

MÉTODOS QUANTITATIVOS E CIÊNCIA DE DADOS NOS ESTUDOS DO ESPORTE: PROLEGÔMENOS A UMA RELAÇÃO EMERGENTE¹

Jimmy Medeiros²
Bernardo Buarque de Hollanda³

Resumo: O artigo propõe um balanço da produção acadêmica sobre esporte nas ciências sociais brasileiras, à luz de um critério pouco explorado na área: os métodos quantitativos. Ante a predominância de abordagens qualitativas nas investigações de historiadores e cientistas sociais, o texto procura mapear pesquisas já realizadas que se amparam em quantificações e em mensurações estatísticas. À proposta de mapeamento, feita com a devida descrição e análise dos trabalhos desenvolvidos, especialmente na temática futebol/torcidas organizadas, sucede a exploração de outra subárea que se considera ainda incipiente no país, qual seja: a ciência de dados. Para tanto, mobiliza-se um caso de excelência internacional, o *Football Observatory* (2005), do *International Center for Sport Studies* (CIES), responsável pela mineração de dados em escala global, capaz de monitorar nos últimos quinze anos o sistema de circulação internacional de futebolistas, a decomposição quantificada da performance dos atletas em campo e a flutuação dos valores do mercado financeiro de transferência futebolística na Europa. Com base na experiência do observatório suíço, os Autores finalizam com a identificação de potenciais frentes de expansão para os que pretendem ir além da análise de discurso e das representações no tratamento científico dos esportes brasileiros.

Palavras-chave: Estudos do Esporte no Brasil; Métodos Quantitativos; Ciência de Dados; Observatório do Futebol

Quantitative methods and data science in sports studies: prolegomena to an emerging relationship

Abstract: This article proposes a review of the academic production on sports in the Brazilian humanities considering a criterion little explored in the area: quantitative methods. Given the predominance of qualitative approaches in the investigations of historians and social scientists, we seek to map already published studies that were based on quantitative procedures and statistical measurements. The mapping proposal, made with the proper description and analysis of the works developed, especially on the topics football/organized supporters, is followed by the exploration of another subarea that is still considered incipient in Brazil, namely: data science. To this end, the *Football Observatory* (2005), from the *International Center for Sport Studies* (CIES), is used, a case of international excellence responsible for data mining on a global scale, capable of monitoring the international trade system of footballers for the past fifteen years. The quantified breakdown of the athletes' performances on the field and the fluctuation of values in the financial market for football transfer in Europe. Based on the experience of this Swiss observatory, the Authors conclude with the identification of potential expansion fronts for those who intend to go beyond discourse analysis and representations in the scientific treatment of Brazilian sports.

Keywords: Sports Studies in Brazil; Quantitative Methods; Data Science; Football Observatory

¹ O presente artigo contou com bolsa CAPES Print, que proporcionou estágio de treinamento técnico no *Centre international des études du sport* (CIES), na cidade de Neuchâtel, Suíça, em janeiro/fevereiro de 2020. Os autores agradecem o historiador Thomas Busset pelo supervisionamento durante o período. Processo CAPES número: 88887.468839/2019-00.

² Escola de Ciências Sociais/FGV-CPDOC. E-mail: jimmy.medeiros@fgv.br

³ Escola de Ciências Sociais/FGV-CPDOC. E-mail: bernardobuarque@gmail.com

Métodos cuantitativos y ciencia de datos en estudios sobre el deporte: prolegómenos a una relación emergente

Resumen: En el presente artículo se propone identificar la producción académica sobre el deporte en la ciencia social brasileña, a partir de un criterio poco explorado en el área: el método cuantitativo. Dado el predominio de los enfoques cualitativos en las investigaciones de historiadores y científicos sociales, el texto busca mapear los estudios ya realizados que se basaron en cuantificaciones y mediciones estadísticas. De la propuesta del mapeo realizada con la debida descripción y análisis adecuado de los trabajos desarrollados, sobre todo en la temática del fútbol/hinchada, emerge la exploración de otra subárea, la ciencia de datos, que todavía se considera incipiente en el país. Para ello, se moviliza un caso de excelencia internacional, el Observatorio del Fútbol (2005), del *International Center for Sport Studies* (CIES), responsable de la extracción de datos a nivel mundial, capaz de monitorear en los últimos quince años el sistema de circulación internacional de futbolistas, el análisis cuantificado del desempeño de los atletas en la cancha y la fluctuación de valores en el mercado financiero de la transferencia de fútbol en Europa. La experiencia de este observatorio suizo permite identificar potenciales frentes de expansión para aquellos que tienen la intención de ir más allá del análisis del discurso y de las representaciones en la evaluación científica de los deportes brasileños.

Palabras clave: Estudios Deportivos en Brasil; Métodos Cuantitativos; Ciencia de Datos; Observatorio del Fútbol.

Introdução

O presente artigo foi elaborado inicialmente como capítulo de livro, no contexto comemorativo dos quinze anos de *Sport*, laboratório de pesquisa vinculado ao departamento de pós-graduação em História Comparada da UFRJ, balizador de uma série de outros núcleos de historiadores e de estudiosos dos esportes que se constituíram no país desde então. Na ocasião, o texto redigido acabou por extrapolar em quase o dobro o tamanho solicitado. Após as supressões para ajuste ao formato da coletânea, pareceu-nos oportuno reapresentar a versão integral do texto à Revista Recorde, que guarda vinculação com o referido laboratório.

Sendo assim, este texto pretende contribuir com um subtema dos estudos do esporte ainda carente de reflexão mais aprofundada nas nossas áreas interdisciplinares de atuação e que se impõe de forma iminente num futuro próximo. Este refere-se, primeiramente, à aplicação de métodos quantitativos nas práticas e representações dos esportes, em nosso caso, com mais ênfase, no universo do futebol.

Junto à preocupação metodológica, relativamente bem desenvolvida nas Ciências Sociais (MIRANDA; ALONSO, 2016) – em especial na Sociologia e na Ciência Política –, a atenção é ainda mais evidente com relação a uma

modalidade científica recém-surgida nas universidades e que vem desafiando os pesquisadores das áreas de Humanas, em princípio menos afeitos à matemática aplicada, à estatística (DESROSIÈRE, 1993), à inteligência artificial e às informações processadas em bases computacionais: a ciência de dados.

Neste sentido, entendemos que, se na divisão do trabalho historiográfico as esferas política, social e cultural vêm sendo as mais desenvolvidas no tocante aos esportes, o mesmo não nos parece acontecer na esfera da história econômica. Até no que concerne ao futebol, modalidade mais suscetível de interesse entre os investigadores, a economia é ainda pouco explorada, salvo honrosas exceções (PRONI, 2000; SANTOS, 2010). Acreditamos que a incipiência deve-se aos mesmos fatores lacunares da metodologia quantitativa e da ciência de dados, com a menor familiaridade do historiador e do cientista social para tratar de séries numéricas e de cálculos capazes de dar conta de variáveis e porcentagens oriundas da econometria.

A delimitação desse escopo para o artigo a seguir tem, pois, a intenção de contribuir para o debate por meio de uma abordagem que toque nesses dois tópicos – métodos *quanti* e ciência de dados. Deste modo, visa-se realçar a necessidade dos que lidam com os estudos dos esportes de introduzir, aduzir e aplicar esses ferramentais matemáticos para seus próprios trabalhos, inclusive na área da história comparada, porquanto a “comparabilidade” dos dados é uma das regras de ouro da metodologia quantitativa e do seu condão de generalizar os resultados a que chegam as pesquisas.

Para alcançar esse objetivo, o texto estrutura-se em três partes. A primeira procura definir o que vem a ser a ciência de dados na história da epistemologia contemporânea, de maneira mais ampla. Na sequência, a seção articula esse aspecto com o desenvolvimento dos esportes no Brasil, por meio de uma breve recapitulação histórica. O propósito aqui é salientar que ainda há um certo divórcio entre as duas áreas, que correm em vias, por assim dizer, paralelas.

Em seguida, aborda-se a metodologia quantitativa e enfatizam-se as suas inter-relações com os esportes. Embora tenha-se partido da hipótese do distanciamento entre métodos *quanti* e sociologia dos esportes, o

levantamento da produção científica nacional permite demonstrar, a contrapelo, inúmeros exemplos de pesquisas em futebologia que tem lançado mão da técnica estatística, da seleção amostral e da coleta de dados, por intermédio da aplicação de questionários, para produzir perfis demográficos e socioeconômicos mais abrangentes. O recorte operado centra atenção em uma subárea cara aos autores do texto e que concerne aos hábitos de consumo de espectadores esportivos, aos modos de torcer e à miríade das torcidas organizadas de futebol no Brasil contemporâneo.

Por fim, o terceiro e último momento do artigo ocupa-se de um caso de sucesso internacional na fundamentação de pesquisas sobre a prática futebolística à luz da ciência de dados. Trata-se do *Football Observatory*, ligado ao *International Center for Sport Studies* (CIES), sediado na Suíça. Este Observatório do Futebol foi criado no mesmo ano do Laboratório *Sport* e, em 1995. Sob os auspícios da Universidade de Neuchâtel, e em parceria com a FIFA, tal observatório é conduzido por geógrafos de ponta e vem produzindo desde então consistentes séries estatísticas e algoritmos capazes de quantificar e de categorizar a performance dos futebolistas em campo.

A pauta contempla ainda a dinâmica da circulação internacional de jogadores e as flutuações do valor de compra e venda de atletas, com foco nas ligas competitivas dos *Big-5* da Europa, como se sabe, a elite mundial do futebol profissional de alto rendimento.

O advento da ciência de dados e o lugar dos esportes nas ciências sociais do Brasil

Ciência de dados constitui um campo científico recente e interdisciplinar, que reúne uma série de expertises de outras áreas do conhecimento já consolidadas, como a estatística, a economia, a computação, a visualização de dados e a programação. Embora existente desde os anos 1970 na historiografia (FIGUEIREDO, 1997), com o advento da informática, dos modelos demográficos e dos primeiros aparelhos de processamento (SEVCENKO, 2001), o profissional deste campo ganhou maior destaque no século XXI. Mais precisamente nos anos 2010, quando o volume de dados, estruturados e não-estruturados, nos softwares dos microcomputadores de

empresas multinacionais passou a ser produzido e disponibilizado em nosso cotidiano, com a multiplicação exponencial de mecanismos algorítmicos de busca e oferta para atender a objetivos os mais diversos.

Já no início dos anos 2000, em resposta à sua capacidade de armazenamento eletrônico e ao seu impacto no meio, surgiram críticas à definição da ciência de dados como um novo campo científico delimitado. Os críticos apontavam que as atividades destes profissionais limitavam-se à esfera de atuação da Estatística. Apesar disto, o presidente da *American Statistical Association* (ASA) emitiu uma nota pública na página da internet da associação para amenizar o tom crítico presente na esfera pública e assinalar uma convergência entre as áreas. Assim, segundo a ASA (2015)⁴, projetava-se a seguinte sinergia: “our hope the statement will reinforce the relationship of statistics to data science and further foster mutually collaborative relationships among all key contributors in data science”.

Embora mais associada às *hard sciences*, ciência de dados é uma área com múltiplas capacidades e diversas aplicações nas chamadas Humanidades Digitais, outra área emergente no mundo contemporâneo. Por meio delas, é possível desenvolver análises a partir de *tweets* publicados pelos indivíduos nas redes sociais. Pode-se também filtrar uma extraordinária massa de informações ou um imenso volume textual através dos recursos tecnológicos de mineração de dados. Seu método permite colher desde reportagens jornalísticas até dados de cartão de crédito ou mesmo o número de cliques em páginas da *web*.

Essas informações podem ser vinculadas a outras características de indivíduos ou grupo de indivíduos, para possibilitar a modelagem e a oferta de produtos, serviços, diagnósticos, novas informações ou a identificação de padrões e a delimitação de *insights* e soluções. Conforme a literatura disponível, um dos desafios do cientista de dados é lidar com os *big data*, próprios da era técnico-informacional, a fim de propor *design thinkings* para as instituições e para os projetos de pesquisa. Segundo Olesky (2018), o campo propõe, por meio de processos computacionais automatizados, reunião

⁴ Fonte: ASA Issues statement on role of statistics in data Science, <<https://www.worldofstatistics.org/files/2015/10/October-5-2015.pdf>>.

e análise de grandes cifras numéricas e documentais para a resolução ou para a compreensão de um problema específico.

Com base nessa novidade, para alguns revolucionária, no universo epistemológico, Sadowski (2019) entende que dados devem ser encarados como uma espécie de capital, afinal “data has become central essential for increasingly more sector of contemporary capitalism”. Assim, o objetivo desta ciência é desenvolver habilidades para produzir, sistematizar e analisar conjuntos de dados que permitam um maior conhecimento sobre um determinado objeto. Por conseguinte, este ramo científico tem impacto não apenas no âmbito universitário mas serve igualmente para uma melhor tomada de decisão de instituições públicas e privadas que lidam com grandes escalas populacionais e informacionais.

Além dos dados capturados na rede internacional de computadores, como mencionado acima, o cientista de dados pode lançar mão de uso de mecanismos oriundos dos métodos quantitativos da estatística para a produção, sistematização e análises dos dados sociais. Neste sentido, o uso de grupos focais ou da metodologia de *surveys* – ou pesquisa quantitativa por amostragem – tem potencial relevante, dado que é amplamente conhecido e reconhecido na Academia, sobretudo, nas Ciências Humanas e Sociais.

Esse recurso metodológico e analítico é uma das principais interfaces entre as ciências humanas e as ciências de dados. Afinal, nas Humanidades Digitais, a ênfase é menor em habilidades de desenvolvimento e criação de pacotes de programação e mais na aplicação descritivo-analítica dos mesmos. Ou seja, trata-se do uso das ferramentas eletrônicas e virtuais capazes de atender a um objetivo definido e de responder a uma questão específica de pesquisa.

A título de exemplo no universo esportivo, esse tipo de abordagem e operacionalização pode ser realizado para o estudo de perfil social em programas de fidelização econômica de clubes de futebol. Evoca-se aqui de maneira pontual o sistema recém-criado no Brasil de sócio torcedor. Além do vínculo individual estabelecido com o clube, afetivo e ao mesmo tempo financeiro, é possível monitorar os hábitos de consumo de bens oferecidos ao associado pela plataforma do clube e acompanhado pelo pesquisador através

de serviços de *web surveys* (Google Formulários, Lime Survey, Survey Monkey, Qualtrics, Survio, entre outros).

Por conseguinte, é possível entender como a mercantilização que se instaura crescentemente nas relações clubísticas com seus aficionados seguidores pode orientar na maximização de lucros, a partir da ação de marketing interna aos agentes dos clubes, no sentido da criação de novos produtos customizados, de acordo com as preferências do torcedor fidelizado.

O exemplo mobilizado no final do item acima pode-se estender para diversas pesquisas de cunho mais acadêmico que vem sendo realizadas no âmbito da Sociologia do Esporte, a partir de métodos quantitativos e de *surveys*, em particular. Embora a História do Esporte tenha sido tímida nesse quesito até o momento, ou estas ferramentas se afigurem menos úteis até o momento para um historiador tradicional, vale salientar que a via quantitativa teve fortuna considerável na historiografia francesa, mormente na segunda geração dos *Annales*, quando a história econômica e a cultura material proposta por Ferdinand Braudel lançou mão de índices monetários, cálculos de preço e tabelas de câmbio, num diálogo com a economia política, entre outros dados financeiros associados a estatísticas, ainda que em fase embrionária de tabulação e mensuração.

Importante mencionar também que, no Brasil, o campo da Sociologia do Esporte, inaugurado, entre outros, por Ronaldo Helal em um livro de divulgação da Editora Brasiliense no ano de 1990, é recente e “relativamente jovem no cenário acadêmico brasileiro, sendo seus estudos clássicos sido publicados no início dos anos 1980” (GASTALDO, 2010). É insofismável que, superados os preconceitos e criadas as condições histórico-institucionais, o meio tem ganho cada vez maior espaço na Academia brasileira, com o estabelecimento de grupos de trabalhos, de laboratórios de pesquisa, de revistas científicas e de fóruns de pós-graduação. Com efeito, é notório também o aumento do número de publicação de artigos.

A consolidação da área data, portanto, do período compreendido entre o início dos anos 1990 e o fim da segunda década no século XXI. Murad (2009) argumenta que o desenvolvimento inicial dessa subárea ocorreu por iniciativas realizadas em conjunto com pesquisadores da Educação Física e,

ao mesmo tempo, por conta do interesse em temas transversais, haja vista a porosidade e as conexões da esfera esportiva com os fatores de ordem política, econômica, cultural e social.

Souza e Marchi Júnior (2010), por seu turno, apontam o início do século XXI como o período de consolidação. Os autores preconizam três vertentes iniciais para o adensamento da Sociologia do Esporte no Brasil: 1) via sociologia do futebol ou, dito de outro modo, estudos socio-antropológicos do futebol; 2) via teoria crítica do esporte, preconizada por autores da Educação Física a partir de 1980; 3) via história das práticas esportivas.

De forma complementar, é possível apontar a conjuntura de realização dos megaeventos esportivos no Brasil, entre 2007 e 2016, associada ao maior destaque de competições transnacionais desta envergadura na grande mídia, entre os fatores preponderantes para um maior estímulo e provocação à necessidade de maior reflexão sobre as diversas facetas do esporte. Neste sentido, estudos de gênero, relações raciais, identidades nacionais, geopolítica internacional, conflito social, violência e juventude, entre outros, contribuíram para a constituição do campo no último decênio, coincidindo com a própria estruturação do Laboratório Sport, a partir de 2005.

Torcedores em números: encontros & desencontros com os métodos quantitativos

De início, parte-se da hipótese nesta seção de que a produção intelectual nas ciências sociais nem sempre soube fazer uso do potencial dos métodos quantitativos para a área. Via de regra, preponderam as análises de discurso com os atores do meio, lança-se mão das fontes impressas com os jornais ou utiliza-se a tradicional pesquisa de campo com os nativos.

No âmbito narrativo, por exemplo, é lícito ilustrar valiosas e bem-sucedidas pesquisas nesse sentido, como as publicações de Pimenta (2000), que propõe uma análise discursiva da “violência” por parte dos torcedores, da imprensa e das autoridades públicas; ou Menezes (2017), que analisa em livro resultante de dissertação de mestrado as representações de duas torcidas do Botafogo de Futebol e Regatas; ou ainda de Canale (2015), que desenvolve em capítulo de coletânea a etnografia de uma caravana da torcida Gaviões da Fiel,

em viagem interestadual, produzida a partir do uso da observação participante.

Apesar da validade e do mérito das abordagens qualitativas, entende-se que o uso de *surveys* e o recurso às quantificações constituem ferramentas metodológicas não só necessárias como imprescindíveis para o futuro do campo dos estudos esportivos. Embora à primeira vista inexistente, ou subutilizada, o avanço dessa consideração hipotética leva-nos a outra posição, que reconhece uma produção acadêmica sólida que se valeu dos métodos quantitativos. O levantamento feito para esta coletânea logrou identificar trabalhos e agendas de pesquisa relevantes que pretendemos a seguir enfeixar. Neste caso, daremos privilégio às pesquisas relacionadas ao futebol e, em especial, aos torcedores (organizados ou não), segmento em que os autores se especializaram.

O primeiro trabalho a ser mencionado tem origem no projeto coletivo “Observatório do Torcedor em Belo Horizonte (2006 – 2007)”, do Grupo de Estudos do Futebol (GEFUT), da UFMG. Uma das produções a ele associados encontra-se em Silva (et. al.; 2007). Nele, os autores desenvolveram uma minuciosa análise documental do Estatuto de Defesa do Torcedor (EDT), chancelado em 2003, combinada com dados produzidos por meio de 120 entrevistas com torcedores belo-horizontinos.

Apesar da amostra reduzida, o esforço de constituir um desenho de pesquisa que possibilitasse analisar o teor normativo da legislação esportiva, associado ao ponto de vista valorativo dos torcedores diretamente impactados por aquelas mesmas leis, merece ser destacado. A pesquisa de campo possibilitou dimensionar, por exemplo, que à época 56% dos entrevistados sentiam-se seguros em frequentar os estádios da capital mineira. Conforme relatos reunidos pelos autores, “essa sensação pode ser explicada por determinados hábitos que os torcedores citaram e que lhes trazem segurança, como: – *venho mais cedo e saio mais tarde do estádio; venho em jogo com menos movimento; e, por fim, de carro está seguro, de buzão, não*”.

Ainda no tocante ao projeto mineiro desenvolvido pelo GEFUT, o artigo de Campos (et al; 2008) conciliou a análise do Estatuto de Defesa do Torcedor com um *survey* aplicado em estádios de Belo Horizonte, junto a quase

quinhentos torcedores, frequentadores de jogos do Campeonato Brasileiro das séries A e B, no ano de 2007. Este estudo traz novos elementos para o campo, visto que neste caso o foco das entrevistas – apontadas como semiestruturadas – foi dimensionar “as sensações de segurança espaço-temporal em quatro situações: compra do ingresso (bilheteria), chegada ao estádio (imediações), permanência no estádio e saída do estádio (imediações)”.

Para tanto, os autores fizeram uso de uma escala com as categorias alto, médio e baixo para cada situação. De maneira resumida, a sensação de segurança é maior no interior do estádio (69% declararam que ela é elevada), tendo poucos relatos de insegurança. Em seguida, pouco mais da metade dos entrevistados relatou sentir-se seguro na chegada ao estádio (51% de menções “alta segurança”). Em contrapartida, a compra do ingresso na bilheteria possui proporção de segurança aquém do esperado, por conta do receio de ocorrer furto da carteira, ou a perda do ingresso, por exemplo.

Por fim, o momento de maior insegurança acontece à saída do estádio, situação em que os “ânimos estão exaltados”, segundo um entrevistado, dependendo do resultado do jogo. Por conta disto, 46% dos respondentes disseram sentir baixa sensação de segurança neste momento. A análise quantitativa é contrabalançada com declarações e transcrição de fala dos entrevistados, deixando o texto mais ilustrativo e interessante ao leitor.

Outro trabalho de importância remete a Romera e Reis (2009), que buscaram identificar um “perfil socioeconômico, educacional e familiar dos torcedores” para, de forma complementar, relacionar estas informações com o padrão de consumo de bebidas alcoólicas. Com este fito, as autoras entrevistaram 263 torcedores em dias de jogos – antes de iniciar a partida, bem como no intervalo e após a sua conclusão. Seu *locus* foram, pois, os equipamentos esportivos de futebol da cidade de São Paulo. A amostra não probabilística da pesquisa circunscreveu torcedores do sexo masculino, com idade entre 15 e 25 anos, deixando de fora todos os demais frequentadores das arquibancadas que tivessem vínculo com as torcidas pesquisadas.

Pondera-se que tal recorte tende a ser limitado e restringir o público pesquisado, pois adota como pressuposto o resultado já obtido por Murad (2007), que perfila homens jovens com idade entre 15 e 25 entre os que mais

se envolvem em brigas grupais em dias de jogos. Entende-se ser mais oportuno verificar tal fato para a realidade paulistana e, por conseguinte, possibilitar a ampliação dos rendimentos acadêmicos. Em acréscimo, os autores apontam, entre descobertas mais relevantes, o tema do consumo de bebidas alcoólicas. Uma pequena parte dos torcedores organizados faz elevado uso de ingestão de álcool, todavia este comportamento é mais comum entre torcedores entrevistados do que na população em geral.

Com base nas respostas apuradas, Romera e Reis (2009) demonstram preocupação, pois “se as primeiras doses de álcool possibilitam um efeito socializador, no entanto, as doses seguintes podem estimular a violência, agressividade e a impetuosidade, capazes de levar o jovem a assumir atitudes de risco, já que ele tem seu poder de avaliação reduzido”.

Por sua vez, Hollanda e Medeiros (2014) desenvolveram um *survey* com torcedores organizados dos quatro grandes clubes cariocas. O objetivo era aferir indicadores socioeconômicos dos indivíduos pertencentes a estes agrupamentos no Rio de Janeiro. Realizada em 2013, a pesquisa contou com uma amostra não probabilística composta por 426 entrevistas com sujeitos que vestiam “camisa, boné, calça ou bermuda da facção investigada, bem como aqueles que portavam bandeira ou instrumentos musicais”.

Financiada pelo CNPq e pela Faperj, a pesquisa de campo possibilitou conhecer o perfil sociodemográfico do torcedor organizado e produzir indicadores quantitativos para entender o seu vínculo com o futebol, assim como conhecer melhor os hábitos do associativismo torcedor. Outra finalidade precípua foi avaliar a percepção desses subgrupos de torcedores sobre a arenização do “novo Maracanã”, recém reformado para a Copa do Mundo FIFA de futebol de 2014.

Os principais resultados do estudo, de forma resumida, são de que 2/3 dos entrevistados estavam satisfeitos com a remodelação geral do estádio, sendo que a satisfação com a arena Maracanã aumentava, conforme subia a faixa etária do respondente. Entre os argumentos utilizados para a opinião satisfatória identificaram-se: as novas rampas de acesso ao interior do estádio; a limpeza dos corredores; a reconfiguração dos banheiros; a iluminação das marquises; os novos assentos com encosto nas arquibancadas; o maior grau

de sinalização interna; e o suporte do *staff* para orientação dentro e fora do equipamento esportivo.

Ademais, 71% dos entrevistados acreditam que o estádio remodelado tinha a infraestrutura adequada para a realização da Copa de 2014. Apesar disto, a pesquisa permitiu identificar que, para 2/3 do mesmo universo de entrevistados, o novo equipamento prejudicou sobremaneira as formas coreográficas de apoio e de animação gregária das torcidas de futebol nas arquibancadas aos seus clubes na cidade do Rio de Janeiro, sendo, portanto, prejudicial à experiência coletiva torcedora.

O mapeamento das pesquisas *quanti* levou-nos ainda ao Rio Grande do Sul. Rodrigues e Sarriera (2015) empreenderam uma análise acerca dos padrões de consumo de álcool e de drogas ilícitas entre jovens torcedores de futebol por meio de um *survey online*. A pesquisa possibilitou uma amostra por conveniência junto a 1.130 questionários autopreenchidos, o que ensejou relacionar características como idade, gênero e pertencimento à torcida organizada com consumo de entorpecentes e bebidas alcoólicas.

Segundo os autores, homens com idade entre 23 e 25 anos estão mais propensos ao consumo destas substâncias em dias de jogos. Além disto, por meio de uma análise estatística de diferença entre médias, “verificou-se que o grupo de torcedores integrantes de torcidas organizadas apresentou médias significativamente mais elevadas quando comparado ao grupo de não integrantes para o consumo das três substâncias investigadas (álcool, maconha e cocaína)”.

Os autores do presente capítulo (HOLLANDA; MEDEIROS, 2016) desenvolveram um artigo para apresentar resultados de duas pesquisas quantitativas realizadas nas capitais fluminense e paulista, com segmentos associativos de torcedores de futebol. O objetivo geral do trabalho foi identificar o supracitado perfil socioeconômico do torcedor organizado contemporâneo de futebol brasileiro, bem como a mapear a distribuição espacial das torcidas nas regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e de São Paulo.

Em São Paulo, o estudo foi financiado pela Fapesp entre 2014 e 2015, e a sua realização contou com uma parceria entre o Museu do Futebol e a FGV

CPDOC, reunindo uma equipe de pesquisadores de ambas as instituições. Isto permitiu uma amostra de 612 entrevistas com torcedores de seis clubes: Corinthians, Palmeiras, Santos, São Paulo, Portuguesa e Juventus. No Rio de Janeiro, como já dito, a pesquisa facultou uma amostra de pouco mais de quatro centenas de entrevistas com torcedores do Botafogo, Flamengo, Fluminense e Vasco da Gama.

A totalização das pesquisas, com os 1.038 casos, identificou presença massiva de homens nas torcidas organizadas, sendo 91% no Rio de Janeiro e 86% em São Paulo, assim como pessoas com menos de 30 anos de idade (cerca de 70% dos entrevistados nas duas cidades estão neste grupo). Quase 80% deles têm Ensino Médio ou superior completo e, grande parte, são solteiros. No que concerne à percepção sobre violência, em São Paulo há um reconhecimento maior (59%) de que suas torcidas são violentas, se comparado ao Rio de Janeiro (38%), além de os paulistas indicarem em maior proporção a existência de uma tendência a ocorrer embates e outros distúrbios, em função de derrota do clube por que torce. Ainda sobre este tópico, para 22% dos entrevistados paulistas a Polícia Militar só é violenta em caso de briga de torcida, ao passo que no Rio a incidência é maior e alcança 41%.

De forma similar, Reis e Lopes (2016) valeram-se da mesma metodologia para elaborar uma caracterização da percepção dos torcedores organizados de São Paulo a respeito da violência. Para tal, durante os anos de 2007 e 2008, realizaram 804 entrevistas com membros de três torcidas organizadas de clubes da capital paulista nos estádios de futebol, tanto nas arquibancadas quanto nas imediações do portão de entrada. Nesta pesquisa, assim como em Romera e Reis (2009), somente foram entrevistados homens com idade entre 15 e 25 anos de idade, desconsiderando como elemento de análise mulheres e homens mais velhos.

Para suprir essa limitação, os autores efetuaram entrevistas em profundidade e procuraram mapear a percepção de outras dimensões futebolísticas. Dentre os principais resultados obtidos, a avaliação acerca dos motivadores da violência torcedora tem relevância. Afinal, 35% dos torcedores atribuem à rivalidade, ao fanatismo e/ou à emulação provocativa inter-torcidas os motivos dos conflitos físicos entre os agrupamentos torcedores. De

forma complementar, 31% priorizam argumentos como a falta de educação dos torcedores, sua ignorância ou mesmo estupidez, para mencionar categorias nativas atribuídas pelos respondentes. São os dois argumentos mais recorrentes e isso, conforme os autores, sinaliza para um descompasso entre as generalizações divulgadas pela mídia e a percepção dos próprios torcedores.

Silva et. al. (2017) realizaram um *survey* na capital catarinense com torcedores de clubes de futebol – “organizados ou não” – com o semelhante objetivo de dimensionar os perfis sociodemográfico e comportamental dos usuários de estádios de futebol. A pesquisa quantitativa sobre a relação torcedor-clubes no futebol de Santa Catarina logrou identificar que os “torcedores organizados, seguido pelos torcedores associados, possuem maior vínculo com o clube”, se comparado aos torcedores sem algum tipo filiação.

Outrossim, os torcedores tidos como “fiéis”, ou seja, com maior presença nas arquibancadas dos estádios, apresentam uma maior predisposição a consumir os produtos do clube. Afinal, estes buscam demonstrar de forma mais intensa o seu pertencimento ao time. Por outro lado, os membros de torcidas organizadas são os que declararam ficar mais irritados com a derrota do clube, o que favorece transgressões verbais e comportamentais. Com base em análise estatística multivariada, os autores concluem que a existência de uma maior ligação do torcedor com o clube tende a proporcionar mais dispêndios com este último, assim como “uma maior quantidade e intensidade de emoções vinculadas a ele e a sua performance”.

Ainda Hollanda e Medeiros (2018) examinam o processo de apropriação dos desfiles de carnaval pelas torcidas uniformizadas de futebol profissional em São Paulo e, para tanto, procedem a uma análise histórica das estratégias jurídico-institucionais de sobrevivência destas entidades associativas. De forma combinada, conciliam esta investigação com dados *quali* (História Oral) e *quanti* (aplicação de questionários), obtidos pela pesquisa com as mais de seis centenas torcedores paulistanos entrevistados, nos quadros do projeto “Territórios do Torcer”.

Considerando o conjunto amostral, a conversão entre futebol e ambiente carnavalesco mostra-se fluida: “40% informou participar efetivamente do

desfile e 42% indicou ao menos assistir ao desfile, seja no sambódromo, seja pela televisão”. Portanto, há um elevado grau de adesão dos torcedores organizados de São Paulo à esfera carnavalesca das agremiações homônimas (Gaviões da Fiel, Mancha Verde, Dragões da Real, Independente Tricolor, para citar as de maior projeção).

Essa adesão aos dois universos é sempre mais intensa entre entrevistados com maior nível de envolvimento extracampo com o cotidiano recreativo da sua torcida organizada, especialmente a frequência à quadra. Foram considerados para mensurar este aspecto, além da presença na sede da torcida, o ato de viajar com a torcida para outros estados, o pagamento regular da mensalidade e até mesmo a participação em brigas e em confrontos extrajogos, ainda que a sociabilidade no samba arrefeça potenciais conflitos e inclua outros extratos sociais, etários e mesmo de gênero naquele ambiente.

Santana e Silva (2018) elaboraram um artigo para discutir “o processo de mercantilização do torcer”, com base em um *survey* com torcedores, sob a perspectiva do programa de sócio torcedor. A pesquisa feita na capital de Minas Gerais alcançou 435 entrevistas com torcedores do Clube Atlético Mineiro, todas realizadas nos estádios em dias de jogos. De um modo geral, os resultados “mostraram um perfil dos torcedores com potencial de consumo de serviços”, posto que a filiação econômica demanda uma contribuição fixa e constante. Os autores chamam a atenção para uma “lógica empresarial” na relação entre clube e torcedor. A adesão é motivada por ter direito a frequentar os jogos do clube, assim como para ajudar o clube. De outra parte, constatou-se que poucos entrevistados valorizam os descontos recebidos na loja do clube ou em espaços de venda congêneres.

Por fim, o artigo de Hollanda e Medeiros (2019) buscou investigar o processo de “arenização” dos estádios no Brasil. Para tal intento, os autores voltaram-se aos “desdobramentos da relação entre as novas arenas e o público frequentador de estádios, em particular o segmento conhecido pela denominação torcidas organizadas”. Uma parte do trabalho foi dedicada às transformações arquitetônicas e infraestruturais empreendidas para a Copa do Mundo FIFA 2014, bem como a uma revisão da literatura acadêmica acerca

dos usos e apropriações dos novos estádios pelas torcidas, para encerrar com dados de um *survey* aplicado no período pós-Copa.

De acordo com os dados, 54% dos torcedores organizados estariam satisfeitos com os novos estádios, ou arenas multiuso, para a Copa do Mundo de 2014. Por outro lado, a insatisfação foi apontada por 1/3 da amostra. Interessante notar que a satisfação aumenta conforme se eleva o grau de escolaridade dos torcedores. Apesar disto, somente “31% dos entrevistados acreditam que a arena é um espaço melhor e mais apropriado para as torcidas organizadas”. Ou por outra: 49% acreditam que este modelo de estádio é pior.

Adicionalmente, a pesquisa identificou as maiores barreiras de acesso aos estádios. Para 60% dos entrevistados, o valor alto do ingresso é o maior impedimento, sendo esta uma característica constitutiva das novas arenas de futebol. Em seguida, aparecem “punições impostas às torcidas” (29%), o novo padrão arquitetônico das arenas (9%) e os clubes (7%), de um modo geral. Com poucas menções, foram citadas “a mídia, a Polícia Militar, as próprias torcidas organizadas e seus membros, bem como a Federação Paulista de Futebol”.

Feito o mapeamento acima, e descrito em breves linhas o conteúdo dos resultados a que chegaram pesquisadores sobre torcedores no Brasil que se utilizaram de métodos quantitativos, passamos na terceira e última parte deste capítulo à ciência de dados e a um caso de excelência internacional na sua aplicação aos estudos do futebol.

***Football Observatory* – um caso de excelência na aplicação da ciência de dados**

O *Centre international d'étude du sport*⁵, situado na cidade suíça de Neuchâtel, foi criado em 1995 pela FIFA para constituir uma espécie de “universidade do futebol”. A instituição especializou-se nos últimos vinte e cinco anos em três áreas principais, todas com a missão precípua de promover competências no desenvolvimento da administração do esporte e das organizações esportivas. Suas três áreas de atuação são Pesquisa, Educação

⁵ O sítio da instituição por ser acedido em <https://www.cies.ch/fr/cies/accueil/>

e Consultoria. Nesse bojo, dez anos depois da sua criação, foi instituído em 2005 o *The CIES Football Observatory*⁶, por iniciativa de dois geógrafos: os professores doutores Raffaele Poli (2014) e Loïc Ravenel.

Trata-se de um grupo de pesquisa especializado na análise estatística do futebol. Experimento institucional, se não único, muito inovador na aplicação dos métodos quantitativos ao esporte, o *Football Observatory* tornou-se referência no conhecimento de diversos aspectos do universo futebolístico, tais como demografia, mercado de trabalho dos futebolistas, técnicas de análise de performance em campo e estimativa científica de valores financeiros de transferência de atletas profissionais. A equipe constitutiva deste Observatório tem expertise em mineração de dados e em representação visual, sendo capaz de criar indicadores por meio de gráficos, e de relatórios periódicos.

Com capacidade de não apenas produzir como de difundir ciência abalizada na área, o CIES desde 2012 faz postagens semanais regulares de diversos ângulos da prática futebolística mundial e europeia. No final de 2019, o Observatório alcançou 275 publicações deste gênero. De 2015 em diante, passou a publicar Relatórios Mensais, com estudos mais aprofundados sobre dados demográficos e econométricos, a exemplo de médias de público por campeonato, circulação internacional de jogadores, viabilidade financeira das ligas femininas, entre outros *cases*. Até o fim de 2019, contabilizaram-se cinquenta relatórios científicos dessa natureza, igualmente franqueados à consulta *online*.

Nesse sentido, pode-se dizer que o CIES é uma exceção de excelência. Ao mesmo tempo, torna-se um paradigma a ser seguido. Isto porque, via de regra, a Academia tem tradicionalmente dependido de estatísticas produzidas pelos meios de comunicação, com séries e tabulações mais gerais atinentes a desempenhos esportivos e a dados contextuais de circulação e frequência no universo dos esportes, esquivando-se ela própria de criar e de controlar seus próprios indicadores.

⁶ O endereço para acessar a plataforma é: <https://football-observatory.com/>

É lícito afirmar que o Observatório do Futebol do CIES é um exemplo de uma possibilidade de inversão dessa relação de dependência. O emprego sistemático de uma metodologia científica permite que a universidade e seus centros de investigação produzam fontes de informação capazes de servir seja aos próprios estudiosos da Academia seja à mídia especializada, aos agentes interessados do futebol e à sociedade de uma maneira geral. Esta equipe de pesquisadores franceses e suíços criaram, pois, e aplicaram uma metodologia quantitativa de monitoramento do *mainstream* do futebol europeu profissional do século XXI.

O método criado pelo Observatório do Futebol/CIES no domínio da estatística e dos indicadores futebolísticos é único no presente momento. Até então o que vigia nessa seara em termos acadêmicos, salvo raras exceções, era pontual e intermitente. Se o CIES existe desde 1995, graças a uma concertação de interesses entre a FIFA, o cantão de Neuchâtel e a Universidade de Neuchâtel (Unine), o Observatório foi instituído, como dissemos, há quinze anos (2005), com o nome inicial de *Professional Football Players Observatory* (PFPO). O grupo de geógrafos, encabeçado por Raffaele Poli, idealizou e constituiu um espaço para a sistematização de dimensões do futebol de espetáculo contemporâneo, tendo por base a eleição de determinados eixos estruturais de análise. Em 2011, o órgão adota a denominação que vige até hoje: *Football Observatory*.

Entre os principais assuntos abordados, concederam privilégio para quatro aspectos: 1. A criação e a observação do sistema de importação e de exportação de atletas; 2. A formação de futebolistas nos clubes, observados em relação à carreira, com atenção especial às médias de idade de entrada no profissionalismo; 3. O mercado de transferência internacional e a sua dinâmica de concentração capitalista; 4. A performance em campo e a valorização financeira de jogadores projetados em âmbito internacional.

Além das postagens e dos relatórios, o Observatório do Futebol produz mensuração de valores do passe dos atletas; desenvolve metodologia para perfis de desempenho dos jogadores; estabelece e acompanha rankings de eficiência de futebolistas em campo por partida; e cria ferramentas que servem

de produtos, tais como o Atlas da Performance, o Atlas Demográfico e o Atlas da Migração.

É importante sublinhar o pioneirismo acadêmico desse projeto, estabelecido em centro de excelência na Suíça, com o apoio de instituições interessadas na promoção do *métier* futebolístico. Com ele torna-se possível a definição de critérios para a observação do funcionamento do futebol mundial contemporâneo. Tentativas similares têm sido feitas por outras instituições, a exemplo do índice de estádios e de boa governança criado pelo *Danish Institute for Sport Studies* (Alm, 2019), mas ainda sem a sistematicidade sedimentada pelo CIES. Outra iniciativa neste sentido foi proposta pelo Ministério do Esporte da França – *Observatoire d'économie du sport* –, criado em 2016, com alcance limitado se comparado ao *Football Observatory*, posto que dotado de visada menos científica e mais político-institucional.

Para os fins desta seção e do presente capítulo, vamos mencionar apenas a existência da série de publicações semanais do *Football Observatory*. Esta fornece dados estatísticos e numéricos atualizados a cada semana acerca da performance dos jogadores e dos clubes das mais importantes ligas de futebol profissional da Europa e do mundo. Vale ressaltar que os relatórios semanais já alcançaram quase trezentas edições desde o seu surgimento e instituíram um padrão comparativo regular para tais tipos de quantificação.

Tratou-se de início de observar o universo das chamadas *Big 5* da Europa – alusão às entidades organizadoras de competições futebolísticas na Inglaterra (*Premier League*), na Espanha (La Liga), na Alemanha (Bundesliga), na Itália (Série A) e na França (*Ligue 1*). Em seguida, poucos anos depois, o escopo foi ampliado para as 31 ligas de futebol profissional da UEFA, da primeira divisão, e mais quatro ligas da segunda divisão, em um total de 35. A base de dados, calcada nas dezenas de associações europeias, traz um potencial de expansão, de replicação e de adaptação para centenas de entidades homólogas dos outros continentes (Conmebol, Concacaf, CAN, AFC), com uma capacidade de abrangência apenas possível pelo armazenamento e estocagem de dados em bases computacionais.

Dada a quantidade e variedade, quase trezentos números publicados, assim como os Relatórios Mensais, concluiremos este item com a reprodução

de cinco ilustrações de postagens feitas semanalmente, de modo a melhor visualizar o que vem sendo realizado pelo Observatório.

O *Post 188*, por exemplo, traz os melhores jogadores avaliados por posição em campo, perfazendo uma espécie de time ideal, segundo a performance:

Best XI



Goalkeepers

1. Manuel Neuer Bayern (GER) - 1986	88.0
2. Sergio Asenjo Villarreal (ESP) - 1989	84.5
3. Hugo Lloris Tottenham (ENG) - 1986	84.0
4. Roman Bürki Dortmund (GER) - 1990	82.5
5. Marc-André ter Stegen Barcelona (ESP) - 1992	81.5
6. Jan Oblak Atlético Madrid (ESP) - 1993	81.5
7. Etrit Berisha Atalanta (ITA) - 1989	81.5
8. Gianluigi Buffon Juventus (ITA) - 1978	81.0
9. Yoann Cardinale Nice (FRA) - 1994	80.0
10. Diego López Espanyol (ESP) - 1981	80.0

Já o *Post 229* faz a avaliação da colocação e da performance do clube na temporada 2017/2018:

Premier League: production ranking (2017/18)

[A] Shots from the box, [B] Shots conceded from the box, [C] Possession, [Product] Production index, [Result] Real table rank - Production rank

	[A]	[B]	[C]	[Product]	[Result]
1 Manchester City	10.4	3.5	69%	+82%	=
2 Liverpool	10.1	4.3	59%	+59%	-2
3 Tottenham	8.7	5.5	61%	+42%	=
4 Chelsea	8.8	5.5	55%	+33%	-1
5 Arsenal	8.9	6.8	58%	+27%	-1
6 Manchester Utd	7.4	6.5	54%	+13%	+4
7 Southampton	6.6	6.7	51%	+1%	-10
8 Watford	6.3	6.4	50%	0%	-6
9 Crystal Palace	7.3	6.7	46%	-2%	-2
10 Leicester	5.9	7.1	48%	-11%	+1
11 Bournemouth	6.6	7.9	47%	-15%	-1
12 Huddersfield	5.0	7.0	47%	-18%	-4
13 Newcastle	5.9	7.1	42%	-20%	+3
14 Brighton & Hove	5.6	7.1	43%	-20%	-1
15 West Bromwich	5.6	7.0	42%	-22%	-5
16 West Ham	5.5	7.7	45%	-23%	+3
17 Everton	5.3	7.8	46%	-25%	+9
18 Burnley	5.8	7.8	44%	-25%	+11
19 Swansea City	4.2	8.3	45%	-37%	+1
20 Stoke	5.5	8.7	42%	-38%	+1

Data: Instat
CIES Football Observatory

Liga: production ranking (2017/18)

[A] Shots from the box, [B] Shots conceded from the box, [C] Possession, [Product] Production index, [Result] Real table rank - Production rank

	[A]	[B]	[C]	[Product]	[Result]
1 Real Madrid	11.8	6.1	58%	+61%	-2
2 FC Barcelona	9.8	6.2	62%	+52%	+1
3 Real Sociedad	7.5	6.3	57%	+25%	-9
4 SD Eibar	6.5	5.5	54%	+21%	-5
5 Athletic Club	7.5	6.3	51%	+14%	-11
6 Sevilla FC	8.5	7.2	52%	+11%	-1
7 Girona FC	6.7	6.0	47%	+4%	-3
8 Atlético Madrid	6.0	5.8	48%	+3%	+6
9 Celta Vigo	6.9	7.5	55%	+3%	-4
10 Valencia CF	6.8	6.7	49%	-1%	+6
11 Real Betis	5.7	7.5	56%	-4%	+5
12 Villarreal CF	6.9	7.5	49%	-9%	+7
13 Getafe CF	5.5	5.8	42%	-12%	+5
14 CD Leganés	5.4	6.1	43%	-15%	-3
15 RC Deportivo	6.8	7.7	47%	-16%	+3
16 RCD Espanyol	5.9	7.0	44%	-18%	+5
17 Málaga CF	5.8	6.9	44%	-19%	-3
18 UD Las Palmas	5.5	9.0	54%	-29%	-1
19 CD Alavés	5.6	7.6	41%	-35%	+5
20 Levante UD	5.8	8.3	44%	-36%	+5

Data: Instat
CIES Football Observatory

Por seu turno, o *Post 250* aporta uma tabela com o escalonamento *top-down* dos clubes formadores de atletas nas melhores ligas do Big-5 da Europa, que de certa forma, evidencia esta realidade no futebol europeu e dá destaque à cadeia formativa:

Highest number of minutes played by training club

Big-5 league matches, 01/01/2014 - 11/02/2019

1	FC Barcelona (ESP)	319'224	players: 69 clubs: 55	24% in the club
2	Real Madrid CF (ESP)	304'052	players: 69 clubs: 44	12% in the club
3	Olympique Lyonnais (FRA)	253'906	players: 56 clubs: 50	36% in the club
4	Manchester United FC (ENG)	253'677	players: 58 clubs: 36	15% in the club
5	Stade Rennais FC (FRA)	191'284	players: 46 clubs: 34	20% in the club
6	Real Sociedad de Fútbol (ESP)	180'535	players: 42 clubs: 18	57% in the club
7	Athletic Club Bilbao (ESP)	179'321	players: 48 clubs: 21	65% in the club
8	AS Monaco (FRA)	174'162	players: 42 clubs: 38	12% in the club
9	Club Atlético de Madrid (ESP)	169'968	players: 40 clubs: 38	30% in the club
10	Valencia CF (ESP)	162'111	players: 43 clubs: 31	18% in the club
11	Toulouse FC (FRA)	157'392	players: 42 clubs: 27	36% in the club
12	Paris St-Germain FC (FRA)	154'723	players: 50 clubs: 42	16% in the club
13	VfB Stuttgart (GER)	143'395	players: 34 clubs: 24	28% in the club
14	Montpellier Hérault SC (FRA)	139'166	players: 36 clubs: 27	39% in the club
15	Arsenal FC (ENG)	138'715	players: 40 clubs: 35	33% in the club
26	Milan AC (ITA)	121'818	players: 37 clubs: 30	33% in the club
27	SC Freiburg (GER)	119'364	players: 23 clubs: 21	34% in the club
28	SM Caen (FRA)	117'783	players: 30 clubs: 27	14% in the club
29	FC Schalke 04 (GER)	116'890	players: 28 clubs: 21	46% in the club
30	TSV 1860 München (GER)	116'725	players: 29 clubs: 19	0% in the club
31	Internazionale Milano FC (ITA)	116'643	players: 34 clubs: 37	5% in the club
32	LOSC Lille (FRA)	115'847	players: 27 clubs: 30	17% in the club
33	Sevilla FC (ESP)	112'180	players: 35 clubs: 31	18% in the club
34	AS St-Étienne (FRA)	109'857	players: 36 clubs: 32	21% in the club
35	FC Metz (FRA)	106'255	players: 38 clubs: 25	26% in the club
36	RC Celta de Vigo (ESP)	105'305	players: 25 clubs: 20	58% in the club
37	CA Boca Juniors (ARG)	104'882	players: 27 clubs: 34	0% in the club
38	AFC Ajax (NED)	100'966	players: 28 clubs: 35	0% in the club
39	FC Sochaux-Montbéliard (FRA)	95'317	players: 31 clubs: 31	4% in the club
40	Bayer 04 Leverkusen (GER)	94'962	players: 23 clubs: 19	32% in the club

Quatro números depois, o *Post 254* apresenta de que maneira visualizar estatisticamente a maior porcentagem de chutes a gol:

Highest % of shots on target

Domestic league matches played between 01/07/2018 and 06/03/2019 - [d]: average shot distance (meters)

BIG-5					NON BIG-5				
	[shots]	[on]	%	[d]		[shots]	[on]	%	[d]
1 Manchester Utd (ENG)	383	186	48.6%	17.8	1 Ajax (NED)	452	228	50.4%	17.9
2 FC Barcelona (ESP)	393	190	48.3%	17.8	2 Heerenveen (NED)	265	133	50.2%	18.6
3 Borussia Dortmund (GER)	307	142	46.3%	16.8	3 Midtjylland (DEN)	310	151	48.7%	15.8
4 Girona FC (ESP)	240	110	45.8%	18.5	4 Slovan Bratislava (SVK)	286	139	48.6%	16.9
5 Liverpool (ENG)	406	185	45.6%	16.6	5 PSV (NED)	408	195	47.8%	15.8
6 Hertha Berlin (GER)	257	116	45.1%	16.6	6 Köln (GER/2)	338	161	47.6%	16.8
7 PSG (FRA)	411	185	45.0%	16.5	7 Admira Wacker (AUT)	163	77	47.2%	19.3
8 Leverkusen (GER)	341	149	43.7%	17.8	8 Feyenoord (NED)	397	182	45.8%	18.3
Frankfurt (GER)	268	117	43.7%	16.5	9 Maribor (SVN)	354	160	45.2%	16.9
10 Bayern München (GER)	395	170	43.0%	15.8	10 Maccabi Tel Aviv (ISR)	362	163	45.0%	18.0
11 Tottenham (ENG)	369	158	42.8%	17.4	Benfica (POR)	367	165	45.0%	16.5
12 Manchester City (ENG)	483	206	42.7%	16.6	12 Holstein Kiel (GER/2)	263	118	44.9%	16.5
13 RB Leipzig (GER)	329	140	42.6%	16.5	13 AZ (NED)	376	168	44.7%	18.8
14 Sampdoria (ITA)	292	124	42.5%	18.6	14 Zagłębie Lubin (POL)	278	124	44.6%	18.0
15 Borussia M'gladbach (GER)	297	126	42.4%	18.0	15 Rangers (SCO)	464	205	44.2%	16.0

Por fim, como último exemplo, recorreremos à postagem de número 264, que informa a porcentagem mais alta de pontos conquistados por liga do Big-5 desde 2000:

Highest % of points achieved by big-5 league champions, since 2000

2014	Juventus FC	89.5%
2013	FC Bayern München	89.2%
2014	FC Bayern München	88.2%
2018	Manchester City	87.7%
2012	Real Madrid CF	87.7%
2013	FC Barcelona	87.7%
2010	FC Barcelona	86.8%
2016	FC Bayern München	86.3%
2019	Manchester City	86.0%
2007	FC Internazionale	85.1%
2011	FC Barcelona	84.2%
2016	PSG	84.2%
2005	Chelsea	83.3%
2017	AS Monaco	83.3%
2018	Juventus FC	83.3%
2015	FC Barcelona	82.5%
2018	FC Bayern München	82.4%
2017	Chelsea	81.6%
2017	Real Madrid CF	81.6%
2018	FC Barcelona	81.6%
2018	PSG	81.6%
2017	FC Bayern München	80.4%
2004	Milan AC	80.4%
2008	Real Madrid CF	74.6%
2008	FC Internazionale	74.6%
2008	FC Bayern München	74.5%
2005	FC Barcelona	73.7%
2006	Olympique Lyonnais	73.7%
2009	FC Internazionale	73.7%
2012	Juventus FC	73.7%
2003	FC Bayern München	73.5%
2006	FC Bayern München	73.5%
2011	BV Borussia Dortmund	73.5%
2001	AS Roma	73.5%
2003	Manchester United	72.8%
2013	PSG	72.8%
2015	PSG	72.8%
2004	SV Werder Bremen	72.5%
2006	FC Barcelona	71.9%
2012	Montpellier HSC	71.9%
2010	FC Internazionale	71.9%
2011	Milan AC	71.9%
2000	FC Bayern München	71.6%
2016	Leicester City	71.1%
2007	Olympique Lyonnais	71.1%
2000	SS Lazio	70.6%

À guisa de conclusão

Temos material e poderíamos ainda nos alongar aqui na apresentação dos dispositivos multimídia que trazem a confecção de relatórios mensais e na descrição de produtos infográficos e georreferenciados, como Mapas e Atlas. Estes atualizam e monitoram o fluxo demográfico de atletas no mercado internacional, com periodicidade regular, graças a uma arrojada estrutura institucional de apoio ao Observatório.

Não obstante, em vista da limitação espacial, cingimo-nos a essa breve exposição de um caso que consideramos de sucesso em escala internacional, capaz de dar conta dos desafios metodológicos quantitativos e do desenvolvimento computacional que a ciência de dados coloca no horizonte aos pesquisadores de esportes, como um todo, e de futebol, em particular.

Referências bibliográficas

ADOWSKI, Jathan. “When data is capital: datafication, accumulation and extraction”. In: *Big data & Society*. V. 6, issue 1, jan, 2019.

ALM, Jens. *Sports governance observer 2019: an assessment on good governance in six international sports federations*. Aarhus: Play the Game, 2019.

AMERICAN STATISTICAL ASSOCIATION. *Issues statement on role of statistics in data science: news from the world of statistical*. Volume 2, Issue 10, october 5, 2015.

CAMPOS, Priscila Augusta Ferreira; MELO, Marcos de Abreu; ABRAHÃO, Bruno Otávio De Lacerda; SILVA, Silvio Ricardo da. “As determinações do estatuto de defesa do torcedor sobre a questão da violência: a segurança do torcedor de futebol na apreciação do espetáculo esportivo”. In: *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. Campinas, v. 30, n. 1, p. 9-24, set. 2008.

CANALE, Vitor. “Viajando com os Gaviões: narrativas de uma caravana do Movimento Rua São Jorge”. In: HOLLANDA, Bernardo Borges Buarque de; NEGREIROS, Plínio Labriola (Orgs). *Os Gaviões da Fiel: ensaios e etnografias de uma torcida organizada de futebol: ensaios e etnografias de uma Torcida Organizada de Futebol*. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2015.

DESROSIÈRE, Alain. *La politique des grands nombres: histoire de la raison statistique*. Paris: La Découverte, 1993.

FIGUEIREDO, Luciano. “História e informática: o uso do computador”. In: CARDOSO, Ciro Flamaron; VAINFAS, Ronaldo (Orgs.). *Domínios da história: ensaios de teoria e metodologia*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

HELAL, Ronaldo. *O que é sociologia do esporte*. São Paulo: Brasiliense, 1990.

HOLLANDA, Bernardo Buarque de; MEDEIROS, Jimmy. “Do ‘Colosso do Derby’ à ‘Arena do Maracanã’: a cidade, o estádio e as percepções dos torcedores de futebol sobre a Copa do Mundo 2014. In: *Interseções – Revista de Estudos Interdisciplinares*. Rio de Janeiro: v. 16, p. 328-353, 2014.

_____. “Violência, juventude e idolatria clubística: uma pesquisa quantitativa com torcidas organizadas de futebol no Rio de Janeiro e em São Paulo”. In: *Revista Hydra*. São Paulo: v. 1, p. 97-124, 2016.

_____. “De ‘país do futebol’ a ‘país dos megaeventos’: um balanço da modernização dos estádios brasileiros sob a ótica das torcidas organizadas da cidade de São Paulo”. In: *Recorde - Revista de História do Esporte*, v. 12, p. 1-27, 2019.

LIMA, Márcia. “Introdução aos métodos quantitativos em Ciências Sociais”. In: MIRANDA, Danilo; ALONSO, Ângela (Orgs.). *Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: bloco quantitativo*. São Paulo: SESC; CEBRAP, 2016.

MENEZES, Isabella Trindade. *Entre a Fúria e a Loucura: análise de duas formas de torcer pelo Botafogo de Futebol e Regatas*. Rio de Janeiro: Drible de Letra, 2017.

MEDEIROS, Jimmy; HOLLANDA, Bernardo Borges Buarque de. “Escolas de samba e torcidas organizadas de futebol: análise de um caso de sincretismo no carnaval paulistano”. In: *Revista Mosaico*. Rio de Janeiro, v. 9, p. 23-47, 2018.

MURAD, Maurício. *A violência e o futebol: dos estudos clássicos aos dias de hoje*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007, 196p.

PIMENTA, Carlos Alberto Máximo. Violência entre torcidas organizadas de futebol. In: *São Paulo em Perspectiva*. São Paulo, v. 14, n. 2, p. 122-128, 2000.

POLI, Raffaele; BESSON, Roger; RAVENEL, Loïc. *Annual Review – 2014*. Neuchâtel: Éditions CIES, 2014.

PRONI, Marcelo. *A metamorfose do futebol*. Campinas: Ed. Unicamp, 2000.

REIS, Heloisa Helena Baldy dos; LOPES, Felipe Tavares Paes. O torcedor por detrás do rótulo: caracterização e percepção da violência de jovens torcedores organizados. In: *Revista Movimento*. Porto Alegre, v. 21, n. 3, 693-706, jul./set. de 2016.

RODRIGUES, Anelise Lopes; SARRIERA, Jorge Castellá. “Padrões de consumo de álcool e drogas em jovens torcedores de futebol”. In: *Revista Psicologia: teoria e prática*, 17(3), 52-65. São Paulo, set./dez. 2015.

ROMERA, Liana; REIS, Heloisa Helena Baldy dos. “Uso de álcool, futebol e torcedores jovens”. In: *Revista Motriz*. Rio Claro, v.15 n.3 p.541-551, jul./set. 2009.

SANTANA, Thiago José Silva; SILVA, Silvio Ricardo da. “O processo de mercantilização do torcer em Belo Horizonte: reflexões a partir de um programa de sócio torcedor”. In: *Revista Brasileira de Estudos do Lazer*. Belo Horizonte, v. 5, n.2, p.124-142, mai./ago, 2018.

SANTOS, João Manuel Malaia. *Revolução vascaína: a profissionalização do futebol e a inserção socioeconômica de negros e portugueses na cidade do Rio de Janeiro (1915-1934)*. São Paulo: Tese de doutorado em História Econômica; USP, 2010.

SEVCENKO, Nicolau. *A corrida para o século XXI: no loop da montanha russa*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

SILVA, Sílvio Ricardo da; NICÁCIO, L. G.; SILVA JUNIOR, M. S. de L.; ABRAHÃO, B. O. de L.; SANTANA, T. J. S.; VIEIRA, Y. V. G.; MELO, M. de A. “Futebol e lazer: refletindo sobre o Estatuto de Defesa do Torcedor no Campeonato Brasileiro de 2006 em Belo Horizonte”. In: *Seminário Lazer em Debate*. Rio de Janeiro: Anais, 2007a. p. 201-209.

SILVA, Walan Robert da; FREITAS, Kamyla Thais Dias de; CARVALHO, Helton Pereira de; MEDEIROS, Thiago Emmanuel; CARDOSO, Fernando Luiz. “Torcedores de clubes de futebol da cidade de Florianópolis: perfil sociodemográfico e comportamental”. In: *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. São Paulo. v.9. n.33. p. 197-205. Maio/Jun./Jul./Ago. 2017.

SOUZA, Juliano de; MARCHI JÚNIOR, Wanderley. “Por uma gênese do campo da sociologia do esporte: cenários e perspectivas”. In: *Revista Movimento*. Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 45-70, fev. 2010.

Recebido em 30 de julho de 2020
Aprovado em 26 de outubro de 2020