

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA FEIRA DE TECNOLOGIA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO TOCANTINS – AGROTINS

Igor Melquides de Novais¹
Camila dos Santos²
Lorena Camargos de Souza³
Thiago Oliveira Bandeira⁴

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo realizar uma análise sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos de forma a verificar os procedimentos de coleta, acondicionamento, transporte e disposição de resíduos sólidos. Para tal, foi observada a abordagem dada aos resíduos sólidos produzidos na Feira de Tecnologia Agropecuária do Estado do Tocantins – AGROTINS. Como procedimento metodológico adotou-se a pesquisa qualitativa relacionada à temática proposta, a partir de observações in loco e registros das ações verificadas na Feira. Este trabalho verificou que é necessário modificar a abordagem dada aos procedimentos de acondicionamento a partir da fonte geradora e referentes à limpeza do local do evento, além de ter verificado algumas falhas e impropriedades em algumas etapas do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos da Feira.

Palavras-chave: Agropecuária. Feira. Gestão.

ABSTRACT

The objective of this article is to carry out an analysis of solid waste management in order to verify the collection, packaging, transportation and disposal of solid waste. For this, the approach to solid waste produced in the Agricultural Technology Fair of the State of Tocantins – AGROTINS. As methodological procedure we adopted the qualitative research related, from observations in loco and records of actions verified at the Fair. This work has verified that it is necessary to modify the approach given to packaging procedures from the generating source and referring to the cleaning of the place of the event, In addition to having verified some flaws and improprieties in some stages of the solid urban waste management of the fair.

Keywords: Farming. Market. Management.

INTRODUÇÃO

Nota-se que, nas feiras agropecuárias, o circuito dos resíduos sólidos apresenta características muito semelhantes, considerando desde a geração até a disposição final, envolvendo apenas as atividades de coleta regular, transporte e descarga final, em locais quase sempre selecionados pela disponibilidade de áreas e pela distância. Muitas vezes, a descarga final é realizada a céu aberto, e em valas.

¹ Acadêmico do 9º ano do curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária da Faculdade Católica do Tocantins. Endereço: 1206 Sul Alameda 37 LT 2 Plano Diretor Sul. E-mail: igordenovais@hotmail.com

² Acadêmica do 7º ano do curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária da Faculdade Católica do Tocantins. Endereço: Avenida Ipanema Residencial Ipanema Taquaralto. E-mail: camilapvasantos@hotmail.com

³ Acadêmica do 8º ano do curso de graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária da Faculdade Católica do Tocantins. Endereço Rua Belo Horizonte QNW 8 LT 6 CS 2 Jardim Aureny I. E-mail: lorena_souzac@hotmail.com

⁴ Orientador. Professor de Poluição Ambiental do Departamento de Saneamento da Faculdade Católica do Tocantins. E-mail: thiago.bandeira@catolica-to.edu.br. O presente artigo foi apresentado na cidade de Belém do Pará/PA pelos autores, no congresso Amazônico de Meio Ambiente e Energias Renováveis (CAMAER 2016) na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).

A Feira de Tecnologia Agropecuária do Estado do Tocantins (AGROTINS) é uma excelente oportunidade de negócios para o público empresarial apresentar as suas empresas. É oportunidade de realizar transferência de tecnologia, e é considerada como uma vitrine para demonstração de inovações, serviços e comércio de produtos que facilitam a vida do homem do campo. Este evento ocorre no período de cinco dias, no mês de Maio, e registra mais de 70.000 mil visitantes.

No entanto, antes, na organização e durante os cinco dias do evento são gerados vários resíduos sólidos como: resíduos de vegetação provenientes da limpeza de áreas para instalações dos estacionamento e dos estandes, resíduos de construção, efluentes líquidos e sólidos provenientes de atividades domésticas, dejetos humanos e de animais.

A administração pública municipal, prefeitura de Palmas, TO, tem a responsabilidade de gerenciar os resíduos sólidos, desde sua coleta até a sua disposição final, que deve ser ambientalmente segura.

Cabe lembrar que os resíduos sólidos estão associados a vários problemas de ordem ambiental, sanitária, social e econômica. A maioria dos resíduos gerados é disposta em condições sanitárias inadequadas, que conduzem a graves desequilíbrios ecológicos e, conseqüentemente, a danos à saúde pública.

RESÍDUOS SÓLIDOS: DEFINIÇÃO

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define resíduo sólido como sendo

resíduos nos estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades da comunidade, de origem: industrial, doméstica, de serviços de saúde, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Consideram-se também resíduos sólidos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpo d'água, ou exijam, para isso, soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. (ABNT, 2004).

RESÍDUOS SÓLIDOS: CLASSIFICAÇÃO

a) Quanto à sua origem:

Segundo este critério, os resíduos sólidos podem ser classificados em:

- Doméstico ou residencial: resíduos provenientes das atividades realizadas nas edificações residenciais;
- Comercial: semelhantes aos domésticos, esses resíduos são gerados em estabelecimentos comerciais;
- Industrial: resíduos bastante variados, dependentes da tipologia da indústria. São originados das diferentes atividades exercidas dentro da área industrial;
- Público: resíduos presentes nos logradouros públicos;
- Serviços de saúde: provenientes de atividades de natureza médico-assistencial às populações, humana e animal, ou de centros de pesquisa e de experimentação na área da saúde;
- Portos, aeroportos e terminais rodoferroviários: resíduos compostos em grande parte por materiais de higiene pessoal e restos de alimento;
- Agrícola: provenientes das atividades da agricultura e pecuária, como embalagens de adubos, de defensivos agrícolas, restos de colheita e esterco animal;
- Construção e demolição: proveniente de construções, demolições e reformas em geral.

b) Quanto à sua periculosidade

De acordo com a NBR 10004/2004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), os resíduos são classificados em função dos riscos que podem causar à saúde pública e/ou ao meio ambiente:

a) Resíduos classe I: Perigosos por serem inflamáveis, corrosivos, reativos, tóxicos e/ou patogênicos.

b) Resíduos classe II: Não perigosos;

• Resíduos classe II A: Não inertes;

• Resíduos classe II B: Inertes.

GERENCIAMENTO INTEGRADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.

O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos deve ser integrado, ou seja, deve englobar etapas articuladas entre si, desde a não geração até a disposição final, com atividades compatíveis com as dos demais sistemas do saneamento ambiental (CASTILHOS JUNIOR, 2003).

O sistema de gerenciamento integrado de resíduos sólidos pode ser composto por atividades relacionadas às etapas de geração, acondicionamento, coleta e transporte, reaproveitamento, tratamento e destinação final.

Na etapa de geração de resíduos sólidos, alteração no padrão de consumo da sociedade que promova a não geração, é importante o incentivo ao consumo de produtos mais apropriados ambientalmente, além de o compartilhamento de bens que contribui para melhoria da condição de vida da comunidade. Ainda nessa etapa, a ação de segregar os resíduos com base em suas características possibilitará a valorização dos resíduos e maior eficiência das demais etapas subsequentes de gerenciamento por evitar a contaminação, em decorrência da mistura de resíduos, de quantidades significativas de materiais reaproveitáveis.

O acondicionamento dos resíduos sólidos, por sua vez, deve ser compatível com suas características quali-quantitativas, facilitando a identificação e possibilitando o manuseio seguro dos resíduos, durante as etapas de coleta, transporte e armazenamento.

A coleta e transporte consistem nas operações de remoção e transferência dos resíduos sólidos urbanos para um local de armazenamento, processamento ou destinação final. Essa atividade pode ser realizada de forma seletiva ou por coleta dos resíduos misturados.

O reaproveitamento e o tratamento dos resíduos são ações corretivas cujos benefícios podem ser a valorização de resíduos, ganhos ambientais com a redução do uso de recursos naturais e da poluição, geração de emprego e renda e aumento da vida útil dos sistemas de disposição final. Essas ações devem ser precedidas de estudos de viabilidade técnica e econômica, uma vez que fatores como qualidade do produto e mercado consumidor podem ser restritivos ao uso de algumas dessas alternativas.

Os resíduos gerados pelas formas de reaproveitamento e tratamento são encaminhados à destinação final. Para municípios de pequeno porte a disposição final dos RSU deve ser realizada segundo técnicas de engenharia de modo a não prejudicar o meio ambiente e a saúde pública.

OBJETIVO

Analisar os procedimentos de coleta, separação, transporte e disposição final de resíduos sólidos gerados na AGROTINS, de forma a verificar se o gerenciamento desses resíduos está sendo realizado segundo as exigências das normas e regulamentos aplicáveis, e propor alternativas técnicas que contribuam para a

melhoria destes serviços, buscando-se, assim, uma melhor qualidade de vida dos usuários, de toda a equipe de funcionários, bem como a preservação do meio ambiente.

METODOLOGIA

Como metodologia investigou-se o modelo de abordagem da questão dos resíduos sólidos na Agrotins – Feira de Tecnologia Agropecuária realizada dentro do Centro Agrotecnológico de Palmas-TO, numa área de 350 ha, localizado na rodovia TO 050, KM 23, Estrada Vicinal KM 9, Zona Rural, à margem direita do rio Tocantins, distante 42 km da capital Palmas no município de Palmas.

IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA AGROTINS.

A identificação dos resíduos sólidos, gerados no período do evento, foi realizada por meio de observação visual, através de registros fotográficos e anotações de campo, nos dias de realização da AGROTINS.

Nessa etapa, foi importante coletar informações de modo a caracterizar, ainda que de modo geral, os resíduos sólidos observados na área da Feira, em especial os localizados nos recipientes de acondicionamento dispostos. Após tal ação, os resíduos sólidos foram classificados de acordo com a origem, conforme as normas da ABNT.

Al identificação e classificação realizadas foram utilizadas como subsídio para se discutir a verificação dos procedimentos da Prefeitura de Palmas, TO referentes às etapas de acondicionamento, coleta, transporte e disposição dos resíduos sólidos gerados no período do evento.

PROCEDIMENTOS DA PREFEITURA DE PALMAS-TO QUANTO ÀS ETAPAS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA AGROTINS

A verificação dos procedimentos da Prefeitura de Palmas-TO referente à separação, acondicionamento e transporte foi realizada por meio da observação e registros das ações verificadas na Feira.

Nessa etapa, foi importante verificar a conformidade legal e ambiental (com base nas normas de gerenciamento de resíduos sólidos) dos procedimentos observados quanto à gestão dos resíduos sólidos na área da Feira. Além disso, foi importante verificar como são conduzidos e realizados os serviços de limpeza dos ambientes e manuseio dos resíduos gerados.

A averiguação se havia conformidade dos procedimentos de gerenciamento de resíduos sólidos pela Prefeitura de Palmas, TO, embasou a discussão sobre os aspectos ambientais relevantes no âmbito da conformidade ambiental desses procedimentos observados.

QUESTÕES AMBIENTAIS E A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA AGROTINS

A verificação dos aspectos ambientais relevantes na gestão de resíduos sólidos do evento foi realizada por meio da discussão dos resultados das etapas anteriores, e sua adequação com os procedimentos e normas ambientais adequados.

Nesta análise, foi importante identificar possíveis impactos ambientais ou efeitos ambientais decorrentes das ações tanto dos visitantes, no âmbito de descarte dos resíduos, como dos agentes da Prefeitura de Palmas, TO, na execução das etapas de gerenciamento de resíduos sólidos na Feira.

RESULTADOS

IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA AGROTINS

A identificação dos resíduos sólidos gerados no período de realização do evento foi executada por meio de observação visual, principalmente dos recipientes de acondicionamento disponibilizados na Feira, visando caracterizar de modo geral os resíduos sólidos quanto a sua classificação.

Há várias classificações de resíduos, entretanto, algumas são mais utilizadas, pois fornecem importantes informações para que se tenha um gerenciamento adequado. A classificação em função da origem dos resíduos é a mais utilizada, pois envolve a identificação da atividade que lhes deu origem, o que facilita o estabelecimento das atividades que precisam ser desenvolvidas. Além disso, auxilia na identificação do responsável pelo seu gerenciamento.

No presente estudo, por meio da classificação dos resíduos sólidos pela origem, pode-se identificar, na AGROTINS, predominantemente resíduos públicos ou de varrição, já que os resíduos observados foram basicamente resíduos alimentares, como latas, garrafas e bebidas, papéis, plásticos, restos vegetais e de animais (peles, ossos, etc.), dentre outros. A Figura 1 apresenta os resíduos observados nas dependências da feira.

Imagem 1- Resíduos sólidos observados nas dependências da AGROTINS.



Fonte: foto produzidas pelos autores.

Segundo Castilhos Junior (2003), resíduos públicos ou de varrição abrangem os resíduos advindos da limpeza pública urbana, ou seja, são resultantes da varrição regular de ruas, da limpeza e a conservação de galerias, limpeza de feiras, de bocas de lobo, dos terrenos, dos córregos, das praias e feiras, entre outros.

Segundo as observações realizadas em campo, percebe-se que os resíduos gerados na AGROTINS enquadram-se em típicos resíduos de feiras e eventos especiais. Segundo Gonçalves (2003), as feiras são eventos comerciais realizados semanalmente em alguns municípios, quer sejam em locais devidamente projetados, ou não. Os eventos especiais são aqueles realizados em certas datas, às vezes programadas com antecedência, como o carnaval, por exemplo, e às vezes realizados sem programação anual prévia, tais como feiras especializadas.

Os resíduos sólidos gerados em feiras e eventos especiais são constituídos, em sua maior parte, por restos de alimentos, tais como cascas de frutas e legumes, produtos deteriorados, restos de comida, jornais, plásticos, papelão, fraldas

descartáveis, papel higiênico, varrição e outros. Sua composição é muito variada dependendo da situação e do local onde é recolhido.

PROCEDIMENTOS DA PREFEITURA DE PALMAS, TO, QUANTO ÀS ETAPAS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA AGROTINS

No trabalho de campo, observou-se os procedimentos executados pela prefeitura de Palmas, TO, referentes à separação, acondicionamento, transporte e descarte dos resíduos sólidos gerados no período do evento.

Os resíduos sólidos exigem um sistema de controle desde a geração, acondicionamento na fonte, coleta, transformação, processamento, recuperação e disposição final. (LEME, 1982).

O lixo domiciliar, comercial e público é de responsabilidade do poder municipal, desde a coleta até a disposição final. Em razão do enquadramento dos resíduos gerados na AGROTINS como resíduos públicos ou de varrição, a gestão de resíduos sólidos estará submetida ao sistema de limpeza pública e urbana de Palmas, TO.

A limpeza pública ou urbana refere-se a um conjunto de atividades de competência das administrações municipais destinadas à preservação da saúde pública e bem estar comum da população e é executada nos logradouros da cidade.

Entende-se logradouro como qualquer espaço público de uso comum e reconhecido pela administração de um município como avenidas, ruas, praças, jardins, parques, etc.

As etapas do sistema de limpeza urbana identificadas na AGROTINS foram as seguintes: sistema de coleta, sistema de varrição, limpeza da feira e destinação final. A seguir, serão apresentadas cada uma das etapas do sistema de limpeza pública observadas na AGROTINS.

a) Sistema de coleta

O sistema de coleta destina-se a coletar e transportar até o destino final, os resíduos produzidos nas zonas urbanas. A coleta em feiras e eventos é especial, devido aos horários em que eles ocorrem. A primeira etapa do processo de remoção dos resíduos sólidos corresponde à atividade de acondicionamento do lixo. Na AGROTINS havia a utilização de diversos tipos de vasilhames, como: tambores, sacos plásticos, sacos de papel, contêineres comuns, contêineres basculantes, entre outros. A coleta final dos resíduos gerados na feira foi feita por caminhões convencionais.

Na AGROTINS foi observada presença de pequenos contêineres para acondicionamento de resíduos, em separado, embora se tenha observado resíduos acondicionados de forma indevida. Nos casos em que foram observados contêineres apropriados para acondicionamento de resíduos, por diversas vezes percebeu-se os resíduos desses recipientes serem misturados no momento da coleta, ação que inviabilizou a consolidação do procedimento de coleta seletiva no evento. A coleta seletiva dos resíduos implica em segregar os materiais na fonte geradora, dos componentes que podem ser recuperados mediante um acondicionamento em invólucros distintos para cada tipo de material ou grupo de materiais.

Segundo JARDIM et al.(1995), recomenda-se a execução da coleta seletiva, procedimento esse que garante melhores condições para o tratamento e disposição final dos RSU ecologicamente corretos. Nessa fase, a separação dos resíduos secos dos orgânicos na fonte já garante uma condição melhor de aproveitamento e reciclagem.

b) Sistema de varrição

A varrição é o ato de varrer de forma manual e/ou mecânica as vias, calçadas, sarjetas, escadarias, túneis e logradouros públicos, em geral, pavimentados. Na AGROTINS, observou-se como predominante o procedimento de varrição manual, com uma equipe diferente da equipe de coleta. Qualquer que seja o método utilizado, a execução deste serviço é fundamental para a beleza das dependências do evento, além de promover a segurança do tráfego, prevenir doenças e evitar o entupimento do sistema de drenagem das águas pluviais.

A varrição manual é um dos serviços da limpeza urbana que exige elevado número de trabalhadores e de materiais para a sua execução e, portanto, requer a elaboração de projeto específico com ajustes e expansões constantes. Os resíduos públicos removidos pela varrição podem ser naturais (folhas, flores, terra e excremento de animais) ou acidentais (papéis, tocos de cigarro e outros detritos jogados no chão pela população). (FONSECA, 1999)

c) Limpeza da Feira.

Segundo Brollo e Silva (2001), a limpeza de feiras e eventos especiais deve ter início tão logo a feira termine para impedir o espalhamento dos detritos pelo vento, controlar os odores (principalmente se houver comércio de pescado) e para encerrar a atividade o mais rápido possível, liberando o local para o trânsito e circulação de pessoas.

Na AGROTINS, observou-se que varredores ou outros trabalhadores braçais da limpeza pública do município foram deslocados para realizar a limpeza na feira. Além disso, percebeu-se a colocação de caçambas estacionárias a disposição dos feirantes, para que pudessem acondicionar o resíduo gerado até o término da feira, o que facilitou em muito a limpeza do local.

d) Destinação Final

A destinação e o tratamento do lixo são elementos finais dos sistemas de limpeza pública urbana. Aterro sanitário é uma espécie de depósito onde são descartados resíduos sólidos (lixo) provenientes de residências, indústrias, hospitais e construções. Grande parte desse lixo é formada por não recicláveis.

Os Aterros Sanitários são soluções muito mais vantajosas do que os antigos lixões, que é à disposição de resíduos no solo a céu aberto sem nenhum controle. Diferentemente, um aterro sanitário permite uma disposição correta dos resíduos sólidos urbanos e tem uma grande capacidade de recepção deste tipo de material. A maior vantagem dos aterros sanitários está voltada a redução dos riscos de poluição ambiental, manifestando-se assim um bom método para a degradação dos resíduos produzidos pelo homem. (FONSECA, 1999)

Os resíduos provenientes da AGROTINS têm como destinação final o aterro sanitário de Palmas-TO, a 26 km do centro da cidade, com 53 hectares de área. O aterro recebe, em média, 180 toneladas de lixo diárias, com funcionamento de 24 horas, à exceção de cobertura do lixo no horário noturno.

Antes de ser depositado nas valas, o lixo é separado por classes, dividido em doméstico, hospitalar e de construção, recebendo todo o tratamento exigido pelas normas de saúde ambiental. Ao chegar ao aterro, o lixo é pesado e encaminhado para o destino adequado. Se for doméstico, ele vai direto para as chamadas trincheiras, se for de construção, o resíduo vai para outro depósito, e se for hospitalar vai para uma vala exclusiva. (SEMASP, 2002)

QUESTÕES AMBIENTAIS E A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA AGROTINS

Na gestão dos resíduos sólidos, a sustentabilidade ambiental e social se constrói a partir de modelos e sistemas integrados. Além disso, medidas adequadas de controle ambiental devem ser consideradas para o tratamento e disposição final dos resíduos e poluentes remanescentes de uma forma ambientalmente segura. (ENSINAS, 2003)

Com relação aos aspectos ambientais e à gestão de resíduos sólidos na AGROTINS, diagnosticou-se, inicialmente, a falta de local adequado ao acondicionamento; poluição visual; mau cheiro; contaminação do solo com o lançamento de resíduos diretamente ao solo. Foi diagnosticada, ainda, a presença de vetores tais como: moscas, mosquitos, pernilongos, baratas, ratos, aranhas e cachorros.

No que se refere ao acondicionamento, a gestão de resíduos em feiras deverá contemplar a maneira de preparar os resíduos para a coleta de forma sanitariamente adequada e compatível com o tipo e a quantidade de resíduos.

Os resíduos remanescentes da destinação final deverão ser encaminhados para aterros sanitários ou outra forma de disposição ambientalmente adequada, cujos requisitos de construção, modo de operação e monitoramento possam garantir segurança ambiental. A tabela a seguir apresenta os aspectos ambientais relevantes e os problemas de gestão identificados na AGROTINS nas etapas de sistema de gestão de resíduos sólidos.

Tabela 1- Aspectos ambientais relevantes nas etapas do sistema de gestão de resíduos da AGROTINS. Fonte: Elaborada pelo autor.

Etapa	Aspecto ambiental relevante	Problemas de gestão
Coleta	-Acidentes com materiais cortantes -Poluição visual -Poluição olfativa -Proliferação de insetos e animais indesejáveis -Espalhamento de resíduos	Acondicionamento irregular
Varição e Limpeza	-Acúmulo de resíduos em logradouros públicos -Espalhamento de resíduos -Proliferação de insetos e animais indesejáveis -Poluição visual -Poluição olfativa	Falhas na frequência de varrição e limpeza
Destinação final	-Poluição do ar e olfativa -Poluição visual	Ausência de sistema de drenagem e coleta de águas pluviais e líquidos percolados
	-Poluição das águas superficiais e subterrâneas	Ausência de sistema de impermeabilização no contato resíduos/solo
	-Poluição do solo pela infiltração de líquidos percolados -Degradação superficial do solo	Ausência de sistema de impermeabilização no contato resíduos/solo
	-Poluição visual -Alteração da paisagem	Utilização de técnicas inadequadas de disposição dos resíduos sólidos

Apesar dos problemas ambientais terem ocorrido nas etapas de coleta, varrição e limpeza, a destinação final é a que apresenta mais riscos de impactos ambientais de maior magnitude. A disposição indiscriminada de resíduos sólidos no meio-ambiente pode causar danos sérios à vida, à natureza e à sociedade. A contaminação do solo e da água e o prejuízo grave a ecossistemas diversos, incluindo a vida humana, são alguns exemplos dos males que este tipo de prática pode ocasionar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os procedimentos executados quanto aos resíduos sólidos gerados na AGROTINS, com base nas observações que o presente trabalho proporcionou realizar, faz-se necessário mudar os hábitos dos procedimentos de acondicionamento a partir da fonte geradora, e alguns cuidados com a limpeza do local do evento. Os resíduos sólidos foram classificados como públicos ou de varrição, logo, estão submetidos ao sistema de limpeza urbana de responsabilidade do município, que executa ações nas etapas de coleta, varrição, limpeza da feira e destinação final.

Apesar da prefeitura de Palmas-TO, ciente do poder público responsável, realizar os procedimentos referentes às etapas do gerenciamento de resíduos da feira, percebeu-se algumas falhas e impropriedades em algumas etapas. Neste sentido, sugere-se como medidas mitigadoras para os problemas encontrados e apresentados em forma de aspectos ambientais relevantes:

- Acondicionamento correto dos resíduos;
- Melhor execução dos serviços de varrição e limpeza da feira;
- Limpeza na área de entorno da feira;
- Coleta seletiva;

Sendo a coleta seletiva um dos meios mais eficientes no melhor aproveitamento dos resíduos recicláveis, pois, há um grande número deste material encontrado no evento. Há necessidade de acompanhamento desse processo, é evidente, já que há a presença de recipientes para diferentes tipos de resíduos, porém esses são misturados no momento da coleta o que inviabiliza os processos de reciclagem e adequada destinação final a esses resíduos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004 - Resíduos sólidos: classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BROLLO, M.J. & SILVA, M.M. **Política e gestão ambiental em resíduos sólidos. Revisão e análise sobre a atual situação no Brasil**. In: 21º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, João Pessoa, Paraíba, ABES, 2001. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/brasil21/vi-078.pdf>. Acesso em 15 janeiro 2017.

CASTILHOS JUNIOR, A. B. de, et al. **Resíduos Sólidos Urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte**. Rio de Janeiro: ABES/RiMa, 2003, 294p.

ENSINAS, A. V. **Estudo da geração de biogás no aterro sanitário delta em Campinas-SP**. 2003. 145 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) -

Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas.
Campinas.

FONSECA. **Iniciação ao Estudo dos Resíduos Sólidos e da Limpeza Urbana: A União.** 1999.

GONÇALVES, P., **A reciclagem integradora dos aspectos ambientais sociais e econômicos.** Rio de Janeiro: DP&A: FASE, 2003.

JARDIM, Niza Silva et al. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento integrado.** São Paulo: IPT: CEMPRE, 1995.

LEME, Francílio Paes. **Engenharia de Saneamento Ambiental.** Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1982

MONTEIRO, J. H. P.; ZVEIBIL, V. Z. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

SEMASP. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Serviços Públicos. **Empreendimento do aterro sanitário de Palmas.** Relatório de impacto ambiental. Consultoria Jurídica – gestão, planejamento e consultoria ambiental Ltda. 2002. Palmas – TO.