

COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO INSTITUTO FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO – IFTM CAMPUS UBERLÂNDIA, MG: IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO PROGRAMA.

Mauro das Graças Mendonça

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia, Mestre em Planejamento e Gestão Ambiental, Professor dos Cursos Técnicos em Agropecuária e Meio Ambiente, Coordenador do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do IFTM.
maurom@iftm.edu.br

Nara Cristina de Lima Silva

RESUMO

A questão ambiental tornou-se um dos principais temas de discussão e preocupação por parte da sociedade nesse início de século. Desde a Conferência de Estocolmo em 1972, a comunidade internacional tem demonstrado a necessidade de articulação e implementação de ações efetivas em prol da conservação e preservação ambiental em escala global e local. Nessa perspectiva, em abril de 2011, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM Campus Uberlândia implantou um Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos recicláveis abrangendo todos os setores e segmentos em suas Unidades de Ensino. O objetivo geral desse artigo é avaliar esse Programa analisando as etapas de planejamento, implantação da infraestrutura, logística de separação e recolhimento, destinação final dos recicláveis e mobilização da comunidade escolar. A justificativa para desenvolvimento dessa pesquisa foi baseada em aspectos legais, ambientais, sociais, educacionais e profissionais. O fato de o IFTM Campus Uberlândia ser uma instituição de ensino pública federal, formadora de profissionais com foco na área ambiental e comprometida com a formação cidadã de seus discentes, torna inexorável o envolvimento de seu corpo docente com pesquisa nessa área. A metodologia adotada nesta pesquisa foi baseada em levantamento bibliográfico, observações *in loco* de todas as etapas do processo, análise de documentos e informativos produzidos, entrevistas e aplicação de questionários com os atores envolvidos no Programa e sistematização e análise dos dados e informações coletados no decorrer da pesquisa. Com a operacionalização do programa, no período compreendido entre abril de 2011 e junho de 2012 foram recolhidos 5.852 kg de recicláveis. Considerando os meses de efetiva geração e coleta desses materiais, a média mensal de recicláveis recolhidos foi de 500 kg. Diariamente, essa média é de 30 kg. Todo o material recolhido é doado a uma Associação de Catadores. O material reciclável gerado no IFTM Campus Uberlândia é constituído dos seguintes materiais: 40% plástico, 40% papel e papelão, 5% metal, 5% vidro e 10% rejeito. Até o presente momento, o Programa tem mostrado resultados positivos e o cronograma de implantação do Programa que consta no projeto inicial foi cumprido fielmente. A estratégia adotada para localizar as lixeiras ao longo do Campus, coletar, acondicionar e transportar os resíduos recicláveis tem apresentado eficácia.

PALAVRAS-CHAVE: Coleta seletiva, Resíduos sólidos, Material reciclável, IFTM Campus Uberlândia.

INTRODUÇÃO

A questão ambiental tornou-se um dos principais temas de discussão e preocupação por parte da sociedade planetária nesse início de século. Desde a Conferência de Estocolmo (1972) a comunidade internacional tem demonstrado a necessidade de articulação e implementação de ações efetivas em prol da conservação e preservação ambiental. Ao longo das últimas quatro décadas teve início no Brasil um processo de criação e implantação do arcabouço legal e da estrutura técnico-administrativa responsável pela execução da Política Ambiental nos níveis federal, estadual e municipal.

Na medida em que as ações articuladas pelo Poder Público vão se consolidando, a iniciativa privada e as Organizações não Governamentais também se estruturam no sentido de atender as demandas da legislação e dos impactos ambientais provocados em função da ocupação humana.

Nessa perspectiva, o IFTM Campus Uberlândia implantou um Programa de Coleta Seletiva de resíduos sólidos recicláveis. Esse Programa foi iniciado em abril de 2011 tendo como coordenadores os autores desse artigo. Depois de um ano de efetivação, um Programa dessa natureza necessita ser avaliado de forma a identificar os pontos positivos e negativos, gerando subsídios para nortear novas ações em prol de seu aprimoramento.

O objetivo geral desse artigo é apresentar a avaliação do Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos do IFTM Campus Uberlândia, analisando as etapas de planejamento, implantação da infraestrutura, logística de separação e recolhimento, destinação final dos recicláveis e mobilização da comunidade escolar.

Como objetivos específicos, pretende-se:

- Apresentar o levantamento quantitativo e qualitativo dos resíduos sólidos gerados no Campus;
- Identificar e avaliar a infraestrutura existente (lixeiros – locais de acondicionamento) e a logística adotada para a coleta e destinação final dos resíduos sólidos;
- Analisar o plano de ação adotado na implantação do Programa enfocando as estratégias informativas/educativas; sistemática operacional para separação, recolhimento, acompanhamento e destinação final e procedimentos de supervisão e avaliação;
- Analisar o nível de sensibilização da comunidade escolar a partir do desenvolvimento do Programa;
- Identificar os pontos positivos e negativos desse Programa.

A justificativa para desenvolvimento dessa pesquisa foi baseada em aspectos legais, ambientais, sociais, educacionais e profissionais. O fato do IFTM Campus Uberlândia ser uma instituição de ensino pública federal, formadora de profissionais com foco na área ambiental e comprometida com a formação cidadã de seus discentes, torna inexorável o envolvimento de seu corpo docente com pesquisa nessa área.

Os resíduos sólidos gerados pelas atividades desenvolvidas no Campus Uberlândia historicamente são recolhidos pelo serviço municipal de coleta de lixo e encaminhados ao aterro sanitário da cidade, sem ser submetido a nenhum tipo de segregação. Até abril de 2011 o Campus Uberlândia não dispunha de lixeiras seletivas para permitir a disposição dos diversos tipos de resíduos gerados.

A ausência de um Programa de Coleta Seletiva pode gerar algumas restrições e até mesmo penalidades a uma instituição pública de ensino que dispõe de uma grande área destinada ao desenvolvimento de práticas agropecuárias. Caso a Instituição necessite e/ou solicite a regularização ambiental de suas atividades junto aos órgãos ambientais (licenciamento ambiental) será exigido a implantação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS.

Não há dúvida de que a adoção de postura, hábitos e comportamentos ambientalmente corretos somente serão alcançados a partir do exemplo e do exercício cotidiano. Desta forma esse artigo retrata a realidade vivenciada pela comunidade do IFTM Campus Uberlândia em relação ao processo de implantação de um Programa de caráter institucional de Coleta Seletiva de resíduos sólidos recicláveis.

A metodologia adotada nesta pesquisa foi baseada em levantamento bibliográfico, observações *in loco* de todas as etapas do processo, análise de documentos e informativos produzidos, entrevistas e aplicação de questionários com os atores envolvidos no Programa e sistematização e análise dos dados e informações coletados no decorrer da pesquisa. O trabalho de levantamento e análise de dados teve início em fevereiro e término em julho de 2012. Nesse período houve a participação de um aluno estagiário do Curso Técnico em Meio Ambiente, responsável pelo trabalho de observação de campo e levantamento de informações diversas.

INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE SEPARAÇÃO, COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL

O Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia, localiza-se na zona rural do município de Uberlândia a 25 km do centro da cidade. No mês de maio de 2012 foi contabilizado cerca de 963 pessoas (docentes, discentes e técnicos-administrativos) frequentando regularmente as dependências da instituição. Assim, pode-se considerar esse público, mais os visitantes, como os responsáveis pela geração dos resíduos

tratados nesse artigo. Para fins de desenvolvimento do Programa de Coleta Seletiva, o IFTM Campus Uberlândia foi dividido nos seguintes setores:

- Setor administrativo-pedagógico (salas de aula, escritórios administrativos, salas de professores, lanchonete, biblioteca, corredores, pátios externos de circulação);
- Alojamentos para alunos;
- Setores produtivos e de apoio (bovinocultura, avicultura, piscicultura, horticultura, suinocultura, fábrica de ração, abatedouro, viveiro de produção de mudas, oficina mecânica, garagem e guarita);
- Campus Avançado Uberlândia – esse setor encontra-se localizado na área urbana de Uberlândia e goza de autonomia administrativa, sendo ligado diretamente à Reitoria do Instituto. No entanto, para fins desse Programa, representa um setor.
- Residência de Servidores – há 16 famílias de servidores residindo dentro do Campus Uberlândia, ocupando unidades residenciais individuais.

O Programa de Coleta Seletiva do IFTM Campus Uberlândia adota a separação dos resíduos da forma mais simples possível, isto é, em apenas dois tipos: resíduos recicláveis e resíduos não recicláveis denominado de rejeito. Na classe reciclável está relacionado vidro, plástico, papel e metal. Na classe rejeito encontram-se restos de alimentos, papel higiênico, resíduos de varrição, etc.

O IFTM Campus Uberlândia encontra-se inserido em uma fazenda onde são desenvolvidas atividades diversas relacionadas à produção agropecuária, onde há geração de resíduos especiais com características e quantidades peculiares. Assim, são utilizadas lixeiras e estratégias adaptadas a atender as especificidades de cada situação:

- Orgânico (refeitório)
- Papel (salas dos professores e escritórios - Figura 01)
- Embalagens de agrotóxicos (horta)
- Rejeitos (oficina)
- Lâmpadas
- Pilhas e baterias (Figura 02)
- Eletroeletrônicos
- Serviço de Saúde (Posto de Saúde)
- Resíduos Volumosos (poda, mobília, restos de reformas, etc.)



Figuras 01 e 02: Lixeiras destinadas ao recolhimento de papéis e pilhas/baterias.
Fonte: Autor do Trabalho.

A comunidade escolar foi instruída a segregar os resíduos considerados potencialmente recicláveis dos resíduos considerados orgânicos e/ou rejeitos. Foram disponibilizadas lixeiras personalizadas em locais estratégicos de modo que as pessoas tenham o recipiente adequado para dispor o resíduo quando necessitar.

As lixeiras para acondicionamento dos resíduos especiais foram disponibilizadas apenas em determinados locais atendendo a demanda específica de cada tipo de resíduo. O tipo e tamanho das lixeiras foram definidos em função da quantidade necessária e da possibilidade de obtê-las via doação de empresas e adaptação de baldes disponíveis no almoxarifado da escola. No intuito de reduzir os custos de implantação do Programa, foram confeccionados adesivos para serem fixados às lixeiras, identificando-as quanto ao resíduo que pode ser

depositado. Adotando esta estratégia, diferentes recipientes foram utilizados como lixeiras, independente de cor, tamanho, formato e material (Figuras 03, 04, 05 e 06).



Figuras 03 e 04: Lixeiras destinadas ao recolhimento de material reciclável em setor produtivo (avicultura) e em corredor do prédio pedagógico. Fonte: Autor do trabalho.



Figuras 05 e 06: Lixeiras destinadas ao recolhimento de material reciclável em área externa. Fonte: Autor do trabalho.

Os resíduos considerados rejeitos continuaram sendo recolhidos pelo Serviço Público de Limpeza (caminhão da coleta de lixo) as terças e quintas-feiras. Os resíduos recicláveis passaram a ser recolhidos separadamente e encaminhado para o local definido como Depósito de Recicláveis (Figuras 07 e 08). Nesse depósito o material reciclável é protegido de intempéries (sol, chuva, vento), animais (gatos, cães, pássaros) e eventuais atos de vandalismo. O tempo de permanência desse material no Depósito depende do volume gerado, disponibilidade de transporte (Figuras 09 e 10) para encaminhá-lo ao destino final (Associação de Catadores) e condições de salubridade do ambiente.

Os resíduos orgânicos provenientes do refeitório continuam sendo coletados como rejeitos pelo caminhão da Prefeitura Municipal de Uberlândia. A escola ainda não teve condições de implantar o processo de Compostagem. Para os resíduos especiais gerados nos setores produtivos do Instituto foi adotada a seguinte estratégia de segregação e coleta:

- Resíduos de Serviços de Saúde (Posto de Saúde) – são coletados por uma empresa, contratada pelo Poder Público Municipal de Uberlândia, especializada em transporte e tratamento de resíduos sólidos hospitalares;



Figuras 07 e 08: Depósito de recicláveis. Amostra de material recolhido no Programa de Coleta Seletiva
Fonte: Autor do trabalho.



Figuras 09 e 10: Transporte de recicláveis para a Associação de Catadores. Fonte: Autor do trabalho.

- Embalagens de agrotóxicos seguem as normas definidas pela legislação, onde todas as embalagens após receber a tríplex lavagem são devolvidas à empresa onde o produto foi adquirido;
- Rejeitos da oficina (estopa, filtros de combustível, resíduos da caixa separadora de água e óleo, etc.) – esses resíduos continuam sendo recolhidos pelo caminhão da coleta de lixo da Prefeitura;
- Lâmpadas Fluorescente – as lâmpadas inservíveis estão sendo mantidas em local apropriado até que sejam tomadas as medidas necessárias para encaminhá-las à reciclagem;
- Pilhas e Baterias – foi providenciada uma lixeira especial para acondicionamento e posterior encaminhamento à reciclagem;
- Resíduos eletrônicos – ainda não foi iniciado o processo de recolhimento e encaminhamento para serem reutilizados ou reciclados;
- Resíduos Volumosos – Esses resíduos, por apresentar em sua constituição materiais diversos como metal, madeira, plástico e vidro, devem ser dispostos em local apropriado. Os componentes recicláveis que puderem ser retirados devem ser dispostos junto ao resíduo reciclável. As sobras consideradas não recicláveis, devem ser encaminhadas a um EcoPonto (unidades criadas pelo Poder Público Municipal para receber resíduos volumosos recicláveis e não-recicláveis). Ainda não ocorre a separação e disposição adequada desses resíduos.

O processo de separação e reciclagem de alguns resíduos sólidos considerados especiais depende da existência de uma logística reversa de recondução às indústrias para receber o tratamento mais adequado. No caso de pilhas, baterias, lâmpadas e eletrônicos, esse processo ainda carece de aperfeiçoamento em Uberlândia. Portanto, o IFTM deve realizar a separação desses resíduos e acondicioná-los. O encaminhamento para destinação final seguirá as recomendações técnicas e dependerá da logística disponibilizada pelas empresas que comercializam e/ou produzem esses produtos, bem como das alternativas apontadas pelos órgãos públicos de gestão ambiental.

Com a implantação desse Programa, o Campus Uberlândia passou a contar, além das lixeiras já existentes, com um conjunto de lixeiras especiais para descarte dos resíduos recicláveis. Todas essas lixeiras foram

identificadas com informações a respeito do tipo de material que poderá ser depositado. As observações de campo demonstram que o volume e peso desse material não exige o uso de meios de transporte. Os responsáveis pela coleta utilizam sacos plásticos para recolher e encaminhar o material até o Depósito de Recicláveis. Quando eventualmente ocorre geração de material reciclável em quantidade maior em algum setor, um meio de transporte é providenciado.

ESTRATÉGIA DE IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA E SENSIBILIZAÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR

Para que esse Programa logre êxito, faz-se necessário apoio e participação ativa de toda a comunidade escolar, envolvendo servidores administrativos, corpo docente, corpo discente e gestores. A implantação e acompanhamento desse Programa conta com a seguinte estrutura de recursos humanos:

- Coordenação – realizada por 02 servidores responsáveis pelo planejamento, avaliação e implementação de todas as ações do Programa.
- Coleta – realizada pelos funcionários da limpeza. No alojamento dos alunos e nas residências de servidores a coleta é realizada por um aluno interno.
- Supervisão – essa função tem sido realizada por um aluno interno designado como monitor do Programa e por um aluno estagiário do Curso Técnico em Meio Ambiente.
- Transporte – realizado quinzenalmente até a Associação de catadores por um veículo oficial da Instituição.

As estratégias de divulgação e sensibilização da comunidade escolar envolveram todos os segmentos da Instituição. Foram realizadas reuniões gerais e reuniões setoriais, enfocando públicos específicos. Para levar as informações ao público em geral foi utilizado folders, cartazes, placas e adesivos. As reuniões de apresentação da proposta de implantação do Programa ocorreram com foco nos seguintes públicos: Direção Geral do Campus, professores e servidores administrativos, servidores operacionais que trabalham nos setores, funcionários da limpeza e do refeitório (empresa terceirizada) e alunos.

Na Tabela 01 é apresentado o cronograma de implantação do Programa conforme consta no projeto oficial divulgado à comunidade escolar.

Tabela 1: Cronograma de Implantação do Programa de Coleta Seletiva do IFTM Campus Uberlândia – Fonte: Mendonça, 2011.

| Nº | Ações | 2011 | | | | |
|----|--|------|-----|-----|-----|-----|
| | | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago |
| 01 | Elaboração e apresentação da Proposta do Programa de Coleta Seletiva à Administração | x | | | | |
| 02 | Adequações e detalhamento do Projeto (orçamento – estratégias – responsabilidades) | x | | | | |
| 03 | Aquisição das lixeiras | | x | | | |
| 04 | Elaboração/Formatação dos adesivos, folder, cartazes, placas, áudio-visual | x | x | | | |
| 05 | Contato e definição da Instituição destinatária do material reciclável | x | | | | |
| 06 | Aquisição de adesivos, folder, cartazes, placas | | x | x | | |
| 07 | Socialização do Projeto com professores, administrativos, operacionais e funcionários da limpeza | | x | | | |
| 08 | Reavaliação do Projeto considerando as sugestões apresentadas pela comunidade | | x | | | |
| 09 | Adequação do Depósito de Recicláveis | | x | x | | |
| 10 | Distribuição de cartazes, lixeiras e placas pelo Instituto | | | | x | |
| 11 | Postar informações no site sobre o Programa | | | | x | x |
| 12 | Sensibilização/Palestras para os alunos | | | | | x |
| 13 | Operacionalização do Programa de Coleta Seletiva | | | | | x |

De acordo com a Proposta de Implantação do Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos do IFTM/Campus Uberlândia (2011) o custo de implantação desse Programa foi de dois mil, quinhentos e um

reais e cinquenta centavos (R\$2.501,50). Esse valor inclui a aquisição de lixeiras com pedaleiras para uso nas cantinas, adesivos, cartazes, placas e sacos plásticos, conforme pode ser observado na Tabela 2. Vale destacar que a maioria das lixeiras utilizadas são baldes de 20 litros advindos do almoxarifado da Instituição, bem como recipientes já utilizados como lixeira, cujo valor não consta nesse orçamento.

Tabela 2: Custo dos materiais necessários para Implantação do Programa de Coleta Seletiva do IFTM Campus Uberlândia – Fonte: Mendonça, 2011.

| Nº | Descrição | Unid. | Quant. | Valor Unit. (R\$) | Valor Total (R\$) |
|--------------|--------------------------------------|-------|--------|-------------------|-------------------|
| 01 | Lixeiras plásticas com pedal | Unid. | 08 | 69,90 | 559,20 |
| 02 | Adesivos impressos para lixeiras | Unid. | 300 | 2,45 | 735,00 |
| 03 | Cartaz | Unid. | 100 | 3,75 | 375,00 |
| 04 | Placas chapa galvanizada | Unid. | 05 | 160,00 | 800,00 |
| 05 | Sacos para lixo cor azul – 60 litros | Pac. | 2 | 13,95 | 27,90 |
| Total | | | | | 2.501,50 |

AValiação dos Resultados do Programa

As observações realizadas e informações levantadas ao longo da pesquisa indicam resultados positivos em todos os aspectos avaliados. Evidentemente que o Programa carece de aperfeiçoamento e ampliação que atenda continuamente as demandas legais e de crescimento da infraestrutura do Campus, quer seja de ordem física quanto do corpo discente.

O cronograma de implantação do Programa que consta no projeto inicial foi cumprido fielmente. A estratégia adotada para locar as lixeiras ao longo do Campus, coletar, acondicionar e transportar os resíduos recicláveis tem apresentado eficácia. O tipo de material utilizado como lixeiras para os recicláveis e rejeitos, devidamente identificadas por adesivos, estão atendendo as necessidades do Programa e por sua vez, dos usuários. A logística adotada para coletar os recicláveis nas lixeiras e transportá-los até o depósito também tem ocorrido sem problemas. Os funcionários responsáveis por essa atividade a desempenham com eficiência. Nenhuma reclamação foi registrada pela coordenação do Programa ao longo desse período em relação às lixeiras e/ou procedimento de descarte e recolhimento de recicláveis.

Ao longo do período de implantação do Programa alguns ajustes se fizeram necessários no que diz respeito aos locais de instalação de lixeiras, reposição de cartazes e adesivos danificados ou retirados, sumiço e danificação de lixeiras, falhas pontuais no processo de segregação e recolhimento do material reciclável. Por meio de um acompanhamento contínuo de todas as etapas do processo em todos os setores do Campus foi possível detectar os problemas e corrigi-los rapidamente de modo a não comprometer os resultados do trabalho. Aqui deve ser destacada a necessidade de um trabalho de supervisão austero de forma a avaliar sistematicamente como está sendo executado o trabalho de cada pessoa envolvida no processo.

Um Programa de Coleta Seletiva representa um trabalho “transdisciplinar”, isto é, perpassa praticamente todos os setores de uma instituição, que desenvolve as mais variadas atividades, vinculadas às diversas chefias dentro do organograma da empresa. Caso a coordenação do Programa não tenha o devido respaldo da Direção Geral a possibilidade de fracasso torna-se latente. No caso do Programa do IFTM Campus Uberlândia, esse respaldo foi dado pela Direção de Desenvolvimento Educacional.

Quando ocorria alguma falha o Coordenador do Programa acionava imediatamente os responsáveis pelas respectivas ações no sentido de orientar e providenciar o que era necessário para resolver o problema detectado. Questões mais complexas que envolvia temas administrativos ou fora da área de atuação específica do Programa eram remetidas ao Diretor de Desenvolvimento Educacional – DDE para tomar as devidas providências. Essa possibilidade de acionar uma autoridade superior dentro da instituição que tenha poder para intermediar questões importantes para o Programa, mas que extrapola o campo de atuação do Coordenador é de fundamental importância para o bom andamento do trabalho.

Um dos aspectos mais importantes a ser considerado no desenvolvimento de um Programa de Coleta Seletiva em uma instituição, quer seja empresarial ou educacional, refere-se ao envolvimento do público alvo. No caso em questão o público alvo é constituído pelos servidores, alunos e visitantes. Mesmo que a infraestrutura esteja

atendendo adequadamente as necessidades do Programa (lixeiros distribuídas em locais e quantidade suficiente) e a logística de recolhimento do material reciclável funcione sem falhas significativas, é imperativo que o usuário deposite os resíduos nas lixeiras conforme sua classificação (recicláveis e rejeitos).

O Campus Uberlândia conta com 100 lixeiras para acondicionamento dos resíduos recicláveis. Essas lixeiras encontram-se espalhadas pelos diversos setores do Campus, atendendo a demanda dos usuários. Considerando as diferenças entre os três grupos no que diz respeito à idade, tipo de resíduos gerados, volume, frequência, local de geração, aspectos culturais e educacionais, verifica-se que o envolvimento e comprometimento desses grupos para com o descarte correto dos recicláveis é diferenciado.

As lixeiras localizadas em ambientes onde há grande circulação de pessoas apresentam alto índice de material reciclável misturado com rejeito. Nesses casos verifica-se que há reciclável na lixeira de rejeito e há rejeito na lixeira de reciclável. As razões que justificam essa situação podem ser resumidas da seguinte forma:

- Usuário descompromissado com o Programa;
- Lixeiras com o adesivo de identificação do lado contrário à visualização do usuário, levando-o a dispor o resíduo na lixeira errada;
- Usuário que não sabe ou têm dúvida em relação à classificação do resíduo em reciclável e rejeito;

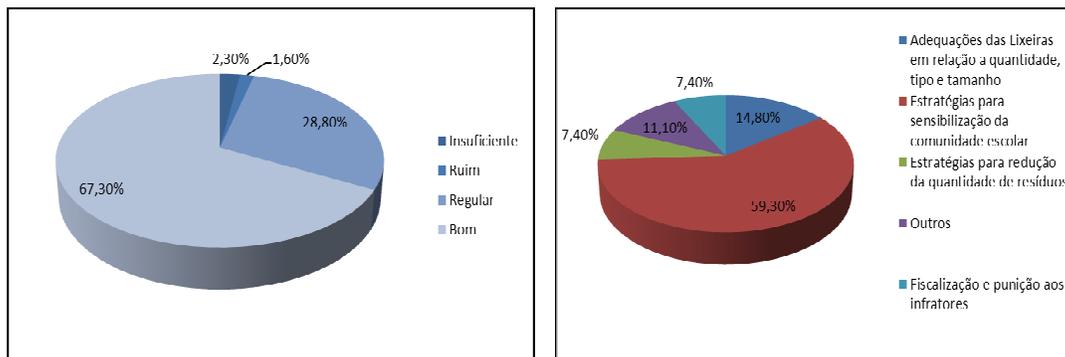
Dentre os diversos setores que contam com lixeiras de material reciclável, onde ocorrem mais falhas no processo de acondicionamento do material reciclável é a lanchonete (denominada localmente de Centro de Convivência) e o alojamento dos alunos internos. Na lanchonete o fluxo de usuários é maior nos horários de lanche e do almoço, ocasião onde há grande consumo de doces, balas, salgadinhos e refrigerante. Apesar de haver sete conjuntos de lixeiras espalhadas nesse ambiente os resíduos são acondicionados misturados, exigindo da equipe de recolhimento a triagem do reciclável no momento da coleta.

Outro setor que o Programa enfrenta dificuldades em relação à mistura de material reciclável com rejeito é o alojamento dos alunos internos. São dois prédios contando com cinco quartos cada um. Cada quarto atende uma média de dez alunos, totalizando 100 pessoas. Desde o início do Programa, apesar de todas as estratégias adotadas para sensibilizar esse público, o nível de mistura de reciclável com rejeito é grande. Até mesmo atos de vandalismo já foram registrados nesse ambiente.

Nos demais setores a qualidade do processo de separação dos resíduos tem apresentado um bom nível. Segundo dados apresentados pela Associação responsável pela destinação final dos resíduos recicláveis do IFTM Campus Uberlândia, há uma média de 10% de rejeito misturado ao material reciclável. Segundo avaliação do Presidente dessa Associação a qualidade do material proveniente do Programa de Coleta Seletiva do Instituto é considerada de excelente qualidade. A avaliação realizada pela entidade responsável pela triagem e comercialização do material reciclável é bastante significativa na medida em que é efetuada por quem detém o conhecimento prático das condições ideais de manipulação e acondicionamento dos resíduos sólidos destinados às indústrias de reciclagem.

No mês de maio foi aplicado um questionário com todos os seguimentos de usuários do Campus Uberlândia com o objetivo de avaliar o nível de satisfação para com o Programa. Foi definida uma amostra de 20% sobre a população total, considerando o segmento de professores, administrativos e alunos. Essa amostra foi selecionada aleatoriamente de forma a contemplar a diversidade da população pesquisada. O questionário consta de 14 questões objetivas abordando a opinião do entrevistado em relação aos diversos aspectos do Programa de Coleta Seletiva. A partir dessas respostas foi possível avaliar como a comunidade escolar avalia o Programa, apresentando subsídios e sugestões para o seu aprimoramento.

Em relação à avaliação geral do Programa, 67,3% responderam bom, 28,8% responderam regular e 3,9% ruim/insuficiente (Figura 11). Esse resultado indica aprovação às ações desenvolvidas no âmbito do Programa, estimulando a equipe coordenadora a continuar trabalhando para ampliar e aprimorar o processo de coleta seletiva. Outra questão abordada refere-se às sugestões que os entrevistados têm a apresentar. Estas foram agrupadas em 04 categorias principais. 59,3% sugere investir em estratégias para sensibilização da comunidade escolar, 14,8% sugere realizar adequações nas lixeiras em relação à quantidade, tipo e tamanho; 7,4% sugere ampliar as ações de fiscalização e punição aos infratores e 7,4% sugere a implementação de ações para reduzir a quantidade de resíduos gerados (Figura 12).



Figuras 11 e 12: Avaliação geral do Programa de Coleta Seletiva do IFTM Campus Uberlândia por parte da comunidade escolar e sugestões da mesma para aprimorar o Programa.

Fonte: dados do autor.

Analisando de forma geral os resultados apresentados nesta pesquisa realizada junto à comunidade escolar é possível verificar uma grande aprovação do Programa. Também é possível verificar a necessidade de investimento contínuo e sistemático em ações informativas e sensibilizadoras da comunidade com o propósito de ampliar e consolidar o hábito da separação dos resíduos recicláveis nas lixeiras específicas. A adoção de estratégias eficientes de coleta, associado ao uso de recursos adequados (lixeiras, material informativo) e ações de sensibilização da comunidade representa o caminho certo para a implantação, operacionalização e efetivação permanente de um Programa de Coleta Seletiva.

Em relação à quantidade de material reciclável recolhido pelo Programa de Coleta Seletiva no período compreendido entre abril de 2011/junho de 2012 foram recolhidos 5.852 kg (Tabela 3).

Tabela 3: Material reciclável recolhido e encaminhado à Associação de Catadores no período 2011/12.

Fonte: Dados do autor.

| Mês | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Total |
|-----------------|-------|-------|-----|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| Quantidade (kg) | 198,5 | 170,5 | 53 | 521,5 | 618 | 452 | 454 | 334,5 | - | 470 | 710 | 480 | 700 | 690 | 5.852,00 |

Todo esse material foi doado à Associação de Catadores em atendimento ao Decreto Federal nº 5.940/06. Considerando esse total e os meses de efetiva geração e coleta de material reciclável (no mês de janeiro em razão das férias escolares praticamente não há geração de resíduos sólidos recicláveis) temos uma média de 500 kg de material reciclável gerado mensalmente. Diariamente essa média é de 30 kg. Nesse caso deve ser considerado que nos finais de semana e feriados a geração de resíduos sólidos no Instituto é irrisório considerando a ausência dos alunos, professores e a maioria dos demais servidores.

Nos meses de maio, junho e julho de 2011 (em julho houve duas semanas de férias) o Programa de Coleta Seletiva operou na forma de projeto piloto contemplando apenas os setores de limpeza e refeitório do Instituto. Nesse período foi possível testar a estratégia operacional, bem como estimar o volume de material reciclável gerado nestes setores que são representativos do Campus. A partir do mês de agosto de 2011 todos os demais setores do Campus passaram a ser contemplados pelo Programa, fato esse que causou o aumento do volume de material reciclável gerado, conforme demonstra a Tabela 3. O material reciclável gerado no IFTM Campus Uberlândia é constituído dos seguintes materiais: 40% plástico, 40% papel e papelão, 5% metal, 5% vidro, 10% rejeito.

A classificação do material reciclável nessa tipologia foi realizada a partir de dados fornecidos pela Associação de Catadores e levantamento amostral realizado nas dependências do Instituto. Conforme demonstrado anteriormente a maior parte dos recicláveis são constituídos por plástico, papel e papelão. Esse fato se justifica em razão do volume de embalagens geradas pelos produtos de limpeza, produtos alimentícios e consumo de refrigerantes na lanchonete e no refeitório. Diariamente são servidas cerca de 400 refeições, ocasião em que há grande consumo de refrigerantes e copos descartáveis.

O Programa de Coleta Seletiva tem priorizado a segregação dos materiais recicláveis dos rejeitos. Ainda não foi criada ações no sentido de reduzir a quantidade de recicláveis gerados na escola. A partir do momento que medidas operacionais e de sensibilização forem adotadas no intuito de reduzir a quantidade de resíduos recicláveis, pode haver alteração na tipologia de recicláveis gerados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral o Programa de Coleta Seletiva do IFTM Campus Uberlândia apresenta boa receptividade e envolvimento da comunidade com as ações propostas. O desenvolvimento de um programa dessa natureza exige das pessoas o desenvolvimento de hábitos e rotinas, que nem sempre são fáceis de serem assimilados rapidamente. Somente com o tempo é que será possível atingir níveis de excelência no processo de disposição e segregação dos resíduos sólidos recicláveis.

Assim, o Programa de Coleta Seletiva encontra-se em sua fase inicial de implantação exigindo um rígido sistema de monitoramento, avaliação, aprimoramento e desencadeamento de novas ações em busca de melhoria permanente do Programa. Considerando esse processo de melhoria contínua do Programa segue uma relação de ações que podem ser adotadas pela administração do IFTM Campus Uberlândia:

- Definição de um servidor como Supervisor para acompanhar a execução das ações do Programa;
- Recomenda-se que o Supervisor tenha o apoio de outras pessoas responsáveis pelos setores e daquelas responsáveis pela execução de tarefas específicas dentro do campus;
- A Comissão da Coleta Seletiva deverá se reunir quinzenalmente com o Supervisor para avaliar e definir novas ações que se fizerem necessárias;
- Definição de um local adequado para realizar a triagem e depósito de material reciclável;
- Reservar lixeiras grandes para acondicionamento de material reciclável por ocasião da realização de eventos com participação de muitas pessoas;
- Racionalizar o uso de copo descartável no Campus utilizando-os apenas em situações as quais envolve o público externo ou encontros internos de confraternização e acadêmicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Lei n. 9.795, 27 abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em www.mma.gov.br. Data: 16 de junho de 2012.
2. Brasil. Lei n. 6.938, 31 agosto de 81. Institui a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em www.mma.gov.br. Data: 17 de junho de 2012.
3. Brasil. Decreto nº 5.940, 25 outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Disponível em www.mma.gov.br. Data: 10 de maio de 2012.
4. Mendonça, Mauro das Graças. Proposta de Implantação de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos no IFTM/Campus Uberlândia. IFTM/Campus Uberlândia: 2011, 11p. (impresso).
5. Ministério do Meio Ambiente. Agenda Ambiental na Administração Pública. 4. ed. Brasília: 2007, 100p.