

JESSICA PERTILE

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM EVENTOS

CURITIBA

2011

JESSICA PERTILE



GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM EVENTOS

Trabalho apresentado como requisito para obtenção parcial do título de MBA em Gestão Ambiental no curso de Pós-Graduação em MBA em Gestão Ambiental Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof^a Maria Cristina Borba Braga, PhD

**CURITIBA
2011**

SÚMARIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS.....	8
2.2 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM EVENTOS	10
2.3 LEGISLAÇÃO APLICADA AOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	16
3 OBJETIVOS	18
3.1 OBJETIVO GERAL	18
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
4 METODOLOGIA.....	19
5 CRONOGRAMA.....	22
6 VIABILIDADE ECONÔMICA	23
7 RESULTADOS ESPERADOS.....	25
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
9 REFERÊNCIAS	41

RESUMO

Com o mercado de eventos em ascensão no Brasil, cresce a responsabilidade das empresas organizadoras de eventos em deixar um legado ambiental positivo para a região aonde o evento é promovido. Dentre os diversos tipos de eventos existentes, destacam-se os festivais de música, que atraem uma grande quantidade de pessoas, que por um lado, contribuem e fomentam o comércio local e a geração de empregos, e pelo outro, ocasionam a grande geração de resíduos, que acabam tendo como destino final aterros sanitários, ou até mesmo lixões. O Brasil segue a tendência de outros países, como Estados Unidos e Austrália, na promoção de eventos sustentáveis, com o objetivo de minimizar a geração de resíduos e de recuperar grande parte dos resíduos pela reciclagem ao implantar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que se caracteriza como um conjunto de ações que busca o comprometimento dos fornecedores e prestadores de serviço com a Política Ambiental do evento, fornece infra-estrutura de lixeiras, transporte interno e Centro de Triagem para gerenciar os resíduos, além de promover ações de educação ambiental para os participantes. Os estudos de caso apresentados neste trabalho contribuíram com dados quantitativos e qualitativos de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos realizados em festivais de música no Brasil, e possibilitaram a observação de que, apesar da grande geração de resíduos sólidos em festivais de música, não há legislação específica para que tais eventos adotem medidas sustentáveis em suas atividades. Como objetivo futuro deste trabalho, o desenvolvimento de um manual de PGRS em eventos buscará orientar organizadores de eventos e demais interessados no assunto quanto as obrigações, responsabilidades e oportunidades referentes à aplicação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

1 INTRODUÇÃO

O turismo de eventos é o segmento mais disputado pelos países. Com cerca de 330 mil eventos realizados anualmente, o Brasil destaca-se como o país sul-americano que mais recebe encontros no segmento de eventos internacionais (ICCA, 2006).

Nos eventos, o turista contribui consumindo produtos e contratando serviços do mercado local, fomentando o comércio e a geração de empregos. Em 2001, o mercado de eventos gerou uma renda total de R\$ 37 bilhões, o que representa 3,1 % do PIB brasileiro (FBC e VB/SEBRAE/CTI, 2001).

Esses fatores atraem cada vez mais investimentos de grandes grupos e empresários, que buscam a interação entre diversão e mercado consumidor, e reconhecem o evento como uma valiosa ferramenta de marketing.

Com o mercado e a quantidade de pessoas envolvidas em ascensão, cresce a responsabilidade das empresas organizadoras de eventos, em planejar, programar, executar e monitorar eventos de maneira a gerar uma série de benefícios para a sociedade, antes e durante o evento, na contratação de mão-de-obra e serviços, como também após o término do evento, gerando um legado econômico, social e ambiental positivo para a região onde é promovido.

Segundo o Artigo 34, inciso IV da Lei Geral do Turismo nº11. 771 de 17 de Setembro de 2008, as empresas organizadoras de eventos têm como dever, “manter, no exercício de suas atividades, estrita obediência aos direitos do consumidor e da legislação ambiental.”

É certo que, todo evento independente do objetivo, público e tamanho, gera impacto ambiental, já que todas as etapas desde o planejamento, montagem, execução e desmontagem demandam recursos naturais e ocasionam a geração de resíduos sólidos.

Assim, a importância deste trabalho está associada à falta de regulamentação do setor de eventos e de fiscalização das atividades pelos órgãos públicos ambientais. Sendo assim, este trabalho propõe uma metodologia para a gestão de resíduos sólidos em eventos, de forma a orientar quais devem ser os procedimentos a serem adotados e os benefícios econômicos, sociais e ambientais de uma eficiente gestão.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O dicionarista brasileiro Antonio Houaiss, conceituou evento como "qualquer acontecimento (festa, espetáculo, comemoração, solenidade etc.) organizado por especialistas, com objetivos institucionais, comunitários ou promocionais".

Segundo Cavalcanti (2011), evento é toda a atividade onde uma determinada organização interage com públicos diversos ou públicos específicos, com o objetivo de divulgar, capacitar, educar, promover ou integrar.

Os eventos se apresentam em diversas modalidades, variando de acordo com a forma e os temas a serem abordados. Os mais comuns são congressos, conferências, seminários e eventos do tipo especial, que se caracterizam por serem aqueles que atraem grande quantidade de pessoas (CAVALCANTI, 2011).

A tipologia comumente adotada no mercado de eventos confere oito tipos de eventos, sendo estes: congressos; feiras comerciais; exposições/leilões; convenções (lançamento de produtos, treinamentos, eventos de incentivo); reuniões (workshops, encontros, simpósios, mesas redondas, debates, assembléias, conferências, jornadas, etc); eventos esportivos (competições, torneios, campeonatos); eventos sócio-culturais (de música, espetáculos de dança, peças teatrais, bailes de formatura, jantares, casamentos, etc) e eventos mistos (quando em um só evento acontecem dois ou mais tipos diferentes) (FBC e VB/SEBRAE/CTI, 2001).

Em inglês, chamados *green event* ou *greening event*, são aqueles previamente planejados com o intuito de minimizar os impactos ambientais e promover a conscientização ambiental nos participantes (DEQ, 2011). Estes eventos trabalham com o conceito sistêmico de sustentabilidade, cujo tripé envolve os aspectos econômicos, sócio-culturais e ambientais e suas visões são apresentadas no Quadro 01.

O primeiro *green event* realizado foi o *Earth Day*, fundado pelo senador norte-americano Gaylord Nelson, primeiramente como um evento nacional. Sua primeira edição foi realizada em 22 de Abril de 1970, chegando à década de 90 como um evento mundial, sendo a sua principal bandeira a conservação do meio ambiente e a conscientização em torno dele, sendo responsável por elevar os esforços da reciclagem de resíduos em todo o mundo. Nos dias de hoje, é comemorado no dia 22 de Abril por mais de 175 países. Simultaneamente, diversas atividades acontecem nas cidades participantes como a limpeza de praias, *green festivals* e eventos

comunitários. Desde então, a sustentabilidade é adotada como primordial na produção de eventos diversos como, por exemplo, festivais de música ao ar livre.

QUADRO 01. VISÕES DE UM EVENTO SUSTENTÁVEL

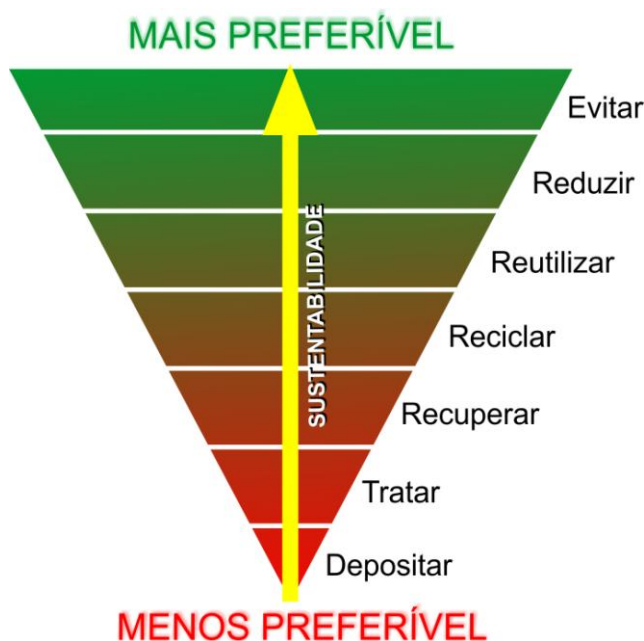
Redução do consumo de recursos naturais;
Prevenção de danos no ambiente local e global;
Proteção da biodiversidade e da saúde humana;
Minimização da geração de resíduos sólidos;
Prevenção de qualquer impacto negativo para os habitantes locais e integração dos aspectos econômicos, sociais e ambientais no planejamento do desenvolvimento da cidade onde é realizado;
Disponibilização de opções de desenvolvimento sustentável à população local, ao ambiente e à economia.

Fonte: INETI/CENDIS (2006)

Bastante difundido na Austrália, Nova Zelândia, Estados Unidos e países da Europa, governo e sociedade trabalham juntos no apoio e promoção de *green events* de diversos portes e objetivos. Em 2009, as fundações australianas The Sustainable Living (SLF) e Sustainable Victoria (SV) responderam a mais de 200 requisições para realização de eventos sustentáveis no país. A possibilidade de receber financiamentos é um grande incentivo na realização destes eventos, como é o caso da cidade de Denver, nos Estados Unidos (DENVER, 2008).

Os eventos sustentáveis no Brasil ainda são minoria entre os milhares promovidos no país, mas constitui-se em um mercado em ascensão pelos benefícios colhidos pelo organizador, como a economia de dinheiro e tempo em sua organização, e à sociedade, ao envolver parceiros e fornecedores criando um efeito cascata de mudanças ao incentivar as pessoas a fazerem o mesmo nos locais que frequentam no dia-a-dia. Segundo Denver (2008), o conjunto de ações tomado pela organização, gera impactos positivos ao meio ambiente da cidade e região do evento, na economia de recursos naturais renováveis e não-renováveis.

Outra categoria de evento sustentável busca minimizar o impacto ambiental causado pela geração de resíduos. Chamado de “*Zero Waste Event*”, ou “*Evento Resíduo Zero*”, o foco está na geração zero ou mínima de resíduos, desviando os resíduos de lixões e aterros sanitários, como mostra a Figura 1.



FONTE: Zero Waste International Alliance, South Australia's Waste Strategy, (2010-2015)

FIGURA 1 – OBJETIVOS DE UM EVENTO *RESÍDUO ZERO*

A *Zero Waste International Alliance* (2004), definiu *Resíduo Zero* como:

“uma meta ética, econômica, eficiente e visionária, para orientar as pessoas a mudarem seus hábitos e práticas para emular os ciclos naturais onde todos os materiais descartados possam tornar-se recursos para o uso de outros”.

Muitas vezes tomada como impensável ou impossível, a geração zero de resíduos pode se tornar próxima da realidade ao se utilizar materiais previamente utilizados e reutilizá-los em uma próxima oportunidade, na obtenção de produtos recicláveis dos fornecedores e o envio dos resíduos recicláveis para a reciclagem (AUCKLAND CITY COUNCIL, 2008).

2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

A NBR 10004/04 (ABNT, 2004), define e classifica os resíduos sólidos como aqueles nos estados sólidos ou semi-sólidos, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Os resíduos sólidos gerados em eventos são enquadrados na *Classe II* ou *inertes* e são definidos como:

“Aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos a saúde e ao meio ambiente, e que, quando amostrados de forma representativa, segundo a norma 10.007,

e submetidos a contato estático com a água destilada ou deionizada, a temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.”

Segundo a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, estes resíduos são enquadrados pela origem como resíduos sólidos urbanos, sendo que suas características variam conforme a região, poder aquisitivo, hábitos e costumes da população (alimentação e nível educacional); porte do município, atividade dominante (comercial industrial e turística); e o clima da região.

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) de 2008 revelou um aumento de 10,4% do número de municípios que destinam os resíduos sólidos para aterros sanitários, em comparação com a pesquisa realizada em 2000. Este aumento é pouco satisfatório, já que 50,8% dos municípios ainda descartam seus resíduos em lixões a céu aberto, o que configura um cenário que exige soluções estruturais do setor, e uma mudança econômica e cultural da sociedade (IBGE, 2008).

Em Curitiba, a taxa de geração de resíduos *per capita* encontra-se em 0,58 kg/hab/dia, e a de resíduos recicláveis caiu de 1989 para 2007, estando em 0,02 kg/hab/dia. Ainda assim, 38% dos resíduos recebidos no aterro são constituídos de materiais recicláveis, como papel, papelão, plástico e vidro (TAVARES, 2007).

Neste sentido, a transformação dos resíduos, seja na reciclagem ou na utilização da biomassa por meio da compostagem, é uma ação que gera renda para a população que trabalha com a coleta de resíduos recicláveis nos municípios e amplia a vida útil de aterros sanitários, além de solucionar um dos grandes problemas da atualidade, a escassez de áreas para depósito de resíduos sólidos urbanos.

Os resíduos recicláveis geralmente são separados por tipo, sendo eles, papel, papelão, metal, vidro e plástico. Os resíduos orgânicos são basicamente constituídos de restos de comida e guardanapos e os rejeitos, resíduos não passíveis de serem reciclados, podem ser constituídos, no caso de eventos, de fios de luz e áudio, restos de madeiras, fitas adesivas, materiais utilizados para montagem de estruturas, fraldas descartáveis, papel higiênico, resíduo líquido, e bitucas de cigarro (ZERO WASTE NEW ZEALAND TRUST, 2011).

Em 2009, no Estado do Paraná, foi promulgada a Lei Anti-Fumo nº16. 239, de 29 de Setembro de 2009, que, tem por fim, “restringir o uso de produtos fumígenos em ambientes de uso coletivo”. Porém, por consequência de não terem sido estabelecidas

diretrizes quanto ao descarte das bitucas de cigarro em ambientes externos e públicos, houve o aumento da quantidade deste resíduo dispostos nestes ambientes (ECOCITY BRASIL, 2011).

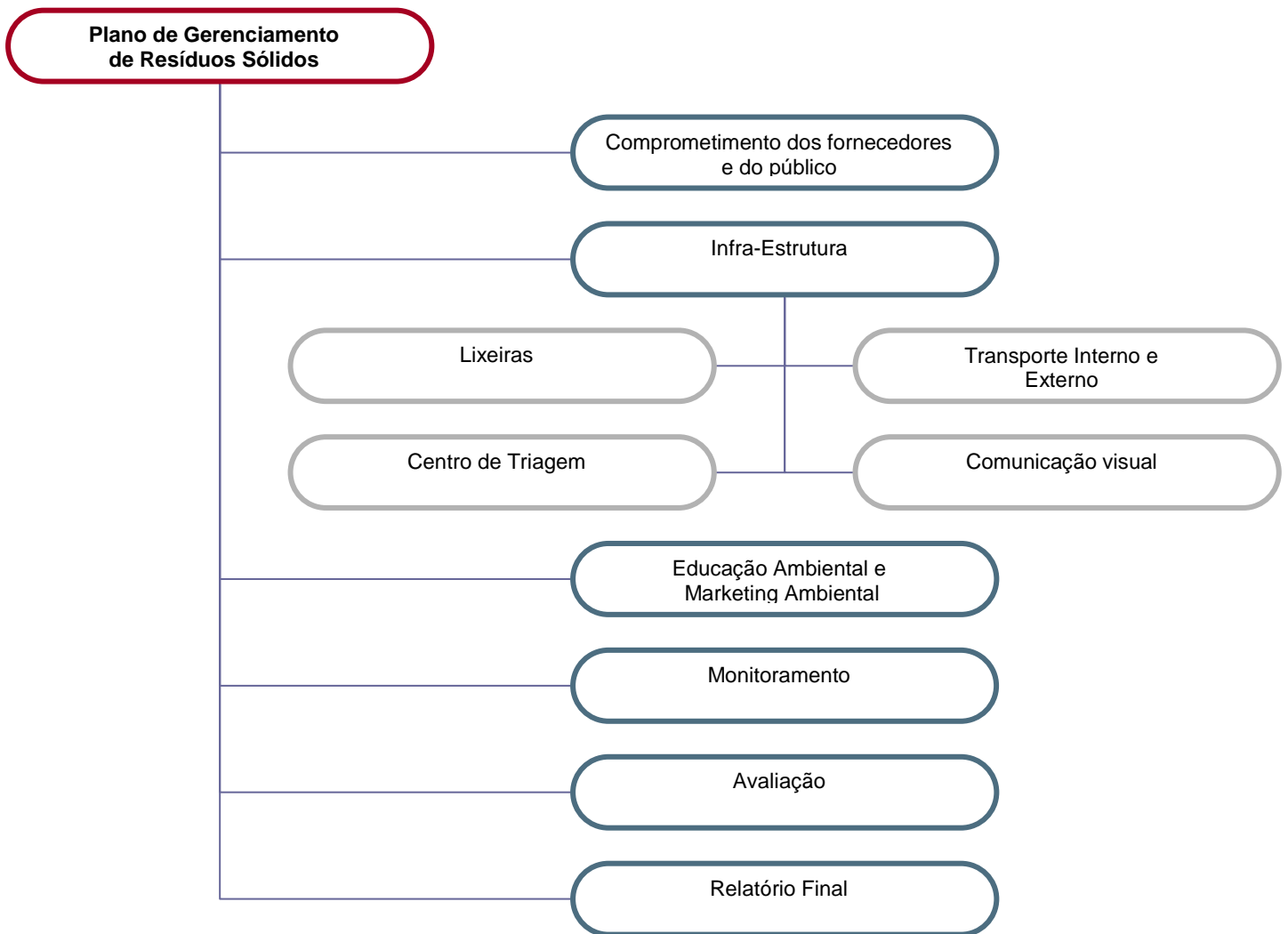
2.2 GESTÃO DE RESÍDUOS EM EVENTOS

O conceito de Gestão de Resíduos Sólidos abrange um conjunto de atividades voltadas para a busca de estratégias e soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (SCHALCH, 2002).

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) envolve fatores administrativos, gerenciais, econômicos, ambientais e de desempenho e caracteriza-se como sendo um conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, que têm por finalidade o tratamento e destinação final dos resíduos sólidos recicláveis e orgânicos e disposição final ambientalmente adequada aos rejeitos, e que, de acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, deve conter a descrição do empreendimento ou atividade, o diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento sob responsabilidade do gerador, entre outros.

Os principais objetivos de um evento interessado em executar o gerenciamento dos resíduos, é reduzir a geração, maximizar a captação de resíduos recicláveis e evitar sua contaminação com os demais resíduos, estabelecendo metas mensuráveis e realistas.

Segundo o *NSW Government*, 2011, a grande heterogeneidade e diferença dos resíduos gerados em casa e no trabalho, e a existência de diferentes sistemas de segregação de resíduos nesses lugares, dificulta a separação. Como resultado, uma pequena quantidade de resíduos recicláveis é recuperada e o índice de contaminação dos resíduos é elevado. Assim, o maior desafio do responsável pelo gerenciamento de resíduos, é projetá-lo para que seja de fácil manutenção, coleta e entendimento do público. O PGRS em eventos segue cinco passos principais, conforme apresentado na Figura 2.



Fonte: Department of Environment and Conservation (NSW) (2005)

FIGURA 2 – PRINCIPAIS PASSOS PARA REALIZAÇÃO DE UM GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM EVENTOS

Um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos apropriado procura especificar condições para minimizar a quantidade de resíduos, o que, combinado com o uso de materiais recicláveis, reciclados e biodegradáveis, tende a reduzir consideravelmente a quantidade de resíduos descartados no meio ambiente.

Neste sentido, os fornecedores devem ser instruídos quanto às políticas ambientais do evento, pois a origem de grande parte dos resíduos provém do setor de alimentos e bebidas.

Uma decisão importante que afeta a segregação dos resíduos é a variedade de categorias de resíduos que será definida para o evento, pois quanto mais categorias, mais complexo se torna o sistema de gestão tornando os resíduos mais vulneráveis à contaminação por outros resíduos.

Basicamente, os resíduos podem ser categorizados como recicláveis e rejeitos, salvo os casos em que há a possibilidade de recuperação dos resíduos orgânicos, ou a

grande geração de um reciclável específico, como por exemplo, latas de alumínio ou garrafas PET.

Para que os resíduos recebam um correto manejo, é necessária a existência de lixeiras claramente distinguíveis de acordo com as categorias previamente estabelecidas para o evento, devendo estar devidamente sinalizadas para facilitar o entendimento do público e, preferencialmente, estar em uma altura em que as pessoas possam visualizá-las a grandes distâncias. Nas áreas comuns do evento, as lixeiras devem atender ao fluxo de pessoas dos locais onde estão situadas. Para isso, o uso de lixeiras coloridas e agrupadas de forma estratégica facilita a identificação e evita o descarte incorreto (SF ENVIRONMENT, 2011). Segundo uma pesquisa do *NSW Government*, um grupo de lixeira deve estar situado no máximo 12 metros de distância de outro grupo.

Além do uso de cores, as lixeiras podem ser diferenciadas pela forma, material e abertura do topo (STOPWASTE, 2007). As figuras 3, 4, 5 e 6 exemplificam a sinalização adequada, o uso das cores e forma dos agrupamentos de lixeiras.



Fonte: Chronicle/Krista Schinag (2011)

FIGURA 3 – EXEMPLO DE LIXEIRAS DIFERENCIADAS POR CORES



Fonte: Tree Hugger (2008)

FIGURA 4 – EXEMPLO DE LIXEIRAS EM SACOS PLÁSTICOS



Fonte: Recicleiros (2011)

FIGURA 5 – EXEMPLO DE DIFERENCIAÇÃO POR CORES E SINALIZAÇÃO DAS LIXEIRAS



Fonte: SF Environment (2011)

FIGURA 6 – EXEMPLO DE SINALIZAÇÃO DAS LIXEIRAS

Segundo o IBAM (2001), a qualidade da operação de coleta e transporte de resíduos depende da forma do seu acondicionamento, importante etapa para evitar

acidentes, proliferação de vetores, minimização do impacto visual e olfativo, redução da heterogeneidade dos resíduos e facilitação da etapa de coleta externa.

Devido à grande heterogeneidade dos resíduos e aos requisitos do mercado da reciclagem quanto à limpeza dos materiais, o acondicionado adequado em um Centro de Triagem (CT) assegura a qualidade exigida aos materiais pós-consumo e facilita sua colocação nas indústrias de reciclagem (GESAMB, 2011).

No CT, montado no evento ou enviado a cooperativas ou empresas, é feita a recepção do material reciclável previamente segregado pelo público e realizada a separação manual mais detalhada por tipo de resíduo. O enfardamento dos resíduos é um procedimento muito importante em um plano de gestão de resíduos sólidos, pois, ao diminuir seu volume, reduz-se também o número de viagens para transportá-lo, e conseqüentemente, as emissões de gases poluentes (SWU,2011)

A organização *ZeroHero Events of Fortin Collins* (2009), desenvolveu a razão 4:3:2:1 para estimar a quantidade, em quilos, de resíduos gerados em eventos de grande porte ao ar livre, sendo orgânicos, recicláveis, papelão e rejeitos, respectivamente, Por exemplo, a cada tonelada de resíduos gerados, 100 kg são rejeitos, 200 kg são papelão, 300 kg são outros materiais recicláveis e 400 kg são resíduos orgânicos. A composição desses resíduos é influenciada por diversos fatores como, o objetivo do evento, a duração, o número de pessoas presentes, as bebidas e os alimentos ofertados e, e a quantidade e tipo de materiais permitidos adentrar no evento (AUCKLAND CITY COUNCIL, 2008).

No Quadro 2 é apresentada a expectativa da quantidade de resíduos gerada por pessoa em eventos com diferentes durações.

QUADRO 2 - QUANTIDADE DE RESÍDUOS GERADA POR PESSOA DE ACORDO COM A DURAÇÃO DO EVENTO

Duração do evento	Volume de resíduos/pessoa
Dia único de evento	1 a 2 L/pessoa
Dia e noite de evento	2.5 L/pessoa
Múltiplos dias (com pernoite)	10 L/pessoa/dia

Fonte: Auckland City Council (2008)

A Educação Ambiental (EA) constitui-se em um instrumento efetivo para as pessoas se sensibilizarem com a causa ambiental. A EA aplicada à gestão de resíduos sólidos tem foco na redução do consumo e valoração dos materiais para posterior reaproveitamento pela reciclagem. Para isso, o público deve ser tratado como

protagonista da gestão de resíduos, para que se sinta corresponsável pelo processo, desde o momento da decisão do consumo até a destinação final (PENELUC e SILVA, 2008).

Muitas vezes, a existência de um dano ambiental ou risco ambiental, não é evidente para as pessoas pelo fato de que os resíduos por elas gerados, não serem visíveis a elas ou por não causarem danos diretos à saúde.

Para que haja sensibilização e mudança de atitude pelas pessoas, o executor do evento deve promover a construção de conhecimentos e o desenvolvimento de valores no que se concerne à gestão de resíduos. Para isso, o desenvolvimento da política ambiental do evento torna-se o ponto de partida para uma efetiva gestão.

O gerenciamento de resíduos sólidos necessita de uma comunicação clara e simples com a equipe envolvida na realização do evento, como exemplifica o Quadro 03.

QUADRO 03 - FORMAS DE COMUNICAR O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Comunicação pré-evento	
Fornecedores e prestadores de serviços Patrocinadores Mídia Fotógrafos	<ul style="list-style-type: none"> -Reforçar os requisitos do gerenciamento. -Certificar-se sobre o papel do patrocinador. -Publicar o fato de que o evento terá medidas para minimização de resíduos. -Requisitar fotógrafos da mídia local para destaque à reciclagem no evento.
Comunicação durante o evento	
Fornecedores Voluntários Anúncios Cartazes Oferecer incentivos para o público	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir que a segregação está funcionando corretamente. - Garantir o encorajamento do público para aderir ao gerenciamento. - Alto-falantes e o uso das artes para divertir e conscientizar o público - Distribuir cartazes informativos na área do evento. - Prêmios e brindes
Comunicação pós-evento	
Comunicar a imprensa o sucesso do evento Solicitar <i>feedback</i> dos fornecedores e patrocinadores	<ul style="list-style-type: none"> -Divulgação de matérias e relatório final -Obter os pontos positivos e negativos do feedback

Fonte: Auckland City Council (2008)

O Marketing Ambiental feito pela divulgação da política ambiental do evento na internet, redes sociais e pela mídia televisiva, torna-se um chamatriz para que o público participe e colabore com o objetivo do evento, como foi o SWU Music and Arts Festival, evento com foco na sustentabilidade, e que em 2010, atraiu mais de 160 mil pessoas na cidade de Itú, interior do estado de São Paulo.

Além do público participante, a equipe de limpeza e os prestadores de serviço são parte importante para o planejamento da gestão, pois a maneira como interpretam o sistema da coleta podem trazer sugestões para aperfeiçoar o gerenciamento (NSW,

2005). Por isso, a equipe de limpeza deve ser treinada e supervisionada constantemente para operar e manter o programa de gestão, concentrando as ações em esvaziar constantemente as lixeiras, garantir que os materiais recicláveis não se misturem com resíduos não-passíveis de ser reciclado, manter as lixeiras sempre limpas e em boas condições e recolher resíduos descartados no chão, assim como, uma equipe de voluntários pode ser recrutada e treinada para estimular a correta segregação dos resíduos pelo público, assim como, monitorar a coleta, repassando ao supervisor quaisquer problemas que surjam no decorrer do evento. (EMA, 2011).

2.3 LEGISLAÇÃO APLICADA AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Para embasar os resultados deste trabalho, diversas leis e decretos foram estudados.

Os princípios da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010, Artigo 6º, inciso IV, está incluído o “desenvolvimento sustentável” e o inciso VIII, o “reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania”. Como objetivos, o Artigo 7º inciso II, estabelece a “não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” e o inciso VII, a “gestão integrada de resíduos sólidos”.

O Artigo 20, inciso II, alínea “b”, estabelece que “estão sujeitos à elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço que “gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal”.

Por outro lado, o Artigo 30 da Lei Geral do Turismo nº 11.771 de 2008, descreve organizadoras de eventos como, empresas que tem como objeto social a prestação de serviços de gestão, planejamento, organização, promoção, coordenação, operacionalização, produção e assessoria de evento, e que, tem como dever, manter, no exercício de suas atividades, estrita obediência aos direitos do consumidor e a legislação ambiental.

O Decreto nº 983/2004 da Prefeitura Municipal de Curitiba, que dispõe sobre a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos do município, dispõe no Art. 33 que os geradores de mais de 600 Litros semanais de

resíduos deverão elaborar e submeter à aprovação pelo órgão municipal competente seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Na cidade de Curitiba, o Termo de Referência para Elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, ressalta que o PGRS é documento obrigatório para obtenção da Licença Ambiental junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMMA. O Parágrafo 3º do Artigo 33 estabelece que o PGRS, deve contemplar, além dos princípios e fundamentos estabelecidos no Termo de Referência, os itens a seguir: I – a origem, caracterização e volume de resíduos gerados; II – os procedimentos a serem adotados na segregação, coleta, classificação, acondicionamento, armazenamento, transporte, reciclagem, reutilização, tratamento e disposição final, conforme sua classificação, indicando os locais onde essas atividades serão implementadas; III – as ações preventivas e corretivas a serem praticadas no caso de situações de manuseio incorreto ou acidentes; IV – a designação do responsável técnico pelo PGRS e pela adoção das medidas de controle estabelecidas.

2.4 SWU MUSIC AND ARTS FESTIVAL

O evento SWU Music and Arts Festival foi realizado na cidade de Itu, estado de São Paulo, entre os dias 09 e 11 de Outubro de 2010. É caracterizado como festival de música ao ar livre e possui, entre seus principais objetivos, a sustentabilidade, onde diversas ações foram tomadas para diminuir a pegada ambiental do evento. O festival reuniu mais de 160 mil pessoas e foi escolhido como Evento Controle neste trabalho, pois trabalhou o gerenciamento de resíduos sólidos em suas atividades, disponibilizando os resultados quantitativos em um Relatório de Sustentabilidade desenvolvido para a organização não-governamental Global Reporting Initiative (GRI). Segundo o relatório, este foi o primeiro evento no Brasil que mostrou compromisso com o público em disseminar as práticas ambientais de antes, durante e depois do evento em um relatório de sustentabilidade (SWU, 2011).

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Este trabalho teve como objetivo principal apresentar o conjunto de medidas adotadas na elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em festivais de música realizados no Brasil.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atingir o objetivo principal deste trabalho, os seguintes objetivos específicos foram definidos:

- Analisar os procedimentos da gestão de resíduos sólidos urbanos de festivais de música ao ar livre;
- Identificar medidas para diminuir o impacto ambiental associada à geração de resíduos;
- Apontar procedimentos para a maximização da reciclagem e minimização da quantidade de resíduos enviada a aterros sanitários e lixões.

4 METODOLOGIA

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste trabalho, que teve como objetivo principal a definição de um procedimento para elaboração de Planos de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em eventos foi composta das seguintes etapas:

- Identificação dos eventos adotados como estudo de caso;
- Identificação do evento controle;
- Acompanhamento da gestão dos resíduos sólidos dos estudos de caso;
- Revisão bibliográfica referente à gestão de resíduos sólidos e sustentabilidade em eventos, principalmente dos Estados Unidos e Austrália;
- Descrição do gerenciamento de resíduos sólidos dos eventos estudados;

Para este trabalho, foram adotados como estudo de caso dois eventos nacionais, denominados Evento A e Evento B, ambos realizados em 2011, os quais foram avaliados os procedimentos tomados quanto aos resíduos sólidos. Os dados obtidos nestes eventos foram comparados com o Evento Controle, realizado em 2010, e com as informações obtidas da revisão bibliográfica.

Caracterizado como um festival independente de rock e cultura, o Evento A, realizado na cidade de Rio Negrinho, Santa Catarina, buscou o PGRS com objetivo de destinar corretamente os resíduos, e organizar a coleta interna de forma a obter a colaboração do público quanto à limpeza do local.

Com a proposta de unir música e sustentabilidade, o Evento B, realizado em Curitiba, Paraná, possui projetos ambientais permanentes, desenvolvidos em parceria com grupos de empresas e ONGs, com objetivo de conscientizar as pessoas em prol de ações ambientais no estado do Paraná. Na edição de 2011, nenhuma ação para minimização e segregação dos resíduos foi realizada.

No Quadro 4 são apresentadas as principais características dos eventos estudados:

QUADRO 4 – CARACTERÍSTICAS DOS EVENTOS PESQUISADOS

Evento	Tipo de evento	Público total	Local	Duração	PGRS
Evento A	Festival de Música	4 mil	Rio Negrinho/SC	05 dias	Sim
Evento B		40 mil	Curitiba/PR	02 dias	Não
Evento Controle		164 mil	Itú/SP	03 dias	Sim

Os três eventos são categorizados como festival de música ao ar livre, com variação de público, local e duração.

O acompanhamento do Evento A, se deu nas etapas de planejamento e execução do PGRS do festival. O acompanhamento do evento B foi realizado somente na etapa de execução, desconsiderando das análises as etapas de planejamento, montagem e desmontagem de estrutura e, o Evento Controle contribuiu com as informações quantitativas do Relatório de Sustentabilidade.

Com base nas informações encontradas na literatura, foi elaborada uma lista de checagem de informações e infra-estrutura necessária para o planejamento e implementação de um gerenciamento de resíduos sólidos em eventos, mostrada no Quadro 5. Essa alternativa foi adotada visando a discussão dos resultados.

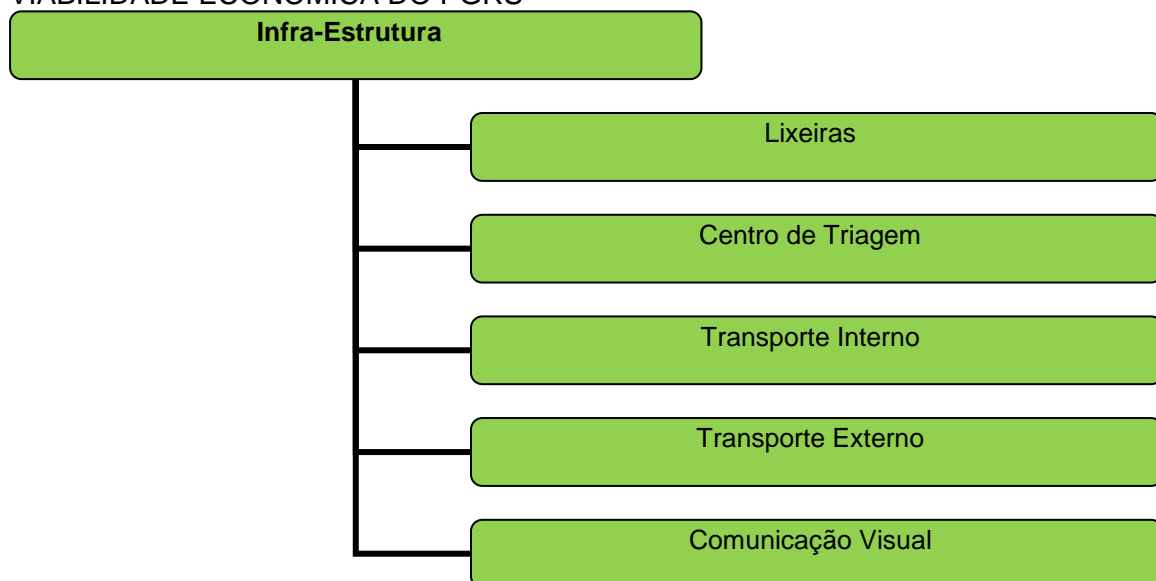
QUADRO 5 – LISTA DE CHEGAGEM PARA O PLANEJAMENTO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM EVENTOS

Informações e Infra-Estrutura
<p>Pesquisa prévia Expectativa de público por dia Produtos a venda na área do evento Estimativa do volume de resíduos Escolha do destino dos resíduos recicláveis Engajamento dos funcionários e fornecedores</p>
<p>Lixeiras Quantidade Tipo de lixeiras e capacidade Sinalização e coloração Configuração Localização</p>
<p>Logística Frequência da coleta Rota de coleta Local de armazenamento (centro de triagem) Tipo de coleta</p>
<p>Equipe responsável Treinamento da equipe de limpeza Treinamento da equipe de voluntários</p>

6 VIABILIDADE ECONÔMICA

Os custos para organizar e implementar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos varia de acordo com a quantidade de participantes, duração e com a complexidade do sistema de gestão, sendo a infra-estrutura e a mão-de-obra, responsáveis por grande parte dos custos. As informações básicas necessárias para realizar a viabilidade econômica de um gerenciamento economicamente viável estão descritas no Quadro 6.

QUADRO 6. DETALHAMENTO DA INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA PARA CALCULAR A VIABILIDADE ECONÔMICA DO PGRS



Algumas perguntas podem ser feitas para se obter informações mais detalhadas do processo, como:

- O gerenciamento será realizado pelo executor ou terceirizado?
- Terá patrocínio de alguma empresa? Apoio de órgãos públicos?
- Qual a quantidade de resíduos que será gerada?
- As lixeiras estão disponíveis ou serão compradas ou alugadas?
- Qual tipo de comunicação visual será utilizado?
- Quantas pessoas são necessárias para a gestão se tornar eficiente?
- Os resíduos recicláveis serão vendidos ou encaminhados a uma cooperativa?

O retorno financeiro de uma gestão de resíduos sólidos pode não atender as expectativas do executor, já que é um sistema que envolve diversos atores, e na região

do evento pode não haver a infra-estrutura disponível para o projeto, o que torna custoso o transporte e aluguel de materiais, se assim necessário.

Mesmo optando pela venda dos materiais recicláveis, o executor terá um retorno financeiro abaixo do que foi investido, sendo assim, uma alternativa para viabilizar o gerenciamento, é aliar o marketing ambiental, buscando patrocínio de empresas que arquem com os custos de infra-estrutura e mão-de-obra do projeto.

Na Tabela 1 são descritos os custos aproximados com a infra-estrutura utilizada para a realização do gerenciamento de resíduos sólidos do Evento A.

TABELA 1 – CUSTOS DE INFRA-ESTRUTURA DO EVENTO A

Item	Quantidade	Custo (R\$)
Aluguel de lixeiras	14	70,00
Aluguel de Veículo (Transporte Interno)	1	500,00
Combustível (Transporte Interno)	82L	214,00
Estruturação (Agrupamento de Lixeiras)	15	700,00
Aluguel de caçambas	7	900,00
Bituqueiros	100	90,00
Supervisores do gerenciamento	2	1.000,00
Compra de <i>Big-Bags</i>	6	60,00
Mão-De-Obra (Centro de Triagem)	2	1.600,00
Cartazes Informativos	15	250,00
TOTAL		5.384,00

7 RESULTADOS ESPERADOS

Na primeira parte deste capítulo são apresentados os resultados obtidos durante as observações do Evento A, a comparação com o Evento Controle e a lista de checagem. O Evento B, por não ter realizado a gestão dos resíduos sólidos, será discutido no final do capítulo.

Para a segregação dos resíduos do Evento Controle, a organização disponibilizou 2 mil latões (200L), no Evento A foram disponibilizados 55 latões (200L) distribuídos em 15 agrupamentos, e, no Evento B, foram disponibilizados 22 bombonas de plástico (200L), sendo estabelecida a média de uma lixeira para cada grupo de 28, 72 e 909 pessoas, respectivamente.

No Evento controle e no Evento A, as lixeiras foram identificadas com cartaz informativo, que informava quais tipos de resíduos deveriam ser descartados em cada latão.

No Evento Controle, foram definidas três categorias de resíduos, sendo utilizadas as cores, verde para recicláveis, azul para líquidos, e preto para não-recicláveis (rejeito), sendo os resíduos recicláveis acondicionados em sacos plásticos verdes e os não-recicláveis acondicionados em sacos plásticos pretos, como mostra a Figura 7 abaixo.



Fonte: Relatório de Sustentabilidade SWU, 2011.

FIGURA 7 – CONFIGURAÇÃO DAS LIXEIRAS NO EVENTO CONTROLE

A coloração das lixeiras é descrita na resolução do CONAMA nº 275 de 25 de Abril de 2001, que estabelece o código de cores a ser adotado na identificação de coletores. Para atender a esta resolução, a configuração de lixeiras nos Eventos A e Controle, deveria conter latões para cada tipo de resíduo, acarretando no aumento de gastos com mão-de-obra para coleta, sacos plásticos e na comunicação visual, podendo acarretar também, no aumento da contaminação dos resíduos potencialmente recicláveis por haver lixeiras em demasia. Por essas razões, a escolha das categorias de resíduos no Evento A, foi feita de acordo com o destino de cada resíduo, sendo todos os latões de cor preta, como mostra a figura 8.



Fonte: DADOS DA PESQUISA (2011)
FIGURA 8 - CONFIGURAÇÃO DAS LIXEIRAS NO EVENTO A

No Evento A, três categorias foram estabelecidas para a comunicação visual do cartaz informativo, sendo azul para latas de alumínio, verde para recicláveis, e vermelha para os rejeitos, este, o único resíduo acondicionado em sacos plásticos, de cor preta. A explicação para o uso de sacos plásticos somente na lixeira de rejeitos é justificada pela praticidade na coleta, e para que não houvesse mau cheiro e proliferação de vetores nas lixeiras.

No Evento Controle, foram identificadas lixeiras avulsas e sem cartaz informativo como mostra a Figura 9 e 10. Segundo o *Department of Environment and Conservation (NSW)*, lixeiras dispostas avulsas em áreas abertas, ocasionam o aumento da contaminação dos resíduos recicláveis, já que as pessoas tendem a descartar os resíduos na lixeira mais próxima, ou no chão.



Fonte: SWU (2011)

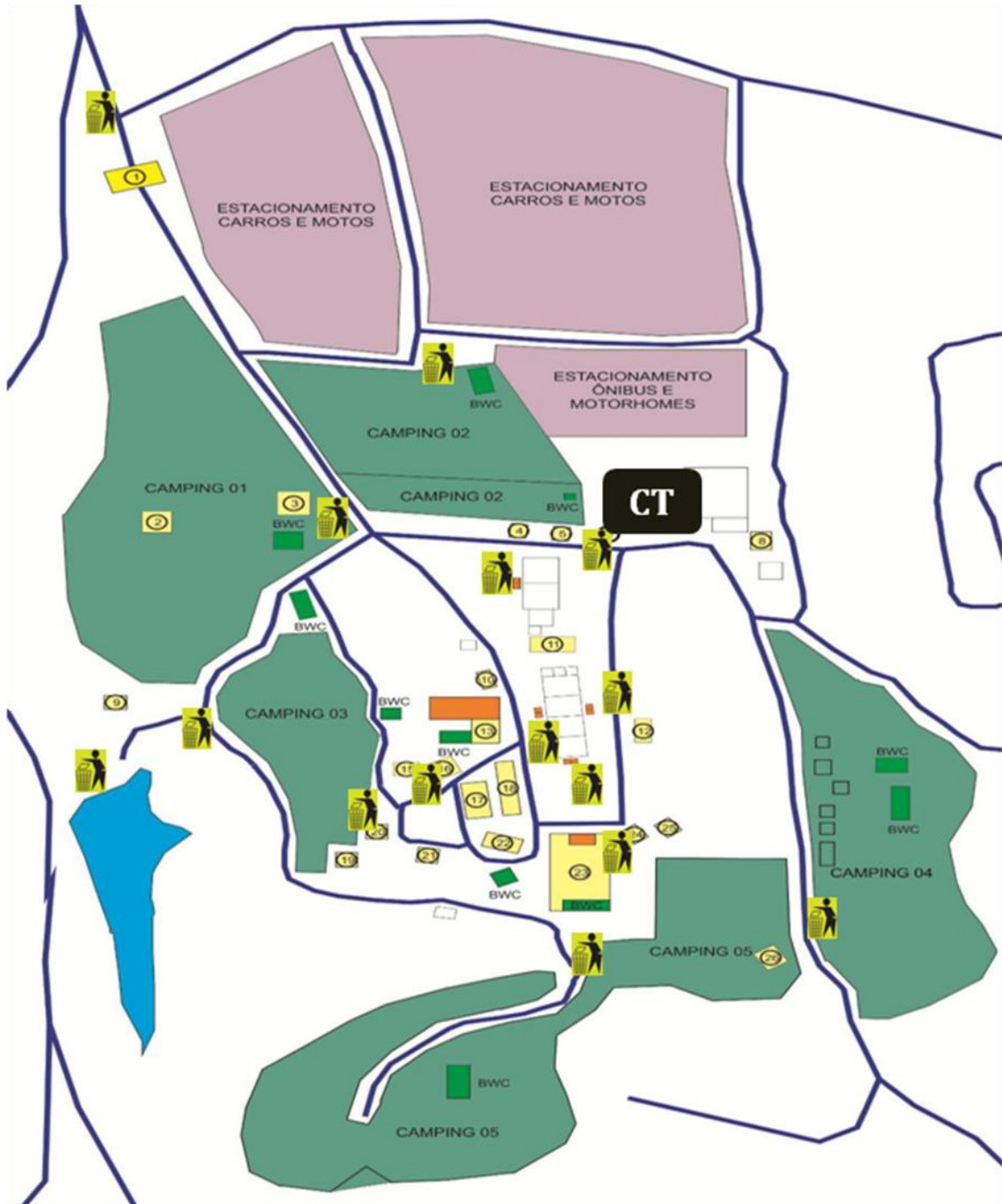
FIGURA 9 - LIXEIRAS AVULSAS NA ÁREA DO EVENTO CONTROLE



Fonte: DENISE ANDRADE (2011)

FIGURA 10 - LIXEIRA AVULSA E SEM CARTAZ INFORMATIVO NO EVENTO CONTROLE

A localização dos grupos de lixeiras no Evento A, foi organizada a partir do mapa da fazenda em que o festival foi realizado, conforme a Figura 11. Pela edição anterior ter sido realizada no mesmo local, a escolha dos locais das lixeiras foi facilitada, pelo fato da organização do evento ter identificado previamente os locais de grande fluxo de pessoas e horários de grande geração de resíduos.



Fonte: DADOS DA PESQUISA (2011)

FIGURA 11 - MAPA DA FAZENDA AONDE FOI SEDIADO O EVENTO A.

A fazenda foi dividida em entrada, 05 áreas de acampamento, palco 01 e 02, bares, praça de alimentação, salão, lanchonetes, bazar e casa de oficinas.

Na entrada do festival, foi criado um grupo de lixeiras na parte externa para atender ao público que aguardava na fila para entrar no evento.

Dentro da área do evento, foi estabelecido um grupo de lixeiras para cada camping, contendo em cada, latões para resíduos recicláveis, rejeitos e latas de

alumínio. A quantidade de latões em cada grupo variou de acordo com a geração de resíduos de cada local.

Na abertura do evento, uma equipe de voluntários realizou rondas nas áreas de acampamento informando aos participantes as lixeiras mais próximas, a importância de se separar os resíduos e de manter o acampamento limpo.

No palco 01, as atividades começavam na parte da tarde, se encerrando no crepúsculo. Para este local, um grupo de lixeiras ao lado do bar foi estabelecido. Porém, durante todos os dias do evento, ocorreu o transbordando das lixeiras de latas de alumínio, fato esse que poderia ser resolvido com mais latões para essa categoria ou em uma maior frequência na coleta desses resíduos.

As atividades do palco 02 iniciavam a noite e corriam até o meio da madrugada. Por ser maior que o palco 01 e conter um público mais abrangente, dois grupos de lixeiras foram estabelecidos, ao lado de cada bar, em área descoberta, cada grupo contendo três latões para latas de alumínio, dois para recicláveis e um para rejeitos, quantidades estas, justificadas pelo maior consumo neste período de latas de cerveja e refrigerante, e de garrafas de vidro.

Observou-se ao final dos shows do palco 01, que o público recolhia os resíduos gerados por eles próprios e por outros, mantendo a área praticamente limpa, restando apenas pequenos resíduos que a equipe de limpeza recolhia posteriormente. No palco 02, observou-se após os shows, uma grande quantidade de latas de alumínio no chão e em cima das mesas, que estavam localizadas ao final da cobertura do palco. Esta constatação pode ser justificada pela ausência de lixeiras próximas às pessoas na área coberta do palco, que tinham que se deslocar alguns metros para realizar o descarte.

Durante o evento, a equipe da rádio que estava estabelecida no local, reforçava ao público a importância da utilização das lixeiras de maneira correta.

No salão, havia somente uma lixeira ao lado do bar para descarte de latas de alumínio e recicláveis, justificada pela falta de espaço interno para um grupo de lixeiras completo. Na parte externa, próximo às mesas, a ausência de lixeiras colocadas pela organização, foi resolvida pelo próprio público que deslocou um latão do grupo de lixeiras mais próximo para o descarte de todos os resíduos, principalmente latas de alumínio. Fato este também ocorrido no bar ao lado do salão e nas lanchonetes, onde os funcionários improvisaram lixeiras usando caixas de papelão identificadas com cartazes informativos cedidos pela organização.

No bazar, onde era realizada a venda de roupas, acessórios e CD's, uma lixeira de papelão foi improvisada para descarte de papéis pelos funcionários, assim como também, na casa de oficinas, onde materiais como, papel, potes de tintas vazios e restos de material de escritório foram gerados.

Em todas as áreas citadas, ficou evidente uma maior geração de resíduos recicláveis. Já na praça de alimentação onde eram servidas refeições no almoço e jantar, bem como lanches durante todo o dia para o público, o resíduo orgânico era em maior quantidade. Por essa razão, outro esquema de organização foi preparado. Após as refeições, as pessoas eram instruídas a levar seus talheres e pratos a um balcão localizado no centro da praça de alimentação. De cada lado do balcão, havia um latão para o descarte dos restos de comida e guardanapos pelo próprio público e também pelas funcionárias da limpeza deste setor. A ausência de uma lixeira para resíduos recicláveis partiu da premissa de evitar o descarte incorreto nas lixeiras, porém, houve contaminação de latas de alumínio, garrafas PET e copos plásticos descartados juntos aos restos de alimentos nos latões.

Os colaboradores da cozinha, dos bares e cantinas foram instruídos a separar os resíduos em seus estabelecimentos em lixeiras menores, e posteriormente esvaziá-las nas lixeiras maiores localizadas na área externa.

Outro tipo de resíduo que deve ser considerado em eventos são os resíduos provenientes dos banheiros, que em sua grande parte é constituído de papel higiênico e embalagens de produtos de higiene, caso o evento tenha a duração de mais um de dia.

No evento A, havia a estrutura de 11 banheiros de alvenaria, cada um contendo diversos sanitários e chuveiros, sendo que em cada sanitário havia uma lixeira para descarte de papel higiênico. Para o descarte das embalagens de produtos de higiene, o público foi orientado a descartar nos latões de resíduo reciclável distribuídos pela área do evento.

Ambos os eventos disponibilizaram recipientes pessoais para os fumantes descartarem suas bitucas de cigarro, sendo 29.000 no Evento controle, e 100 no Evento A, como medida de teste, este que também disponibilizou 40 recipientes feitos de cano de PVC fixados às pilastras da área do evento para o descarte das bitucas. Esta medida foi amplamente aceita pelo público, pois, constatava-se que, ao final do dia, os recipientes encontravam-se cheios, e eram esvaziados pela equipe de limpeza pelo menos uma vez ao dia.

Para realizar a limpeza do evento, 40 pessoas foram encarregadas de recolher os resíduos do chão e esvaziar as lixeiras, além da limpeza dos banheiros e da cozinha. No Evento Controle, 1.171 trabalhadores atuaram na limpeza do evento.

A coleta interna dos resíduos do Evento A foi motorizada, e em veículo com caçamba. Já no Evento controle, a coleta interna era feita em carros elétricos e com carrinhos de mão, medida esta estabelecida buscando diminuir o impacto ambiental do evento.

No Evento A, a coleta dos resíduos era realizada pela manhã em todas as lixeiras e, durante a noite, somente as lixeiras das áreas de shows eram esvaziadas, sendo que eram necessárias várias viagens até o Centro de Triagem.

No Evento Controle, os resíduos recicláveis foram encaminhados a um Centro de Triagem coberto, onde eram triados em uma mesa, por uma equipe de 82 pessoas, trabalhadores de duas cooperativas parceiras do projeto. O acondicionamento dos resíduos foi feito em bombonas plásticas e em *big bags* e o enfardamento para envio a indústrias, realizado no próprio local, como mostra a Figura 12. Juntas, as cooperativas arrecadaram mais de R\$ 24 mil Reais.



Fonte: Relatório de Sustentabilidade SWU (2011)
FIGURA 12 - CT DE RESÍDUOS DO EVENTO CONTROLE.

No Evento A, o CT foi estabelecido em um espaço descoberto, onde os resíduos recicláveis eram depositados separados por tipo no chão, e duas pessoas eram responsáveis pela triagem e acondicionamento destes resíduos em *big-bags*. Esses resíduos eram coletados e transportados por uma empresa do município que realiza a

pesagem e o enfardamento dos resíduos para envio a indústrias de reciclagem, como mostram as Figuras 13 e 14.

Os sacos plásticos que continham rejeitos eram diretamente dispostos em uma caçamba de 6m³ da empresa responsável pela coleta de resíduos no município de Rio Negrinho, Santa Catarina, e encaminhados para o aterro sanitário da cidade.



Fonte: DADOS DA PESQUISA (2011)
FIGURA 13 - CHEGADA DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS NA EMPRESA.



Fonte: DADOS DA PESQUISA (2011)
FIGURA 14 – PESAGEM E ENFARDAMENTO DE LATAS DE ALUMÍNIO.

Na Tabela 2 são apresentadas as quantidades de resíduos recicláveis e orgânicos recuperados no Evento Controle.

TABELA 2. RESÍDUOS GERADOS NO EVENTO CONTROLE, POR TIPO.

TIPO DE RESÍDUO	PESO TOTAL (Kg)	%
Papel Misto	760	2,75
Papelão	7.889	28,46
Alumínio	6.211	22,41
Plástico PP	2.813	10,15
Plástico Branco	431	1,55
Plástico Colorido	3.009	10,85
Plástico PET	3.651	13,17
Ferro	162	0,58
Vidro	1.950	7,03
Óleo	285	1,03
Orgânico	560	2,02
TOTAL	27.721	100

Fonte: RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE SWU (2011)

Os resíduos recicláveis constituíram cerca de 98% do total dos resíduos gerados no Evento Controle. A maior geração dentre os resíduos recicláveis no Evento Controle, foi de papelão, com 7.889 kg recuperados, seguido do alumínio, com 6.211 kg e do plástico PET, com 3.651 kg.

Cabe ressaltar que todo o resíduo orgânico gerado no Evento Controle foi trabalhado e compostado em uma vala na própria área aonde foi realizado o festival, servindo futuramente como composto.

O relatório não especifica a quantidade e o destino dos resíduos considerados rejeitos e de resíduos perigosos como lâmpadas, pilhas, resíduos de serviços de saúde bem como o destino do óleo de cozinha recolhido, assim como, não foram apresentados os dados da destinação destes resíduos na gestão do Evento A.

O relatório também não declarou a efetividade das lixeiras disponibilizadas para o descarte de resíduos líquidos.

Na Tabela 3 são mostrados as quantidades de resíduos recicláveis e de rejeitos gerados e recuperados no Evento A.

TABELA 3. RESÍDUOS GERADOS NO EVENTO A, POR TIPO.

TIPO DE RESÍDUO	PESO TOTAL (Kg)	%
Alumínio	935	13,85
Plástico PET	145	2,15
Plástico Misto	92	1,37
Papelão	16	0,24
Vidro	987	14,63
Rejeitos	4.572	67,76
TOTAL	6.747	100

Fonte: ORGANIZAÇÃO DO EVENTO A.

A porcentagem de resíduos recicláveis gerados no Evento A foi de 32,2% do total, sendo os mais gerados, o vidro, com 987 kg, seguido do Alumínio, com 935 kg, e do plástico PET, com 145 kg.

A grande quantidade de vidro gerada, já era esperada pela organização do festival, já que era permitida a entrada com garrafas de bebidas alcoólicas, e havia venda de garrafas de vinho no local.

A baixa geração de papelão e de plástico misto decorreu do fato dos lanches terem sido servidos sem o uso desses materiais, ao contrário do Evento Controle, e pelo uso do papelão para outros fins durante o festival, contaminando o material e impossibilitando sua reciclagem.

A grande geração de rejeitos é justificada pela presença de um restaurante no evento, que servia refeições no almoço e na janta para o público e também pelos resíduos provenientes dos banheiros.

A separação de resíduo orgânicos no Evento A não ocorreu, justificada pela dificuldade em se encontrar um local para realizar a compostagem, o que corrobora com a realidade brasileira, na inexistência de usinas de tratamento de resíduos orgânicos.

As informações referentes aos resíduos sólidos do Evento B foram obtidas pessoalmente com a produção do festival, pelo contato com a empresa responsável pelo transporte dos resíduos até a destinação final e por observação pessoal.

Ao contrário do Evento A e do Evento Controle, o realizador do Evento B não teve interesse em realizar a gestão dos resíduos sólidos gerados durante o festival de música, fato esse declarado em conversa pessoal e confirmado por meio de fotos e pelos dados da quantidade de resíduos recicláveis recuperados.

A organização disponibilizou lixeiras e contêineres terceirizados para a disposição dos resíduos, porém, sem planejamento quanto aos locais estratégicos para a colocação das lixeiras, sendo dispostas aleatoriamente e sem comunicação visual, sendo recicláveis e rejeitos dispostos em uma mesma lixeira, ocasionando a contaminação dos resíduos recicláveis, como mostra a Figura 15 e 16.

Devido à falta de monitoramento e supervisão das lixeiras, houve o transbordo dos tambores localizados nos locais de grande fluxo de pessoas. Mesmo assim, observou-se que muitas pessoas procuravam fazer sua parte ao descartar seus resíduos em cima ou próximos das lixeiras disponibilizadas na área do evento. Assim como, lixeiras dispostas em locais remotos do evento foram ignoradas pelo público.



Fonte: DADOS DA PESQUISA (2011)
FIGURA 15 – LIXEIRAS E CONTÊINERES NA ÁREA DO EVENTO B



Fonte: DADOS DA PESQUISA (2011)
FIGURA 16 – RESÍDUOS RECICLÁVEIS CONTAMINADOS E MOLHADOS

Outro fator observado durante o evento foi a ausência de lixeiras e de coleta interna para os estabelecimentos fornecedores de bebidas e alimentos, ocasionando o descarte no chão, como se pode observar na Figura 17.



Fonte: DADOS DA PESQUISA (2011)
FIGURA 17 – RESÍDUOS DE FORNECEDORES DE ALIMENTOS E BEBIDAS DISPOSTOS NO CHÃO

Durante o evento, não foi constatada nenhuma ação de educação ambiental e o comportamento do público refletiu a mensagem passada pelos organizadores do evento, tratando os resíduos e as lixeiras com desinteresse, o que gerou o descarte de grande parte dos resíduos no chão, tanto na parte interna do evento, quanto na parte externa, e até mesmo, atos de vandalismo com as lixeiras, como mostram as Figuras 18 e 19.



Fonte: DADOS DA PESQUISA (2011)
FIGURA 18 – RESÍDUOS JOGADOS NO CHÃO APÓS O TÉRMINO DO EVENTO



Fonte: DADOS DA PESQUISA (2011)

FIGURA 19 – LIXEIRA VIRADA NA ENTRADA DO FESTIVAL

A coleta interna dos resíduos era feita manualmente pela equipe de limpeza, e os resíduos acondicionados em sacos plásticos de 100L. Devido à chuva e ao descarte dos resíduos recicláveis no chão, os resíduos recicláveis encontravam-se contaminados por lama e pedras, material que forrava o solo. Por não haver um CT para a recepção dos resíduos, os sacos plásticos eram amontoados na área do evento, próximo ao público, vide Figura 20.



Fonte: DADOS DA PESQUISA (2011)

FIGURA 20 – RESÍDUOS ACONDICIONADOS EM SACOS PLÁSTICOS NA ÁREA DO EVENTO

Os resíduos mais gerados no evento, constatado por observação pessoal, foram papelão, plástico e latas de alumínio. Na Tabela 4 é mostrada a quantidade total de resíduos gerados no Evento B.

TABELA 4. RESÍDUOS GERADOS NO EVENTO B.

TIPO DE RESÍDUO	PESO TOTAL (Kg)	%
Rejeitos	4.500	96,8
Recicláveis	150	3,2
TOTAL	4.650	100

Fonte: EMPRESA TRANSPORTADORA DE RESÍDUOS (2011)

Segundo a empresa de transporte de resíduos contratada pelo Evento B, os resíduos misturados foram encaminhados para um aterro sanitário particular, e os recicláveis, 3,2% do total gerado, foram comercializados para cobrir os custos de transporte da empresa.

Os resultados quantitativos do Evento Controle, do Evento A e do Evento B, mostram que festivais de música ao ar livre, geram quantidades significativas de resíduos, e que, se não aplicado o gerenciamento de resíduos sólidos, acabam sendo dispostos em aterros sanitários, contribuindo com um problema sério principalmente nas grandes cidades brasileiras, onde as opções para destinação final dos rejeitos tornam-se cada vez mais escassas, e que também pode acabar favorecendo descargas clandestinas no meio ambiente, devido ao alto custo do transporte destes resíduos.

Pode-se observar que, o Evento Controle, por ter tido o patrocínio e apoio de diversas empresas e organizações para a realização do gerenciamento de resíduos sólidos, disponibilizou uma infra-estrutura diferenciada tanto para a segregação dos resíduos quanto para a triagem. O apoio e patrocínio de empresas no gerenciamento de resíduos sólidos em eventos é altamente recomendado, pois além de cobrir com o custo da infra-estrutura, cria oportunidades para que novas ideias sejam aplicadas na conscientização do público e otimiza a recuperação dos resíduos recicláveis, pois os encaminha diretamente para a indústria.

Do contrário, a organização do Evento A trabalhou o gerenciamento de resíduos sólidos por conta própria, utilizando parte da renda arrecadada da venda dos ingressos para cobrir os custos. Por conta disso, procurou utilizar infra-estrutura de baixo custo e simplificou o gerenciamento, deixando de contar com um CT adequado para os resíduos. Diversas barreiras foram identificadas no gerenciamento do Evento A, sendo as mais significativas, a falta de recursos para contratação de mão-de-obra e a falta de

infra-estrutura da cidade hospedeira do evento, que conta com apenas uma empresa para o recebimento dos resíduos recicláveis gerados na cidade. A ausência de um mercado competitivo de empresas do setor acarreta na desvalorização do material reciclável, o que de fato, aconteceu, e resultou em um lucro muito abaixo do mercado da cidade de Curitiba, por exemplo. Outro ponto negativo identificado em relação a empresa que recebeu os resíduos, é a infra-estrutura arcaica que conta para o transporte e pesagem dos resíduos, pois trabalha com um veículo de transporte pequeno, o que aumenta os custos com o transporte, e também a utilização de uma balança antiga, o que impediu de quantificar os resíduos com precisão. O ponto crítico desta relação foi a constatação de que haviam crianças brincando com os resíduos que chegavam na empresa, o que reforça a importância da parceria com cooperativas de reciclagem e indústrias para que este tipo de situação não ocorra.

A revisão bibliográfica juntamente com os dados obtidos com a análise dos três eventos estudados, possibilitou estabelecer uma base de como o gerenciamento de resíduos sólidos em eventos deve ser planejado e executado, e demonstrou que este conjunto de ações só traz resultados quando há o comprometimento da organização do evento.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo principal apresentar o conjunto de medidas adotadas na elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em festivais de música realizados no Brasil e por meio da revisão da literatura e dos dados obtidos com os estudos de caso, os objetivos específicos foram alcançados.

O gerenciamento de resíduos sólidos do Evento A contribuiu com informações práticas de como o gerenciamento pode ser realizado, e os dados do relatório de sustentabilidade do Evento Controle, contribuíram para demonstrar que unindo os esforços de empresas e organizações, é possível reaproveitar 100% dos resíduos recicláveis gerados, deixando um legado positivo para a sociedade e o meio ambiente.

Apesar deste estudo ter trabalhado com dados de festivais de música, os procedimentos de gerenciamento de resíduos sólidos podem ser adotados em eventos de quaisquer natureza.

Com base na análise dos resultados, pode ser observado que os eventos estudados podem melhorar os seus procedimentos referentes aos resíduos sólidos, buscando assim, uma melhoria contínua do processo.

Devido à constatação de que não houve práticas voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos no Evento B, faz-se necessário uma atuação mais incisiva dos órgãos públicos ao emitir a licença ambiental e também ao fiscalizar eventos, para que, de fato, a organização do evento venha a disponibilizar uma infra-estrutura adequada para que o público colabore com a segregação dos resíduos.

Como ação futura referente a este tema, a elaboração de um Guia de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Eventos, servirá para orientar as empresas organizadoras de eventos das obrigações e oportunidades a serem adotadas nos eventos que virem a produzir.

Por fim, espera-se que os estudos de caso e os resultados obtidos neste trabalho, possam incentivar as empresas ligadas ao setor a repensar as práticas que adotam com os resíduos, para que haja uma mudança de comportamento do setor de eventos perante a situação atual.

9 REFERÊNCIAS

ALL RECYCLING FACTS. **Green Events and Environmental Awareness**. Disponível em: <http://www.all-recycling-facts.com/green-events.html>. Acesso em 21 jul. 2011.

AMBIENTE BRASIL. **Reciclagem do Lixo Orgânico**. Disponível em http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/artigos/reciclagem_do_lixo_organico.html. Acesso em: 27 set. 2011.

ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. **NBR 10.004: Resíduos Sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.

AUCKLAND CITY COUNCIL. **Guidelines for working towards zero waste events**. Auckland, Nova Zelândia. Novembro, 2008.

BRASIL. **Lei Geral do Turismo nº 11.711 de 17 de Setembro de 2008**. Brasília: Presidência da República, 2008.

BRASIL. **Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Lei nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010**. Brasília, 2010.

CAVALCANTI, R.J.R. **O que é um evento?**. Disponível em <http://www.webartigos.com/artigos/o-que-e-um-evento/29848/>. Acesso em 22 jan. 2012.

CONTEUDO JURÍDICO. **Comentários à lei n. 16.239/09, do Estado do Paraná**. Disponível em <http://www.conteudojuridico.com.br/?artigos&ver=2.25815>. Acesso em 10 out.2011.

CURITIBA. **Decreto nº 983 de 26 de Outubro de 2004**. Prefeitura Municipal de Curitiba, 2004.

DENVER CONVENTION HOST COMMITTEE GREENING INICIATIVE. **Sustainable Event Planning Guide Fall, 2008**. Denver, Estados unidos, 2008.

DEQ. **Virginia Department of Environmental Quality**. Disponível em: http://www.deq.state.va.us/p2/virginiagreen/green_events.html. Acesso em 22 jan. 2012.

I Dimensionamento Econômico da Indústria de Eventos no Brasil. SEBRAE, FBC&VB, São Paulo, 2002.

ECOCITY BRASIL. **Bituca Zero**. Disponível em <http://www.ecocitybrasil.blogspot.com/>. Acesso em 10 out. 2011.

ENVIRONMENTAL MEDIA ASSOCIATION. **The Green Seal Event Guidelines – A Handbook for Sustainable Events**. Los Angeles, Estados Unidos, 2011.

GESAMB. **Centro de Triagem.** Disponível em: <http://www.gesamb.pt/default.asp?SqlPage=sistema&CpContentId=46>. Acesso em 22 de jan 2012.

IBAM. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos.** José Henrique Penido Monteiro ...[et al.] Rio de Janeiro, 2001.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.** Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf. Acesso em 23 out. 2011.

INTERNACIONAL CONGRESS AND CONVENTION ASSOCIATION. **Country and cities ranking.** Disponível em: <http://www.iccaworld.com/cnt/files/PressKit/ICCA%20publishes%20country%20and%20city%20rankings%202006.pdf>. Acesso em 29 agos. 2011.

NSW ENVIRONMENT. **Better Practice Guide for Public place Recycling.** Austrália, 2011.

PARANÁ. **Lei Anti-Fumo nº 16.239 de 29 de Setembro de 2009.** Curitiba, 2009.

REVISTA DE ESTUDOS TURÍSTICOS. **Eventos como estratégia de marketing para o turismo.** Disponível em: <http://www.etur.com.br/conteudocompleto.asp?IDConteudo=1857>. Acesso em: 27 agos. 2011

REVISTA TURISMO. **Perspectiva de trabalho para o profissional de eventos.** Disponível em: <http://www.revistaturismo.com.br/artigos/prof-eventos.html>. Acesso em 27 agos. 2011.

SCHALCH et al. **Apostila de Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.** Disponível em: http://www.deecc.ufc.br/Download/Gestao_de_Residuos_Solidos_PGTGA/Apostila_Gestao_e_Gerenciamento_de_RS_Schalch_et_al.pdf. Acesso em 24 out. 2011.

SF ENVIRONMENT. **Zero Waste CheckList for Events.** Califórnia, Estados Unidos, 2009.

STOPWASTE. **Are You Ready?.** Oakland, Califórnia, Estados Unidos, 2007.

SUSTAINABLE LIVING FOUNDATION. **Banksia Awards 2009: Environmental Services Category.** 2009

SWU. **Relatório de Sustentabilidade.** 2010.

TAVARES, ROMERO COELHO. **Composição gravimétrica: uma ferramenta de planejamento e gerenciamento do resíduo urbano de Curitiba e região metropolitana.** Curitiba, 2007

VIRGINIA DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL QUALITY. **Green Events.** Disponível em: http://www.deq.virginia.gov/p2/virginiagreen/green_events.html. Acesso em 20 jul. 2011.

ZERO WASTE INTERNATIONAL ALLIANCE. **Definition of Zero Waste.** Disponível em http://zwia.org/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=6. Acesso em 24 jul. 2011.

ZERO WASTE NEW ZEALAND TRUST. **Guidelines for Minimising Waste at Public Events.** Disponível em <http://www.zerowaste.co.nz/default,help.sm> Acesso em 24 jul. 2011.