente e os demais, citaram que foi na própria cidade, através de anúncios divulgados pela prefeitura; já na turma de 2012, as informações foram diversificadas, predominando as respostas de que foi por meio das prefeituras onde residem e nas escolas através de palestras e aulas, sendo mencionados também a TV, o rádio, os jornais e os garis da coleta de lixo.

O gráfico 2 apresenta resultados em relação ao posicionamento dos estudantes, que

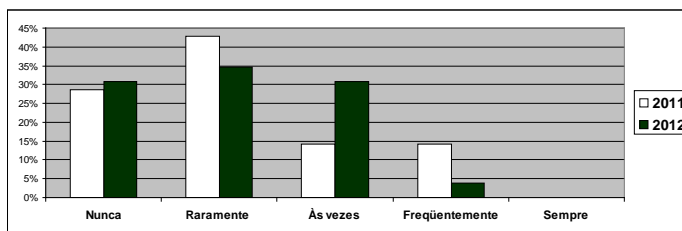


Gráfico 1 – Percentagem do número de alunos que jogam ou não lixo no chão.

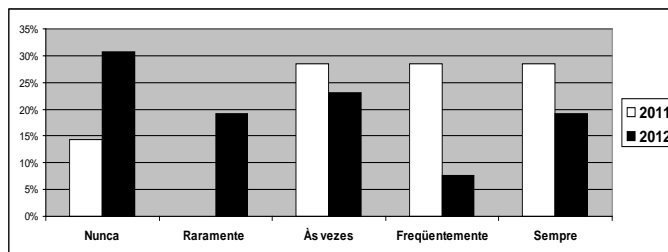


Gráfico 2 - Posicionamento dos estudantes acerca da separação do lixo para coleta seletiva.

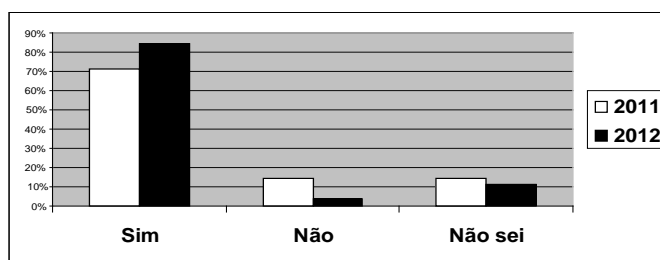


Gráfico 3 - Opinião dos estudantes acerca da importância do CCR-RP para a instituição.

separam ou não o lixo para coleta seletiva. Pode-se observar que a percentagem do número de alunos da turma de 2011 que nunca separam o lixo é menor em relação a turma de 2012. Nas outras opções, essa relação inverte, com excessão da opção “raramente”.

Em ambas as turmas, a opção por nunca separar o lixo foi justificada, na maioria das vezes, pela inexistência de coleta seletiva no município. Na turma de 2012 foi mencionado ainda a falta de informação, falta de costume e por descrédito nesse tipo de ação.

A maioria dos alunos da turma de 2011 que alegam separar o lixo, possuem o intuito de facilitar a coleta, vender ou doar os materiais separados, fazer compostagem,

reutilizar, melhorar o ambiente, economizar energia e preservar os recursos naturais; já as justificativas, com maior frequência, da turma de 2012 foram: diminuir a poluição, facilitar o trabalho dos catadores, minimizar os impactos ambientais e também foi citado a política dos 3 Rs. Os alunos que separam o lixo ocasionalmente, citaram: falta de atenção e de tempo, esquecimento, pelo fato do lixo ser queimado no local onde mora, o aprendizado sobre coleta seletiva ser recente e depender de toda a população. Apesar de não ser constante a separação do lixo entre os estudantes entrevistados, todos foram favoráveis à coleta seletiva.

Ao serem questionados, os entrevistados da turma 2011

declararam que não conheciam o Centro de Compostagem e Reciclagem de Lixo do *Campus* Rio Pomba, e apenas 15% da turma 2012 foram positivos em suas respostas.

Os resultados apresentados no gráfico 3 correspondem à opinião dos estudantes se o CCR-RP é importante ou não para a instituição. Pode-se observar que a percentagem do número de alunos da turma 2012 que considera esse centro importante para a instituição é superior em relação a turma de 2011.

Ainda em relação ao gráfico 3, os entrevistados da turma de 2011 que consideram esse Centro importante, alegaram que ele ajuda na conscientização e é um local adequado para destino do lixo. Já os estudantes da turma de 2012, mencionaram o ensino, a reciclagem, trabalhos de reutilização de materiais que poderiam ir para o lixo, preservação, proteção e não degradação do ambiente, beneficiando a população e servindo como referência para outras instituições. O entrevistado que disse não reconhecer a importância do Centro dentro da instituição, foi pelo fato de não perceber nenhum trabalho expressivo.

De todos os entrevistados de ambas as turmas, ao serem questionados para saber se achavam que é possível, mesmo com o aumento crescente da população, diminuir a quantidade de lixo gerada, cerca de 86% dos estudantes afirmaram “sim”. Na turma de 2011, ao justificarem suas

respostas, as opiniões se dividem; metade dos entrevistados afirmaram que poderia ser através da educação ambiental, conscientização, que pode mudar o comportamento, e diminuição do consumo; a outra metade mencionou a reutilização e a reciclagem de produtos. Na turma de 2012, as justificativas são mais diversificadas, mas predomina a idéia de que as pessoas devem ter consciência de reduzir o consumo, reutilizar e separar o lixo para reciclagem; foi mencionado também a educação, mudança de atitude e que cada pessoa deve fazer a sua parte.

Os entrevistados responderam negativamente ao serem questionados se o poder público é o único responsável pelo lixo doméstico, com exceção de um aluno da turma 2011.

Ao serem questionados se sentem responsáveis pelo lixo que gera, com exceção de duas respostas (8%) da turma 2012, os estudantes responderam de maneira afirmativa. Os alunos da turma de 2011 alegaram que é importante cuidar do nosso planeta e garantir a geração futura, se sentindo conscientes; os estudantes da turma de 2012 manifestaram responsabilidade sobre o lixo que geram e consideram-se consumistas, contribuindo com algumas consequências que causam ao ambiente.

O entendimento do que seja lixo pelos entrevistados da turma de 2011 tiveram as seguintes ocorrências: todo resíduo, material

inútil, tudo o que é descartado e não reutilizável, sujeira; da turma de 2012, o maior número de incidências das respostas dos entrevistados recaiu no seguinte: sobra ou restos daquilo que é consumido, tudo o que é descartado, inútil, não tem mais valor, que não tem serventia e pode ou não ser reaproveitado. Em ambas as turmas, a idéia predominante do que seja reciclável foi associada simplesmente ao reaproveitamento do lixo.

A vantagem da reciclagem citada com maior incidência pela turma de 2011, está na diminuição da quantidade de lixo. Quanto a turma de 2012, podem ser divididas em duas categorias: a primeira teve uma conotação econômica por atribuir valor comercial; a segunda ambiental, pela idéia da diminuição do lixo reduzir os impactos sobre a natureza e poluir menos.

O gráfico 4 apresenta os resultados a respeito da opinião dos estudantes da existência ou não de problemas causados pelo lixo nas seguintes áreas: ambiental, social e econômica.

Para ambas as turmas, os problemas atribuídos ao lixo na área ambiental, podem ser destacados pela poluição da atmosfera, solo e águas. No campo social, ambas as turmas citaram problemas como a pobreza, pessoas que procuram sobreviver dos lixões, proliferação de doenças, ratos e baratas. Quanto ao aspecto econômico, a turma de 2011 se limitou à má distribuição de renda, enquanto a turma de 2012

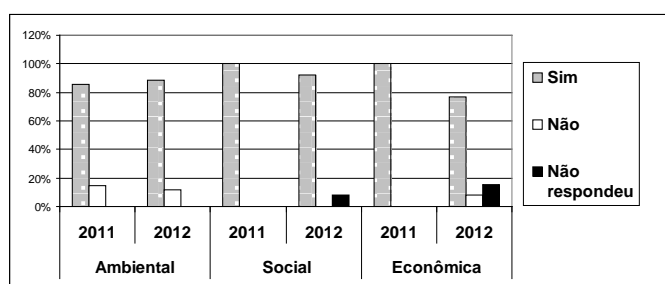


Gráfico 4 – Opinião dos estudantes acerca da existência de problemas causados pelo lixo nas áreas: ambiental, social e econômica.

Tabela 2 – Atitude perante um problema causado pelo lixo.

Atitudes	Turma 2011	Turma 2012
1. Conversar com os moradores do bairro a não jogar lixo no rio.	57%	38%
2. Não se importar com o problema do lixo jogado no riacho.	0	0
3. Entrar em contato com a secretaria de obras para remover o lixo do rio.	14%	15%
4. Como todo o bairro joga resíduo no rio também vou jogar.	0	0
5. Escolha pela opção um e três simultaneamente.	29%	46%

fez atribuições ao próprio crescimento econômico, que fomenta a comercialização de produtos e o consumo, exploração de recursos naturais, gastos com desastre ecológico, incineração e reciclagem.

Ao serem questionados se os professores já trabalharam com problemas ambientais em sala de aula, todos os estudantes responderam de modo afirmativo, com exceção de 20% dos estudantes da turma de 2012. Um dos assuntos mais mencionados pela turma de 2011 foi a respeito da temática do lixo; outros temas também foram citados: alternativas de produção agroecológica, poluição do ar, da água e do solo, assoreamento dos rios, erosões, queimadas e enchentes. Na turma de 2012, a maior incidência das citações recaiu sobre aquecimento global, queimadas, desmatamento, poluição e lixo (hospitalar e orgânico); foi citado ainda a legislação ambiental, sustentabilidade e ecologia.

Para verificar a atitude perante um problema, como mostra os resultados da tabela 2, colocou-se a seguinte situação: qual iniciativa o estudante tomaria se próximo à residência dele tivesse um riacho, e este encontrasse cheio de lixo jogado pelas pessoas do bairro.

Observa-se que ocorre uma preocupação com a problemática dos resíduos sólidos e percebe-se que os estudantes entendem a necessidade de participarem na solução de problemas locais.

CONCLUSÃO

O Centro de Compostagem e Reciclagem de Lixo do *Campus* Rio Pomba pouco tem contribuído para auxiliar a formação do Técnico em Ambiente. Este fato que pode ser atribuído à sua subutilização e, desta maneira, não vem atendendo todos os seus objetivos; não foram efetuados os aportes necessários de recursos financeiros para um transporte específico, logística e de pessoas especializadas para trabalhar na área; não houve o necessário empenho e compromisso político da administração do *Campus*; não ocorrem atividades de forma constante como preconiza a educação ambiental; e também falta uma verdadeira conscientização com a causa ambiental.

Para uma melhor utilização do CCR-RP é necessário desenvolver a sua integração com outros setores da instituição, fomentar uma educação ambiental relacionada ao lixo, promover uma discussão institucional acerca dos resíduos sólidos e envolver mais pessoas capacitadas, de forma participativa para a gestão de resíduos sólidos. Todas as fases, desde a geração do lixo até a reciclagem, são estritamente necessárias e indispensáveis para a eficácia da redução do lixo até o seu destino final; qualquer ruptura numa delas impedirá o resultado desejado.

Assim, várias ações podem ser implementadas em relação ao Centro e reflexões deverão ser feitas acerca do lixo na instituição. É importante haver a intensificação da

educação ambiental com o objetivo de efetivar os resultados desejáveis para a funcionalidade do CCR-RP e redução dos problemas causados pelo lixo. O Instituto deverá elaborar estratégias e utilizar instrumentos técnicos de forma adequada para a formação do Técnico em Ambiente e no desenvolvimento da educação ambiental em uma visão holística.

O CCR-RP, embora pouco explorado, é um local que oferece oportunidade para estágios aos alunos, onde são desenvolvidos trabalhos apresentados em feiras, estimulando certa criatividade. Apesar de possuírem certa consciência ambiental e perceberem a reciclagem como alternativa viável para a redução do lixo gerado, há também uma visão consumista entre os estudantes entrevistados, que consideram o lixo um material inservível e o descartam, na maioria das vezes, sem uma separação adequada. A maioria desses estudantes concorda com a ideia de que, mesmo com o aumento crescente da população, é possível diminuir a quantidade de lixo gerada através da mudança do estilo de vida das pessoas (como por exemplo, diminuição do consumo).

Assim, ampliar a conscientização que promova ações efetivas nas soluções acerca dos problemas advindos do lixo e de outras questões ambientais, ainda é um desafio para a instituição.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação/Secretaria de Educação

Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais:** ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Seção 1, n.147, Seção 1. Brasília, 2010.

CASTRO, R. S. de; SPAZZIANI, M. de L.; SANTOS, E. P. dos. Universidade, meio ambiente e parâmetros curriculares nacionais. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de (Orgs.) **Sociedade e meio ambiente:** educação ambiental em debate. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

CASTRO, R. S. de; BAETA, A. M. B. Autonomia intelectual: condição necessária para o exercício da cidadania. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. (Orgs.) **Educação Ambiental:** repensando o espaço da cidadania. 5. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2006

DEMO, P. **Teoria e prática da avaliação qualitativa.** Perspectivas, Campos dos Goytacazes, v.4, n.7, p. 106-115, janeiro/julho 2005. Disponível em <[http://www.perspectivasonline.com.br/revista/2007vol1n1/volume%201\(1\)%20artigo9.pdf](http://www.perspectivasonline.com.br/revista/2007vol1n1/volume%201(1)%20artigo9.pdf)>. Acesso em jan/2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1987.

LAYRARGUES, P. P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema-gerador ou a atividade-fim da educação ambiental? In: REIGOTA, M. (Org.) **Verde cotidiano:**

o meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A Editora. 1999. p. 131-148.

LAYRARGUES, P. P. Educação para gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. (Orgs.) **Sociedade e meio ambiente:** educação ambiental em debate. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2010

LAYRARGUES, P. P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. (Orgs.) **Educação Ambiental:** repensando o espaço da cidadania. 5. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MAGERA, M. **Os empresários do Lixo:** um paradoxo da modernidade. Campinas, SP: Ed. Átomo, 2003.

PONTES, L. G. **Embalagens descartáveis:** da necessidade a praticidade ao desperdício e geração de impactos sócio-ambientais. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, Instituto de Química, 2005.

PONTES, J. R. M.; CARDOSO, P. A. **Usina de Reciclagem e Compostagem de Lixo em Vila Velha:** Viabilidade Econômica e a Incorporação de Benefícios Sociais e Ambientais. XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006.

REIGOTA, M. **Fundamentos teóricos para a realização da Educação Ambiental Popular.** Brasília: Em Aberto, v. 10, n. 49, jan./mar. 1991.

REIGOTA, M. **O que é educação Ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 2001.

SAVI, J. **Gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos em Adamantina-SP:** análise de

viabilidade da usina de triagem de RSU com coleta seletiva. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, SP: UNESP, 2005. Disponível em <http://www4.fct.unesp.br/pos/geo/dis_teses/05/05_jurandir.pdf>. Acesso em jan/2012

VARGAS, V. M. F. Projetos em Ciências Ambientais: Relato de Casos. In: PHILIPPI Jr., A. (Org.) **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais.** São Paulo: Signus Editora, 2000.

VIEIRA, J. E. G.; ECHEVERRIA, A. R. **A administração pública e a educação ambiental no Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos:** uma reflexão de uma experiência local. Cadernos EBAPE.BR. Volume V, Número 1, mar/2007. Disponível em: <http://app.ebape.fgv.br/cadernosebape/asp/dsp_texto_completo.asp?cd_pi=487911> Consultado em dez/2010.

Recebido em: fev/2012
Aprovado em: set/2013