

IDH E PERFORMANCE OLÍMPICA: UMA CORRELAÇÃO ENTRE DESENVOLVIMENTO HUMANO E DESEMPENHO ESPORTIVO

Fernanda Paiva Medeiros¹

Pedro Henrique Evangelista Duarte²

Resumo: Este trabalho investiga a relação entre desenvolvimento humano e desempenho esportivo entre os países medalhistas dos Jogos Olímpicos de Tóquio 2020, com foco no papel desempenhado pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). O objetivo principal é verificar a existência de uma correlação entre o IDH e o desempenho esportivo dos países medalhistas dos Jogos Olímpicos de 2020, testando a hipótese de que países com IDH mais elevado apresentam desempenho olímpico superior. A pesquisa utiliza dados referentes aos 93 países que conquistaram medalhas em Tóquio e incorpora informações socioeconômicas, demográficas e institucionais desses países. Os resultados indicam que o IDH é o principal fator associado ao desempenho olímpico, revelando que dimensões como renda, educação e longevidade influenciam diretamente a capacidade de competir em alto nível. Além disso, observam-se efeitos positivos da população, da condição de país-sede e de características regionais, especialmente entre os países europeus. Esses achados evidenciam que, assim como em outras esferas sociais e econômicas, o desempenho esportivo também reflete assimetrias estruturais de desenvolvimento humano.

Palavras-Chave: IDH, Jogos Olímpicos de 2020, desempenho esportivo, determinantes socioeconômicos.

HDI and Olympic Performance: A Correlation Between Human Development and Sports Performance

Abstract: This study investigates the relationship between human development and sports performance among the medal-winning countries of the Tokyo 2020 Olympic Games, with a particular focus on the role played by the Human Development Index (HDI). The main objective is to examine whether there is a correlation between HDI and the sports performance of the medal-winning countries, testing the hypothesis that nations with higher HDI levels achieve superior Olympic results. The analysis uses data from the 93 countries that earned medals in 2020 and incorporates socioeconomic, demographic, and institutional information about these countries. The results indicate that HDI is the principal factor associated with Olympic performance, revealing that dimensions such as income, education, and life expectancy directly influence a country's ability to compete at an elite level. In addition, positive effects are observed for population

¹ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGECON/UFG).

² Professor Adjunto da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia da Universidade Federal de Goiás (FACE-UFG).

size, host-country status, and regional characteristics, particularly among European countries. These findings demonstrate that, as in other social and economic spheres, sports performance also reflects structural asymmetries in human development.

Keywords: HDI, Tokyo 2020 Olympic Games, sports performance, socioeconomic determinants.

Introdução

Os Jogos Olímpicos representam o mais importante evento esportivo internacional, tendo sido realizado pela primeira vez em 1896, em Atenas. A competição ocorre a cada quatro anos, reunindo milhares de atletas de diferentes países. Mais do que uma competição esportiva, as Olimpíadas constituem como um megaevento que mobiliza interesses políticos, econômicos e midiáticos em escala global, o que demanda elevados investimentos do país-sede para sua realização. Dessa forma, os Jogos Olímpicos tornaram-se uma vitrine do progresso técnico e humano das nações, sendo frequentemente utilizados como instrumento de projeção internacional, e também como reflexo das condições sociais e econômicas de cada país.

Diante da relevância dos Jogos Olímpicos como expressão do desempenho nacional e da capacidade dos países em formar atletas de elite, torna-se necessário compreender os fatores estruturais que podem influenciar esses resultados. Entre esses fatores, destaca-se o nível de bem estar e progresso social de uma sociedade, os quais podem ser mensurados através do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Esse índice foi criado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com o objetivo de mensurar as condições de vida nos países a partir de uma perspectiva multidimensional, incorporando aspectos fundamentais como renda, educação e saúde. Com isso, o índice se propõe a medir não apenas o crescimento econômico, mas também as oportunidades concretas que os indivíduos têm para levar uma vida longa, saudável e com acesso ao conhecimento.

A construção do IDH é feita a partir da média geométrica de três indicadores: a expectativa de vida ao nascer, como *proxy* da dimensão “saúde”; a média e expectativa de anos de estudo, que compõem a dimensão “educação”; e a renda nacional bruta (RNB) per capita, que representa a dimensão “econômica”. Esses três elementos, quando analisados em conjunto, oferecem uma visão mais completa

sobre o nível de desenvolvimento de um país, permitindo comparações internacionais e a identificação de desigualdades estruturais entre as nações.

No contexto desta pesquisa, a hipótese que adotamos é de que altos níveis de desenvolvimento dos indivíduos estão associados à obtenção de melhores resultados em competições internacionais. Assim, analisar o IDH dos países medalhistas dos Jogos Olímpicos de 2020 possibilita compreender se existe uma correlação entre o nível de desenvolvimento humano e os resultados obtidos. Essa abordagem reforça a ideia de que o sucesso olímpico³ de qualquer nação não pode ser compreendido apenas pela ótica do talento individual ou da cultura esportiva, mas deve ser analisado à luz das condições estruturais que moldam o desenvolvimento dos indivíduos em cada país.

Os Jogos Olímpicos de 2020, realizados em Tóquio, foram escolhidos para análise em razão de suas características singulares. Devido à pandemia de coronavírus, a edição programada para 2020 ocorreu apenas em 2021, sob forte temor de cancelamento, já que apenas três edições haviam sido canceladas (1916, 1940 e 1944), todas em função das guerras mundiais - tornando esta a primeira vez em que uma edição dos jogos foram adiados. Além disso, a escolha desta edição também se justifica pela necessidade de garantir conformidade e confiabilidade dos dados, visto que os anos posteriores à pandemia de coronavírus registraram distorções nos indicadores socioeconômicos, o que poderia comprometer a confiabilidade dos resultados.

Ademais, outro aspecto relevante dos Jogos de Tóquio foi a crescente valorização de temas como saúde mental, equidade de gênero e inclusão, uma vez que atletas de diferentes modalidades utilizaram sua visibilidade para chamar atenção para essas pautas, ampliando o escopo do impacto olímpico para além das questões meramente esportivas. Dessa maneira, os Jogos Olímpicos também se apresentam como uma ocasião em que se confrontam divergentes projetos de desenvolvimento social, econômico e geopolítico (Sampaio e Ribeiro Junior, 2021).

De acordo com De Bosscher *et al.* (2015), o desempenho olímpico está intimamente relacionado ao investimento estrutural em esporte, que por sua vez

³ Neste estudo, o termo “sucesso olímpico” é definido como o número total de medalhas obtidas por cada país.

depende do desenvolvimento econômico e social da nação. Assim, o sucesso nas olimpíadas pode ser visto como um indicador indireto do grau de desenvolvimento humano e das políticas públicas adotadas para fomentar a prática esportiva. Esse vínculo - entre desenvolvimento humano e desempenho esportivo - mostra que o talento individual, embora fundamental, não é suficiente para garantir o sucesso olímpico. Assim, é necessário um ambiente socioeconômico que ofereça oportunidades reais para o desenvolvimento pleno dos atletas.

Dessa maneira, os Jogos Olímpicos funcionam como um espelho das desigualdades e conquistas globais, onde o sucesso nas competições não pode ser dissociado do contexto estrutural dos países. A análise do desempenho olímpico sob a perspectiva do IDH amplia a compreensão sobre os fatores que moldam a excelência esportiva e destaca a importância de promover o desenvolvimento humano para fortalecer o esporte como um bem público global.

O objetivo deste trabalho é analisar em que medida o nível de desenvolvimento humano dos países se associa ao seu desempenho esportivo nos Jogos Olímpicos de 2020. Para isso, considera-se o IDH como indicador sintético de desenvolvimento humano e o total de medalhas conquistadas como medida do desempenho olímpico. A investigação busca identificar se países com maiores níveis de desenvolvimento humano tendem a apresentar melhor desempenho no quadro de medalhas nos Jogos de Tóquio 2020.

Para além desta introdução, este trabalho se organiza em mais quatro seções. As duas seções seguintes apresentam evidências da literatura sobre as variáveis socioeconômicas que interferem no desempenho olímpico. A quarta seção trata da metodologia utilizada para cumprir com os objetivos propostos. A quinta seção exibe as discussões dos resultados obtidos. Por fim, a última seção apresenta as considerações finais.

Concepções dos Indicadores de Desenvolvimento: do PIB ao IDH

Após a Grande Depressão de 1929, e com a necessidade de reestruturação da ordem econômica mundial, surge na teoria econômica o debate acerca do conceito de desenvolvimento. No primeiro momento, a noção de desenvolvimento passa a ser interpretada como sinônimo de crescimento econômico. Com isso, o Produto

Interno Bruto (PIB) — definido como o valor monetário total dos bens e serviços finais produzidos em uma economia em determinado período — tornou-se o principal indicador de mensuração do desenvolvimento (Siedenberg, 2003).

Sob essa concepção, o desenvolvimento era interpretado de forma unidimensional, ou seja, apenas pelo aspecto econômico. Logo, uma nação era considerada desenvolvida quando apresentava um elevado padrão de consumo, acumulação de bens e altas taxas de crescimento econômico, sendo mensurado a partir do PIB. Além disso, conforme Silva *et al.* (2018), os países eram hierarquizados em desenvolvidos, subdesenvolvidos ou em desenvolvimento com base nessa concepção, onde desenvolver um país significava industrializar e instituir uma economia de mercado. Essa concepção estava presente na teoria econômica tradicional, mas também em teorias de corte heterodoxo, como no caso da teoria elaborada pela Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL).

No entanto, a partir da década de 1960, com o aumento da taxa de crescimento econômico global - inclusive em países em desenvolvimento; entretanto, esse crescimento econômico não se traduziu necessariamente em maior acesso à saúde, educação, ou melhoria geral da qualidade de vida. Dessa maneira, constatou-se que restringir a mensuração do desenvolvimento ao crescimento econômico fomentava desigualdades e resultava na deterioração do meio ambiente, pois subordinava indiscriminadamente os recursos naturais às demandas do crescimento (Silva et al., 2018).

A partir da década de 1970, com o intuito de propor alternativas ao conceito de desenvolvimento, surge uma nova concepção vinculada à noção de sustentabilidade ambiental. Essa discussão é impulsionada tanto pelas limitações do *boom* econômico na década de 1960 quanto pela crise do petróleo de 1973⁴. O Relatório de Brundtland de 1987, elaborado pela Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, instituiu oficialmente o conceito de desenvolvimento sustentável, sendo este definido como aquele que “atende às necessidades do

⁴ A crise do petróleo de 1973, desencadeada pelo aumento excessivo dos preços do barril após o embargo imposto pela OPEP, revelou a vulnerabilidade das economias dependentes de combustíveis fósseis. Além de seu impacto econômico, o episódio impulsionou reflexões sobre os limites do modelo de crescimento baseado em recursos não renováveis, contribuindo para o surgimento de debates em torno do desenvolvimento sustentável.

presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (CMMAD, 1988, p. 46).

Embora o conceito de desenvolvimento sustentável tenha se consolidado, surgiu a necessidade de ampliá-lo, de modo a abarcar outras dimensões. Com isso, na década de 1990, o economista indiano Amartya Sen incorpora à perspectiva do desenvolvimento sustentável a ideia de que o desenvolvimento somente existe quando os benefícios do crescimento servem à ampliação das capacidades humanas, como ter acesso aos recursos necessários a um nível de vida digno. Essa concepção é chamada de “desenvolvimento como liberdade”.

Assim, em 1990, considerando a concepção de desenvolvimento como liberdade, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento apresenta o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Esse indicador passa a incorporar três dimensões de desenvolvimento: saúde (esperança de vida), educação (anos de escolaridade) e renda (renda nacional per capita). A partir de então, o IDH torna-se o principal indicador para mensurar o desenvolvimento de uma nação, uma vez que incorpora uma visão multidimensional do desenvolvimento humano.

De acordo com o relatório da ONU (2025), o IDH é uma medida resumida do desempenho médio em dimensões-chave do desenvolvimento humano, sendo a média geométrica dos índices normalizados para cada uma das três dimensões. As dimensões são mensuradas da seguinte maneira:

- A dimensão da saúde é avaliada pela expectativa de vida ao nascer;
- A dimensão da educação é medida pela média de anos de escolaridade para adultos com 25 anos ou mais e pelos anos esperados de escolaridade para crianças em idade escolar; e
- A dimensão do padrão de vida é medida pela renda nacional bruta per capita.

Por ser uma medida proposta pela ONU e adotada pelos seus Estados Membros, o IDH passou a ser utilizado amplamente em diversas partes do mundo para avaliação de políticas públicas, o que facilita os mecanismos de comparação entre diferentes países, a despeito de seus diversos limites e restrições.

Evidências Empíricas do Desempenho Olímpico

Os estudos sobre os possíveis fatores socioeconômicos que impactam a

performance olímpica não são recentes. Desde o período após a 2^a Guerra Mundial, pesquisadores como Ball (1972), Grimes (1974) e Levine (1974) começaram a investigar fatores socioeconômicos que afetavam o desempenho olímpico. Esses estudos pioneiros utilizaram as seguintes variáveis para explicar a performance olímpica: tamanho da população, PIB per capita, pertencimento ou não à extinta URSS e se o país já havia sediado os Jogos Olímpicos. Esses trabalhos estabeleceram as primeiras evidências sobre os determinantes socioeconômicos do desempenho olímpico, servindo como referência para investigações posteriores.

Na década de 2000, novos estudos foram surgindo acerca dos possíveis fatores socioeconômicos que impactam a performance olímpica. Nos estudos de Bernard e Busse (2004) e de Lui e Suen (2008), os autores analisaram tanto a probabilidade de um país ganhar ou não medalha olímpica, quanto os fatores que influenciam no número de medalhas conquistadas. Em ambos os trabalhos, os autores concluíram que as variáveis PIB per capita, tamanho da população e se o país já foi sede dos jogos olímpicos influenciam na probabilidade e na quantidade de medalhas conquistadas.

Além disso, o estudo de Rathke e Woitek (2008) incorporou em seu modelo uma variável *dummy*⁵ para identificar países com climas considerados mais favoráveis à prática esportiva, ou seja, não caracterizados por condições extremas. O objetivo foi captar os efeitos indiretos de um ambiente climático mais propício ao desenvolvimento do esporte sobre o desempenho em competições internacionais.

Apesar da relevância desses estudos pioneiros que já evidenciaram que fatores socioeconômicos impactam a performance olímpica, entende-se que outras dimensões socioeconômicas podem influenciar o desempenho esportivo, como nível de desenvolvimento individual, corrupção e questões geográficas. Essas variáveis podem oferecer uma compreensão mais abrangente da relação entre condições econômicas e performance olímpica.

Nesse sentido, o percentual do PIB destinado à educação pode constituir um indicador relevante para compreender o desempenho olímpico. Conforme Fileni et al. (2021), as verbas públicas direcionadas ao esporte olímpico também geram

⁵ Uma variável *dummy* é uma variável artificial que assume valores 0 ou 1, utilizada em modelos estatísticos e econométricos para representar categorias qualitativas, como a presença ou ausência de determinada característica.

efeitos sociais mais amplos, pois financiam políticas de incentivo à iniciação esportiva em escolas. Dessa maneira, o investimento de base no esporte ocorre, em grande medida, por meio de programas de iniciação esportiva em instituições públicas e privadas, o que permite a ampliação do acesso à prática esportiva desde a infância, favorecendo o desenvolvimento de capacidades motoras e a formação de uma cultura esportiva nacional. Além disso, estudos como de Soos et al. (2020) apontaram que a escolaridade, juntamente com o tamanho da população, figura entre as principais variáveis para explicar o sucesso olímpico.

Por outro lado, é válido ressaltar que considerar apenas o montante investido não garante, por si só, a efetivação dos objetivos de uma política pública. Fatores como a corrupção, a má gestão e a ineficiência na alocação de recursos podem comprometer significativamente os resultados esperados (Leite Junior, 2025). Dessa forma, o Índice de Percepção de Corrupção⁶, ao capturar a eficiência e a transparência do uso do recurso público, torna-se uma variável relevante para analisar o desempenho olímpico, pois reflete a qualidade da gestão dos recursos públicos destinados ao esporte (Andrade Rosas e Flegl, 2019).

Além disso, conforme Soos et al. (2020), aspectos relacionados a questões geográficas também se configuram como relevantes para explicar o desempenho olímpico, uma vez que a localização geográfica do país em determinado continente pode influenciar fatores como tradição esportiva, infraestrutura e oportunidades competitivas, refletindo-se no desempenho olímpico.

Dessa forma, ao considerar o IDH e as demais variáveis, é possível perceber que o sucesso olímpico não depende apenas de recursos financeiros, mas também de condições sociais, educacionais e institucionais que refletem níveis mais elevados de desenvolvimento humano.

⁶ O Índice de Percepção de Corrupção (IPC) é um indicador elaborado anualmente pela organização Transparency International, que avalia o nível percebido de corrupção no setor público de diferentes países. O índice varia de 0 (altamente corrupto) a 100 (muito íntegro), sendo construído a partir de pesquisas e avaliações realizadas por especialistas e executivos sobre práticas de suborno, desvio de recursos públicos, transparência institucional e mecanismos de integridade governamental.

Metodologia

Para realizar a análise que propomos, serão utilizados dados referentes ao período de 2013 a 2019, abrangendo dois ciclos olímpicos consecutivos — o ciclo iniciado após os Jogos de Londres (2012) e o ciclo posterior aos Jogos do Rio de Janeiro (2016). Essa escolha temporal considera que o desempenho olímpico resulta de um processo de médio/longo prazos, condicionado por investimentos e políticas desenvolvidas ao longo de ciclos anteriores. Assim, considera-se que os resultados de uma edição dos Jogos não são construídos em curto prazo, mas refletem um processo contínuo de investimento em desenvolvimento das capacidades dos indivíduos — nesse caso, os atletas (Forte de Campos, 2017; Lui E Suen, 2008).

O ano de 2020 não foi incluído na amostra por coincidir com o período originalmente previsto para os Jogos Olímpicos de Tóquio e por representar um ponto de inflexão devido à pandemia de COVID-19. Mesmo com o adiamento dos Jogos para 2021, o contexto atípico de paralisação de competições esportivas e retração econômica comprometeu a comparabilidade dos indicadores entre países, uma vez que a pandemia afetou de forma desigual cada país, alterando os padrões de desenvolvimento e desempenho esportivo de cada nação. Assim, entendemos que os dados para esse período poderiam apresentar resultados irregulares e, por isso, não comparáveis com os demais anos analisados.

A base de dados utilizada neste trabalho está estruturada em formato painel⁷, o que permite acompanhar a variação de indicadores entre países e ao longo do tempo, possibilitando análises que consideram tanto as diferenças entre os países quanto às mudanças ocorridas em cada uma deles durante o período estudado. Com isso, a base de dados apresenta observações dos 93 países medalhistas das Olimpíadas de Tóquio. A tabela 1 apresenta a descrição de todas as variáveis que compõem a base de dados.

⁷ Dados em painel consistem em bases que combinam observações de várias unidades ao longo de diferentes períodos de tempo.

Tabela 1. Descrição das variáveis.

Variável	Tipo	Descrição
Medalhas	Contínua	Quantidade de medalhas conquistadas.
Modalidades	Contínua	Quantidade de modalidades disputadas.
Mulheres	Contínua	Quantidade de mulheres na delegação do país.
Homens	Contínua	Quantidade de homens na delegação do país.
Eficiência	Contínua	Número de medalhas conquistadas dividido pela quantidade de modalidades disputadas.
IDH	Contínua	Índice de Desenvolvimento Humano de 2013 a 2019.
IPC	Contínua	Índice de Percepção de Corrupção de 2013 a 2019.
População	Contínua	Tamanho da População de 2013 a 2019.
PIB Educação	Contínua	Percentual do PIB investido na educação de 2013 a 2019.
País Sede	Binária	Valor 1 para países que já sediaram uma edição dos Jogos Olímpicos e valor 0 para países que não sediaram.
Europa	Binária	Valor 1 para países que pertencem ao continente europeu e valor 0 para países que não pertencem.

Fonte: Elaboração própria.

Ademais, a decisão de analisar apenas os países medalhistas nas Olimpíadas de Tóquio 2020 baseia-se no objetivo de concentrar a análise nos determinantes do desempenho efetivo nas competições, ou seja, nas nações que obtiveram resultados mensuráveis em termos de conquistas olímpicas. Essa delimitação permite examinar, com maior precisão, as variações entre os casos de sucesso, identificando como o IDH, associa-se a diferentes níveis de desempenho entre países medalhistas.

No entanto, reconhece-se que a exclusão dos países não medalhistas implica a perda de informações sobre o conjunto total dos países participantes dos Jogos Olímpicos de Tóquio. Essa escolha é justificada diante do objetivo da pesquisa, que não busca explicar a probabilidade de obter medalhas, mas sim compreender os fatores associados à performance olímpica entre as nações que obtiveram medalhas. Essa abordagem segue a mesma lógica adotada em estudos que exploram a relação

entre indicadores de desenvolvimento e desempenho olímpico, a partir do subconjunto de países medalhistas (Fileni et al., 2021; Forte de Campos, 2017).

Além disso, o estudo de Andrade Rosas e Flegl (2019) demonstra que os determinantes do desempenho olímpico explicam variações na classificação de medalhas, não na mera participação. Por fim, conforme Siedenberg (2003) aponta, os indicadores de desenvolvimento ganham significado comparativo quando aplicados a estruturas que manifestam resultados socioeconômicos observáveis. Portanto, a análise centrada em países medalhistas permite identificar com maior precisão as correlações entre fatores estruturais de desenvolvimento e desempenho olímpico.

Nesse contexto, este trabalho utiliza o número de medalhas conquistadas como *proxy*⁸ do desempenho olímpico, seguindo a abordagem amplamente adotada na literatura (Forte de Campos, 2017; Rathke e Woitek, 2008; Bian, 2006). Essa escolha metodológica fundamenta-se na premissa de que as medalhas representam o resultado observável do desempenho agregado de atletas e políticas esportivas nacionais, sintetizando os efeitos agregados de investimento em esporte, infraestrutura, capital humano, tradição esportiva e desenvolvimento socioeconômico.

Além disso, a utilização do número total de medalhas como *proxy* do desempenho olímpico apresenta vantagens de disponibilidade, comparabilidade e padronização internacional, uma vez que os dados são publicados de forma oficial pelo Comitê Olímpico Internacional (COI) e abrangem todas as modalidades em cada edição dos Jogos. Assim, a adoção do número de medalhas como variável representativa do desempenho olímpico constitui uma decisão metodológica alinhada à literatura, que permite avaliar de forma objetiva a correlação entre o desenvolvimento dos indivíduos e o desempenho esportivo.

Para a etapa de análise dos dados, foram aplicadas estatísticas descritivas das variáveis, com o intuito de captar comportamentos e facilitar a interpretação dos resultados. Essa abordagem possibilita observar tendências centrais, dispersões e

⁸ O termo *proxy* refere-se a uma variável substituta utilizada para representar um fenômeno que não pode ser mensurado de forma direta. Em estudos empíricos, uma *proxy* deve apresentar correlação teórica e estatística consistente com o conceito que se pretende medir, garantindo validade representativa dos resultados.

diferenças entre os países, fornecendo uma análise sobre as relações entre os indicadores socioeconômicos e o desempenho olímpico.

Já para analisar os determinantes da quantidade de medalhas conquistadas pelos países nos Jogos Olímpicos de Tóquio 2020, estimou-se um modelo de Poisson com efeitos aleatórios, apropriado para dados em painel de contagem (Cameron e Trivedi, 1988). A escolha desse modelo se justifica por dois motivos principais: (i) a variável dependente - medalhas - é discreta e não-negativa, representando o número total de medalhas conquistadas, o que torna inadequadas abordagens de regressão linear clássica que assumem variável contínua e distribuição normal dos resíduos; (ii) a inclusão de efeitos aleatórios captura a heterogeneidade não observada entre os países, assumindo que estas diferenças específicas dos países são independentes das covariáveis observadas.

Além disso, o modelo foi estimado com erros padrão robustos ajustados, de modo a corrigir possíveis heteroscedasticidade e correlações intra-grupo. Esta abordagem segue a literatura clássica de modelos de contagem para dados em painel, o que garante estimativas consistentes dos coeficientes, mesmo na presença de variabilidade não observada entre os grupos (Cameron e Trivedi, 1988; Wooldridge, 2010). A equação a seguir representa a função do desempenho esportivo que será testada neste trabalho.

$$Medalha\ Total = f(IDH; IPC; PIB\ Educação; População; País\ Sede; Europa)$$

Em síntese, a metodologia deste estudo baseia-se em quatro etapas principais: seleção dos 93 países medalhistas nas Olimpíadas de Tóquio 2020; utilização do número de medalhas conquistadas como *proxy* do desempenho olímpico; aplicação de estatísticas descritivas; e a modelagem de Poisson com efeitos aleatórios para comparar os resultados obtidos. Entendemos que essa estrutura metodológica permite uma compreensão objetiva dos padrões observáveis dos determinantes socioeconômicos do desempenho olímpico.

Resultados

Esta seção é dividida em duas partes, sendo a primeira com a análise descritiva das variáveis, enquanto a segunda apresenta os resultados do modelo

estimado.

5.1 Análise Descritiva

Os Jogos Olímpicos de Tóquio 2020 tiveram a participação de 206 países, no entanto apenas 93 nações conquistaram ao menos uma medalha. Essa concentração evidencia que, embora os Jogos Olímpicos representem o maior evento esportivo internacional em número de países participantes, os resultados - em termos de conquistas de medalhas - permanecem concentrados em menos da metade dos países competidores.

A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas referentes às medalhas de ouro, prata e bronze obtidas pelos países medalhistas. É perceptível que a média de medalhas de ouro, prata e bronze entre os países medalhistas é relativamente baixa - em torno de 4 medalhas por categoria - acompanhada de altos desvios-padrão, o que indica grande discrepância no desempenho olímpico, mesmo entre os países medalhistas.

É válido ressaltar que o valor máximo de medalhas conquistadas por categoria contrasta com diversos países que conquistaram apenas uma medalha, o que reforça o caráter desigual da distribuição dos resultados olímpicos. Assim, os Jogos Olímpicos de Tóquio demonstram não apenas uma discrepância entre os países que conquistaram medalhas e os que não conquistaram, mas também diferenças expressivas entre as próprias nações medalhistas, evidenciando níveis variados de desempenho esportivo.

Tabela 2. Estatísticas descritivas das medalhas de ouro, prata e bronze nos Jogos Olímpicos de 2020

	Médi a	Desvio Padrão	Máxi mo
Medalha de Ouro	3,66	6,99	39
Medalha de Prata	3,63	6,57	41
Medalha de Bronze	4,32	6,20	33

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados do Comitê Olímpico Internacional (COI).

Além disso, outro fator relevante a ser considerado diz respeito à composição de gênero das delegações olímpicas. O aumento da presença de mulheres nas delegações nacionais tem se tornado um indicador importante não apenas de desenvolvimento esportivo, mas também de avanço institucional e inclusivo dos países. Dessa forma, a análise da proporção de atletas homens e mulheres entre os países medalhistas permite compreender como as diferenças na composição de gênero das delegações podem estar associadas ao desempenho obtido nos Jogos Olímpicos.

A Tabela 3 apresenta as estatísticas descritivas referentes à composição de gênero das delegações dos 93 países medalhistas nos Jogos Olímpicos de Tóquio 2020. Observa-se que, em média, cada país contou com 59,01% atletas do sexo masculino e 53,88% do sexo feminino, o que indica uma distribuição relativamente equilibrada, ainda que com leve predominância masculina.

Os valores mínimos e máximos evidenciam ampla heterogeneidade entre as delegações, uma vez que enquanto alguns países enviaram apenas um atleta homem e nenhuma mulher, outros apresentaram números significativamente superiores. Os Estados Unidos registraram o maior número absoluto tanto de homens quanto de mulheres, refletindo sua capacidade de mobilizar recursos, infraestrutura esportiva e programas de incentivo de longo prazo. Assim, essas diferenças mostram que as delegações maiores tendem a apresentar composições mais equilibradas entre os gêneros, especialmente em países com políticas esportivas consolidadas.

Por outro lado, a existência de delegações exclusivamente masculinas ou com reduzida participação feminina evidencia a persistência de desigualdades estruturais no acesso de mulheres ao esporte de alto rendimento. No entanto, de modo geral, os resultados indicam um avanço gradual na representatividade feminina comparada a edições anteriores, impulsionado pelo esforço do Comitê Olímpico Internacional em promover a igualdade de gênero nas modalidades olímpicas.

Tabela 3. Estatísticas descritivas da composição das delegações nos Jogos Olímpicos de 2020

	Média	Mínimo	Máximo
Quantidade de Homens	59,01	1	288
Quantidade de Mulheres	53,88	0	329

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados do Comitê Olímpico Internacional (COI).

A discussão sobre equidade de gênero no esporte olímpico ultrapassa a dimensão exclusiva da representatividade e da inclusão simbólica. Diversos estudos têm demonstrado que maior equilíbrio entre homens e mulheres nas delegações está associado a ganhos de desempenho e eficiência esportiva (De Bosscher et al., 2008; Fileni et al., 2021). Isso ocorre porque a ampliação da participação feminina expande a base de talentos disponíveis, uma vez que maximiza o potencial competitivo de toda a população, e não apenas de uma parcela dela. Assim, o aumento da participação feminina deve ser compreendida não apenas como um princípio de inclusão social, mas também como um fator estratégico para o aumento da eficiência e da competitividade olímpica.

A Tabela 4 apresenta uma correlação positiva entre a eficiência (relação entre o número de medalhas conquistadas e o total de modalidades disputadas) e o tamanho das delegações, tanto masculinas quanto femininas. A correlação de 0,6379 entre eficiência e quantidade de homens sugere que países com maior número de atletas do sexo masculino tendem, em média, a apresentar maior eficiência. No entanto, a correlação é ainda mais elevada, de 0,7899, com o número de mulheres, o que indica uma associação ainda mais forte entre participação feminina e eficiência olímpica.

Portanto, esse resultado sugere que delegações com maior presença de mulheres tendem a alcançar desempenho mais eficiente, possivelmente refletindo níveis mais altos de equidade de gênero, investimento em modalidades femininas e políticas esportivas mais inclusivas. Embora a correlação não indique relação causal, ela reforça o argumento de que a composição de gênero pode ser um componente relevante do sucesso olímpico nacional, especialmente em países com sistemas

esportivos mais desenvolvidos e políticas voltadas à igualdade de oportunidades.

Tabela 4. Correlação entre eficiência olímpica e composição de gênero das delegações nos Jogos Olímpicos de 2020

	Eficiência
Quantidade de Homens	0,6379
Quantidade de Mulheres	0,7899

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados do Comitê Olímpico Internacional (COI).

Assim, com base nos dados descritivos da amostra, foi possível identificar resultados, especialmente no que se refere à concentração de medalhas entre um grupo restrito de países e à relação positiva entre equidade de gênero e eficiência olímpica. Entretanto, a análise descritiva reflete apenas associações simples, sem considerar o efeito simultâneo de outros fatores estruturais que também podem influenciar o desempenho esportivo. Dessa forma, a próxima subseção apresenta os resultados do modelo de Poisson com efeitos aleatórios, que permite controlar variáveis socioeconômicas e institucionais de forma conjunta, aprofundando a compreensão dos determinantes do desempenho dos países medalhistas dos Jogos Olímpicos de 2020.

5.2 Resultados Econométricos

Com o objetivo de identificar os fatores associados ao desempenho olímpico dos países medalhistas, foi estimado um modelo de contagem do tipo Poisson com efeitos aleatórios, conforme detalhado na seção metodológica. Essa modelagem considera simultaneamente um conjunto de variáveis socioeconômicas, permitindo avaliar de forma conjunta o impacto do IDH, IPC, porcentagem do PIB destinado à educação, população e de características geográficas, como o fato de o país já ter sediado os Jogos Olímpicos e pertencer ao continente europeu, sobre o número total de medalhas conquistadas. Os resultados, apresentados na tabela 5, mostram os coeficientes estimados e indicam a relação entre as variáveis explicativas e o desempenho olímpico observado.

Tabela 5. Regressão dos determinantes socioeconômicos do desempenho olímpico dos Jogos Olímpicos de 2020

	Medalha
IDH	3.517*** (0.973)
IPC	0.001 (0.003)
PIB	0.026 (0.025)
Educação	0.373*** (0.078)
População	0.516* (0.277)
País Sede	0.315* (0.194)
Europa	
Observações	509
Grupos	80
Chi ²	837.752
Alpha	0.476

Nota: Erros-padrão robustos entre parênteses. *** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01.

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados do Comitê Olímpico Internacional (COI), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), *Transparency International* e Banco Mundial.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) apresentou coeficiente positivo e altamente significativo, sendo a principal variável explicativa do modelo e indicando que países com maiores níveis de IDH alcançam, em média, desempenho olímpico superior. Esse resultado confirma que o sucesso esportivo não é apenas reflexo de habilidades individuais, mas sobretudo de condições estruturais de desenvolvimento econômico, educacional e social. O mapa 1 evidencia essa relação, mostrando que mais da metade dos países medalhistas estão concentrados nas faixas mais altas de IDH, enquanto apenas três países se situam na categoria de baixo desenvolvimento humano.

Como já indicado, o Índice de Desenvolvimento Humano, elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, é um indicador sintético que mede o nível de desenvolvimento dos países a partir de três dimensões fundamentais: renda, educação e longevidade. De acordo com a classificação oficial da ONU, os países são agrupados em quatro faixas de desenvolvimento: baixo (IDH inferior a 0,550), médio (entre 0,550 e 0,699), alto (entre 0,700 e 0,799) e muito alto (igual ou superior a 0,800).

Países medalhistas por faixa de IDH

Faixa de IDH	Quantidade de Países	Cor
Baixo	3	Vermelho
Médio	8	Laranja
Alto	27	Verde Claro
Muito Alto	51	Verde Escuro

Esse resultado reforça a compreensão de que o desempenho olímpico é, em grande medida, um produto das capacidades estatais e institucionais acumuladas ao longo do tempo (Leite Junior, 2025). Dessa forma, o IDH sintetiza um conjunto de capacidades estatais e sociais que transformam o desenvolvimento humano em desempenho esportivo mensurável, o que explica o porquê países mais desenvolvidos conseguem obter vantagem competitiva nos Jogos Olímpicos.

Portanto, do ponto de vista empírico, o coeficiente estimado para o IDH indica que incrementos marginais neste índice estão associados a aumentos significativos no número esperado de medalhas. Em outras palavras, o desenvolvimento humano sintetiza um efeito multidimensional, que abrange renda, educação e saúde — três pilares que explicam boa parte da capacidade de um país converter investimento e capital humano em desempenho esportivo.

O Índice de Percepção da Corrupção (IPC) apresentou coeficiente positivo,

porém não significativo estatisticamente, indicando que, no contexto da amostra analisada, a corrupção não explica de forma isolada o número de medalhas conquistadas. A ausência de significância pode ser parcialmente explicada pela correlação existente entre o IPC e o IDH, uma vez que ambos refletem dimensões próximas do desenvolvimento institucional e da qualidade da governança. Conforme a tabela 6, a correlação de 0,7118 sugere que países com altos índices de IDH também apresentam menores níveis de corrupção, o que reduz a variabilidade entre as observações e dificulta a identificação de efeitos isolados do IPC no modelo. Além disso, como a amostra é composta apenas por países medalhistas, ou seja, economias que já possuem algum grau de capacidade administrativa e de investimento esportivo, a dispersão nos níveis de corrupção é relativamente pequena, limitando seu poder explicativo.

Tabela 6. Correlação entre IDH e IPC

	IDH
IDH	1,0000
IPC	0,7118

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados do Comitê Olímpico Internacional (COI), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e *Transparency International*.

A variável referente ao percentual do PIB destinado à educação apresentou coeficiente positivo, porém não significativo estatisticamente, indicando que o investimento educacional, embora essencial para a formação de capacitações individuais, não se traduz diretamente em melhor desempenho olímpico no curto prazo. Esse resultado decorre, em parte, do fato de que o gasto educacional é uma medida ampla, que abrange desde o ensino básico até o superior, como gasto em infraestrutura escolar, salários docentes e pesquisa científica. Assim, os recursos da educação efetivamente direcionados à iniciação esportiva nas escolas representam apenas uma parcela reduzida desse investimento total, o que dilui sua capacidade de explicar variações no desempenho olímpico.

Além disso, é importante destacar que a dimensão educacional já está incorporada no Índice de Desenvolvimento Humano, que inclui indicadores de

escolaridade média e esperada como um de seus três pilares. Dessa forma, parte do efeito da educação sobre o desempenho olímpico já é capturada pela variável de IDH, o que pode contribuir para a perda de significância do percentual do PIB destinado à educação quando ambas as variáveis são incluídas simultaneamente no modelo.

A variável *população* apresentou coeficiente positivo e altamente significativo, indicando que países mais populosos tendem a conquistar um número maior de medalhas. Esse resultado está em consonância com a literatura empírica sobre o desempenho olímpico, que destaca o tamanho populacional como um dos principais determinantes do sucesso olímpico (Bernard e Busse, 2004; Forte de Campos, 2017; Fileni et al., 2021). Com isso, uma base populacional mais ampla aumenta a probabilidade estatística de surgimento de atletas de elite, amplia a diversificação esportiva e eleva o contingente de indivíduos com acesso a programas de formação esportiva, o que se traduz em maior capacidade competitiva nos Jogos Olímpicos.

Além do efeito demográfico, o tamanho da população também reflete maior escala de recursos econômicos, o que possibilita investimentos em infraestrutura esportiva, centros de treinamento e programas de alto rendimento (Rathke e Woitek, 2008). Por outro lado, vale ressaltar que o tamanho populacional, por si só, não garante eficiência esportiva já que, em países com baixa capacidade de gestão e planejamento, o potencial humano pode não ser plenamente aproveitado, o que reforça o papel das instituições e do desenvolvimento humano - capturados no modelo pela variável de IDH - como condicionantes da conversão desse potencial em resultados efetivos.

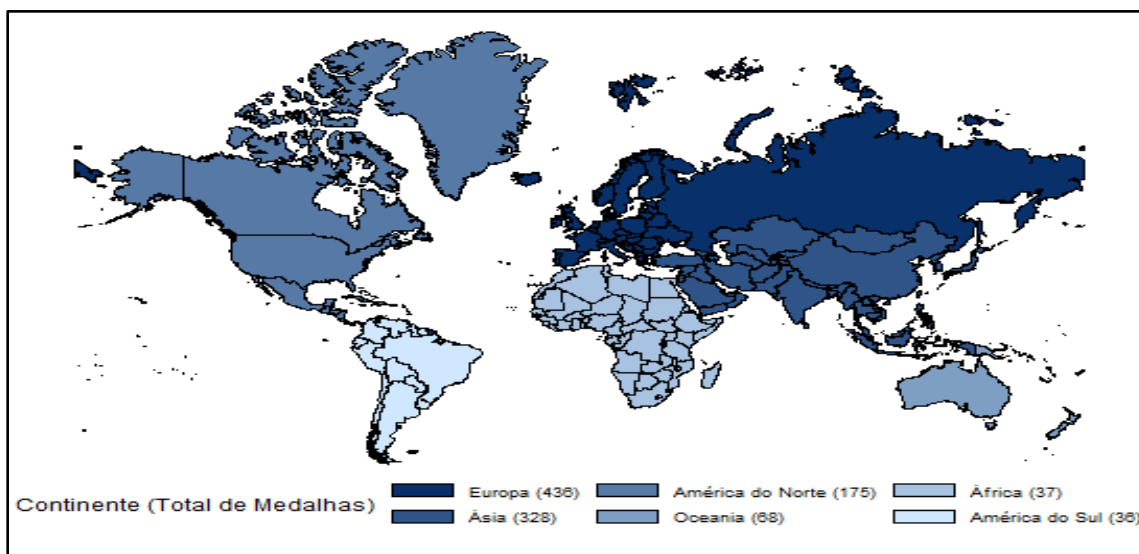
A variável *país sede* apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativo, evidenciando a vantagem competitiva do país anfitrião. Esse resultado indica que sediar os Jogos Olímpicos está associado a um aumento expressivo no número esperado de medalhas. A literatura aponta que esse efeito decorre de múltiplos fatores, como apoio da torcida, redução de custos logísticos e aumento dos investimentos públicos e privados na preparação esportiva (Bernard e Busse, 2004; Fileni et al., 2021).

No caso das Olimpíadas de Tóquio 2020, o Japão exemplifica esse fenômeno ao alcançar o terceiro lugar no quadro geral de medalhas, superando seu recorde de desempenho e evidenciando o impacto positivo de sediar o evento. Além disso, esse efeito tende a perdurar nas edições posteriores, pois o país sede herda infraestruturas

esportivas, centros de treinamento e sistemas de apoio técnico criados durante o ciclo olímpico, o que consolida uma base duradoura de alto rendimento (Rathke e Woitek, 2008; Forte de Campos, 2017). Ademais, a experiência administrativa e o fortalecimento institucional obtidos com a organização dos Jogos Olímpicos costumam gerar externalidades positivas sobre o desempenho esportivo futuro, como ocorreu com Reino Unido (Londres 2012) e China (Pequim 2008), que mantiveram resultados superiores mesmo após o término do ciclo olímpico em que foram anfitriões. Assim, o resultado reforça a ideia de que sediar os Jogos Olímpicos não produz apenas ganhos momentâneos, mas também efeitos estruturais duradouros, capazes de fortalecer políticas esportivas nacionais, consolidar programas de base e ampliar a competitividade internacional dos países que assumem esse papel.

A variável *Europa* apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativo, indicando que os países europeus, em média, conquistaram mais medalhas do que os de outras regiões. O Mapa 2, apresentado a seguir, ilustra claramente essa concentração, mostrando que o continente europeu reúne a maior parte das medalhas conquistadas nos Jogos de Tóquio 2020.

Mapa 2. Distribuição geográfica das medalhas olímpicas dos Jogos



Olímpicos de 2020

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados do Comitê Olímpico Internacional (COI) e Banco Mundial.

Essa predominância do continente europeu pode ser explicada tanto pelo legado histórico do movimento olímpico, que surgiu no continente e desde então

consolidou infraestruturas esportivas de alto nível, quanto por fatores socioeconômicos, como o fato que os países europeus apresentarem elevados níveis de IDH e baixa desigualdade social, o que cria condições sociais plenas para o desenvolvimento individual de atletas de alto rendimento.

Desse modo, o resultado confirma que o continente europeu mantém uma posição central no cenário olímpico mundial, sustentada por fatores socioeconômicos e culturais que favorecem a competitividade esportiva. Essa evidência demonstra que o desempenho olímpico global ainda é fortemente concentrado geograficamente, refletindo as desigualdades de desenvolvimento e de investimento em esporte entre os continentes.

Considerações Finais

O desempenho olímpico dos países medalhistas dos Jogos de Tóquio 2020 reflete um conjunto complexo de fatores econômicos, sociais e institucionais que ultrapassam a esfera esportiva. Assim como o crescimento econômico de um país resulta de políticas estruturadas e de longo prazo, o sucesso olímpico também se configura como resultado do nível de desenvolvimento humano e da capacidade estatal de planejar, investir e executar políticas públicas consistentes.

A análise conduzida neste trabalho demonstrou que, dentre as variáveis analisadas, o Índice de Desenvolvimento Humano é o principal determinante do desempenho olímpico, evidenciando que os países com níveis mais elevados de renda, escolaridade e expectativa de vida tendem a converter melhor seus recursos e capacidades em resultados esportivos. O mapa de distribuição das faixas de IDH reforçou essa conclusão, ao mostrar que mais da metade dos países medalhistas se encontram nas categorias de alto e muito alto desenvolvimento, enquanto apenas três pertencem ao grupo de baixo IDH. Outras variáveis também contribuíram para o entendimento desse resultado, como o tamanho da população, o que confirma que uma base demográfica ampla aumenta a probabilidade de surgimento de atletas de elite e permite maior diversificação de modalidades, em linha com estudos clássicos de Bernard e Busse (2004) e Forte de Campos (2017). Portanto, esses resultados evidenciam que a competitividade esportiva internacional é fortemente condicionada por fatores socioeconômicos e demográficos.

Além disso, o estudo também apresenta contribuições relevantes para a literatura sobre o desempenho esportivo. Em primeiro lugar, evidencia que a concentração de medalhas ocorre não apenas entre países que conquistam premiações, mas também entre os próprios países medalhistas, revelando desigualdades estruturais tanto na capacidade de competir quanto na distribuição de resultados. Em segundo lugar, a pesquisa introduz uma análise de eficiência esportiva em função da composição de gênero das delegações, mostrando que a presença feminina não é apenas um indicador de inclusão, mas também um fator estratégico que contribui para o aumento da eficiência olímpica, o que reforça a importância da equidade de gênero como elemento de desempenho e não apenas de justiça social.

No entanto, é importante ressaltar que o estudo apresenta limitações do ponto de vista estatístico e metodológico. Entre elas, destacam-se o tamanho relativamente restrito da base de dados e a disponibilidade limitada de variáveis de controle. Por isso, sugere-se que, para pesquisas futuras, além da ampliação da amostra temporal e da inclusão de mais países, um possível avanço seria o refinamento das variáveis explicativas, com medidas mais detalhadas de investimento esportivo, políticas de incentivo à participação feminina e outros indicadores institucionais, de modo a aumentar a precisão e a robustez das estimativas.

Em síntese, os resultados deste estudo permitem afirmar que o desempenho olímpico é um reflexo direto das condições de desenvolvimento humano e institucional das nações, mas que também expressa, no âmbito esportivo, as mesmas desigualdades que estruturam a esfera econômica. Assim, compreender o impacto do IDH no desempenho olímpico torna-se fundamental para compreender como o desenvolvimento, a governança e o investimento moldam as capacidades competitivas de um país.

As evidências apresentadas neste trabalho reforçam a hipótese de que o esporte de alto rendimento é uma expressão do desenvolvimento humano. Dessa maneira, os países com melhores condições econômicas, educacionais e institucionais não apenas conquistam mais medalhas, mas também demonstram maior capacidade de transformar políticas públicas em resultados concretos, o que consolida o desempenho olímpico como um espelho do desenvolvimento humano.

Referências

- ALPIRE, Sabina. Human Development: Definitions, Critiques, and Related Concepts. Oxford: **Oxford Poverty & Human Development Initiative**, 2010.
- AMARAL, Laís de Lima. **Fatores críticos de sucesso que influenciam o sucesso esportivo de multimedalhistas olímpicos(as) brasileiros(as)**. 2024. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2024.
- ANDRADE ROSAS, Luis Antonio; FLEGL, Martin. Quantitative and qualitative impact of GDP on sport performance and its relation with corruption and other social factors. **Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades**, v. 28, n. 1, p. 15–37, 1 jan. 2019.
- BAILEY, Richard; HILLMAN, Charles; ARDAGH, Susan; KIRK, David. Physical activity: an underestimated investment in human capital? **Journal of Physical Activity and Health**, Champaign, v. 10, n. 3, p. 289–308, 2013.
- BALL, Donald W. Olympic Games competition: structural correlates of national success. **International Journal of Comparative Sociology**, Leiden: Brill, v. 13, n. 3-4, p. 186-200, 1972.
- BERNARD, Andrew B.; BUSSE, Meghan R. Who Wins the Olympic Games: Economic Resources and Medal Totals. **The Review of Economics and Statistics**, [S.I.], v. 86, n. 1, Fev. 2004.
- BIAN, Xun. Predicting Olympic Medal Counts: the Effects of Economic Development on Olympic Performance. **Undergraduate Economic Review**. 2006. Vol. 2: Iss. 1, Article 4.
- BLOOM, David E.; CANNING, David; FINK, Günther; FINLAY, Jocelyn E. Microeconomic foundations of the demographic dividend. **Population Studies**, London, v. 72, n. 3, p. 307–320, 2018.
- CAMERON, A. Colin; TRIVEDI, Pravin K. **Regression Analysis of Count Data**. 2nd edition, Econometric Society Monograph No.53, Cambridge University Press, 1998.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO – CMMAD. **Nosso futuro comum**. ONU, 1988. p. 46.

COI. Comitê Olímpico Internacional. Disponível em:
<<https://www.olympic.org/>>. Acesso em: 25/06/2025.

DE BOSSCHER, Veerle; et al. Sucesso de políticas esportivas internacionais: análise comparativa dos fatores de sucesso em 15 países. **International Journal of Sport Policy**, v. 7, n. 2, p. 123-145, 2015.

FERREIRA, Bárbara; RAPOSO, Rita. Evolução do(s) Conceito(s) de Desenvolvimento. Um Roteiro Crítico. **Cadernos de Estudos Africanos**, n. 34, p. 113-144, 29 dez. 2017.

FILENI, Carlos Henrique Prevital et al. Jogos Olímpicos de Tóquio 2020: Para além do espetáculo midiático, o reforço das desigualdades. **Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 13, n. 2, p. 1, 2021.

FORTE DE CAMPOS, Victor. **A performance dos países nos Jogos Olímpicos: uma análise da influência de fatores econômicos e não econômicos no desempenho olímpico das nações**. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, 2017.

GRIMES, A. Ray; KELLY, William J.; RUBIN, Paul H. A socioeconomic model of national Olympic performance. **Social Science Quarterly**, Austin: University of Texas Press, v. 55, p. 777-782, 1974.

HOFFMAN, Robert; GING, Lee Chew; RAMASAMY, Bala. Olympic Success and ASEAN Countries: Economic Analysis and Policy Implications. **Journal of Sports Economics**. v. 5, n. 3, Ago. 2004.

INTERNATIONAL OLYMPIC COMMITTEE. *Medals — Tokyo 2020 Olympic Games*. Disponível em: <https://www.olympics.com/pt/olympic-games/tokyo-2020/medals>.

LEITE JUNIOR, Emanuel. O sucesso olímpico da China: um estudo de caso da nova economia do projetamento. **Princípios**, v. 43, n. 171, p. 146-166, 1 abr. 2025.

LEVINE, Ned. Why do countries win Olympic medals? Some structural correlates of Olympic Games success: 1972. **Sociology and Social Research**, Los Angeles: University of Southern California, v. 58, p. 353-360, 1974.

LUI, Hon-Kwong; SUEN, Wing C. Men, Money, and Medals: An Econometric

Analysis of the Olympic Games. **Pacific Economic Review**, [S.I], V. 13, N. 1, Fev. 2008.

OLIVEIRA NETO, Edimilson Torres de; BERTUSSI, Geovana Lorena. Do que é feito um país campeão? Análise empírica de determinantes sociais e econômicos para o sucesso olímpico. **Nova Economia**, v. 25, n. 2, p. 325–348, ago. 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Relatório Anual das Nações Unidas 2025**. Nova Iorque: ONU, 2025.

PIELKE JR., Roger. The Edge: The War Against Cheating and Corruption in the Cutthroat World of Elite Sports. New York: **Roaring Forties Press**, 2021.

RATHKE, Alexander; WOITEK, Ulrich. Economics and the Summer Olympics: An Efficiency Analysis. **Journal of Sports Economics**, [S.I], v. 9, n. 5, Maio 2008.

SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado; JUNIOR, Jose Raimundo Sousa Ribeiro. Jogos Olímpicos de Verão de 2020. **Confins**, v. 52, 2021.

SANTOS, Edmilson Santos dos; HIRATA, Edson. Investimento na função desporto e lazer por níveis de índice de desenvolvimento humano. **Caderno de Educação Física e Esporte**, Marechal Cândido Rondon, v. 15, n. 2, p. 49–55. 2017.

SEN, Amartya. Development as Freedom. New York: **Alfred A. Knopf**, 1999.

SIEDENBERG, Dieter Rugard. Indicadores de desenvolvimento socioeconômico: uma síntese. **Desenvolvimento em Questão**, Ijuí: Editora Unijuí, ano 1, n. 1, p. 45–71, jan./jun. 2003.

SILVA (EM MEMÓRIA), Dalvanir Avelino; NELSON, Aline Virginia Medeiros; SILVA, Maria Aparecida Ramos. Do desenvolvimento como crescimento econômico ao desenvolvimento como liberdade: a evolução de um conceito. **Desenvolvimento em Questão**, v. 16, n. 42. 2017.

SOOS, István et al. Schooling as a possible success factor? A novel investigation of determining factors of success in four Summer Olympic Games. **Studia Universitatis Babeş-Bolyai Educatio Artis Gymnasticae**, p. 19–41, 30 set. 2020.

TEIXEIRA, Daniel Marangon Duffles; SÁ, Mauro Vinícius de; ASSIS, Hamilton Marques de; OLIVEIRA, Thalys Guilherme de. Fatores críticos de sucesso no esporte: análise da percepção de treinadores de equipes esportivas sobre a

dimensão econômica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DO ESPORTE (CBGE), 9., 2018, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: ABRAGESP, 2018. TRANSPARENCY INTERNATIONAL. *Corruption Perceptions Index*. Disponível em: <https://www.transparency.org/en/cpi/2013>.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. *Human Development Index (HDI)*. Disponível em: <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>

WORLD BANK. *Education Data*. Disponível em: <https://data.worldbank.org/topic/education>

WOOLDRIDGE, Jeffrey M.; FERREIRA, José Antônio (Trad.). **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.