

Projeto Reciclar - Implantação da Coleta Seletiva no Campus da UFV

Área Temática de Meio Ambiente

Resumo

No presente trabalho são apresentados a metodologia e os resultados obtidos em projeto de extensão, iniciado em 1995 na Universidade Federal de Viçosa, que teve como objetivo básico a implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos no campus universitário e o desenvolvimento de ações de educação ambiental, visando à mobilização e à participação da comunidade universitária nas atividades e ações do projeto.

Autores

Rolf Puschmann - Engenheiro Agrônomo - Mestre em Fisiologia Vegetal, UFV - Doutor em Fisiologia Vegetal, Universidade da Califórnia - Professor Titular do Departamento de Biologia Vegetal - Coordenador do Projeto Reciclar/ASBEN.

Mônica de Abreu Azevedo - Engenheira Civil - Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, UFMG - Doutora em Engenharia Hidráulica e Saneamento, USP - Professora do Departamento de Engenharia Civil - Coordenadora Técnica do Projeto Reciclar/ASBEN.

Deive Bruza Molino - Acadêmico do curso de Engenharia Florestal - Estagiário do Projeto Reciclar/ASBEN.

Mauro César Cardoso Cruz - Acadêmico do curso de Geografia - Estagiário do Projeto Reciclar/ASBEN.

Regina Pinheiro - Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental - Estagiária do Projeto Reciclar/ASBEN.

Instituição

Universidade Federal de Viçosa - UFV

Palavras-chave: resíduos sólidos; coleta seletiva; educação ambiental.

Introdução e objetivo

Os problemas relativos aos resíduos sólidos, especificamente, os relacionados à geração e ao destino final constituem, sem dúvida alguma, um dos grandes desafios a serem equacionados pelas sociedades modernas. O aumento acentuado da produção de resíduos sólidos, as mudanças ocorridas em suas características bio-físico-químicas, as alterações em sua composição qualitativa, verificados nas últimas décadas, aliados ao crescimento urbanístico e uma legislação ambiental mais rigorosa têm restringido, sobremaneira, a adoção de soluções clássicas para o resíduos sólidos, a exemplo dos processos de enterramento e incineração.

Por outro lado, o descaso com relação à destinação sanitariamente adequada para os resíduos sólidos tem gerado situações perniciosas e irreversíveis para a saúde pública e ambiental das municipalidades brasileiras. Desta forma, torna-se urgente que o equacionamento da questão dos resíduos sólidos contemple os aspectos ambientais, sociais, de saúde pública, bem como as novas formas de gestão têm que estar de acordo com a nova realidade tecnológica, econômica e social, estabelecida no mundo, que exige soluções modernas, eficientes, eco-compatíveis e a participação e o envolvimento social (AZEVEDO, 1996).

As novas estratégias de gestão de resíduos sólidos, propostas por organizações internacionais como a ISWA (Internacional Solid Waste Association), a CE (Comissão Européia) e o Programa Ambiental das Nações Unidas, direcionam a gestão dos resíduos sólidos para os seguintes aspectos em ordem decrescente de prioridade: a minimização da produção de resíduos; o emprego de sistemas de reaproveitamento, reciclagem e tratamento para os resíduos gerados, e a disposição final em aterros sanitários (AZEVEDO, 1997).

Assim sendo, as estratégias modernas de gestão preconizam o uso de sistemas integrados, por meio do qual o equacionamento da questão dos resíduos sólidos é realizado considerando a totalidade dos resíduos gerados em uma comunidade e a adoção de soluções compatíveis à composição e caracterização dos resíduos sólidos, não mais se admitindo a adoção de uma solução única, dada à heterogeneidade dos tipos de resíduos que são gerados por uma comunidade.

Dentro deste contexto, as atividades de educação ambiental, visando à conscientização da população para a minimização da geração de resíduos, e os processos de reciclagem surgem, dentro de um sistema integrado de gestão de resíduos, como importantes etapas, por constituírem em processos pautados em princípios ecológicos, de preservação ambiental e participação social.

O presente trabalho tem como objetivo geral a apresentação dos resultados obtidos com o desenvolvimento do *Projeto Reciclar/ASBEN*, de implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos no campus da UFV. Neste trabalho, também serão apresentados:

- A metodologia empregada nas ações de implantação da coleta seletiva na UFV.
- As ações desenvolvidas para a mobilização e a participação da comunidade acadêmica no *Projeto Reciclar*.
- Os resultados obtidos após a implantação do *Projeto Reciclar* no campus da UFV.
- As futuras ações relativas à ampliação da coleta seletiva e ao equacionamento da questão dos resíduos sólidos gerados no campus da UFV.

Metodologia

Histórico do Projeto Reciclar

A seguir será apresentado um relato histórico da coleta seletiva e da implantação do *Projeto Reciclar/ASBEN* no Campus da UFV, com o intuito de contextualizar o presente projeto de extensão. Este relato foi baseado em PROJETO RECICLAR (2000).

A coleta seletiva vem ocorrendo na UFV desde 1970, porém foi com a implantação, em 1995, do *Projeto Reciclar/ASBEN* que a coleta seletiva institucionalizou -se no Campus, recebendo um estruturação técnica.

Em 1970, o Prof. Dirceu Coelho, aposentado do Departamento de Engenharia Agrícola, ex-Pró-Reitor de Assuntos Comunitários, coordenou, por um período de vários anos, o recolhimento de papéis em diversos departamentos da UFV. Os recursos obtidos com a venda do papel eram repassados ao lactário mantido pelo Centro Espírita Camilo Chaves. Na segunda metade da década de 70 a UFV, como instituição, passou a efetuar uma coleta seletiva de resíduos sólidos, restrita ao recolhimento das aparas de papel da Imprensa Universitária, papéis descartados em diversos setores e de eventuais descartes de grandes quantidades de papéis, sob coordenação da Diretoria de Material. A partir de 1985, os recursos da venda do papel foram repassados à ASBEN (Associação Beneficente de Auxílio a Estudantes e Funcionários da UFV), que tem por objetivo prestar assistência material a estudantes e funcionários carentes.

A coleta seletiva no Campus foi ampliada gradualmente a partir de 1995, recebendo o nome de *Projeto Reciclar/ASBEN*. Na época, a coleta era realizada por apenas uma carroça com tração manual. Em 1996, a coleta seletiva passou a ser sistematizada utilizando um

caminhão basculante. O material reciclável era coletado duas vezes por semana, por iniciativa da equipe do então Serviço de Parques e Jardins. Naqueles anos, houve intensa divulgação da coleta seletiva por meio de seminários, cursos, programas e “vinhetas” de televisão elaborados pela TV-Viçosa. Os departamentos diretamente envolvidos com o *Projeto Reciclar/ASBEN* eram: Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Florestal e a Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários.

A participação individual e coletiva da comunidade universitária no processo da coleta seletiva resultou em um considerável aumento da quantidade de materiais recicláveis recolhidos no Campus. Em 1997, foi construído um novo galpão para armazenamento e estocagem dos materiais coletados seletivamente, o Galpão do *Projeto Reciclar/ASBEN*. Isto possibilitou a expansão da coleta seletiva a outros setores do campus e a ampliação dos tipos de matérias coletados seletivamente.

Em 1999, por iniciativa da Divisão de Manutenção do Campus, a coleta seletiva passou a ser diária abrangendo todo o Campus. Nessa época, existiam no Campus mais de 50 pontos para a disposição do material para a coleta seletiva.

A Coleta Seletiva no campus da UFV

Atualmente, a coleta seletiva no campus da UFV ocorre da seguinte maneira: os materiais, potencialmente recicláveis, são separados seletivamente do restante dos resíduos sólidos pelos funcionários de limpeza de cada setor/prédio da UFV, colaboradores do *Projeto Reciclar/ASBEN*. Os materiais são dispostos para a coleta seletiva nos 53 Pontos de Coleta espalhados pelo campus. A coleta seletiva ocorre com frequência diária em todo o campus a partir das 8:00h da manhã, com o uso de um caminhão basculante. Os resíduos orgânicos são coletados diariamente, no turno da tarde, e destinados à Usina de Triagem da UFV/Prefeitura de Viçosa.

Os materiais inertes coletados seletivamente são levados ao galpão do *Projeto Reciclar/ASBEN*, onde é feita uma triagem específica em função da qualidade e tipo dos materiais reciclados. O papel é separado em papel branco, colorido, misto, jornal e papelão. Os materiais plásticos em PET, plástico rígido, plástico filme, sacolas plásticas e copos descartáveis. Os metais em alumínio e metais ferrosos. Os vidros são separados pela cor branca e verde. Os papéis e papelão, os plásticos e os metais são prensados e estocados para posterior venda e comercialização. Os recursos obtidos com a comercialização dos materiais reciclados são destinados à Associação Beneficente de Auxílio a Estudantes e Funcionários da UFV, ASBEN.

Lâmpadas, baterias e pilhas são coletadas também de forma seletiva no campus da UFV, existindo coletores especiais para a destinação desses resíduos especiais, que são levados ao galpão do *Projeto Reciclar/ASBEN* e, posteriormente, destinados ao aterro municipal de Viçosa. Na Figura 1 é apresentado o resumo da estruturação atual do *Projeto Reciclar/ASBEN*, no campus da UFV.

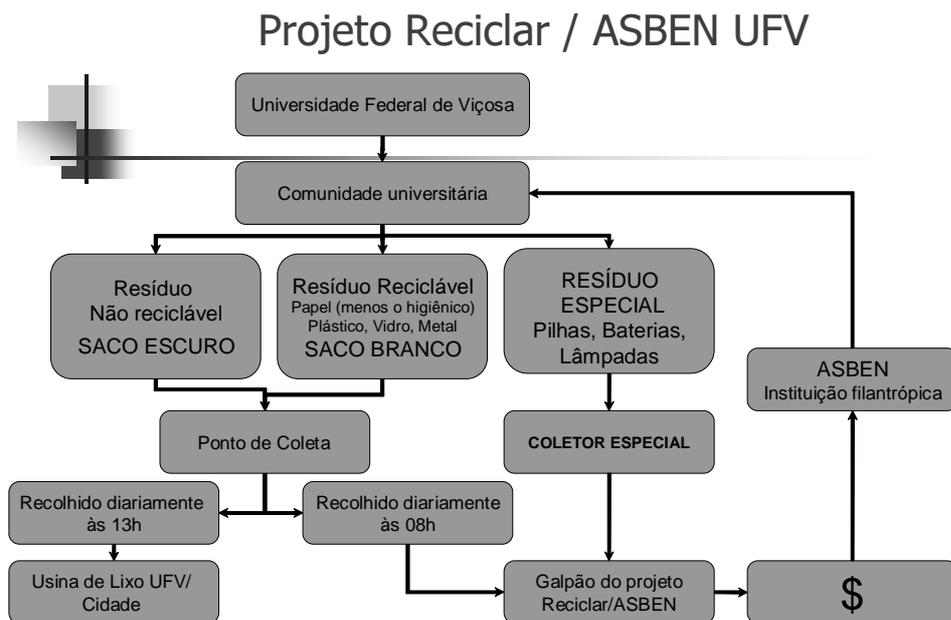


Figura 1 – Fluxograma da coleta seletiva na UFV

Atividades de Mobilização e Participação Comunitária

De 1995, quando da implantação do *Projeto Reciclar/ASBEN*, a 2004, foram realizadas as seguintes atividades de mobilização e participação comunitária:

- Impressão de folderes, cartazes e cartilhas sobre a coleta seletiva e o *Projeto Reciclar/ASBEN*.
- Realização de cursos e palestras a todos os níveis de funcionários da UFV sobre o *Projeto Reciclar/ASBEN*.
- Realização do I e II Seminário sobre Reciclagem de Resíduos Sólidos, em 1996 e 1999.
- Cursos de treinamento sobre a Coleta Seletiva e Reciclagem.
- Oficinas sobre a importância da educação ambiental relacionada ao tratamento de resíduos sólidos no II e III Fórum Regional de Educação Ambiental de Viçosa, em 2003 e 2004.
- Exibição na TV Universitária de “vinhetas” e programas sobre o *Projeto Reciclar/ASBEN*.
- Cursos sobre coleta seletiva e destinação de embalagens de agrotóxicos, oferecidos durante a Semana do Fazendeiro, desde o ano de 2000.

Futuras Ações do Projeto Reciclar

As futuras ações do *Projeto Reciclar/ASBEN* estão associadas ao desenvolvimento de atividades de mobilização comunitária, visando à participação e ao envolvimento de uma parte maior da comunidade universitária para o equacionamento e a implantação de um plano de gestão integrada para a totalidade dos resíduos sólidos gerados no campus da UFV. Assim, as futuras ações a serem desenvolvidas compreenderão:

- Realização de um diagnóstico do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos praticados atualmente no Campus da UFV.

- Estabelecimento de um plano de gestão integrada para os resíduos sólidos gerados no Campus, dentro das estratégias modernas de gestão e legislação atual, considerando aspectos ambientais, de saúde pública e a participação e envolvimento da comunidade universitária.

- Revitalização do *Projeto Reciclar/ASBEN* de coleta seletiva, praticado no Campus. Desenvolvimento de atividades de mobilização e sensibilização da comunidade universitária para a participação e o envolvimento no equacionamento da questão dos resíduos sólidos gerados na UFV.

- Estabelecimento de uma sistemática de ação, que possa servir de referência para a gestão integrada de resíduos sólidos gerados em estabelecimentos de ensino.

Para a realização das futuras ações do *Projeto Reciclar/ASBEN*, expressas anteriormente, será empregada a seguinte metodologia.

Inicialmente, será realizado um diagnóstico do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos praticados no Campus, com o intuito de embasar as ações desenvolvidas pelo presente projeto, bem como para avaliar os impactos advindos com a execução do projeto. Para tanto, serão levantados, junto a cada prédio, departamento ou setor gerador de resíduos, os seguintes dados e informações:

- o destino e o manejo interno dados aos resíduos gerados;
- os tipos de resíduos gerados (características e quantidade);
- o tipo de acondicionamento praticado;
- o interesse em participar das atividades de mobilização e sensibilização com relação à questão dos resíduos sólidos;
- o interesse em participar e contribuir para a coleta seletiva no Campus por meio do *Projeto Reciclar/ASBEN*;
- as formas mais viáveis para a implantação da coleta seletiva naquele prédio, departamento ou setor.

Com base no diagnóstico realizado, será possível o estabelecimento de um plano de gestão integrada para os resíduos sólidos gerados no Campus, dentro das estratégias modernas de gestão e legislação atual, considerando aspectos ambientais, de saúde pública e a participação e o envolvimento da comunidade universitária, com o intuito de tornar o processo sustentável. No Plano de Gestão, será dada ênfase para a ampliação da coleta seletiva de resíduos sólidos praticada por meio do *Projeto Reciclar/ASBEN*, dada a contribuição significativa que esse Projeto tem dado às atividades assistenciais da ASBEN, beneficiando os segmentos estudantil e de servidores da comunidade universitária. Além do mais, a coleta seletiva, aliada aos processos de reciclagem de resíduos, traz inúmeros benefícios de ordem ambiental, econômica, social e de melhoria para a saúde pública para as localidades onde é implantada.

Paralelamente às atividades anteriores, serão desenvolvidas, junto à comunidade universitária, intensas atividades de mobilização e sensibilização, visando à participação e ao envolvimento da comunidade universitária para o equacionamento da questão dos resíduos sólidos gerados na UFV. Para tanto, serão realizadas as seguintes atividades: produção de

folderes informativos sobre os processos de reciclagem, a sistemática da coleta seletiva e sua importância e benefícios para a comunidade universitária; produção de painéis e cartazes, que farão parte de uma exposição itinerante nos prédios da UFV de maior circulação, sobre a coleta seletiva, a reciclagem e a questão dos resíduos sólidos; produção de cartazes informativos sobre a sistemática da coleta seletiva a ser adotada em cada prédio, departamento ou setor; realização de palestras nos departamentos e setores da UFV; realização de oficinas relacionadas à reciclagem de materiais; organização do 3º. Seminário sobre reciclagem de Resíduos Sólidos, com o envolvimento das comunidades universitária, viçosense e de cidades vizinhas; mostra de filmes e vídeos relacionados à questão dos resíduos sólidos.

Com os resultados da realização do presente projeto de extensão, espera-se poder estabelecer uma sistemática de ação, que possa vir a servir de referência para a gestão integrada de resíduos sólidos gerados em outros estabelecimentos de ensino, bem como, motivar a comunidade viçosense para a busca do equacionamento dos resíduos sólidos gerados no município.

Interação do Projeto Reciclar/ASBEN com o Ensino e a Pesquisa

O *Projeto Reciclar/ASBEN* ao envolver na equipe de pesquisa membros da comunidade universitária de diferentes departamentos e setores e os três segmentos universitários, busca uma maior integração, participação e o envolvimento da maior parte da comunidade universitária. Os acadêmicos envolvidos no Projeto receberão um treinamento sobre mobilização popular e coleta seletiva para a elaboração de todo o material de divulgação e mobilização comunitária a ser desenvolvida pelo projeto, além de terem uma função de agentes multiplicadores do projeto, em seus respectivos departamentos. Isto sem dúvida alguma, contribuirá para a formação acadêmica desses universitários.

Em relação à pesquisa, o presente projeto, ao prever o levantamento dos dados para realização do diagnóstico do sistema de gerenciamento de resíduos praticados na UFV, irá gerar banco de dados que poderá ser utilizado em atividades de pesquisas relacionadas à gestão de resíduos sólidos em campus universitários, servindo para desenvolvimento e ponto de partida para realização de futuras pesquisas e trabalhos acadêmicos.

Ressalta-se a importância para a UFV do estabelecimento de um plano integrado de gestão para os resíduos sólidos gerados, que poderá nortear o estabelecimento de uma política interna para o gerenciamento dos resíduos sólidos, a qual contemplará não só os resíduos comuns, como também os resíduos de natureza tóxica e os resíduos perigosos gerados no Campus.

Comunidade Atendida - As atividades do *Projeto Reciclar/ASBEN* visa ao envolvimento, à mobilização e à participação da comunidade universitária, com isto a participação de cerca de 10 mil pessoas, entre estudantes, funcionários e professores.

Resultados e discussão

Durante o ano de 1994, antes da implantação do *Projeto Reciclar/ASBEN*, foram recolhidas 20 toneladas de papel e papelão. Com a implantação do Projeto em 1995, a quantidade de material reciclável recolhida teve, nos anos seguintes, um aumento significativo. Em 1995, foram recolhidas 45 toneladas de material e 47 toneladas em 96. Nessa época a coleta ocorria com a frequência de duas vezes por semana. Existiam no campus 39 Pontos de Coleta. O número de pessoas envolvidas, em diversos níveis de participação no Projeto, era de 133 pessoas. Com a construção do galpão do *Projeto Reciclar/ASBEN* em 1997, houve a possibilidade da ampliação da coleta seletiva para novos materiais. Além do papel e papelão, a coleta passou a abranger plástico, vidro e metais. A coleta seletiva foi expandida, atingindo 70 e 84 toneladas em 1998 e 1999, respectivamente. Dado o aumento da quantidade de material coletado seletivamente no campus, a frequência

da coleta passou a ser diária, sendo empregado um caminhão basculante. A Figura 2 apresenta a evolução da coleta seletiva de resíduos sólidos, desde a implantação do *Projeto Reciclar/ASBEN* no campus da UFV.

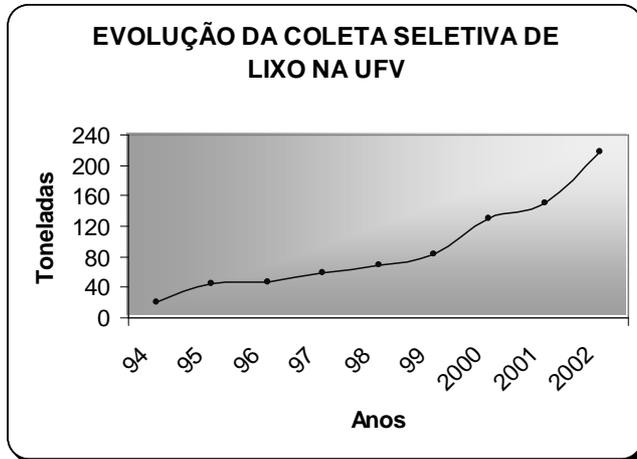


Figura 2 – Evolução da coleta seletiva no Campus da UFV

Os dados referentes à coleta seletiva efetuada pelo *Projeto Reciclar/ASBEN* são apresentados nas Figuras 3, 4 e 5, respectivamente, para os materiais: papel, vidro e plástico (ASBEN, 2002). Na Figura 6 é apresentada a proporção entre os diversos tipos de papéis coletados seletivamente no ano de 2002, no campus da UFV (ASBEN, 2002).

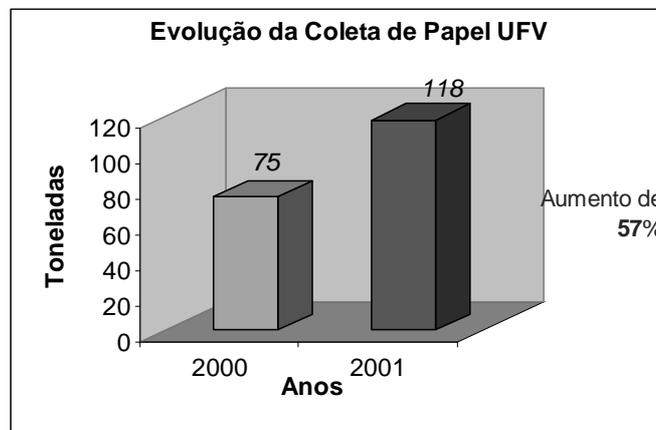


Figura 3 – Evolução da coleta seletiva de papel no campus da UFV

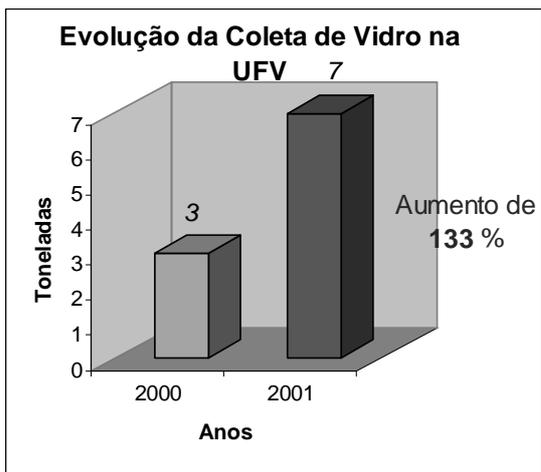


Figura 4 – Evolução da coleta de vidro na UFV

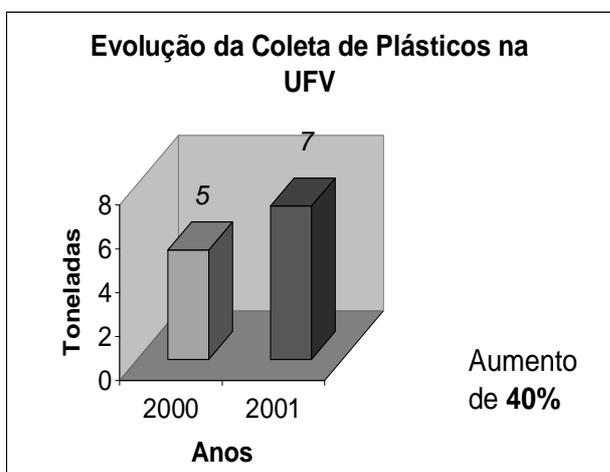


Figura 5 – Evolução da coleta de plástico na UFV

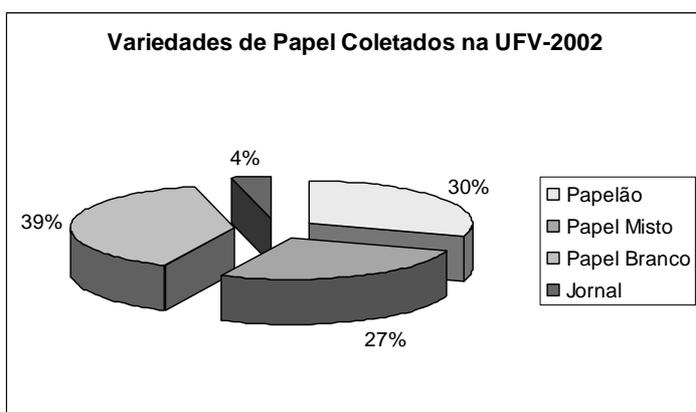


Figura 6 – Variedades de papel coletados seletivamente na UFV

Segundo estimativas realizadas pelo *Projeto Reciclar/ASBEN*, cerca de 50% dos materiais potencialmente recicláveis, gerados nos Campus, são dispostos junto com os resíduos destinados à coleta convencional. Na Figura 7 é apresentado o destino dado aos

resíduos sólidos gerados no Campus da UFV. Levantamentos realizados pelo *Projeto Reciclar/ASBEN* demonstraram que na UFV são gerados, atualmente, cerca de 1.600 kg de resíduos sólidos por dia, sendo que a venda dos materiais recicláveis corresponde à cerca de 600 kg/dia.

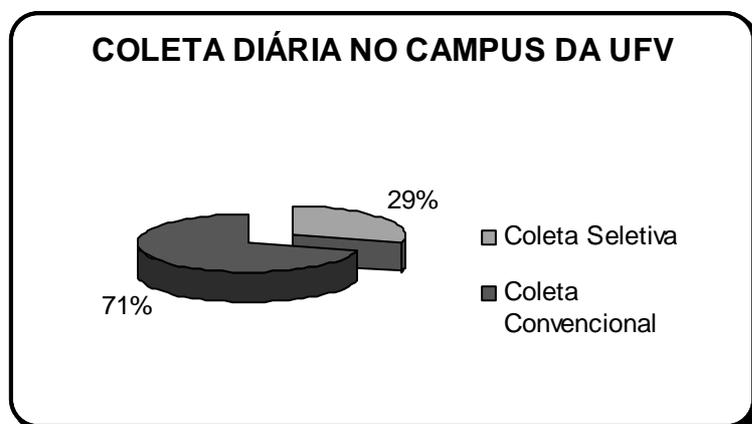


Figura 7 – Percentagem do destino dado aos resíduos sólidos gerados na UFV

Embora os materiais coletados sejam de baixo valor agregado, o aumento do volume coletado, verificado nos últimos anos, e da receita resultante são suficientes para o pagamento e a contratação de dois funcionários, que trabalham na triagem dos materiais, e, principalmente, representam uma parte considerável dos recursos aplicados em assistência social pela ASBEN. Com os recursos gerados pelo *Projeto Reciclar*, a ASBEN presta assistência e auxílio à cerca de 1.500 pessoas por ano, por meio do pagamento de consultas médicas, receitas de óculos e medicamentos e o empréstimo de dinheiro aos associados.

O *Projeto Reciclar/ASBEN* tem sido um laboratório constante de atividades de educação ambiental, recebendo inúmeras visitas não só de membros da comunidade universitária, em atividades relacionadas ao ensino, como também de membros da comunidade viçosense; alunos de várias instituições de ensino, em atividades relacionadas à Semana do Meio Ambiente, e a conferências relacionadas à questão ambiental. Cabe ainda ressaltar, que desde 2000, durante a Semana do Fazendeiro, é oferecido um curso relacionado ao *Projeto Reciclar*. Esse curso conta com a participação de um público bastante variado, entre técnicos ligados a Prefeituras Municipais, professores e estudantes interessados no tema, profissionais liberais, além de produtores rurais.

Conclusões

Pela análise da Figura 7, verifica-se que muito ainda há de ser feito para a implantação de um sistema de gestão integrada para os resíduos sólidos gerados no Campus da UFV. Bem como o envolvimento, a participação e uma maior conscientização da comunidade universitária em relação à questão dos resíduos sólidos ainda têm que ser ampliados. Dentro deste contexto, e compreendendo os benefícios da implantação de um sistema de gestão integrada para os resíduos gerados no Campus e a importância do *Projeto Reciclar* para as ações assistenciais realizadas pela ASBEN, é que as ações futuras do Projeto Reciclar objetivam não só o desenvolvimento de atividades de mobilização e participação comunitária visando uma maior conscientização da comunidade universitária para a questão dos resíduos sólidos, como também a revitalização do *Projeto Reciclar/ASBEN*. O intuito é ampliar a coleta seletiva praticada no Campus e, principalmente, viabilizar a implantação de um sistema integrado de gestão para todos os resíduos gerados no campus da UFV.

Por meio das futuras ações do *Projeto Reciclar/ASBEN* espera-se:

- Ampliar a coleta seletiva de matérias recicláveis realizada pelo *Projeto Reciclar/ASBEN*. Desta forma, melhorar as condições ambientais do campus; aumentar a arrecadação com a venda dos materiais recicláveis, e com isto as ações assistenciais da ASBEN; dar um destino ambientalmente adequado para os resíduos sólidos gerados no Campus.
- Contribuir para o desenvolvimento de uma conscientização crítica e comprometida da comunidade universitária com a questão dos resíduos sólidos.
- Contribuir para a implantação de um plano de gestão integrada para os resíduos sólidos gerados no Campus da UFV.
- Estabelecer uma sistemática de ação para a mobilização e participação comunitária voltadas para à implantação da gestão integrada e ambiental e sanitariamente adequada de resíduos sólidos em uma comunidade.

Cabe ainda ser ressaltado que a UFV, em relação à questão dos resíduos sólidos, sempre foi uma das instituições de ensino de referência nacional. Com isto, o equacionamento da questão dos resíduos sólidos gerados no Campus, dentro de conceitos e princípios modernos, pode-se constituir em uma referência a ser seguida por outras instituições de ensino e pela própria comunidade de Viçosa.

Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BENEFICENTE DE AUXÍLIO A ESTUDANTES E FUNCIONÁRIOS DA UFV. Projeto Reciclar. **Relatório de Comercialização de Materiais Recicláveis**. Viçosa, 2002.

AZEVEDO, M. A. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. In: Encontro de Geografia do Tocantins, 2., Araguaína, 1996. **Anais...** Araguaína: UNITINS, 1996. 4p.

AZEVEDO, M. A. Estratégias para a implantação de programas de coleta seletiva em pequenos municípios do Estado de Minas Gerais. In: Encontro para a Conservação da Natureza, 1., Viçosa, 1997. **Anais...** Viçosa: UFV, 1997. p. 414-418.

PROJETO RECICLAR. **Relatório Final de Bolsa de Extensão**. Viçosa, 2000.