

## AÇÕES AMBIENTAIS VOLTADAS A RESÍDUOS SÓLIDOS DESENVOLVIDAS EM ESTÁDIOS DE FUTEBOL DA COPA DO MUNDO DE 2014

LUISA PEREIRA LONGARAY<sup>1</sup>; MATEUS TORRES NAZARI<sup>2</sup>;  
GUILHERME DE OLIVEIRA LOPEZ DE ÁVILA<sup>3</sup>; SAMARA CAMILOTTO<sup>4</sup>;  
LUCIARA BILHALVA CORRÊA<sup>5</sup>; GISELE SILVA PEREIRA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – luisa.longaray@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – nazari.eas@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – guilherme\_lopez@hotmail.com*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas – camilotto.sa@gmail.com*

<sup>5</sup>*Universidade Federal de Pelotas – luciarabc@gmail.com*

<sup>6</sup>*Universidade Federal de Pelotas – gisele\_pereira@hotmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei 12.305, a qual institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), resíduos sólidos definem-se como sendo qualquer material, substância ou bem descartado resultante de atividades humanas, cuja destinação final ocorre nos estados sólido ou semissólido, englobando também gases contidos em recipientes e líquidos que, devido suas particularidades, tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água (BRASIL, 2010).

Megaeventos esportivos, tais como os Jogos Olímpicos e a Copa do Mundo de Futebol, são categorizados como “*hallmark*” ou megaeventos (KIM et al., 2006). Independentemente da categorização, qualquer evento turístico caracteriza-se por ser um empreendimento com operações bem definidas, na medida que há consumo de energia, água e demais recursos em sua execução. Consequentemente, há também geração de resíduos sólidos, emissões atmosféricas e efluentes líquidos. Dessa forma, percebe-se que os eventos turísticos podem provocar impactos no meio ambiente (PEREIRA, 2007). Desse modo, ressalta-se a importância da responsabilidade com a preservação ambiental na realização de diferentes tipos de eventos.

A realização de eventos acarreta na produção de resíduos, os quais se apresentam, muitas vezes, em grandes quantidades e diferentes constituintes. Diante disso, a PNRS atribui aos geradores (neste caso, a organização do evento) a responsabilidade pela destinação ambientalmente adequada de seus resíduos – desde a geração até a disposição final (BRASIL, 2010).

Devido à preocupação ambiental existente, a ideia de organizar eventos sustentáveis mostra-se mais difundida atualmente. Para tanto, torna-se necessário que a dimensão ambiental seja considerada desde o planejamento, no intuito de que os eventos possam deixar um legado à comunidade, proporcionado um desenvolvimento local em harmonia com o meio ambiente. Exemplificando essa preocupação, o Comitê Olímpico Internacional estabeleceu que, a partir de 1994, “depois do esporte e da cultura, o meio ambiente é a terceira área mais importante do movimento olímpico” (TRIGUEIRO, 2003).

A certificação LEED, por sua vez, está, cada vez mais, presente em eventos, especificamente em megaeventos esportivos, foco deste estudo. LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design* – Liderança em Energia e Design Ambiental) é um sistema internacional de certificação e orientação ambiental para edificações, o qual objetiva a transformação de projetos, obra e operação, focando na sustentabilidade de suas atuações (GBC BRASIL, 2015). Essa certificação é realizada em forma de pontos, partindo do nível Básico até o Platina. Para tanto, alguns critérios são analisados, tais como localização, inovação e execução do

projeto, eficiência no uso da água e no tratamento de esgoto, e redução no consumo de energia com o uso de fontes renováveis. Para a Copa do Mundo de 2014, a Federação Internacional de Futebol (FIFA) recomendou a certificação aos estádios que estivessem aptos à sua adoção (SALVADOR et al., 2012).

O presente estudo tem como objetivo verificar as ações ambientais voltadas a resíduos sólidos, realizadas nos estádios da Copa do Mundo de 2014 que receberam a certificação LEED, localizados nas regiões sul e sudeste do País.

## 2. METODOLOGIA

No que tange à metodologia empregada, este estudo classifica-se como descritivo, uma vez que estuda as relações estabelecidas entre duas ou mais variáveis de um determinado fenômeno, sem manipulá-las (KÖCHE, 2004). Para a coleta de dados, inicialmente, identificou-se quais foram os estádios das regiões sul e sudeste do País que receberam jogos da Copa do Mundo de 2014. A partir disso, verificou-se quais, dentre esses estádios, receberam a certificação LEED e os seus respectivos sites, bem como o site oficial do governo brasileiro sobre o megaevento (Portal da Copa).

Posteriormente, elaborou-se uma ficha de observação (Quadro 1). Em seguida, realizou-se pesquisa em todos os sites oficiais, identificando a presença de ações sustentáveis voltadas a resíduos sólidos nos mesmos. A partir dessa ficha, pode-se observar as ações que vêm sendo realizadas nos estádios.

Quadro 1 – Ficha para análise das informações.

ESTÁDIO/CIDADE		
SITE OFICIAL		
<b>OBSERVAÇÕES</b>		
AÇÃO AMBIENTAL	CONTÉM AÇÃO NO SITE	INEXISTE
Resíduos Sólidos		

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os doze estádios participantes da Copa do Mundo de 2014 estão espalhados por todas as regiões do Brasil, como mostra a Tabela 1. Até fevereiro de 2015, desses doze estádios, nove receberam a certificação LEED: Estádio Mineirão (Platina); Estádio Mané Garrincha (Ouro); Estádio Maracanã, Estádio Beira-Rio, Arena Pernambuco e Arena Fonte Nova (Prata); Arena da Amazônia, Arena das Dunas e Arena Castelão (Básico) (PORTAL DA COPA, 2015). Dos nove estádios que possuem a certificação LEED, um encontra-se na região sul (Estádio Beira-Rio) e dois na região sudeste (Estádio Maracanã e Estádio Mineirão).

Tabela 1: Distribuição regional dos estádios sede da Copa do Mundo de 2014

Região	Estádios
Centro-Oeste	Arena Pantanal e Estádio Mané Garrincha
Nordeste	Itaipava Arena Fonte Nova, Itaipava Arena Pernambuco, Arena das Dunas e Arena Castelão
Norte	Arena da Amazônia
Sudeste	Estádio Itaquera, Estádio Maracanã e Estádio Mineirão
Sul	Estádio Beira-Rio e Arena da Baixada

O estádio Beira-Rio localiza-se no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, e não possui um *site* específico. Dessa maneira, analisou-se o *site* do time Internacional, proprietário do mesmo. Em relação às ações direcionadas aos resíduos gerados no estádio, foram encontradas duas informações: uma em relação à reforma e outra sobre a operação. Durante a reforma, 75% dos resíduos foram destinados para reciclagem ou reaproveitados. Sobre a operação, o *site* informa que há um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). A partir desse programa, os resíduos recicláveis gerados (tais como papel, papelão, vidro, plásticos e metais) durante a operação do estádio e edifício garagem são coletados e acondicionados na Central de Resíduos (INTERNACIONAL, 2015). Essas ações, dentre outras de cunho sustentável, conferiram a certificação LEED ao estádio em nível “Prata”.

No município do Rio de Janeiro, estado do Rio de Janeiro, localiza-se o estádio Maracanã. O *site* específico do estádio aborda a sustentabilidade na parte “Dicas Úteis”, na qual consta a seguinte informação:

**SUSTENTABILIDADE:** Você sabia que o Maracanã gera cerca de 3 toneladas de lixo por jogo? Você pode colaborar com a coleta seletiva destinando copos, papéis, embalagens e lixo orgânico ao local apropriado. Observe a sinalização nas lixeiras dos corredores e facilite a coleta seletiva promovida pela Recicla Rio. Apoie esta ideia! (MARACANÃ, 2015)

Ainda em relação ao Maracanã, o *site* Portal da Copa (2015) apresenta um dado de que mais de 90% dos resíduos do estádio foram destinados para reciclagem ou reaproveitados na obra. Além disso, foi implementado um projeto para a reciclagem de lixo seco, sendo desenvolvido em parceria com a Recicla Rio, rede formada por cinco cooperativas de catadores, onde uma equipe de trabalhadores separa o material reciclável dos resíduos produzidos. Essa parceria permite o reaproveitamento de sete toneladas de materiais recicláveis por mês. Essas e outras ações conferiram a certificação LEED “Prata” ao estádio.

O Estádio Mineirão localiza-se no município de Belo Horizonte, Minas Gerais. O *site* específico do estádio conta com uma aba própria para sustentabilidade, onde constam informações sobre a operação e o período da reforma. As ações sustentáveis desenvolvidas no estádio conferiram a certificação LEED, sendo o único estádio brasileiro, conforme o *site* Minas Arena (2015) a conquistar o nível máximo da certificação, ou seja, o nível “Platina”. No que diz respeito a questão de resíduos sólidos, foi instalado no estádio um sistema de coleta seletiva e armazenamento de resíduos sólidos. Além disso, houve o reaproveitamento de todos os entulhos provenientes da obra. Exemplificando, o concreto da demolição foi reutilizado na pavimentação de ruas e na construção, enquanto que o metal retirado da obra foi usado em usinas recicladoras para emprego na indústria.

#### **4. CONCLUSÕES**

A partir da análise das ações de sustentabilidade ambiental, disponibilizadas nos *sites* dos estádios com certificação LEED, nas regiões sul e sudeste, e do Portal da Copa, é possível concluir que práticas voltadas a resíduos sólidos vêm sendo desenvolvidas, evidenciando a preocupação ambiental dos empreendimentos com essa questão, sendo que essa preocupação varia entre os estádios, o que refletiu no nível das certificações obtidas.

É importante ressaltar a possibilidade de que os estádios em estudo realizam outras ações e não as divulgam em seus *sites*. Dessa forma, como sugestão para

pesquisas futuras, recomenda-se verificar junto a esses estádios certificados, mediante uso de outro método de coleta de dados (por exemplo, entrevista), as ações sustentáveis desenvolvidas, principalmente no que se refere a resíduos sólidos.

A partir das reflexões de De Conto et al. (2015), sobre a importância da divulgação *online* das práticas sustentáveis de meios de hospedagem, verifica-se que as mesmas também são válidas para estádios que sediam diferentes tipos de eventos. Sendo assim, mostra-se fundamental divulgar e promover, em mídias virtuais, as ações de sustentabilidade ambiental desenvolvidas pelos estádios de futebol, com ou sem certificação LEED, no sentido de sensibilizar torcedores, patrocinadores, jogadores, colaboradores e a comunidade em geral quanto à importância da dimensão ambiental em eventos esportivos.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL – PNRS. Ministério do Meio Ambiente. **Lei Nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010.** Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010.
- DE CONTO, S.; BONIN, S. M.; FOLETTI, S.; ZOCHOLINI, C. A.; PEREIRA, G. S. (2015). Gestão da sustentabilidade em meios de hospedagem certificados pela NBR 15401: Canela/RS. **Anais do II Simpósio Nacional sobre Gestão Ambiental de Empreendimentos Turísticos.** Canela, RS, Brasil.
- GBC BRASIL (2015). **Certificação LEED.** Recuperado em 13 maio, 2015, de: <http://www.gbcbrasil.org.br/index.php>.
- INTERNACIONAL (2015). **Internacional.** Recuperado em 6 abril, 2015, de: <http://www.internacional.com.br/>. Recuperado em 6 abril, 2015, de: <http://www.itaipavaarenapernambuco.com.br/>.
- KIM, H. J.; GURSOY, D.; LEE, S. B. (2006). The impact of the 2002 World Cup on South Korea: comparisons of pre- and post-games. *Tourism Management*, 27 (1), 86-96.
- KÖCHE, J. C. (2004). **Fundamentos de Metodologia Científica.** (22<sup>a</sup> ed.). Petrópolis: Vozes.
- MARACANÃ (2015). **Maracanã.** Recuperado em 8 abril, 2015, de: <http://www.maracana.com/site/>.
- MINAS ARENA (2015). **Minas Arena.** Recuperado em 9 abril, 2015, de: <http://www.minasarena.com.br/>.
- PEREIRA, G. S. (2007). **A variável ambiental no planejamento de eventos turísticos:** estudo de caso da Festa Nacional da Uva – RS. Dissertação de Mestrado, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, Brasil.
- PORTAL DA COPA (2015). **Portal da Copa.** Recuperado em 8 abril, 2015, de: <http://www.copa2014.gov.br/>.
- SALVADOR, S. F. T.; GIL, A. H. C. F.; CASAGRANDE JÚNIOR, E. F. (2012). Sustentabilidade nas Construções da Copa 2014, em Curitiba. **Revista Tecnologia e Sociedade**, 1<sup>a</sup> ed., 86-100.
- TRIGUEIRO, A. (2003). **A lição da Olimpíada de Sidney.** Recuperado em 4 setembro, 2014, de: <http://www.mundosustentavel.com.br/2003/07/a-licao-da-olimpiada-de-sidney/>.