

AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ORLA URBANA: A PRÁTICA DE EVENTOS EM BARRACA DE PRAIA DE FORTALEZA/CE

X¹
X²
X³
X⁴
u⁵
XX⁶

Tecnologia Ambiental

Resumo

As práticas sustentáveis têm estado cada vez mais associadas as manifestações socioculturais e os eventos temporários, nesse caso, se destacam por causarem impactos positivos e/ou negativos, ante os diferentes tipos de direcionamento de recursos e insumos. Assim, em face dos passivos gerados, o gerenciamento de resíduos sólidos se torna uma das principais estratégias de gestão ambiental a serem adotadas em contextos festivos. Desse modo, essa temática se destaca pela ampla possibilidade de identificar desperdícios, gerar alternativas de reciclagem e reaproveitamento e por trazer melhorias de gerenciamento. Assim, objetivou-se avaliar e comparar práticas de gerenciamento de resíduos sólidos em eventos realizados em uma barraca de praia de Fortaleza/CE. A abordagem metodológica foi quali-quantitativa, exploratória e experimental e se deu em três etapas. Primeiro com levantamentos literários e posteriormente com ações *in situ* na Barraca *Barong Surf Club* e, por fim, interpretação dos dados e geração dos resultados. Os resíduos recicláveis coletados foram doados para a ASCAJAN, gerando reconhecimento e incorporação social aos catadores envolvidos. Os eventos somaram 85,300 kg, com destaque aos vidros, metais, papelões e plásticos. Os rejeitos foram encaminhados ao ASMOC e ao final, foram emitidos relatórios técnicos com os dados quali-quantitativos do gerenciamento de resíduos. Evitou-se a disposição de 1.562,60 Kg de resíduos sólidos em lixões irregulares e aterro sanitário. Portanto, o compromisso socioambiental contribuiu com a economia circular e melhorou o cenário ambiental local, servindo de incentivo aos gestores de eventos que tenham a sustentabilidade como foco e como meio para uma gestão mais eficiente de resíduos.

Palavras-chave: Boas práticas; Gestão ambiental; Resíduos; Economia circular; Sustentabilidade.

¹Gestor Ambiental. Pós-graduando Proj. e Gestão de Resíduos, Universidade de Fortaleza, ruioliveira84@hotmail.com.

²Doutoranda em Saneamento Ambiental. Universidade Federal do Ceará (UFC), milabernas@gmail.com.

³Gestor Ambiental. Transforme Serviços Verdes Consultoria, andreluis@transformebr.com.br.

⁴Gestor Ambiental. Transforme Serviços Verdes Consultoria, anavitoriagfreitas@gmail.com.

⁵Prof. Dr. Geografia. Universidade Aberta do Brasil, Universidade Estadual do Ceará, carlos.farrapeira@uece.br.

⁶Engenheira Civil. Universidade de Fortaleza. Centro de Ciências Tecnológicas, hakanakarine1@gmail.com.



INTRODUÇÃO

A busca pela sustentabilidade se correlaciona diretamente aos âmbitos econômico, social, cultural e político, além do ambiental. Desde o início da civilização, o homem tem por hábito realizar festejos, sejam pequenos encontros ou grandes festas. Os eventos recreativos surgiram com fins de comemoração, celebração, cultuação e são considerados algo temporário, passageiro e com duração determinada, embora possam ocasionar impactos, sejam positivos e/ou negativos (PICCIN *et al.*, 2011). Eles movimentam recursos e insumos que nem sempre permanecem restritos ao seu espaço físico.

Dessa forma, qualquer evento é passível de geração de impactos, principalmente quando de grande porte. Assim, o gerenciamento de resíduos sólidos deve ser uma das principais estratégias de gestão ambiental a ser adotada na organização de um evento.

Os grandes eventos, independentemente de sua classificação ou tipologia, podem gerar uma quantidade representativa de resíduos sólidos (SALHOFER *et al.*, 2008). Durante o planejamento de eventos, é preciso considerar seu legado para o ambiente e para a comunidade circundante da sua escolha locacional (SOUZA, 2017). Nesse contexto amplo e complexo, a gestão de resíduos se mostra como fator preponderante à sustentabilidade (LIMA, 2021).

Estudos dessa natureza são de extrema importância, pois, através da quantificação e categorização dos resíduos sólidos gerados em eventos, se torna possível a identificação de desperdícios e o desenvolvimento de alternativas para sua reciclagem e/ou reaproveitamento, assim como a definição de estratégias para seu gerenciamento.

Objetiva-se com este trabalho avaliar e comparar práticas de gerenciamento de resíduos sólidos entre eventos recreativos, tomando como objetos dois eventos realizados em uma barraca de praia na praia do Futuro, Fortaleza, estado do Ceará.

METODOLOGIA

A abordagem metodológica utilizada é de natureza quali-quantitativa, exploratória e experimental. Estabeleceram-se três etapas distintas: a primeira, referente ao levantamento de referenciais teóricos. Posteriormente, as práticas *in loco*, para

caracterização quali-quantitativa dos resíduos gerados. Ao fim, houve a etapa de gabinete, com vista à interpretação dos dados coletados e a geração dos resultados. Em seguida, foram detalhados os métodos empregados.

Na busca por garantir amparo científico relativo ao tema, adotou-se um levantamento bibliográfico e documental acerca da temática. Aplicado como fonte primária, buscou-se referências teóricas disponíveis na literatura física e digital. Foram reunidos livros, revistas, periódicos e artigos oriundos de bases de dados nacionais (Scholar e SciELO), a partir de 4 (quatro) descritores pertinentes à temática: Resíduos, Coleta seletiva, Eventos sustentáveis e Resíduos em eventos.

Adotou-se também o embasamento jurídico como aporte documental, através da Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). O instrumento jurídico é fundamental para a familiarização e respaldo legal nas deliberações para a correta disposição dos resíduos.

A pesquisa exploratória e experimental se desenvolveu durante a ocorrência de eventos recreativos, com um público majoritariamente jovem, na Barraca *Barong Surf Club*, localizada na zona turística da Praia do Futuro, na Avenida Clóvis Arrais Maia, na cidade de Fortaleza, estado do Ceará. Foram adotados 02 (dois) objetos empíricos de investigação: o evento *Samba Surf* e o *Full Moon*, realizados, respectivamente, nos dias 16 e 22 de dezembro de 2018.

Foi efetuada uma visita técnica *in loco* na véspera da realização do primeiro evento, sob acompanhamento do responsável pelo estabelecimento. A visita objetivou identificar a área de realização da festa, estruturas internas, localização de coletores, assim como horários de fluxo dos frequentadores e preparação do local para triagem dos resíduos.

Na expectativa de explorar os dados a serem coletados, foi realizada reunião entre os organizadores, a empresa responsável pelos serviços de gerenciamento dos resíduos e prestadores de serviços terceirizados de limpeza. Para fortalecer o pilar da sustentabilidade, foi firmada parceria entre os presentes.

Foi determinado que os resíduos recicláveis coletados durante os eventos tivessem como destino a Associação de Catadores do Jangurussu (ASCAJAN). Para tal, foi efetuada visita à cooperativa, pelos responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos do evento, com o



objetivo de alinhar procedimentos logísticos entre coleta, envio e recebimento dos volumes oriundos dos eventos. Destaca-se que a associação foi escolhida em comum acordo pelos responsáveis pela organização dos eventos e a empresa gerenciadora dos resíduos.

Para efetuar a triagem e acondicionamento do material coletado, utilizou-se, em ambos os eventos, os seguintes instrumentos e materiais: a) sacos plásticos com capacidade de 200 litros, para acondicionamento dos resíduos; b) etiquetas autoadesivas, para identificação dos sacos; c) luvas de látex; d) lona plástica para dispor os resíduos no solo; e) balança digital do tipo pêndulo de capacidade máxima de 50 kg; f) calculadora; g) celular com câmera fotográfica; i) 01 saco do tipo *big-bag* de 1000 kg; j) sacos do tipo rafia de 20 litros reaproveitados do próprio evento; k) 10 coletores de 50 L distribuídos nos espaços com previsão de maior circulação de público; (figura 01).



Figura 01: Coletores utilizados nos eventos da barraca de praia.
Fonte: Autoria própria.

Após a separação, os resíduos foram agrupados e pesados, conforme as suas distintas categorias de segregação. Os valores das pesagens foram sistematizados em tabelas *Excel* e, posteriormente, foi calculado o peso de cada categoria de componentes, para obtenção dos valores da composição gravimétrica dos resíduos gerados pelos eventos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as etapas de coleta, segregação, acondicionamento e caracterização dos resíduos gerados, os resultados apresentaram os quantitativos totais da geração de resíduos sólidos

em cada um dos eventos realizados. A segregação dos resíduos consistiu na separação dos resíduos conforme sua classificação, de acordo com a ABNT NBR 10004/2004. Foram classificados os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, a fim de tornar possível sua destinação adequada (ABNT, 2004).

Foram demonstrados os tipos e pesos dos materiais coletados (tabela 01). Os valores representam a massa total de resíduos recicláveis (metais, vidros, papelão e plásticos) em quilogramas (kg).

Tabela 01: Composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados durante os 2 eventos

RESÍDUOS	SAMBA SURF	FULL MOON	PESO TOTAL (KG)
METAIS	10,600	19,300	29,900
VIDROS	568	798	1366
PAPELÃO	11,300	42,200	53,500
PLÁSTICOS	41	72,300	113,200
TOTAIS (KG)	630,900	931,800	1.562,600

Os componentes majoritariamente encontrados em cada categoria são apresentados e descritos em seguida: Metais não ferroso: alumínio latas de bebidas; Vidro: garrafas de cerveja (330ml) e garrafas das mais diversas bebidas alcoólicas, tais como: cachaça e *vodka*; Papelão: caixas e invólucro de bebidas (cerveja); Plásticos: película de PVC, garrafas pet, tampas e embalagens de alimentos.

Destaca-se que as maiores quantidades (totais) de resíduos coletadas durante os eventos foram de vidros (com um total de 1366 kg), o que se deve principalmente ao consumo de bebidas alcoólicas comercializadas e disponibilizadas ao público. Salienta-se que, devido ao fato de o vidro ser o resíduo predominante e haver dificuldade no seu acondicionamento, este foi armazenado em sacos reaproveitados provenientes da compra de gelo (figura 2 A). Todos os resíduos passíveis de reciclagem gerados durante os eventos foram coletados separadamente, pesados e direcionados à reciclagem, (figura 2 B).



Figura 2: Resíduos acondicionados após triagem.
Fonte: Autoria própria.

Os resíduos recicláveis coletados durante os eventos realizados na barraca de praia de Fortaleza foram entregues na forma de doação para a ASCAJAN, associação oriunda do extinto aterro do Jangurussu, localizada em bairro homônimo. A associação promove a coleta e destinação dos resíduos à indústria da reciclagem, em conformidade com as diretrizes municipais locais, o que amplia a rede da gestão de resíduos.

Destaca-se que a organização responsável pelos eventos contribuiu ativamente para o cumprimento jurídico das metas definidas na Lei nº 12.305/10, a qual instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), em prol da correta disposição de resíduos sólidos no Brasil.

Durante os eventos foram contabilizados os resíduos orgânicos, sendo: 65,5 kg no evento *Samba Surf Barong* e 19,800 kg no evento *Full Moon*, somatizando 85,300 kg. Em sua grande maioria, resíduos oriundos de descarte de preparo de bebidas, tais como: restos de alimentos e materiais contaminados (classificados como não recicláveis). Contudo, devido aos entraves operacionais de triagem, esse total não se incluiu na totalidade de resíduos descartados como rejeitos.

Quanto às dificuldades durante a coleta dos resíduos orgânicos, ocorreu a frequente mistura com outras tipologias de resíduos, principalmente no local onde eram preparadas bebidas. Esse fato acarretou atrasos e maior manuseio operacional de triagem. Como solução, foi inserido um novo coletor no espaço do bar.

Os resíduos foram destinados ao abrigo temporário de resíduos da Barraca *Barong*, localizado na área externa e posteriormente coletados por empresa especializada, contratada pelos responsáveis do estabelecimento. Estes foram encaminhados ao Aterro Sanitário Municipal Oeste de Caucaia (ASMOC).

Ao final dos eventos foram emitidos relatórios técnicos contendo os dados qualitativos e quantitativos do gerenciamento de resíduos, assim como a declaração assinada pela responsável da ASCAJAN, comprovando as quantidade e tipologias de resíduos recebidas.

Considerada toda a separação e reciclagem dos resíduos sólidos e associando-a ao trabalho desenvolvido nas ações de campo, é possível dizer que o estabelecimento *Barong Surf Club* demonstrou estratégias pertinentes às práticas socioambientais.

CONCLUSÕES

Conclui-se que, ao adotar um programa de gerenciamento de resíduos sólidos, com a segregação de resíduos passíveis de reciclagem, foi promovida a destinação ambientalmente correta dos resíduos coletados durante os eventos analisados. Evidencia-se que os eventos promoveram a prevenção à contaminação oriunda da mescla com resíduos não recicláveis, o que promoveu à responsabilidade à saúde humana e ambiental em eventos recreativos, sobretudo quando localizados em ambiente costeiro e turístico.

As ações sugeridas pela empresa gerenciadora dos resíduos, assim como os processos realizados de coleta seletiva, triagem e destinação final dos resíduos durante os eventos, foram ambientalmente benéficas, uma vez que evitaram a disposição de 1.563,60 Kg de resíduos sólidos em locais irregulares, clandestinos ou mesmo em aterro.

Quanto ao compromisso socioambiental, os resíduos doados para a instituição beneficiada contribuíram ativamente para o fomento da cadeia de economia circular, uma vez que fomentaram a fonte de renda a seus associados, além de melhorar as particularidades ambientais. A inserção da cooperativa na gestão de resíduos sólidos dos eventos resulta em melhorias econômicas e sociais para ambas as partes, tanto no reconhecimento do catador e sua ascensão à cidadania, à incorporação social, qualidade de prestação de serviço de coleta, triagem e reciclagem, na responsabilidade socioambiental



agregada ao evento, na construção de valores gerados, assim como na melhoria da imagem da marca promotora dos eventos.

Ademais, a implementação e o planejamento de práticas sustentáveis em eventos atribuem credibilidade e visibilidade junto a órgãos públicos e sociedade civil (clientes e fornecedores). É imprescindível, que os responsáveis por espaços realizadores de eventos desta tipologia tenham a sustentabilidade como foco, a fim de evitar perdas e desrespeito às normas ambientais, além de estimular ações sociais e ganhos econômicos.

Por fim, o estudo do tema permite sua continuidade e aprofundamento em investigações de diversas áreas do conhecimento, por meio da grande dinâmica dos ambientes envolvidos, assim contribuindo com uma gestão inteligente de resíduos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2004). **NBR 10004: resíduos sólidos – classificação**. Rio de Janeiro.

BRASIL. Lei nº 12.305, 02 de agosto de 2010 – **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, (BR), 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 28 mar. 2020.

SOUZA, B.; NUNES, P. **Sustentabilidade em eventos culturais: estudo de caso em um projeto de extensão universitária**. Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 8, n. 1, p. 31-38, 20 mar. 2017.

SALHOFER, S. et al. (2008). **Potentials for the prevention of municipal solid waste**. Waste Management, v.28, n. 2, p. 245-259, Disponível em: www.sciencedirect.com>. Acesso em: 10 abr. 2020.

PICCIN, A. C.; DOWELL, D. M. (2011). **Eventos mais sustentáveis**. In: M. Marlene. Planejamento, Organização e sustentabilidade em eventos: Culturais, sociais e esportivos. (pp. 204 – 221). Barueri, SP: Manole.

LIMA, D., SIMÕES, A., MERCEDES, S., & JACINO, R. (2021). **La (in) sostenibilidad de los megaeventos: regulación, autorregulación e injusticia ambiental del reciclaje de residuos en las principales fiestas brasileñas**. *Revista Geográfica De América Central*, 1(66), 439 - 477.

GOMES, ÂNGELA ARAÚJO. **Gestão de resíduos sólidos como estratégia de sustentabilidade ambiental nos grandes eventos**. 2014. 103f. Dissertação (Mestrado em Turismo). Universidade de Brasília, Brasília-DF, julho, 2014. Acesso em: 22 mar. 2021.