

ANÁLISE DE DESEMPENHO DE ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO: UMA AVALIAÇÃO ACERCA DO LEGADO INTANGÍVEL PROPORCIONADO AOS PAÍSES SEDE DOS JOGOS OLÍMPICOS

PERFORMANCE ANALYSIS OF HIGH-PERFORMANCE ATHLETES: AN ASSESSMENT OF THE INTANGIBLE LEGACY PROVIDED TO HOST COUNTRIES OF THE OLYMPIC GAMES

Letícia Garcêz de Almeida Fernandes¹

Lucimar Antônio Cabral de Avila²

Carlos Roberto Souza Carmo³

RESUMO

Com vistas a uma proposta de avaliação quantitativa acerca da possível correlação entre o desempenho dos atletas do país sede, ao receber os jogos olímpicos, e o seu desempenho nas quatro edições subsequentes desses jogos, o presente estudo utilizou estatística descritiva, teste de normalidade e análise de correlação de Spearman, e, permitiu observar que o fator tempo pode ter sido mais relevante que o fator investimento, no que se refere ao desempenho desses atletas considerados de alta performance. Entre outros fatores, foi observado que, somente a partir da terceira edição subsequente àquela em que cada país sediou os jogos, em que foi observada a maior quantidade de medalhas conquistadas, em que foi percebida uma tendência de estabilidade correlacional. Nesse sentido, pode-se afirmar que o fator tempo é condição necessária para se criar políticas que impactem profundamente o sistema esportivo das nações, conforme propõem os resultados de estudo correlatos.

Palavras-chave: Desempenho. Intangível. Legado esportivo. Métodos quantitativos aplicados.

ABSTRACT

With a view to a quantitative evaluation proposal about the possible correlation between the performance of the host country athletes when receiving the Olympic games and their performance in the four subsequent editions of these games, the present study used descriptive statistics, normality test and Spearman's correlation analysis, and allowed to observe that the time factor may have been more relevant than the investment factor, regarding the performance of these athletes considered high performance. Among other factors, it was observed that it was only after the third editions subsequent to the one in which each country hosted the games, in which the highest number of medals was observed, that a

¹ Faculdade de Ciências Contábeis da Univ. Federal de Uberlândia (FACIC-UFU).
e-mail: leticiagarcez.fernandes@gmail.com

² Faculdade de Ciências Contábeis da Univ. Federal de Uberlândia (FACIC-UFU).
e-mail: lcavila@ufu.br

³ Faculdade de Ciências Contábeis da Univ. Federal de Uberlândia (FACIC-UFU).
e-mail: carlosjj2004@hotmail.com

correlational stability trend was perceived. In this sense, it can be affirmed that the time factor is a necessary condition to create policies that profoundly impact the sports system of nations, as proposed by the related study results.

Keywords: Performance. Intangible. Sports Legacy. Quantitative methods applied.

1 Introdução

O esporte pode ser visto como sendo qualquer atividade física em que os talentos de um indivíduo ou grupo são confrontados com um ou mais oponentes, conforme explicam Sousa, Mattos e Sousa (2005).

Essa atividade também pode ser caracterizada como um produto composto por elementos tangíveis e intangíveis, e, visto como tal, ou ainda como uma atividade produtiva em si, a indústria do esporte não é diferente de qualquer outra atividade econômica, conforme explicam Sousa, Mattos, Sousa (2005).

Devido a essa característica de semelhança, essa indústria requer investimento, movimentação e gestão de recursos, conforme já dito, tanto tangíveis, produto principal, quanto intangíveis, no caso emoções e experiências geradas (SOUSA; MATTOS; SOUSA, 2005).

Ao se tratar da questão do planejamento olímpico, Villano *et al* (2008) explicam que a realização e a organização de um megaevento esportivo – como os jogos olímpicos, as copas mundiais de futebol, dentre outros - pode gerar também possíveis legados, que poderiam ser agrupados em cinco categorias: legados do evento em si, legados da candidatura do evento, legados da imagem do país, legados de governança e legados de conhecimento.

O legado olímpico do esporte em si, além das perspectivas econômica, social, institucional e estrutural dos jogos, possui pouca abordagem teórica publicada, pois, conforme afirmam Santos, Dacosta e Silva (2012, p.67), “[...] os estudos voltados à busca de resultados entre nações tem revelado que o tema é tratado de forma quase simplória através do Produto Interno Bruto (PIB) e o quadro de medalhas”. Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo discutir a temática relacionada à análise de desempenho dos atletas de alto rendimento, com vistas à proposta de avaliação acerca de uma possível correlação entre o desempenho do país sede ao receber os jogos olímpicos e o seu desempenho nas edições subsequentes.

Dessa forma, levando-se em conta que, de uma maneira geral, o legado do esporte como um todo é medido de forma econômica, social, institucional e estrutural, foi formulada a seguinte questão direcionadora de pesquisa: considerando que a edição em que um país recebe os jogos olímpicos é aquela em que alcança seu melhor resultado, pois, foi a edição em que se observou um maior número de medalhas conquistadas, o esporte olímpico desse país passa a ter seu desempenho nas edições subsequentes correlacionado ao resultado daquela edição em especial?

Ao considerar que a realização de megaeventos esportivos por parte dos países sedes, como é o caso dos jogos olímpicos, é motivada pelos benefícios propiciados por tais eventos, conforme afirmam Cardoso, Fleury e Malaia (2013, p. 171) em que “[...] sua realização é justificada pelos governos como uma forma de promover desenvolvimento por meio do esporte”, foi possível vislumbrar a justificativa para a realização do presente estudo.

Dessa forma, esse estudo se justifica ao buscar avaliar se realmente, devido ao fato de ter sido sede de um megaevento como esse, o esporte olímpico desse país passa a ter seu desempenho nas edições subsequentes correlacionado àquele fato.

Em relação à sua organização, o presente trabalho está dividido em outras quatro seções, além desta introdução.

A sua segunda seção foi destinada à constituição do referencial teórico da pesquisa. Nesse sentido, a análise dos trabalhos de pesquisas já desenvolvidas por diversos autores permitiu vislumbrar, entre outros aspectos, que o fator tempo, aliado ao investimento financeiro no esporte e na carreira dos atletas, é fundamental para a percepção do aprimoramento no resultado do esporte de alto rendimento.

Na terceira seção foi abordada a metodologia utilizada neste estudo. Assim, de uma forma geral, foi caracterizada a amostra de pesquisa e apresentados os procedimentos utilizados no processo de análise dos dados, ou seja, estatística descritiva, teste de normalidade e análise de correlação de Spearman. Ao final dessa seção, procurou-se ainda apresentar a classificação geral da pesquisa, ou seja, um estudo descritivo, com abordagem quantitativa.

Na quarta seção foi descrito o processo de análise dos dados e realizada a apresentação dos resultados. Ou seja, buscou-se identificar uma possível correlação entre o comportamento do resultado alcançado no ano em que o país foi sede dos jogos olímpicos e o comportamento dos resultados nas quatro edições subsequentes, em relação à quantidade de medalhas de ouro, prata, bronze e total de medalhas.

Na última seção, foram realizadas as considerações finais acerca de todo o trabalho de pesquisa desenvolvido. Nessa etapa, também foram apresentadas as limitações gerais do presente estudo e, ainda, foram realizadas sugestões para a sua continuidade a partir da realização de novas investigações relacionadas à proposta desse trabalho.

2 Referencial Teórico

A preparação de um país ao receber jogos olímpicos demanda tempo para criar políticas que mudem a longo prazo a perspectiva deste país em relação ao esporte em si. (MIELLI; MANTOVANI, 2014).

Ao verificar que o desenvolvimento almejado pelos países sede não acontece de maneira rápida e demanda planejamento, Cardoso, Fleury e Malaia (2013) afirmam que o país interessado em se candidatar a um megaevento esportivo, como os jogos olímpicos, realiza uma avaliação prévia acerca de sua candidatura em relação ao investimento financeiro requerido devido à magnitude desse evento esportivo.

Tomando por exemplo o Rio de Janeiro, cidade sede dos jogos olímpicos de 2016, percebe-se que foi pleiteado um financiamento de US\$ 485 milhões para investimento com vistas ao desenvolvimento urbano da cidade, posto que dois anos antes a cidade já havia sido sede da copa do mundo de 2014 (WORLD BANK, 2011).

Ao realizar investimentos em outras áreas do setor público, que não saúde e educação, por exemplo, os países sede entendem que, “no caso de megaeventos, não se comparam os lucros advindos deles, mas o legado a ser deixado para a sociedade *versus* outras alternativas de investimento” (CARDOSO; FLEURY; MALAIA, 2013, p.174).

A partir do momento em que o país opta por sediar um megaevento esportivo, Cardoso, Fleury e Malaia (2013) sugerem que o país sede desenvolve em si legados, que podem ser definidos como legados tangíveis e legados intangíveis. São classificados como tangíveis os legados que se relacionam aos bens físicos que auxiliam a prática esportiva durante o evento, as atrações culturais e toda a infraestrutura urbana, como o transporte público e a segurança; já os intangíveis são definidos como sendo a experiência emocional gerada pela participação no evento, a visibilidade internacional que o país sede adquire durante e após o evento e o aumento do conhecimento adquirido pela experiência do participante do evento (CARDOSO; FLEURY; MALAIA, 2013).

A criação de legados olímpicos implica no desenvolvimento a longo prazo por parte do país sede do evento esportivo, e, nesse sentido, Cardoso, Fleury e Malaia (2013) realizaram um estudo onde buscaram analisar como estavam sendo tratadas as promessas feitas pelo governo brasileiro quanto aos legados na cidade de São Paulo, sede da abertura da Copa do Mundo de 2014. Para isso, Cardoso, Fleury e Malaia (2013) realizaram uma projeção acerca desses legados após a Copa para os moradores da cidade sede.

Cardoso, Fleury e Malaia (2013) constataram que maioria dos legados tangíveis estaria pronta para o evento, estando prontas algumas obras de impacto de curto prazo apenas para atender a demanda durante os jogos, e muitas daquelas obras, que seriam permanentes na cidade, não tiveram seu projeto levado adiante; e, quanto aos legados intangíveis, não foi possível mensurar a existência desse tipo de legado pelo fato da pesquisa ter sido realizada antes do evento em si.

Ao buscar analisar se o investimento financeiro de curto prazo, adotado como política base de investimento do Brasil para o Ciclo Olímpico Rio 2016, seria suficiente para torná-lo uma potência olímpica, Santos, Dacosta e Silva (2012) constataram que apenas esse investimento nos quatro anos que precederiam os jogos no Rio 2016 não seria suficiente para gerar um legado para o esporte olímpico no país a longo prazo, e destacaram a fragilidade do Plano Brasil Medalhas 2016, chamando-o de plano emergencial e, de certa forma, superficial.

Santos, Dacosta e Silva (2012) ainda afirmam que para que o esporte de uma nação tenha uma mudança que seja relevante e percebida pelos atletas, organizadores do evento e população do país sede, “[...] é necessário que haja uma confluência das políticas públicas na disponibilização dos recursos financeiros juntamente a uma estruturação de todo o sistema esportivo para que haja uma percepção positiva no trabalho e nos resultados alcançados pelos atletas” (SANTOS; DACOSTA; SILVA, 2012, p. 69).

Com relação à estruturação do sistema esportivo de um país como um todo, Santos, Dacosta e Silva (2012) sugerem que seja realizada uma mudança relevante no tratamento dado aos atletas de alto rendimento de uma nação, no sentido de criar medidas que influenciem seu desempenho no decorrer de toda sua carreira, e não somente durante os instantes que precedem o ciclo olímpico.

Nesse mesmo sentido, Alves e Pieranti (2007) realizaram um estudo por meio de uma pesquisa documental sobre todo o passado histórico da política de esporte no Brasil, cujo objetivo era contribuir para a formulação de uma política esportiva após ser observada certa fragilidade acerca do funcionamento do sistema nacional de esporte. Além de demonstrar a importância do esporte no território brasileiro, visto que esse é um ramo que, além do entretenimento, atualmente, supre a falta de investimento em educação e saúde, Alves e Pieranti (2007) constataram que não existe no país uma política de esporte nacional que luta para concretizar o esporte como um elemento importante na sociedade. Sendo que, até o momento da realização daquele estudo, pequenas ações haviam sido desenvolvidas, como, por exemplo, a criação do Ministério do Esporte, órgão este pouco influente no país, e ainda foi visto que é demandado tempo, interesse e esforço de diversos setores no Brasil para a implementação de algo consistente no país (ALVES; PIERANTI, 2007).

O estudo de Alves e Pieranti (2007) foi voltado a entender a política de esporte nacional utilizada pelos Estados Unidos, até então líder em medalhas olímpicas. Alves e Pieranti (2007) observaram que naquele país é dada a devida importância à valorização do atleta, pois a política do esporte norte americano fortalece seus atletas membros da seleção aos atletas que atingem um nível elevado na faculdade. Esse valor dado aos atletas criou no país uma política em que o Estado somente regula as normas e apoia as interações entre cultura, esporte e educação, e o patrocínio é feito totalmente pelo setor privado, enfatizando assim a força que o esporte tem no país por conseguir o patrocínio necessário para sua realização (ALVES; PIERANTI, 2007).

Com isso, Alves e Pieranti (2007) destacam a importância de investir em toda a carreira dos atletas, criando uma política de esporte concreta no país. Nesse sentido, uma forma proposta por Toledo, Ferreira e Brazil (2014), ao abordarem o esporte de alto rendimento, seria criar ferramentas tecnológicas que permitam a avaliação imparcial e a tecnologia a favor de criação de estratégias de jogo, como é o caso da análise estatística que comumente é utilizada para elaborar estratégias de jogo no voleibol.

Toledo, Ferreira e Brazil (2014) sugerem que os organizadores do esporte busquem novas ferramentas, e, em seu estudo unem a teoria da gestão do conhecimento à estatística já utilizada no voleibol para criar táticas de jogo e estudar os oponentes, a fim de criar *softwares* capazes de alavancar o desempenho esportivo. Toledo, Ferreira e Brazil (2014) sugerem o desenvolvimento de um *software* que unifique o conhecimento e experiência, possibilitando conhecer estatisticamente as informações já utilizadas para a formulação estratégica do jogo na tomada de decisões.

Ainda segundo o estudo de Toledo, Ferreira e Brazil (2014), foi constatado que há um espaço amplo e pouco explorado acerca do tema e que caso fosse criado aquele *software*, contendo dados técnicos do esporte em si e os dados estatísticos já utilizados, unindo a experiência de treinadores, empresários, diretores, entre outros, seria possível alavancar o desempenho dos atletas e por consequência dos times de esportes de alto rendimento.

Arelada a utilização de novas ferramentas tecnológicas para a gestão do esporte, Dantas e Boente (2011) ressaltaram a importância a ser dada a valorização dos atletas, enquanto provedores de conquistas no esporte por meio de seu esforço (DANTAS; BOENTE, 2011).

Em uma vertente contábil, Dantas e Boente (2011) sugerem ser possível relacionar diretamente a saída de recursos do time – contratação de melhores atletas, investimento nos atletas já contratados – com a entrada de recursos para os clubes de futebol, mediante o aumento do número de torcedores e receitas. Dantas e Boente (2011) ressaltam que a eficiência de um time é refletida pelos gastos despendidos nas despesas de preparação dos treinos e as receitas obtidas com a realização dos eventos esportivos.

Aquela ênfase dada ao atleta enquanto provedor do resultado final alcançado nos jogos, já descrita por Dantas e Boente (2011, p. 76), é reforçada quando eles afirmam que “[...] os jogadores são os principais ativos das entidades esportivas, e a partir deles que estas entidades conseguem os seus objetivos”.

Acerca da relação entre a sociedade e a entidade esportiva, Mielli e Mantovani (2014) realizaram um estudo em que procuraram identificar a aceitação ao evento e o envolvimento do espectador com a Copa do Mundo 2014, sediada no Brasil.

Mielli e Mantovani (2014) afirmam que deve ser levada em consideração a receptividade da população em relação ao evento, e, uma forma de incentivar a aceitação ao evento por parte de seus espectadores – seja por meio de quem o assiste pelos meios de comunicação ou de quem comparece fisicamente ao evento – é utilizar a ferramenta do *marketing* esportivo.

Mielli e Mantovani (2014) afirmaram que o nível de envolvimento que o *marketing* esportivo pode provocar no espectador gera nele um sentimento de conexão psicológica peculiar, onde seu envolvimento é tamanho que ele se torna mais propenso a consumir os produtos dos patrocinadores, por criar uma memória afetiva relacionada ao evento. As entidades esportivas, então, têm papel fundamental ao disseminar o evento aliando-se aos patrocinadores dessa solenidade (MIELLI; MANTOVANI, 2014).

Ainda segundo Mielli e Mantovani (2014), ao investir em um evento, os patrocinadores esperam um determinado retorno financeiro, e, como resultado de sua pesquisa, Mielli e Mantovani (2014) descobriram que existe relação relevante entre o envolvimento com o evento e a reação do espectador em relação à marca do patrocinador.

Dessa forma, Mielli e Mantovani (2014) destacam que as empresas patrocinadoras e esportivas podem vislumbrar a abordagem de novas estratégias para captarem novos clientes e criarem um ambiente em que uma nação possa se tornar mais satisfeita com suas marcas e com o evento em si. O propósito desta abordagem, então, seria buscar uma relação benéfica para a nação que sedia um megaevento esportivo e para os patrocinadores desse espetáculo (MIELLI; MANTOVANI, 2014).

Corroborando com a ideia de Mielli e Mantovani (2014), Cardoso e Silveira (2014, p. 17), afirmam que “uma vez definido o consumidor esportivo alvo é necessário analisar como esse consumidor se comporta na tomada de decisão de compra [...]”. Dependendo da abordagem utilizada, o consumidor pode adotar ou rejeitar a forma com que o evento foi proposto por seus organizadores (CARDOSO; SILVEIRA, 2014).

O marketing esportivo, para Cardoso e Silveira (2014), possibilita criar programas de fidelização e então promover a diferenciação de produtos e serviços, e com isso há grande chance de aumento relevante e constante de receitas oriundas da realização de determinado evento esportivo.

Cardoso e Silveira (2014) destacaram a estratégia de criar programas de fidelização, como, por exemplo, os programas de sócio torcedor, caracterizado como fator de estabilidade nas receitas do time, independentemente de sua atuação e classificação. Com isso, viram que o programa sócio torcedor mostrou ser uma ferramenta inovadora no caso dos times que o adotaram como fator crescente e constante de receitas (CARDOSO; SILVEIRA, 2014).

Portanto, a utilização de programas de fidelização tem reflexo importante no que diz respeito à receptividade em relação ao evento esportivo em si, buscando socialmente o sucesso do evento em si (CARDOSO; SILVEIRA, 2014).

Enfim, de uma forma geral, a partir dos artigos estudados como base teórica para o presente estudo, contata-se a existência de três aspectos principais: a necessidade de investimento de longo prazo para se criar uma política esportiva concreta; a necessidade de valorização do atleta enquanto fonte de retorno tanto financeiro para suas agremiações, quanto para o desempenho desse atleta em si; e, finalmente, as questões sociais relacionadas ao envolvimento da população de uma nação em face da realização de um megaevento esportivo.

3 Metodologia

Para responder ao problema de pesquisa proposto para este estudo, foi realizada a consulta no site “Quadro de Medalhas” (2016) e o site oficial do “Comitê Olímpico Internacional” (COI, 2016) para realizar o levantamento da quantidade de medalhas obtidas pelos países sede dos jogos olímpicos desde sua primeira edição, no ano de 1896, até a última edição realizada desses jogos.

A partir da população do estudo, composta pelos jogos olímpicos ocorridos entre 1896 e 2016, foi observada a necessidade de realizar alguns ajustes para a composição da amostra de estudo. Inicialmente, foi realizada a exclusão dos jogos do ano de 1916 da amostra de estudo devido à ausência de dados, uma vez que eles não foram realizados em função da Primeira Grande Guerra Mundial. Também foram excluídas da amostra deste estudo as edições dos jogos de 1940 e 1944, oportunidades em que, também, não foram realizados em função da Segunda Grande Guerra Mundial.

Ainda acerca da composição da amostra de estudo, foram excluídos os dados dos jogos olímpicos de 2004, 2008, 2012 e 2016 para que todos os anos analisados apresentassem informações de, pelo menos, quatro edições subsequentes àquela em que o respectivo país recebeu os jogos olímpicos.

Assim, a amostra de estudo do presente trabalho foi composta pela quantidade de medalhas conquistadas por cada país no ano em que foi sede dos jogos e, ainda, pela quantidade

de medalhas alcançadas nas quatro edições seguintes dos jogos, ao longo do período compreendido entre 1896 e 2000.

O estudo foi direcionado com base no raciocínio de que o desempenho das delegações dos países participantes de jogos olímpicos é medido pelo respectivo número de medalhas conquistadas, e, ainda, nesse sentido, o primeiro critério é a quantidade de medalhas de ouro e a quantidade de medalhas de prata e bronze é considerada critério de desempate na respectiva contagem.

Portanto, o estudo considerou como sendo a métrica básica assumida para avaliação do desempenho dos países que sediaram jogos olímpicos as respectivas quantidades de medalhas conquistadas no ano em que receberam os jogos, período esse denominado nesse estudo pela sigla “O”, e, comparativamente, as quantidades de medalhas conquistadas nas quatro edições subsequentes dos jogos olímpicos, sendo denominadas respectivamente “O+1”, “O+2”, “O+3” e “O+4”.

Diante do exposto, a amostra de pesquisa foi formada pelo conjunto de dados detalhado no Apêndice 1, apresentado ao final deste artigo. Sendo que, para análises daqueles dados foram utilizadas, respectivamente, estatística descritiva, testes de normalidade e análise de correlação.

A utilização da estatística descritiva teve por objetivo fornecer um panorama geral dos dados, bem como, proporcionar um entendimento inicial acerca do seu comportamento, e se possível, identificar tendências e um perfil de variabilidade, entre outros fatores (FÁVERO *et al*, 2009).

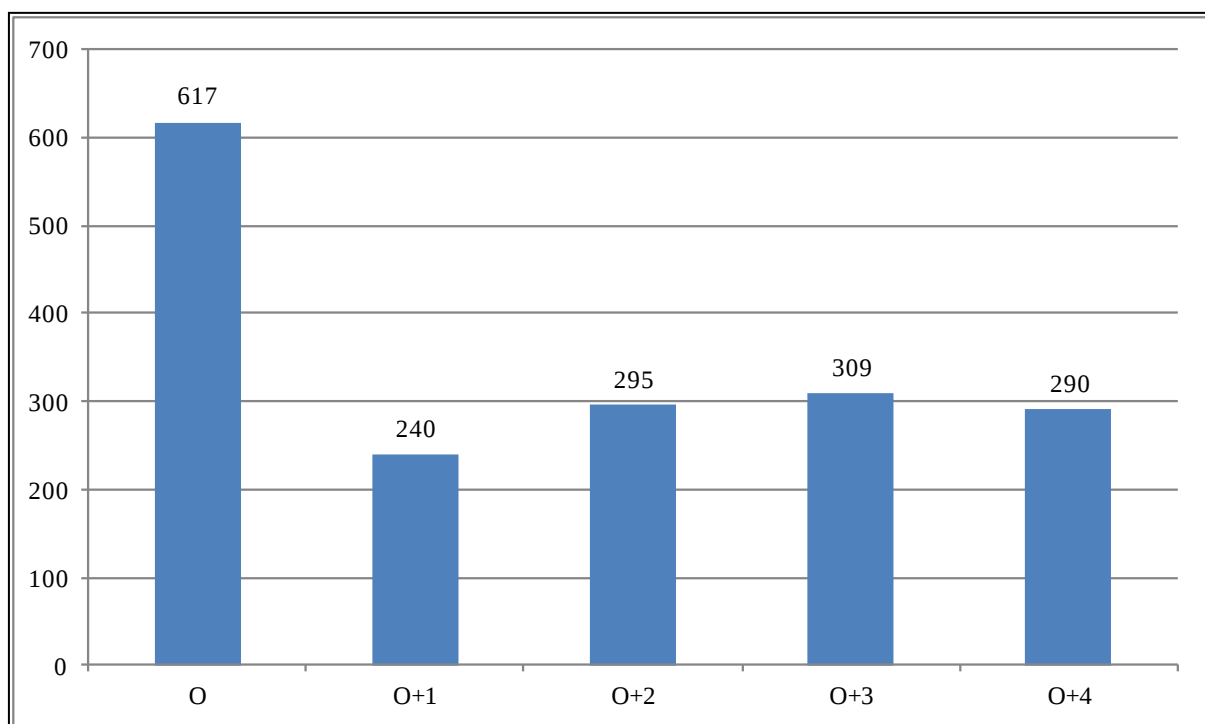
Os testes de normalidade foram realizados com o objetivo de avaliar o tipo de distribuição das séries de dados da amostra e, assim, direcionar a tipologia dos testes estatísticos a serem utilizados. Ou seja, no caso de distribuição simétrica (normal) devem ser utilizados testes paramétricos, e, na ausência de distribuição simétrica devem ser utilizados testes não paramétricos (MOREIRA, 2011).

A análise a partir de testes de correlação serve para medir a associação no comportamento de duas variáveis, independentemente das suas unidades de medidas (MARTINS, 2010). Acerca da interpretação do coeficiente de correlação, Martins (2010) afirma que, na prática, um coeficiente em torno de 0,70 já indica forte correlação linear entre as variáveis estudadas. Já Bisquerra, Sarriera e Martinez (2004) afirmam que uma correlação acima de 0,80 pode ser considerada muito elevada, e um coeficiente entre 0,60 e 0,80 traduz uma correlação alta, sendo que, até 0,50 pode ser considerado um grau de correlação significativo.

Após a aplicação dos testes de normalidade foi observado que as séries de dados em estudo não apresentaram distribuição simétrica, direcionando os procedimentos de análise para a adoção de teste de correlação de natureza não paramétrica.

Nesse sentido, foi utilizada análise da correlação de Spearman que busca correlacionar o comportamento de duas variáveis. Sendo que, nesse estudo, a análise da correlação de Spearman foi aplicada em quatro grupos, ou seja, medalhas de ouro, medalhas de prata, medalhas de bronze e o total de medalhas. E, conforme já dito, assumiu-se como parâmetro principal, ou ainda, a métrica básica para avaliação do desempenho dos países que sediaram jogos olímpicos, a quantidade de medalhas alcançada no ano em que aqueles países sediaram os jogos olímpicos, pois, esse foi o ano em que se observou a maior quantidade de medalhas atingida por esses países, conforme pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1- Comparativo entre a quantidade total de medalhas de ouro ao longo do período de análise



Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa.

Beuren (2009) afirma que a pesquisa descritiva se dá pela busca padronizada de dados, a análise impessoal pelo pesquisador e o relato do resultado gerado pela pesquisa. Beuren (2009) também afirma que a abordagem quantitativa de determinado estudo se caracteriza pela análise de dados mediante o uso de testes estatísticos com vistas à obtenção de resultados que permitam avaliar a existência de relação entre o comportamento duas variáveis, entre outros fatores. Diante do exposto, este estudo pode ser caracterizado como uma pesquisa descritiva, de natureza empírica, apoiada em métodos quantitativos aplicados.

4 Análise dos Dados e Apresentação dos Resultados

A partir do objetivo estabelecido para esta pesquisa, buscou-se realizar a avaliação acerca de uma possível correlação entre o desempenho dos atletas do país sede ao receber os jogos olímpicos e o seu desempenho nas edições subsequentes. Para tanto, foi estudado se houve correlação entre o comportamento dos resultados referentes ao total de medalhas conquistadas no ano base, representado pela sigla “O”, e o resultado apresentado nas quatro edições subsequentes, sendo elas O+1, O+2, O+3 e O+4, buscando observar se houve melhora no quadro geral ao final de cada edição em relação à edição em que o país sediou os jogos olímpicos (O).

Com base na Tabela 1, pode ser analisado o desempenho dos países sede em relação às medalhas de ouro. A partir da análise dos dados apresentados, pode ser observada baixa correlação em relação à primeira edição após ter sido sede e aquela edição em que o país sede obteve a maior quantidade de medalhas, portanto, aquela em que recebeu os jogos olímpicos.

Essa evidência encontra respaldo na observação de Santos, Dacosta e Silva (2012), que afirmam que o investimento despendido para a realização do evento pode não trazer resultados a curto prazo, o que sugere que o fator tempo pode ser mais relevante que o fator investimento, pois, apenas a partir da segunda edição após ter sido sede (O+2), foi percebido um grau de correlação significativo com aquela edição em que o país sede obteve a maior quantidade de medalhas, portanto, aquela em que recebeu os jogos olímpicos (O). Na terceira edição (O+3)

esse aumento foi mais perceptível e, na quarta edição (O+4) há uma queda do coeficiente de correlação, porém, ainda há um coeficiente de correlação positivo.

Tabela 1 – Análise de Correlação entre as Quantidades de Medalhas de Ouro

Matriz de Correlação					
	O	O+1	O+2	O+3	O+4
O	1,00	0,49	0,54	0,79	0,63
O+1	0,49	1,00	0,50	0,62	0,43
O+2	0,54	0,50	1,00	0,72	0,49
O+3	0,79	0,62	0,72	1,00	0,73
O+4	0,63	0,43	0,49	0,73	1,00
Matriz de P-Valores					
	O	O+1	O+2	O+3	O+4
O	1,000	0,014	0,006	0,000	0,001
O+1	0,014	1,000	0,014	0,001	0,036
O+2	0,006	0,014	1,000	0,000	0,015
O+3	0,000	0,001	0,000	1,000	0,000
O+4	0,001	0,036	0,015	0,000	1,000

Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa.

Aquela estabilidade na correlação observada pode indicar a possibilidade de criação de um legado olímpico intangível para o país sede, pois, conforme sugerem Cardoso, Fleury e Malaia (2013), a construção de um legado no esporte olímpico, com vistas ao desenvolvimento do sistema esportivo do país sede, demanda tempo para ser percebido.

Nesse mesmo sentido, conforme sugerem os resultados do estudo de Santos, Dacosta e Silva (2012), há indícios de que o fator tempo de investimento na carreira dos atletas de alta performance é decisivo para o seu sucesso. Santos, Dacosta e Silva (2012) reforçaram a ideia de que a construção de uma potência olímpica, onde o resultado do trabalho dos atletas seria elevado, demanda tempo para se estruturar o sistema esportivo do país sede.

Da mesma maneira que as medalhas de ouro demonstraram que o tempo pode ter sido fator fundamental na análise de correlação, ao analisar a quantidade de medalhas de prata conquistadas pelos países sede nas cinco edições analisadas neste estudo, conforme pode ser observado na Tabela 2, foi observado um comportamento semelhante àquele apresentado pelas medalhas de ouro.

Tabela 2 – Análise de Correlação entre as Quantidades de Medalhas de Prata

Matriz de Correlação					
	O	O+1	O+2	O+3	O+4
O	1,00	0,34	0,62	0,70	0,70
O+1	0,34	1,00	0,39	0,50	0,39
O+2	0,62	0,39	1,00	0,67	0,63
O+3	0,70	0,50	0,67	1,00	0,84
O+4	0,70	0,39	0,63	0,84	1,00
Matriz de P-Valores					
	O	O+1	O+2	O+3	O+4
O	1,000	0,103	0,001	0,000	0,000
O+1	0,103	1,000	0,059	0,012	0,059
O+2	0,001	0,059	1,000	0,000	0,001
O+3	0,000	0,012	0,000	1,000	0,000
O+4	0,000	0,059	0,001	0,000	1,000

Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa.

Neste sentido, observa-se que na primeira edição ocorrida após ter sediado o evento, representada pelo símbolo O+1, existe a correlação muito baixa, mas, há um aumento significativo da correlação na segunda edição e crescimento ainda maior e constante nas terceira e quarta edições, consecutivamente, O+2, O+3 e O+4.

Ao comparar as medalhas de ouro e prata, já em O+1, é apresentada maior correlação com aquelas de ouro em relação às de prata. Mas, de maneira semelhante, o resultado das premiações de prata segue o mesmo padrão de ao longo do tempo, a partir da edição O+2, o número de medalhas das edições subsequentes tender a ser significativamente mais correlacionado com o ano em que o país foi sede (O).

Essa demora em relação ao tempo de resposta por um resultado positivo semelhante ao bom resultado percebido na edição em que cada país sediou os jogos pode estar relacionada com a falta ou atraso na estruturação do sistema esportivo de cada país, pois, conforme destacado por Santos, Dacosta e Silva (2012), é necessário que os países sede criem medidas que influenciem o desempenho no esporte de alto rendimento no decorrer de toda a sua carreira, e não somente durante os instantes que precedem o ciclo olímpico.

Nesse mesmo sentido, as medalhas de bronze tendem a apresentar um grau de correlação baixo na primeira edição após ter sido sede (O+1), conforme pode ser visto na Tabela 3, que exibe o baixo grau de correlação para as medalhas de bronze na primeira edição após sediar o evento (O+1), sendo o mais baixo se comparado às medalhas de ouro e prata na primeira edição após terem sido sede.

Tabela 3 – Análise de Correlação entre as Quantidades de Medalhas de Bronze

Matriz de Correlação					
	O	O+1	O+2	O+3	O+4
O	1,00	0,28	0,60	0,49	0,62
O+1	0,28	1,00	0,30	0,66	0,46
O+2	0,60	0,30	1,00	0,69	0,63
O+3	0,49	0,66	0,69	1,00	0,72
O+4	0,62	0,46	0,63	0,72	1,00
Matriz de P-Valores					
	O	O+1	O+2	O+3	O+4
O	1,000	0,177	0,002	0,016	0,001
O+1	0,177	1,000	0,159	0,001	0,025
O+2	0,002	0,159	1,000	0,000	0,001
O+3	0,016	0,001	0,000	1,000	0,000
O+4	0,001	0,025	0,001	0,000	1,000

Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa.

Ainda na Tabela 3, pode ser observada a semelhança de comportamento das medalhas de prata e bronze, pois, no primeiro ano após ter sido sede (O+1), ambas apresentaram grau de correlação baixo. Isso denota que o resultado do total de medalhas na edição O+1 sofreu grande impacto devido ao comportamento dessas duas categorias de medalhas (prata e bronze).

Em contrapartida, ainda segundo as informações resumidas na Tabela 3, entre a segunda edição (O+2) e a quarta (O+4) após sediar os jogos, pode ser observada uma elevação significativa e com possibilidade de estabilidade do grau de correlação.

Por fim, ao analisar o total de medalhas, que abrange a somatória das medalhas de ouro, prata e bronze nos períodos O, O+1, O+2, O+3 e O+4, segundo as informações resumidas na Tabela 4, observa-se um crescente grau de correlação a partir da segunda edição após a realização dos jogos nos países sede (O+2).

O fato de apenas a partir da segunda edição após ter sido sede (O+2) ser observado um grau de correlação significativo pode ser um indício de que o investimento de recursos financeiros no evento em si tem menos impacto que o tempo decorrido para se perceber uma melhora nos resultados dos atletas daqueles países.

Tal indício pode ser corroborado pelo que foi observado por Mielli e Mantovani (2014), ou seja, o investimento faz parte dos preparativos para receber os jogos olímpicos, ao passo que, o tempo é um fator crítico, pois ele permite criar e desenvolver políticas que impactem profundamente o sistema esportivo da nação. Sendo que, tal ponto de vista é compartilhado por Cardoso, Fleury e Malaia (2013) ao observarem em seu estudo que o desenvolvimento do esporte não é imediato e demanda planejamento a longo prazo.

Tabela 4 – Análise de Correlação entre as Quantidades Total de Medalhas

Matriz de Correlação					
	O	O+1	O+2	O+3	O+4
O	1,00	0,40	0,60	0,69	0,74
O+1	0,40	1,00	0,43	0,62	0,42
O+2	0,60	0,43	1,00	0,75	0,66
O+3	0,69	0,62	0,75	1,00	0,81
O+4	0,74	0,42	0,66	0,81	1,00
Matriz de P-Valores					
	O	O+1	O+2	O+3	O+4
O	1,000	0,052	0,002	0,000	0,000
O+1	0,052	1,000	0,038	0,001	0,043
O+2	0,002	0,038	1,000	0,000	0,000
O+3	0,000	0,001	0,000	1,000	0,000
O+4	0,000	0,043	0,000	0,000	1,000

Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa.

Embora as medalhas de prata e bronze tenham, de certa forma, influenciado o resultado geral oriundo do somatório de todas as medalhas, ainda assim as medalhas de ouro conquistadas pelos países sede impactaram, mesmo que em menor grau, o resultado geral desta edição, pois o grau de correlação do total de medalhas é superior ao grau de correlação das medalhas de prata e bronze.

A partir da segunda edição (O+2), observa-se que, no geral, os três tipos de medalhas, tiveram grau de correlação positivo e significativo, o que levou o total de medalhas também a ter tal resultado. Os resultados vão se elevando gradativamente a partir de O+2 em todos os casos, sugerindo uma possível estabilidade no resultado de medalhas. Sendo assim, poder-se-ia deduzir que houve uma correlação positiva entre o fato do país ter sido sede do evento e o impacto positivo nas edições subsequentes do mesmo evento, onde novamente o fator tempo teve expressividade ao impactar o resultado dos países.

Ao considerar que em todos os casos analisados foi observada uma correlação positiva, percebe-se que o comportamento dos respectivos quadros de medalhas nas edições posteriores àquela que sediou os jogos seguiu em uma mesma direção e, segundo as análises apresentadas até aqui, foi observada uma tendência geral de estabilização a partir da terceira edição dos jogos olímpicos, subsequentemente àquela edição em que os respectivos países foram sede desse evento.

Dessa forma, pode ser sugerido um possível parâmetro comparativo para análises futuras, e, reforçando a ideia proposta no estudo de Toledo, Ferreira e Brazil (2014), a ferramenta estatística utilizada no presente estudo permitiu vislumbrar uma metodologia avaliativa do comportamento nos resultados apresentados pelos países sede de jogos olímpicos.

5 Considerações Finais

Com o objetivo de discutir a temática relacionada à análise de desempenho dos atletas de alto rendimento, com vistas a uma proposta de avaliação acerca de uma possível correlação entre o desempenho do país sede ao receber os jogos olímpicos e o seu desempenho nas edições subsequentes, o presente estudo, por meio da análise de correlação de Spearman, buscou verificar a existência de uma possível correlação entre o comportamento do número de medalhas conquistadas no ano em que o país foi sede do evento olímpico e as quatro edições subsequentes a ele.

A análise de correlação foi positiva para os resultados estudados, e pode ser observado que o fator tempo pode ter surtido efeito mais impactante que o fator investimento, pois, apenas a partir da segunda edição após ter sido sede foi percebido um grau de correlação significativamente crescente.

Corroborando o que foi proposto por Toledo, Ferreira e Brazil (2014), a busca por ferramentas de gestão do esporte de alto rendimento pode ser bastante útil, pois, conforme pôde ser visto neste estudo, foi observado que a estatística proporcionou uma análise quantitativa do resultado apresentado pelos países sede de jogos olímpicos.

Aquela tendência de estabilização da correlação pode ser vista também como um indício de que o tempo e o aprimoramento da política de esportes levam a percepção do possível aumento do desempenho esportivo, corroborando com a ideia proposta no estudo de Santos, Dacosta e Silva (2012).

O fator tempo é necessário para criar políticas que impactem profundamente o sistema esportivo da nação, conforme observaram Mielli e Mantovani (2014), pois, neste estudo, somente a partir da terceira edição subsequente àquela em que cada país sediou os jogos é que foi percebida uma tendência de estabilidade correlacional.

De maneira geral, os resultados deste estudo parecem encontrar embasamento nos resultados da investigação de Fleury e Malaia (2013), que afirmaram que o desenvolvimento do esporte não é imediato, mas demanda planejamento de longo prazo, e que a construção de um legado no esporte olímpico demanda tempo para ser percebida.

Como principais limitações deste estudo, observa-se a constituição de uma amostra composta a partir da conveniência da disponibilidade de informações e, ainda, a ausência de uma base dados unificada. Adicionalmente, pode ser destacada a quase inexistência de pesquisas voltadas para mesma direção deste estudo, onde se busque propor formas de mensurar o desempenho do esporte de alto rendimento.

Para a continuidade deste estudo, sugere-se a adoção de uma metodologia analítica multivariada, por exemplo, a análise de regressão, o que pode permitir identificar um conjunto maior de evidências científicas e, assim, contribuir para o debate relacionado à avaliação de desempenho voltada para esportes de alto rendimento.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. A. B.; PIERANTI, O. P. O Estado e a formulação de uma política nacional de esporte no Brasil. **RAE-eletrônica**, São Paulo, v.6, n.1, jun. 2007. Disponível em: <<http://www.rae.com.br/electronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=3843&Secao=ARTIGOS&Volume=6&Numero=1&Ano=2007>>. Acesso em: 07 set. 2016.

BEUREN, I. M. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. São Paulo: Altas, 2009.

BISQUERRA, R.; SARRIERA, J. C.; MARTINEZ, F. **Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

CARDOSO, M. V.; FLEURY, F. A.; MALAIA, J. M. O legado da Copa e seu impacto no futuro da cidade de São Paulo. **Future Studies Research and Journal: Trends and Strategies**, São Paulo, v.5,n.1, p. 164-197, jan./jun. 2013. Disponível em: <<https://revistafuture.org/FSRJ/article/view/134/208>>. Acesso em: 07 set. 2016.

CARDOSO, M. V.; SILVEIRA, M. P. A importância da adoção do Sócio Torcedor como estratégia de inovação para aumentar as receitas dos clubes de futebol no Brasil. **PODIUM: Sport, Leisure and Tourism Review**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 12-24, dez. 2014. Edição Especial. Disponível em: <<http://www.podiumreview.org.br/ojs/index.php/rgesporte/article/view/99>>. Acesso em: 07 set. 2016.

DANTAS, M. G. S; BOENTE, D. R. A eficiência financeira e esportiva dos maiores clubes de futebol europeus utilizando a análise envoltória de dados. **Revista de Contabilidade e Organizações**, Ribeirão Preto, v. 5, n.13, p. 76-90, set./dez. 2011. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rco/article/view/34805>>. Acesso em: 07 set. 2016.

FAVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L. da.; CHAN, B. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. São Paulo: Campus, 2009.

MARTINS, G. de A. **Estatística geral e aplicada**. 3. ed. São Paulo: Altas, 2010.

MIELLI, J. F. S.; MANTOVANI, D. M. N. Copa do Mundo 2014 no Brasil: Um estudo das atitudes e envolvimento do espectador com o evento. **PODIUM: Sport, Leisure and Tourism Review**, São Paulo, v. 3, n. 3, p.1-11, dez. 2014. Edição Especial. Disponível em: <<http://www.podiumreview.org.br/ojs/index.php/rgesporte/article/view/93>>. Acesso em: 07 set. 2016.

MOREIRA, W. B. (org.). **Leitura crítica de artigos científicos**. Gramado: Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica, 2011. Disponível em: <<http://www.sboc.org.br/app/webroot/leitura-critica/>>. Acesso em: 31 ago. 2016.

COI, COMITÉ OLÍMPICO INTERNACIONAL. **Summer Games**. Lausanne: 2016 ©. Disponível em: <<https://www.olympic.org/summer-games>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

QUADRO DE MEDALHAS. **Quadro de medalhas atualizado de todos os Jogos Olímpicos de verão**. [S. 1.]: 2006-2016. © Disponível em: <<http://www.quadrodemedalhas.com/olimpiadas/index.htm>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

RIBEIRO, F. T. **Novos espaços para esporte e lazer: planejamento e gestão para esportes, educação física, atividades físicas e lazer**. São Paulo: Ícone, 2011.

SANTOS, S. C.; DACOSTA, L. P.; Silva, C. H. V. Rio 2016 e o Plano Brasil Medalhas: seremos uma potência olímpica? **PODIUM: Sport, Leisure and Tourism Review**, São Paulo, v.1, n.1, p.66-87, jan./jun. 2012. Disponível em:

<<http://www.podiumreview.org.br/ojs/index.php/rgesporte/article/view/17>>. Acesso em: 07 set. 2016.

SOUSA, P. D. B.; MATTOS, L. L.; SOUSA, M. A. B. de. Marketing esportivo e sua relação com clubes e instituições ligadas ao esporte. **Revista DCS ON LINE**, Três Lagoas, v.1, n.1, p.1-10, nov. 2005. Disponível em: <<http://boletimef.org/biblioteca/1690/Marketing-esportivo-e-sua-relacao-com-clubes-e-instituicoes>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

TOLEDO, H. C.; FERREIRA, G. N. P; BRAZIL, G. P. P. Desenvolvimento da análise de desempenho esportivo no voleibol de alto rendimento no contexto da gestão do conhecimento. **PODIUM: Sport, Leisure and Tourism Review**, São Paulo, v. 3, n. 3, p.36-44, dez. 2014. Edição Especial. Disponível em: <<http://www.podiumreview.org.br/ojs/index.php/rgesporte/article/view/95>>. Acesso em: 07 set. 2016.

UOL. **Histórico das Olimpíadas**: todas as Olimpíadas-medalhas. São Paulo: 1996-2016 ©. Disponível em: <<http://olimpiadas.uol.com.br/>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

VILLANO, B.; SILVA, D. M. C.; RIZZUTI, E.; MIRAGAYA, A. M.; COSTA, L.P.; GRUPO DE PESQUISA E ESTUDOS OLÍMPICOS UNIVERSIDADE GAMA FILHO (org.). Seminário “gestão de legados de megaeventos esportivos”: pontos de convergência. In: COSTA, L. da; CORRÊA, D.; RIZZUTI, E.; VILLANO, B; MIRAGAYA, A. M..**Legados de megaeventos esportivos**. Brasília: Ministério do Esporte, 2008. p. 47-49. Disponível em: <http://www.esporte.gov.br/arquivos/ascom/publicacoes/Legados%20de%20Megaeventos%20Esportivos_Portugus_e_Inglis.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2016.

WORLD BANK .**Brazil** : Rio de Janeiro metropolitan urban and housing development program. Washington, DC, 2011. Disponível em:<<http://documents.worldbank.org/curated/en/622461468224088046/Brazil-Rio-de-Janeiro-Metropolitan-Urban-and-Housing-Development-Program>>. Acesso em: 13 nov. 2016.

APÊNDICE 1

Descrição dos dados integrantes da amostra de pesquisa

ANO	PAÍS SEDE	O ^(a)				O+1 ^(b)				O+2 ^(c)				O+3 ^(d)				O+4 ^(e)			
		OURO	PRATA	BRONZE	TOTAL	OURO	PRATA	BRONZE	TOTAL	OURO	PRATA	BRONZE	TOTAL	OURO	PRATA	BRONZE	TOTAL	OURO	PRATA	BRONZE	TOTAL
1896	GRÉCIA	10	17	19	46	0	0	0	0	1	0	1	2	0	3	0	3	1	0	1	2
1900	FRANÇA	26	41	34	101	0	0	0	0	5	5	9	19	7	4	3	14	9	19	13	41
1904	EUA	79	83	80	242	23	12	12	47	25	19	19	63	41	27	27	95	45	27	27	99
1908	GRÃ-BETANHA	56	51	39	146	10	15	16	41	15	15	13	43	9	13	12	34	3	10	7	20
1912	SUÉCIA	24	24	17	65	19	20	25	64	4	13	12	29	7	6	12	25	9	5	9	23
1920	BÉLGICA	14	11	11	36	3	7	3	13	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	2	2
1924	FRANÇA	13	15	10	38	6	10	5	21	10	5	4	19	7	6	6	19	10	6	13	29
1928	PAÍSES BAIXOS	6	9	4	19	2	5	0	7	6	4	7	17	5	2	9	16	0	5	0	5
1932	EUA	41	32	30	103	24	20	12	56	38	27	19	84	40	19	17	76	32	25	17	74
1936	ALEMANH A	33	26	30	89	0	0	0	0	0	7	17	24	6	13	7	26	12	19	11	42
1948	GRÃ-BETANHA	3	14	6	23	1	2	8	11	6	7	11	24	2	6	12	20	4	2	12	18
1952	FINLÂNDIA	6	3	13	22	3	1	11	15	1	1	3	5	3	0	2	5	1	2	1	4
1956	AUSTRÁLIA	13	8	14	35	8	8	6	22	6	2	10	18	5	7	5	17	8	7	2	17
1960	ITÁLIA	13	10	13	36	10	10	7	27	3	4	9	16	5	3	10	18	2	7	4	13
1964	JAPÃO	16	5	8	29	11	7	7	25	13	8	8	29	9	6	10	25	0	0	0	0
1968	MÉXICO	3	3	3	9	0	1	0	1	1	0	1	2	0	1	3	4	2	3	1	6
1972	ALEMANHA OCIDENTAL	13	11	16	40	10	12	17	39	0	0	0	0	17	19	23	59	11	14	15	40
1976	CANADÁ	0	5	6	11	0	0	0	0	10	18	16	44	3	2	5	10	7	4	7	18
1980	USSR/CEI/RÚS SIA	80	69	46	195	0	0	0	0	55	31	46	132	45	38	29	112	26	21	16	63
1984	EUA	83	61	30	174	36	31	27	94	37	34	37	108	44	32	25	101	40	24	33	97
1988	CORÉIA DO SUL	12	10	11	33	12	5	12	29	7	15	5	27	8	10	10	28	9	12	9	30
1992	ESPANHA	13	7	2	22	5	6	6	17	3	3	5	11	3	11	5	19	5	10	3	18
1996	EUA	44	32	25	101	40	24	33	97	35	39	29	103	36	38	36	110	46	29	29	104
2000	AUSTRÁLIA	16	25	17	58	17	17	16	50	14	15	17	46	7	16	12	35	8	11	10	29

Legenda:

- (a) **O** = quantidade de medalhas da edição em que o país recebeu os jogos olímpicos;
- (b) **O+1** = quantidade de medalhas da primeira edição subsequente àquela em que o país recebeu os jogos olímpicos;
- (c) **O+2** = quantidade de medalhas da segunda edição subsequente àquela em que o país recebeu os jogos olímpicos;
- (d) **O+3** = quantidade de medalhas da terceira edição subsequente àquela em que o país recebeu os jogos olímpicos;
- (e) **O+4** = quantidade de medalhas da quarta edição subsequente àquela em que o país recebeu os jogos olímpicos;

Análise de desempenho de atletas

Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa coletados junto aos sites do COI (2016). e Quadro de Medalhas(2016).