

O sucesso olímpico para além das características do indivíduo, um olhar sobre os fatores económicos e demográficos associados ao desempenho de países europeus

Autores

Mabliny Thuany¹; Sara Pereira^{1,2}; Thayse Natacha Gomes³

mablinskyntos@gmail.com

Resumo

O objetivo do presente estudo é investigar os fatores socioeconómicos e demográficos associados ao sucesso desportivo de países europeus nos jogos olímpicos do Rio de Janeiro-2016. O estudo apresenta um design transversal, onde foram obtidos dados oriundos de 33 países europeus, medalhistas nos Jogos Olímpicos do Rio. Informações sobre características sociodemográficas e económicas relacionadas ao desporto foram utilizadas, e a partir disso foram construídos dois scores, denominados score económico e sociodemográfico. A regressão de Poisson foi utilizada para estimar os preditores associados à probabilidade de os países obterem um maior número de medalhas. Das 1757 medalhas distribuídas entre os 306 eventos desportivos, 24.5% delas foram obtidas por países europeus, sendo que o maior número de medalhas foi conquistado pela Grã-Bretanha. Quando analisados no modelo bruto, todos os indicadores incluídos apresentam associação significativa com a variável dependente; contudo, ao observar os resultados dos modelos ajustados, países com maior densidade populacional, maior expectativa de vida saudável, e com mais investimento no desporto apresentam maiores chances de conquistarem um maior número de medalhas nos Jogos Olímpicos. Países que apresentam um melhor perfil económico apresentam maiores probabilidades de conquistarem medalhas nos Jogos Olímpicos de Verão. Quando considerados de modo isolado, variáveis como densidade populacional, anos de vida saudável e investimento desportivo governamental também foram associados ao desempenho das nações. Essas informações podem ser consideradas em planeamentos a médio e longo prazo, visando o desenvolvimento e sucesso desportivo das nações para os próximos ciclos olímpicos.

¹ CIFI2D - Centro de Investigação, Formação, Inovação e Intervenção em Desporto, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

² Universidade Lusófona de Lisboa

³ Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe (Brasil)

Palavras-chave: Desporto; performance; fatores económicos

Introdução

Os Jogos Olímpicos são um dos principais eventos desportivos a nível mundial (Lange, 2020). O desempenho das nações nesse evento está associado ao orgulho e identidade nacional, prestígio internacional, e aumento da participação no desporto de base (REF). Nesse sentido, entender os fatores relacionados ao desempenho das nações, mais precisamente o quanto o sucesso desportivo internacional é passível de ser desenvolvido, sobretudo através da implementação de políticas públicas que englobem gestão financeira e adequado suporte técnico às equipas e atletas (Bohme & Bastos, 2016) tem sido um debate frequente.

Tendo em vista que a performance desportiva é um traço multifatorial (Thompson, 2017), de natureza complexa, multidimensional e dinâmica (Sonntag & Frese, 2005), a mesma deve ser estudada a partir de uma perspectiva holística. Não obstante a importância de aspectos associados ao próprio sujeito (fisiológicos, psicológicos, técnico-táticos), características do ambiente proximal (equipa, suporte financeiro) e distal (aspectos sociais, culturais e económicos) devem ser consideradas aquando da tentativa da compreensão do desempenho, ou mesmo com o propósito de sobre ele intervir.

Estudos prévios indicam que mais de 50% do sucesso desportivo olímpico é explicado por indicadores demográficos (tamanho da população), económicos (produto interno bruto - PIB) e políticos (regime comunista) (Bohme & Bastos, 2016). Adicionalmente, aspetos como a existência de estrutura de exportação diversificada, maior população economicamente ativa ou a organização de megaeventos desportivos, apresentam influência sobre a chance dos países serem medalhistas nos Jogos Olímpicos (Grančay & Dudáš, 2018). Estes aspetos estão associados à capacidade das nações se manterem estáveis a longo prazo no que diz respeito ao processo de desenvolvimento de atletas, bem como na capacidade de suportar com os custos associados a tal processo (Grančay & Dudáš, 2018).

Na perspetiva de compreender a influência de fatores que podem ser modificáveis através de políticas públicas, Bosscher et al. (2008) propõem um modelo, com nove pilares, para a compreensão do sucesso desportivo internacional. Este

modelo preconiza que a entrada no sistema desportivo envolve a existência de suporte financeiro (pilar 1), visto que países que mais investem no desporto de alto rendimento podem criar mais oportunidades e condições ideais para os atletas (Bohme & Bastos, 2016). Além disso, fatores como a participação e desporto de base, desenvolvimento de pesquisa científica, e organização e estrutura de políticas para o desporto devem ser considerados ao compreender o papel dessas políticas no desporto de alto rendimento.

A nível europeu, verifica-se um interesse crescente das nações em desenvolver o desporto de elite, o que tem repercutido em aumento nos investimentos financeiros. Por exemplo, durante o ciclo olímpico do Rio de Janeiro-2016, organizações no Reino Unido comprometeram aproximadamente £355 milhões de fundos públicos para a identificação e desenvolvimento de talentos no desporto (Rees et al., 2016). Visto que uma melhor gestão desportiva está associada a resultados desportivos positivos, projetos como o *Support the Implementation of Good Governance in Sport* (SIGGS) e o *Road towards Innovative governance of NOCs and Grassroots Sport* (RINGS) (RINGS project, 2020) foram propostos a nível continental, com o objetivo comum de oferecer subsídios para uma boa governança no desporto. A estes projetos, somam-se aqueles que visam desenvolver o desporto de base e competitivo no seio de cada país, como pode ser observado, por exemplo, em Portugal através do projeto iSPORT (Comité Olímpico de Portugal, 2020; Instituto Português do Desporto e Juventude, 2021).

Nesse sentido, parece ser clara a importância de oferecer subsídios, baseados em evidências científicas, para que os programas desenvolvidos sejam assertivos na estruturação de estratégias sistemáticas e eficazes. Além disso, considerando a preparação para o novo ciclo olímpico, bem como o fato de que sua realização ocorrerá no continente europeu (Paris - 2024), compreender os fatores “exógenos” que podem exercer influência no desempenho dos atletas torna-se crucial para uma melhor eficiência neste processo. Dessa forma, o objetivo do presente estudo é investigar os fatores socioeconômicos e demográficos associados ao sucesso desportivo de países europeus nos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro-2016.

Metodologia

Design e amostra

O estudo apresenta um *design* transversal, de carácter exploratório. Dados oriundos de 33 países europeus, medalhistas nos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro-2016, foram obtidos através do acesso às bases de dados nos portais Eurostat (Eurostat, 2020a), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2020) e Banco Mundial (The World Bank, 2020). Os dados foram organizados em diferentes domínios:

Características sociodemográficas

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH): Obtido a partir do Relatório de Desenvolvimento Humano de 2015 (PNUD, 2020), expressa três dimensões do desenvolvimento humano dos países (renda, educação, saúde). Apresenta uma variação entre 0 e 1, onde quanto maior o valor, melhor o índice de desenvolvimento. Para o estudo, os valores foram considerados em sua forma contínua.

Densidade populacional: Representa a razão entre o tamanho populacional e o território, sendo expresso no número de habitantes por km². Foram considerados os dados de 2016 (The World Bank, 2020).

PIB: É um dos principais indicadores de atividade econômica de determinada região/país, e representa a soma dos bens e serviços finais produzidos. Foram considerados os dados de 2016 (The World Bank, 2020).

Anos de vida saudável: Indica a expectativa de vida sem quaisquer problemas de saúde graves ou moderados, para ambos os sexos. O índice é calculado levando em consideração estatísticas de mortalidade e dados sobre o estado de saúde da população. Os dados considerados foram referentes ao ano de 2014, visto que não estavam disponíveis dados de 2015 ou 2016 (Eurostat, 2020a).

Score sociodemográfico: Todas as variáveis sociodemográficas foram transformadas em *score z*, e em seguida somadas, para a construção do *score* demográfico.

Características económicas de incentivo ao desporto

Gastos públicos: Expressos em milhões de euro, representa os gastos direccionados a serviços desportivos e recreacionais para o ano de 2016 (Eurostat, 2020a).

Comércio desportivo: Representa os valores das importações e exportações direcionados a artigos desportivos. Os valores foram considerados em milhares de euro, referentes ao ano de 2016 (Eurostat, 2020a, 2020b).

Despesas em bens desportivos: permite verificar o peso das despesas direcionadas a bens desportivos, na despesa total das famílias (Eurostat, 2020a, 2020b).

Empregos no desporto: Indica o número de pessoas envolvidas no setor desportivo no ano de 2016 (Eurostat, 2020a; Eurostat, 2020).

Score económico: As variáveis económicas de incentivo ao desporto (gastos públicos, comércio desportivo, despesa em bens desportivos e empregos no desporto) foram transformadas em *score z*, os quais foram somados para a criação do *score económico*.

Ranking olímpico

Informações sobre o número de medalhas (ouro, prata e bronze) ganhas pelos países europeus foram obtidas através do acesso ao quadro de medalhas dos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro-2016. Com base nesta informação, os países foram dicotomizados, consoante a classificação no quadro final de medalhas, em “TOP10” (ranqueados entre as dez primeiras posições do quadro) e “Não TOP10” (ranqueados acima da 10^a posição).

Análise estatística

A normalidade dos dados foi testada através do teste de Shapiro Wilk. Informações descritivas foram apresentadas em média e desvio padrão ou frequências (%), bem como através de valores standardizados. O teste de Kruskal-wallis, seguido pelo teste U de Mann-Whitney (com ajustes do valor de prova para o número de comparações), foi utilizado para identificar a existência de diferenças significativas para os indicadores económicos e sociodemográficos entre os países europeus medalhistas classificados como “Top10” e “não Top10”. Para estimar os preditores associados à probabilidade de os países obterem um maior número de medalhas, fez-se uso da regressão de Poisson. Foram construídos modelos brutos e ajustados, considerando como preditores as variáveis económicas e sociodemográficas. Em seguida, as variáveis *score económico* e *score sociodemográfico* foram considerados, em um único modelo, como preditores do

número de medalhas conquistados pelos países. Todas as análises foram realizadas no *software* STATA 14.0, adotando 95% de confiança.

Resultados

Das 1757 medalhas distribuídas entre os 306 eventos desportivos, 24.5% delas foram obtidas por países europeus (das quais 31.39% foram de ouro; 33.72% de prata; e 34.88% de bronz). Entre os 33 países europeus medalhistas, o maior número de medalhas foi conquistado pela Grã-Bretanha (67), seguindo-se Rússia (56), França e Alemanha (42) (Figura 1).



Figura 1. Número total de medalhas obtidas nos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro-2016.

Quanto às diferenças entre os indicadores económicos e sociodemográficos, verifica-se que há diferenças entre os países, estratificados consoante posição no ranking, para as variáveis “anos de vida saudável” ($p=0.036$), “empregos no desporto” ($p=0.001$), “comércio desportivo” ($p=0.001$) e “gastos públicos” ($p<0.001$). A Figura 2 mostra a variabilidade entre países relativamente aos indicadores económicos e sociodemográficos. Destacam-se os valores mais elevados de densidade populacional na Holanda e Bélgica, assim como PIB e anos de saúde, para Suíça e Suécia, respectivamente. Os valores mais elevados de *score z* para a despesa em bens desportivos e comércio desportivo foram observados para a França.

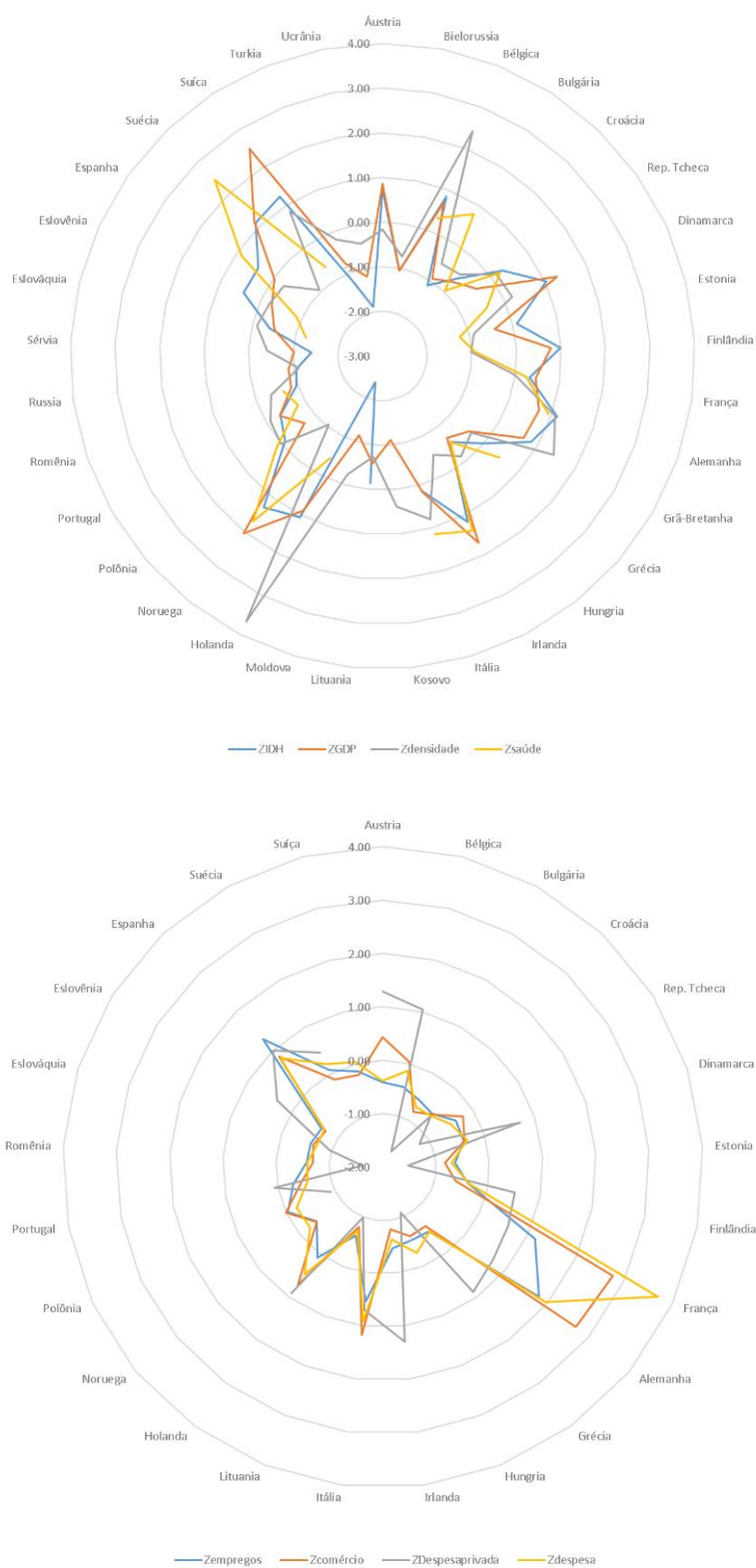


Figura 2. Scores económicos e sociodemográficos dos países europeus, medalhistas nos Jogos Olímpicos Rio-2016.

A Tabela 1 sumariza os resultados da regressão de Poisson. Verifica-se que, quando analisados em modelos brutos, todos os indicadores incluídos apresentam associação significativa com a variável dependente (número de medalhas), indicando que quanto maior/melhor os indicadores económicos e sociodemográficos, maior a probabilidade de conquistar medalhas nos Jogos Olímpicos. Contudo, ao observar os resultados dos modelos ajustados, verifica-se mudança face aos resultados dos modelos brutos, e apenas as variáveis densidade populacional ($\beta=0.002$; $p=0.026$), anos de vida saudável ($\beta=0.05$; $p=0.026$) e gastos públicos ($\beta=0.001$; $p=0.04$) apresentaram-se como possíveis preditores. Dessa forma, países com maior densidade populacional, maior expectativa de vida saudável, e com mais investimento no desporto apresentam maiores chances de conquistarem um maior número de medalhas nos Jogos Olímpicos.

Tabela 1. Resultados da regressão de Poisson, para os preditores associados ao número de medalhas conquistadas pelos países europeus, nos Jogos Olímpicos do Rio-2016.

Indicadores	Modelo Bruto			Modelo Ajustado		
	β	IC 95%		B	IC 95%	
<i>Constante</i>				-0.0507	-9.86	9.7682
<i>IDH</i>	2.96	1.20	4.73	-1.39	-12.25	9.4555
<i>Densidade populacional</i>	0.002	0.001	0.003	0.002	0.001	0.0042
<i>PIB</i>	5.36	1.00	9.72	-2.13	0.0000	0.0000
<i>Anos de vida saudável</i>	0.06	0.04	0.09	0.05	0.006	0.0950
<i>Empregos no desporto</i>	0.009	0.007	0.01	0.004	-0.001	0.0105
<i>Comércio desportivo</i>	1.03	8.84	1.17	-1.51	0.0000	0.0000
<i>Despesa em bens desportivos</i>	0.00003	0.00002	0.00005	-2.1	-0.0001	0.0000
<i>Gastos públicos</i>	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0000	0.0003

IC: intervalo de confiança

Relativamente aos *scores* sociodemográficos e económicos, quando os mesmos foram analisados em modelos brutos, verificou-se que ambos apresentaram associação significativa com o número de medalhas conquistadas. No entanto, quando ambos foram inseridos conjuntamente, foi possível observar que apenas o *score* económico apresenta associação significativa com o número de medalhas ganhas ($\beta=0.19$; $p<0.01$), indicando que países com melhor perfil económico no que diz respeito ao investimento desportivo, apresentam maiores probabilidades de obterem maior número de medalhas nos Jogos Olímpicos.

Tabela 2. Resultados da regressão de Poisson para a associação entre *scores* sociodemográfico e económico com o número de medalhas conquistadas pelos países europeus, nos Jogos Olímpicos do Rio-2016.

Indicadores	Modelo Bruto			Modelo Ajustado		
	B	IC 95%		B	IC 95%	
Constante				2.17	2.02	2.32
Score econômico	0.20	0.17	0.23	0.19	0.15	0.22
Score demográfico	0.14	0.95	0.18	0.02	-0.03	0.08

IC: intervalo de confiança

Discussão

Os Jogos Olímpicos apresentam-se como dos eventos desportivos, a nível mundial, que mais fascina a humanidade (estima-se que aproximadamente 3.2 bilhões de espectadores acompanharam as competições em 2016 (Lange, 2020)), despertando o orgulho e identidade nacional, aumentando o prestígio internacional das nações, e despertando (a partir dos resultados das nações na competição) o interesse (e aumento) na participação no desporto de base. Além disso, a indústria desportiva desempenha um importante papel na economia de um país, a partir, por exemplo, da geração de rendimentos por meio dos empregos e eventos (Neto & Bertussi, 2015). Por outro lado, o “sucesso” olímpico é um constructo complexo e multidimensional, influenciado por um conjunto de fatores, dos quais se destacam aqueles de natureza sociodemográfica e económica dos próprios países (Bohme & Bastos, 2016; Meira, Bastos, & Bohme, 2012). Nesse contexto, a proposta do presente estudo foi compreender os fatores económicos e sociodemográficos associados ao sucesso desportivo de países europeus nos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro-2016.

Os resultados iniciais indicaram uma grande disparidade relativamente ao número total de medalhas ganhas entre os países europeus, com valores a oscilar entre 1 (Estônia, Moldova, Áustria, Portugal e Finlândia) e 67 medalhas (Grã-Bretanha). No que concerne às diferenças sociodemográficas e económicas, observou-se uma grande variabilidade entre os países. Essas diferenças podem justificar o facto de que quando se incluíram em conjunto os *scores* económico e sociodemográfico no modelo da regressão, apenas o *score* económico revelou ser um preditor significativo para a chance de conquista de maior número de medalhas.

Resultados prévios, relativos aos Jogos Olímpicos de Verão, mostraram que países com maiores gastos absolutos e maior financiamento em entidades que administram o desporto são mais bem-sucedidos, sublinhando, portanto, a existência de um nível mínimo de investimento necessário para que as nações tenham êxito no desporto a nível mundial (Bohme & Bastos, 2016). Esses resultados podem ser verificados a partir da associação observada entre a despesa governamental e o número de medalhas ganhas.

Diferentemente do observado em outros estudos, onde os valores do IDH e PIB foram diretamente associados ao número de medalhas conquistadas em Jogos Olímpicos (Kalansooriya & Ubayachandra, 2015; Santos et al., 2019; Sumathi VP, Vanitha V, & M, 2018), no presente estudo verificou-se que esses fatores, quando analisados individualmente, não aumentaram as chances de sucesso dos países. Tais resultados podem estar associados à sua baixa variabilidade entre os países investigados. Além disso, verificou-se que fatores como densidade populacional e anos de vida saudável estiveram associados a maiores probabilidades de obtenção de medalhas nos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro-2016. Estudos prévios indicaram que comparativamente à América do Norte, a Europa apresenta maior densidade populacional, o que afeta as suas oportunidades de desenvolvimento de atletas (Baker, Schorer, Cogley, Schimmer, & Wattie, 2014). Acredita-se que locais com baixa densidade populacional aumentam as chances de participação desportiva, por apresentar maiores espaços para atividades de lazer (Forsyth, Oakes, Schmitz, & Hearst, 2007) e maiores interações sociais (Dempsey, Brown, & Bramley, 2012; Raman, 2010), e essas características podem favorecer a entrada e manutenção de prática desportiva pelos jovens.

O presente estudo apresenta algumas limitações, das quais podem ser destacadas i) a não inclusão de outros países medalhistas olímpicos para análise no presente estudo, dado o interesse em direcionar o olhar ao continente europeu; ii) a impossibilidade de avaliar outras variáveis (investimento por modalidade, projetos desenvolvidos, investimento total de órgãos públicos e privados) que podem estar relacionadas ao investimento desportivo nos países; e iii) o desfasamento temporal entre algumas variáveis investigadas comparativamente ao ano de realização dos Jogos Olímpicos em questão, visto que nem todas as informações utilizadas são atualizadas anualmente. Porém, destacamos a originalidade do estudo, e a

possibilidade de comparação de variáveis económicas e sociodemográficas entre países, através da standardização das variáveis. Além disso, os resultados apresentam uma forte aplicação prática quanto à orientação e ajustamento de ações políticas a serem realizadas com foco nos próximos ciclos olímpicos, entre os países europeus.

Conclusão

Países que apresentam um melhor perfil económico apresentam maiores probabilidades de conquistarem mais medalhas nos Jogos Olímpicos de Verão. Quando considerados de modo isolado, variáveis como densidade populacional, anos de vida saudável e investimento desportivo governamental também foram associados ao desempenho das nações. Tais informações podem servir de subsídio aos países no planeamento e desenvolvimento de estratégias a médio e longo prazo, a partir de investimentos económicos, com vistas a melhoras do desempenho aquando dos Jogos Olímpicos.

Referências

- Baker, J., Schorer, J., Cobley, S., Schimmer, G., & Wattie, N. (2014). Circumstantial development and athletic excellence: the role of date of birth and birthplace. *European Journal of Sport Science*, 9(6), 329-339. doi:10.1080/17461390902933812
- Bohme, M. T. S., & Bastos, F. d. C. (2016). *Esporte de alto rendimento: fatores críticos de sucesso - gestão - identificação de talentos* (1 ed.). São Paulo: Phorte.
- Bosscher, V., Bingham, J., Shibli, S., Bottenburg, M. v., & Knop, P. (2008). *The global sporting arms race - an international comparative study on sports policy factors leading to international sporting success*. Oxford: Meyer & Meyer Sport.
- Comité Olímpico de Portugal. (2020). Projeto iSPORT – investimentos no desporto. Retrieved from <https://comiteolimpicoportugal.pt/projeto-isport-investimentos-no-desporto-2/>
- Dempsey, N., Brown, C., & Bramley, G. (2012). The key to sustainable urban development in UK cities? The influence of density on social sustainability. *Prog Plann*, 77(3), 89-141. doi:10.1016/j.progress.2012.01.001.
- Eurostat. (2020a). Eurostat. Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat>
- Eurostat. (2020b). International trade in sporting goods. Retrieved from https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/sprt_trd_esms.htm

- Eurostat. (2020). Employment in sport by sex. Retrieved from https://dgs-p.eige.europa.eu/data/metadata/ta_wrklab_lab_employ_selected_cultsport_sprt_emp_sex
- Forsyth, A., Oakes, J., Schmitz, K., & Hearst, M. (2007). Does residential density increase walking and other physical activity? *Urban Stud*, 44(4), 679-697. doi:10.1080/00420980601184729.
- Grančay, M., & Dudáš, T. (2018). Olympic medals, economy, geography and politics from Sydney to Rio. *Iran. Econ. Rev.*, 22(2), 409-441.
- Instituto Português do Desporto e Juventude. (2021). Programas. Retrieved from <https://ipdj.gov.pt/programas>
- Kalansooriya, J., & Ubayachandra, E. (2015). Going for gold medals: factors affecting olympic performance. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 5(6).
- Lange, D. (2020). Global TV audience Olympic Summer Games 2008-2016. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/280502/total-number-of-tv-viewers-of-olympic-summer-games-worldwide/>
- Meira, T. B., Bastos, F. C., & Bohme, M. T. S. (2012). Análise da estrutura organizacional do esporte de rendimento no Brasil: um estudo preliminar. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 26(2), 251-262.
- Neto, E. T. d. O., & Bertussi, G. L. (2015). Do que é feito um país campeão? Análise empírica de determinantes sociais e econômicos para o sucesso olímpico. *Nova Economia*, 25(2), 325-342. doi:10.1590/0103-6351/
- PNUD, P. d. N. U. p. o. D. (2020). Ranking IDH Global 2014.
- Raman, S. (2010). Designing a liveable compact city physical forms of city and social life in urban neighbourhoods. *Built Environ*, 36(1), 63-80. doi:10.2148/benv.36.1.63
- Rees, T., Hardy, L., Gullich, A., Abernethy, B., Cote, J., Woodman, T., . . . Warr, C. (2016). The Great British Medalists Project: A Review of Current Knowledge on the Development of the World's Best Sporting Talent. *Sports Med*, 46(8), 1041-1058. doi:10.1007/s40279-016-0476-2
- RINGS project. (2020). Road towards Innovative governance of NOCs and Grassroots Sport. Retrieved from <https://rings-project.com/about/>
- Santos, P. A., Sousa, C. V., Aguiar, S. d. S., Knechtle, B., Nikolaidis, P. T., Sales, M. M., . . . Simões, H. G. (2019). Human Development Index and the frequency of nations in Athletics World Rankings. *Sport Sciences for Health*, 15(2), 393-398. doi:10.1007/s11332-019-00529-1
- Sonnentag, S., & Frese, M. (2005). Performance Concepts and Performance Theory. In L. John Wiley & Sons (Ed.), *Psychological Management of Individual Performance* (pp. 4 - 26).
- Sumathi VP, Vanitha V, & M, D. (2018). GDP based medal count analysis in summer olympics games for two decades - An exploratory analysis. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 7(4S).
- The World Bank. (2020). World Development Indicators. Retrieved from <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- Thompson, M. (2017). Physiological and biomechanical mechanisms of distance specific human running performance. *Integrative and Comparative Biology*, 57(2), 293-300. doi:10.1093/icb/icx069