

Análise comparativa de materiais e tecnologias da Pista de Atletismo dos Jogos Olímpicos 2012 Londres à Paris 2024

Carla Junqueira¹, Daniel Souza¹, Eduarda Salles Reis¹, Gabriel da Cruz¹, Luiza Pacheco¹, Joanna Caxias¹,
Heloisa Landim Gomes², Anderson Pontes Morales²

(1) Alunos do curso de Educação física – ISECENSA; (2) Pesquisador Orientador Curso de Educação Física - Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA-
Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

As Olimpíadas são uma vitrine de inovação tecnológica e sustentabilidade. Desde Londres 2012 até Paris 2024, as pistas de atletismo utilizadas nos Jogos Olímpicos evoluíram significativamente, refletindo avanços tecnológicos e um maior foco nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Realizar uma comparação das tecnologias de construção e materiais das pistas de atletismo das Olimpíadas de Londres 2012, Rio 2016, Tóquio 2020 e Paris 2024. A pesquisa envolveu uma análise documental e revisão de literatura sobre os materiais e tecnologias utilizados nas pistas de atletismo das referidas Olimpíadas. Foram consultados relatórios oficiais dos Comitês Organizadores, artigos científicos e fontes de notícias relevantes. Análise comparativa, comparação dos materiais utilizados, processos de fabricação e práticas de construção. Foi possível analisar como as melhorias tecnológicas contribuíram para a sustentabilidade, em alinhamento com os ODS, identificando os impactos dessas tecnologias no desempenho dos atletas e na sustentabilidade ambiental, foi entendido que em Londres 2012, a pista foi construída com um material polimérico padrão que priorizava a durabilidade e a performance dos atletas, embora houvesse preocupações ambientais, as tecnologias sustentáveis eram limitadas na época. Rio 2016, introduziu melhorias no material da pista, incluindo um composto mais resiliente que oferecia melhor absorção de impacto e retorno de energia, houve um foco maior em reduzir a pegada de carbono na construção, mas ainda dependia fortemente de materiais novos. Tóquio 2020, a pista utilizou um novo material polimérico desenvolvido pela Mondo, incorporando avanços em design de bolhas de ar para otimizar o desempenho dos atletas. Este material melhorado foi responsável por um número recorde de performances e tempos, houve um foco inicial em práticas sustentáveis, mas com limitações. Paris 2024, a pista destaca-se por seu foco na sustentabilidade, utilizando 50% de materiais reciclados, incluindo conchas de moluscos. esta abordagem inovadora reduziu a necessidade de novos recursos e minimizou resíduos. A pista também foi projetada para oferecer um desempenho superior, com expectativas de novos recordes mundiais devido a melhor absorção e retorno de energia. A evolução das pistas de atletismo nas Olimpíadas, de Londres 2012 a Paris 2024, demonstra um avanço significativo em tecnologia e sustentabilidade. As inovações maximizaram o desempenho dos atletas e reduziram o impacto ambiental, evidenciando a importância de equilibrar excelência esportiva com responsabilidade ambiental nos grandes eventos.

Palavras-chave: Atletismo. Sustentabilidade. Evolução das pistas Olímpicas.

Instituição de Fomento: ISECENSA.

Comparative Analysis of Materials and Technologies of the Track and Field Facilities from the 2012 London Olympics to the 2024 Paris Olympics

Carla Junqueira¹, Daniel Souza¹, Eduarda Salles Reis¹, Gabriel da Cruz¹, Luiza Pacheco¹, Joanna Caxias¹, Heloisa Landim Gomes², Anderson Pontes Morales³

Physical Education Students – ISECENSA; ⁽³⁾ Research Advisor Physical Education Course - Instituto Superiores de Ensino do CENSA

– ISECENSA Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brazil.

The Olympics serve as a showcase for technological innovation and sustainability. From London 2012 to Paris 2024, the track surfaces used in the Olympic Games have evolved significantly, reflecting technological advancements and a greater emphasis on the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs). This study compares the construction technologies and materials used in the track and field facilities of the London 2012, Rio 2016, Tokyo 2020, and Paris 2024 Olympics. The research involved a documentary analysis and literature review of the materials and technologies employed in these Olympic tracks. Official reports from the Organizing Committees, scientific articles, and relevant news sources were consulted. The comparative analysis included an examination of the materials used, manufacturing processes, and construction practices. The study assessed how technological improvements have contributed to sustainability, in alignment with the SDGs, and identified the impacts of these technologies on athlete performance and environmental sustainability.

In London 2012, the track was constructed with a standard polymeric material that prioritized durability and athlete performance, though sustainable technologies were limited at that time. Rio 2016 introduced improvements in the track material, including a more resilient composite offering better impact absorption and energy return, with a greater focus on reducing the carbon footprint, although it still heavily relied on new materials. Tokyo 2020 utilized a new polymeric material developed by Mondo, incorporating advancements in air bubble design to optimize athlete performance. This enhanced material contributed to a record number of performances and times, with initial efforts toward sustainability but with some limitations. Paris 2024 stands out for its sustainability focus, using 50% recycled materials, including shellfish shells. This innovative approach reduced the need for new resources and minimized waste, while the track was also designed to offer superior performance, with expectations of new world records due to improved energy absorption and return.

The evolution of track surfaces from London 2012 to Paris 2024 demonstrates significant progress in both technology and sustainability. Innovations have maximized athlete performance and reduced environmental impact, highlighting the importance of balancing sporting excellence with environmental responsibility in major events.

Keywords: Track and Field. Sustainability. Evolution of Olympic Tracks.

Funding Institution: ISECENSA.