

## ALÉM DO ESPORTE: UMA ANÁLISE VISUAL DAS PUBLICAÇÕES DOS ATLETAS OLÍMPICOS NO INSTAGRAM

Carlos Roberto Gaspar Teixeira 

Roberto Tietzmann 

**RESUMO:** O artigo investiga as visualidades do Instagram a partir das publicações de atletas olímpicos. A partir de uma metodologia baseada nas Humanidades Digitais e na Analítica Cultural, foram processadas 87.730 imagens utilizando ferramentas de visão computacional que geraram visualizações desse conjunto de dados para a identificação, compreensão e análise de padrões estéticos e visuais. Os resultados revelaram a existência de duas vertentes estéticas visuais: as esportivas e as “instagramáveis”. A maioria das postagens dos atletas no Instagram não está diretamente relacionada ao esporte, mas à vida cotidiana. No entanto, as publicações de viés esportivo tendem a despertar mais interações dos seguidores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Humanidades Digitais. Atletas Olímpicos. Instagram.

### BEYOND SPORTS: A VISUAL ANALYSIS OF OLYMPIC ATHLETES' INSTAGRAM POSTS

**ABSTRACT:** This paper investigates the Instagram visual features through the posts of Olympic athletes. Employing a methodology grounded in Digital Humanities and Cultural Analytics, 87,730 images were processed using computational vision tools that generated visualizations of this dataset for the identification, understanding, and analysis of aesthetic and visual patterns. The results revealed the existence of two visual aesthetic threads: the sports-related and the “instagrammable”. Most of the athletes' posts on Instagram are not directly related to sports, but to everyday life. However, sports-related posts tend to have more interactions from followers.

**KEYWORDS:** Digital Humanities. Olympic Athletes. Instagram.

### MÁS ALLÁ DEL DEPORTE: UN ANÁLISIS VISUAL DE LAS PUBLICACIONES DE LOS ATLETAS OLÍMPICOS EN INSTAGRAM

**RESUMEN:** Este artículo investiga las características visuales de Instagram a través de las publicaciones de atletas olímpicos. Utilizando una metodología basada en las Humanidades Digitales y la Analítica Cultural, se procesaron 87,730 imágenes con herramientas de visión computacional que generaron visualizaciones de este conjunto de datos para la identificación, comprensión y análisis de patrones estéticos y visuales. Los resultados revelaron la existencia de dos hilos estéticos visuales: los relacionados con el deporte y los “instagramables”. La mayoría de las publicaciones de los atletas en Instagram no están directamente relacionadas con los deportes, sino con la vida cotidiana.

Sin embargo, las publicaciones relacionadas con el deporte tienden a tener más interacciones de los seguidores.

**PALABRAS CLAVE:** Humanidades Digitales. Atletas Olímpicos. Instagram.

## **Introdução**

Vivemos em uma sociedade saturada por um fluxo de imagens em busca de constante atenção. Entre as diversas plataformas de mídia social, o Instagram desponta como uma ferramenta que não oferece apenas a possibilidade de publicações pessoais e profissionais, mas a apreciação e a interação entre os participantes baseada em conteúdos visuais. Manovich (2016) define essa combinação de práticas e estéticas como “Instagramismo”, elaborando esse conceito a partir dos padrões visuais identificados em mais de 16 milhões de imagens compartilhadas nessa plataforma. Ao mesclar imagens fotográficas e técnicas de design para produzir qualidades estéticas semelhantes, essas formas e conteúdos midiáticos influenciam diretamente em novas ideologias culturais e modos de vida social (Manovich, 2016).

De maneira alinhada a esta plataforma, o esporte, como aponta Gumbrecht (2007), tem uma capacidade única de fascínio a partir da produção de imagens esteticamente incomparáveis. Ele pode ser entendido como uma manifestação cultural e social em que um conjunto de regras limitadas e de fácil compreensão permite a formação de uma identidade comunitária e o surgimento de uma pedagogia de competição e cooperação que tem reflexos mais amplos nas comunidades ao participar de eventos como atleta ou torcedor. O autor (*ibidem*) ainda aponta que a performance esportiva produz a “beleza atlética”, onde o espectador percebe o atleta como um herói que vive em outro mundo, tornando-o objeto de admiração e desejo, fomentando desta maneira a produção de conteúdo para redes sociais.

No âmbito esportivo, os Jogos Olímpicos têm relevância direta na produção cultural e estética, como um dos eventos mais antigos da humanidade (Durantez, 1975). As competições olímpicas destacam os

atletas, suas conquistas e disputas, podendo apontá-los como elementos fundamentais na referência visual esportiva olímpica. A partir de uma pesquisa prévia (Teixeira, 2017) tematizando entre Jogos Olímpicos, atletas e redes sociais digitais, o Instagram foi identificado como a plataforma mais utilizada por esses esportistas, se comparada as principais plataformas deste meio, Facebook e Twitter, permitindo questionar quais são os aspectos que influenciam esse comportamento.

A partir destas considerações, o presente artigo<sup>1</sup> questiona como o atleta olímpico utiliza o Instagram na construção e propagação de sua representação visual estética na contemporaneidade? Como podemos usar técnicas de visualização de dados para fundamentar reflexões a partir de um banco de imagens massivo, permanecendo dentro do campo da comunicação em diálogo com as áreas das Humanidades Digitais? Que categorias emergem entre todos os conteúdos postados? Teria o esporte um papel fundamental naquilo que é exposto pelos atletas neste canal digital?

Para responder essas perguntas foi elaborada a seguinte estrutura: (1) definição dos conceitos de Humanidades Digitais e Analítica Cultural em seu diálogo com a comunicação; (2) construção do fluxo metodológico e descrição dos recursos envolvidos, em que mobilizamos ferramentas de coleta de postagens no Instagram, visão computacional para identificar os elementos presentes no corpus de milhares de registros através da rotulagem automática das imagens e a organização, agrupamento e visualização do que foi encontrado; (3) por fim, a análise e discussão dos achados de pesquisa. Considerando os objetivos propostos, o desenvolvimento metodológico ocupa um papel importante para que sejam encontradas maneiras viáveis que permitam a compreensão da imensidão de imagens presentes hoje na cultura visual contemporânea.

---

<sup>1</sup> Este texto foi elaborado e aprofundado a partir da pesquisa apresentada na tese “As representações visuais da beleza atlética olímpica: da antiguidade ao Instagram”, onde, como aponta o autor, “todos os dados, informações e imagens coletados possibilitam uma série de novas interpretações e análises” (Teixeira, 2022, p. 308).

Esta pesquisa tem como pilar fundamental explorar a relação existente entre comunicação, imagem e ferramentas tecnológicas, trazendo a esse estudo o processo metodológico como principal desafio para responder aos objetivos propostos. As Humanidades Digitais se estabeleceram então como o fio condutor capaz de organizar a pesquisa. A partir desse conceito inicia-se um caminho metodológico interdisciplinar que relaciona aspectos visuais (imagens), esportivos (atletas Olímpicos) e computacionais (ferramentas de análise e visão computacional). Dentro das Humanidades Digitais, Manovich (2020) propõe uma abordagem chamada “Analítica cultural” (*Cultural Analytics*), que permeia a proposta teórico-metodológica apresentada.

### **Humanidades Digitais e Analítica cultural**

As Humanidades Digitais (HD) podem ser consideradas um tema complexo, existindo mais de 800 definições para explicar esse conceito (Heppler, 2015), sendo um campo emergente, em constante experimentação, com diferentes modelos de conhecimento e teorias (Burdick *et al.*, 2012). Sua facilidade de adaptação é ampla, por tratar de uma área diversificada e em constante transformação que é o digital (Svensson, 2016a). Uma das possibilidades das HD está voltada para a utilização de ferramentas digitais para tratar de problemas e temáticas derivadas das humanidades, essa vertente mais atual apresenta novas formas de explorar, analisar e encontrar respostas para desafios e questionamentos relacionados ao campo das humanidades (Evans; Rees, 2012). O viés metodológico das HD é o aspecto fundamental considerado no desenvolvimento deste estudo, analisando as humanidades de diferentes modos a partir da utilização de tecnologias digitais.

Cabe destacar que a mera utilização de ferramentas computacionais no desenvolvimento de pesquisa humanística não pode ser entendida como HD (Burdick *et al.*, 2012), sendo necessário realizar um processo de investigação crítico em relação ao uso de algoritmos que

buscam, recuperam e processam dados. Essas aplicações, elaboradas a partir de pesquisas nas humanidades, têm demonstrado finalidades amplas, abrangendo uma variedade de estudos e investigações. A execução de tarefas que combinam computação e meios digitais desempenham um papel importante nessas pesquisas, permitindo descrever e analisar materiais em formatos eletrônicos totalmente catalogáveis e pesquisáveis, como impressos, imagens, vídeos, áudios (Schreibman; Siemens; Unsworth, 2008).

As HD, contudo, de acordo com Burdick (*et al.*, 2012), extrapolam as barreiras do textual, podendo enfatizar métodos gráficos de produção e de organização do conhecimento, utilizando o design como um componente integral de pesquisa, com cruzamentos transmidiáticos que podem expandir conceitos do conhecimento humanístico. Berry (2012) ressalta que as abordagens em HD vão para além da mera quantificação da pesquisa qualitativa tradicional, priorizando um pensamento no qual as ferramentas computacionais potencialmente oferecem provocações, revelam evidências, sugerem padrões e estruturas ou projetam tendências. Dessa forma torna-se possível a compreensão e a identificação de processos culturais e sociais, por meio da análise de dados visuais em larga escala, neste caso o Instagram de atletas olímpicos.

Mittell (2019) ressalta o atraso dos estudiosos da mídia em explorar tipos de técnicas computacionais que envolvam mineração de dados e visualização de redes a partir de imagens, em virtude dos desafios encontrados ao tentar converter esses elementos em dados algorítmicamente processáveis. Comparativamente, os métodos baseados em texto são mais fáceis, devido a considerável menor quantidade de variáveis a se analisar, assim como pela capacidade computacional para executar essas tarefas e pela experiência do pesquisador em humanidades com esses processos. Entretanto, a transformação de artefatos culturais em arquivos imagéticos digitais, apesar das

dificuldades, torna possível estabelecer um modo de engajamento crítico mais complexo, diferente daquele que utiliza outros métodos.

A partir da disseminação da cultura visual, as HD, com seu foco textual originário da computação de humanidades, acabaram naturalmente também absorvendo as análises visuais, igualmente impulsionadas pelo desenvolvimento de novas tecnologias capazes de automatizar esses processos analíticos (Svensson, 2016a). Segundo Burdick *et al.* (2012), a “cultura da tela” do século XXI possibilita que o visual se torne cada vez mais fundamental para as HD, permitindo complementar, valorizar e, por vezes, tencionar imagens e textos. Os autores (*ibidem*) ainda citam que não existe linguagem sem o visual, o textual por si só é visual, mas outros tipos de construções visuais possibilitam resultados diferentes. O principal aspecto é encontrar caminhos que utilizem cada característica para o seu melhor efeito, estabelecendo associações significativas. O caráter visual não é uma evolução do textual, mas sim um novo modo de raciocínio e comunicação, com suas particularidades próprias. A cultura visual e multimídia utiliza sons, movimentos gráficos, animações, capturas de tela, vídeos, áudios e a apropriação e remixagem de códigos que fundamentam suas engrenagens. Essa variedade de meios comunicacionais demanda que as HD e seus pesquisadores estejam ambientados com questões, discussões e debates em áreas como o design de comunicação e de interação (Burdick *et al.*, 2012).

Esse panorama reforça o conceito da “Analítica Cultural” (Manovich, 2020). Metodologias amparadas nessa abordagem, como salienta Berry (2012), permitem, a partir da utilização uso de técnicas computacionais quantitativas, a compreensão e acompanhamento em larga escala de processos culturais, contemplando pesquisas dos mais variados âmbitos, oferecendo métodos analíticos visuais de quantidades extensas de dados. Tais procedimentos exigem cuidado, já que englobam observações culturais (representadas pelas humanidades) e a analítica, que nada mais é do que uma série de aplicações tecnológicas que visam

colaborar com a resolução de problemas, contexto muito discutido nas HD (Evans; Rees, 2012). Evans e Rees (2012) ainda reforçam a importância da aplicação de softwares de análise cultural, defendida por Manovich, argumentando que tais procedimentos podem indicar conclusões perspicazes sobre tendências de mudança no decorrer do tempo. Ao serem apresentadas uma série de ferramentas digitais e como elas podem servir às HD, são possibilitadas análises hermenêuticas tradicionais que conservam, igualmente, as vantagens de grandes escopos e o alcance oferecido pela mineração de dados digitais.

A Analítica Cultural (AC), conforme argumenta Svensson (2016b), usa o viés quantitativo, visualizações interativas e métodos qualitativos para elaborar investigações de padrões de dados culturais em grandes proporções. O autor, todavia, alerta que um alinhamento com a metodologia científica precisa ser analisado de forma crítica, do mesmo modo que as expectativas criadas na visualização e no acesso de volumes extensos de dados. Burdick *et al.* (2012) consideram como principal diferencial nos métodos explorados por Manovich a utilização de ferramentas computacionais analíticas de ponta, assim como as visualizações de dados para investigar dados culturais em grande escala e seus agrupamentos. Com essas técnicas é possível criar modelos, visualizações, mapas e redes semânticas de informações que são consideradas demasiadamente extensas para serem interpretadas ou compreendidas unicamente por meio da capacidade humana. Os dados e informações que surgem a partir da Analítica Cultural se expandem exponencialmente, seja em volume, em tipos, em plataformas de produção ou recepção ou em estratégias analíticas.

A abordagem proposta por Manovich (2020) contribuiu nesta pesquisa, além da perspectiva tecnológica e de big data, na integração de aspectos visuais, tanto pelos tipos de artefatos digitais visuais analisados, como pela possibilidade da utilização de ferramentas que permitem a interpretação dessas imagens e seus dados.

Conforme Manovich (2020), a Analítica Cultural nasce a partir da necessidade de se analisar padrões e tendências da cultura digital contemporânea, de modo que possa englobar diferentes tipos de mídias, usando ferramentas computacionais em busca de objetivos práticos. Ou seja, enfatiza a utilização de métodos computacionais, visualização de dados e arte midiática permitindo a exploração e análise dos mais variados tipos de novas mídias e suas interações com os usuários. Essa perspectiva prática que será aqui explorada, compreendendo a AC como conceito que usa “[...] métodos computacionais e de design – incluindo visualização de dados, design de mídia e interação, estatísticas e aprendizado de máquina – para exploração e análise da cultura contemporânea em escala”, tendo como um dos seus objetivos permitir “[...] ver o que centenas de milhões de pessoas em todo o mundo criam, imaginam e valorizam”<sup>2</sup> (Manovich, 2020, p. 23, tradução nossa).

A atenção às mídias visuais é, portanto, um aspecto fundamental que viabiliza a implementação de “métodos computacionais e de visualização para explorar coleções visuais, elaborando perguntas culturais interessantes”<sup>3</sup> (Manovich, 2020, p. 25, tradução nossa). É importante destacar, conforme argumenta Mintz (2019c) em sua crítica a Manovich, que essas abordagens metodológicas não devem meramente reduzir as imagens a um dado computacional. Ou seja, é importante buscar uma compreensão e interpretação que vá além do que exclusivamente a visão computacional oferece. Nesse sentido, o que é proposto no presente estudo é utilizar essas ferramentas de forma auxiliar, organizando um volume massivo de imagens a fim de facilitar o processo interpretativo do pesquisador. Desse modo, são apresentadas as ferramentas computacionais utilizadas na elaboração metodológica

---

<sup>2</sup> Do original: [...] use of computational and design methods – including data visualization, media and interaction design, statistics, and machine learning – for exploration and analysis of contemporary culture at scale. [...] to see what hundreds of millions of people around the world today create, imagine, and value.

<sup>3</sup> Do original: [...] computational and visualization methods to explore visual collections, asking interesting cultural questions.

proposta para a compreensão dos dados culturais existentes nas imagens dos atletas olímpicos no Instagram.

### **Ferramentas computacionais como componentes metodológicos**

Partindo do questionamento de entender como a cultural visual dos atletas olímpicos é construída dentro do Instagram, o processo metodológico foi desenvolvido a partir de ferramentas computacionais que permitiram a coleta, organização, interpretação e análise massiva de um volume amplo de dados e imagens, contribuindo não somente para uma abordagem quantitativa, mas também para uma perspectiva qualitativa.

O processo de análise de imagens a partir da visão computacional pode ser realizado de diversas formas. O *Google*, em especial, oferece produtos e soluções tecnológicas focadas nesse tipo de tarefa. Entre os recursos disponíveis, é possível destacar o *Vision AI*, uma ferramenta de inteligência artificial que permite análises automatizadas de imagens, utilizando modelos previamente treinados para detectar textos, objetos, marcas, emoções, entre outras possibilidades (Google, 2021). Como aponta Manovich (2020), essas ferramentas de visão computacional podem ser compreendidas como um estágio posterior ao processamento de imagens básico, tendo em vista que a partir da utilização desses recursos iniciais, torna-se possível realizar tarefas de detecção mais complexas, identificando a presença de milhares de objetos diferentes, como rostos e suas emoções, onde uma foto foi tirada, quais atividades estão sendo realizadas pelos personagens da foto, entre outras diversas tarefas similares ao que a visão humana faz rotineiramente. A detecção desses rótulos (*labels*) é uma das soluções oferecidas pelo *Google Vision*. Essa funcionalidade permite a classificação de contextos e elementos visuais, possibilitando a identificação rápida de milhões de categorias previamente definidas pela plataforma, entregando uma lista de

informações contendo uma descrição textual de tudo que foi encontrado nas imagens processadas (Google, 2021).

O processamento da *API Google Vision* foi realizado a partir de um algoritmo disponibilizado por Mintz (2019b), que rotulou as imagens em massa e entregou uma listagem estruturada no formato *.csv*), contendo também dados relacionais extraídos da aplicação, permitindo considerar um índice de confiança mínimo de 50% nos resultados. A partir da compilação de todas essas informações foi possível elaborar uma série de outros processamentos, análises e visualizações destas imagens. Manovich (2020) enfatiza que a utilização desses *softwares* permite investigar conjuntos de dados muito maiores, criar e compartilhar visualizações, indicar desdobramentos de processos ao longo do tempo, e, principalmente, manipulá-los de forma interativa.

A partir da estruturação do processamento de visão computacional preliminar, uma série de análises quantitativas, baseadas nas listagens textuais entregues pela ferramenta, pode ser construída, seja por meio da contagem de ocorrências ou pelo cruzamento das informações obtidas. Com os resultados obtidos nessa etapa, foi possível elaborar um primeiro método de visualização das imagens, os grafos imagéticos, gerados a partir da análise de redes visuais. Nessa abordagem metodológica computacional os rótulos obtidos pelo *Google Vision* são considerados nós que constituem uma rede “bi-modal”, formando arestas ou conexões entre seus elementos, conforme teorias dos grafos, tradicionalmente utilizadas para análise das redes sociais na internet (Recuero, 2009). Ou seja, ao entender cada rótulo como ponto de conexão, essa rede é formada por diferentes tipos de vértices com, conseqüentemente, diferentes conexões, permitindo assim a criação de análises mais complexas de imagens. Por exemplo, uma imagem pode conter rótulos que permitem diferentes tipos de conexões entre si. Desse modo, cada imagem foi relacionada, sendo aproximada ou distanciada por meio da existência de coocorrência ou não entre os mesmos rótulos (Teixeira; Silva, 2020),

permitindo realizar análises por meio de instrumentos e métricas embutidos no software *Gephi*<sup>4</sup> (Bastian; Heymann; Jacomy, 2009).

Dessa forma, cada uma das imagens pode ser relacionada a partir de seus respectivos rótulos, onde duas imagens com o mesmo rótulo, por exemplo, ficam conectadas. Ao utilizar algoritmos de layout de redes, como o *ForceAtlas2*<sup>5</sup>, esses nós são distribuídos visualmente a partir da relação entre imagens e rótulos, organizando espacialmente os dados em rede (Jacomy *et al.*, 2014), gerando sua distribuição de acordo com as conexões efetivas entre elas. Assim, as imagens referenciadas são plotadas em um grafo imagético bidimensional, gerado a partir de um *script* chamado *Image-network plotter* (Mintz, 2019a), que utiliza a alteração das informações textuais para elaborar uma rede visual que amplifica as análises e interpretações.

Esse processo pode ser definido como “visualização de mídia” (Manovich, 2020), onde diferentes tipos de artefatos digitais são exibidos em uma série de dados que procuram preservar as originalidades e características fundamentais dos conjuntos analisados, conservando as unidades visuais básicas e não reduzindo ou alterando os formatos iniciais a pontos barras ou linhas, por exemplo. Dessa forma, as coleções midiáticas são preservadas, sendo adaptadas para uma visualização que permite analisar, interpretar e identificar possíveis padrões que não podem ser vistos de outra forma, devido a extensão descomunal dos dados e informações.

Nesse mesmo sentido, a fim de estabelecer um caráter comparativo dos resultados, outros tipos de visão computacional podem ser aplicados, utilizando outras ferramentas além do *Google Vision* combinado com grafos imagéticos. O método de análise de imagens complementar proposto foi com a aplicação *PixPlot*, desenvolvida pelo Laboratório de

---

<sup>4</sup> O *Gephi* é um software de visualização e exploração de dados para todos os tipos de gráficos e redes. Disponível em: <https://gephi.org>. Acesso em: 5 jul. 2023.

<sup>5</sup> O *ForceAtlas2* é um algoritmo de layout direcionado usado para a espacialização de redes. Disponível em: <https://github.com/gephi/gephi/wiki/Force-Atlas-2>. Acesso em: 5 jul. 2023.

Humanidades Digitais de Yale (DHLAB, 2021). Essa ferramenta utilizada uma rede neural pré-treinada (Szegedy *et al.*, 2015) que explora dinamicamente milhares de imagens gerando visualizações, por meio de um código aberto<sup>6</sup>, reconhecendo e organizando por semelhança assuntos emergentes detectados em fotografias (Manovich, 2020).

Esse processamento analisa cada imagem utilizando uma rede neural treinada pelo *ImageNet*, princípio similar ao mecanismo do *Google Vision*. O *ImageNet* é um banco de dados de imagens, criado em 2009, que fornece recursos para pesquisadores de todo o mundo treinarem seus modelos de reconhecimento de objetos (ImageNet, 2021). De acordo com o site oficial do *software* (DHLAB, 2021), uma camada desta rede neural já treinada é usada para gerar descrições das imagens em um espaço multidimensional. Essas descrições são então convertidas em um mapa visual que é exibido na tela do computador, preservando a forma global e a localização dos conjuntos imagéticos. As imagens são agrupadas por semelhança e projetadas em duas dimensões, permitindo explorar o mapa de imagens, ampliando ou reduzindo o zoom em agrupamentos específicos identificados pelo *software*, além de criar agrupamentos próprios, selecionar ou visualizar outros conjuntos de seu interesse.

As análises a seguir partem do processo metodológico baseado nas visualidades, combinando Humanidades Digitais e Analítica Cultural, por meio de ferramentas de visão computacional, para processar um banco de imagens robusto. Com isso, torna-se possível construir visualizações que permitam identificar padrões e possíveis comportamentos, contribuindo para o entendimento de como os atletas olímpicos utilizam o Instagram na construção de suas representações visuais.

---

<sup>6</sup> Os códigos da aplicação estão disponíveis no repositório *GitHub* da instituição <https://github.com/YaleDHLab/pix-plot>. Também é possível ver alguns exemplos da aplicação disponíveis em: <http://pixplot.yale.edu/builds/0098/mhl/#> e <http://pixplot.yale.edu/builds/0094/siDemo/#>. Acesso em: 5 jun. 2023.

## **Análise: aproximando ferramentas do objeto**

O recorte que definiu as coletas começou a ser desenhado a partir dos Jogos Olímpicos Modernos de Verão, iniciados em 1896, contudo, considerando especificamente o contemporâneo, quando o Instagram se tornou a principal plataforma de compartilhamento de fotografias digital. Assim, foram estabelecidos uma série de critérios de inclusão e exclusão para obter o *corpus* final de análise.

Ao priorizar unicamente perfis de atletas Olímpicos, descartando perfis institucionais como, por exemplo, o Comitê Olímpico Internacional (@olympics), além de ampliar a escala da coleta, foram incluídas múltiplas vozes, estabelecendo uma representação cultural formada por uma extensa gama de indivíduos e não apenas por uma fonte central institucional. Respeitando os princípios éticos de pesquisa, foram selecionados apenas os perfis públicos e abertos.

A última edição dos Jogos Olímpicos, Tóquio 2020<sup>7</sup> contou com 11.315 esportistas, entre modalidades individuais e coletivas, de 206 países, distribuídos em 339 eventos (International Olympic Committee, 2020b). Foi adotado então um critério de recorte com base na relevância estatística da amostra (Gil, 2008), considerando um índice de confiança de 95% e uma margem de erro de 5%. Sendo assim, o cálculo amostral indicou um mínimo de 372 indivíduos. Projetando possíveis inconsistências ou falhas na coleta dos dados a amostra final contemplou 389 atletas.

Os dados foram coletados antes da realização dos Jogos Tóquio 2020, em dezembro de 2020, em virtude do adiamento das competições (International Olympic Committee, 2020a), limitações e fechamentos de APIs de coletas nas redes sociais (Bruns, 2019), igualmente ressaltado a derivação do presente estudo a partir da tese (Teixeira, 2022). As

---

<sup>7</sup> Apesar de terem sido adiados para 2021 em virtude da pandemia COVID-19, o Jogos Tóquio 2020 mantiveram o nome da marca com o ano original (International Olympic Committee, 2020a).

modalidades selecionadas consideraram o tempo de existência nas competições e o número significativo de competidores, sendo elas:

- a) Atletismo – Corrida: provas dos 100m, 400m e maratona;
- b) Atletismo – Saltos: em altura, com vara, em distância e triplo;
- c) Atletismo – Lançamentos: de disco e dardo;
- d) Lutas – Luta livre (Wrestling)<sup>8</sup>.

Os perfis no Instagram foram selecionados manualmente, definindo os atletas que constituiriam a amostra final a partir da classificatória preliminar para Tóquio 2020 (United World Wrestling, 2021; World Athletics, 2021). Para isso foram considerados os atletas com os melhores índices no momento, representando os potenciais favoritos a uma vaga olímpica, com perfis verificados ou com um volume considerável de postagens e atividade recorrente na plataforma.

Devido as ferramentas previamente apresentadas tratarem principalmente de imagens estáticas (fotos), as publicações em vídeo foram desconsideradas. Nas postagens no formato carrossel<sup>9</sup>, foram utilizadas apenas a imagem de abertura. A coleta final foi realizada com uma aplicação *Python* de raspagem de dados (ARC298, 2020<sup>10</sup>), que percorria todas as publicações dos perfis selecionados armazenando suas informações (imagens, vídeos, data, nome do usuário, texto da legenda, número total de curtidas e número total de comentários). O processamento compilou mais de 115 mil publicações, sendo 86% delas fotos.

O banco final contou com 87.730 imagens, com 3.101 rótulos únicos identificados pelo *Google Vision*, aplicados mais de 875 mil vezes, com uma média de 10 rótulos por foto. Esses rótulos foram então

---

<sup>8</sup> O boxe não foi considerado já que seus eventos classificatórios se encerraram apenas em 2021, meses antes da competição olímpica, em virtude da pandemia e adiamento dos Jogos (International Olympic Committee, 2020a)

<sup>9</sup> O carrossel no Instagram são publicações únicas contendo uma sequência de até dez fotos e vídeos, seu lançamento aconteceu em 2017 (Techo, 2017; Instagram, [c2021]).

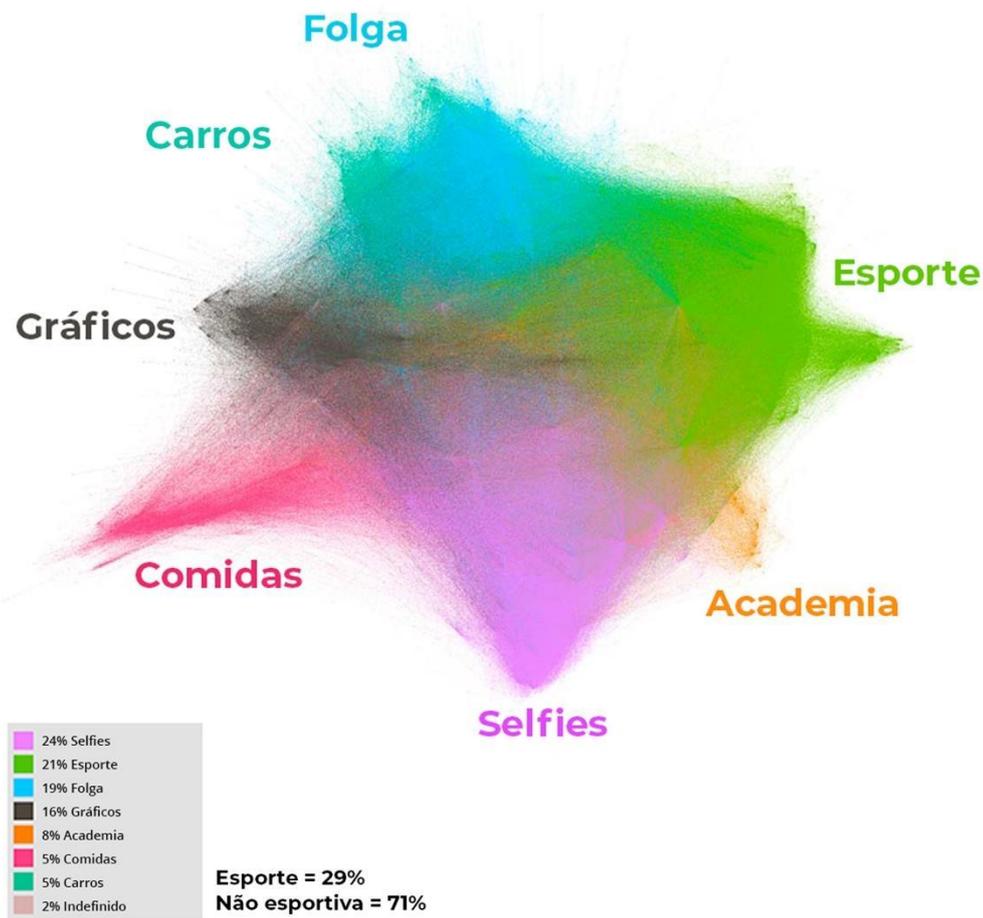
<sup>10</sup> Ferramenta desativa em 2021.



rótulos com e sem termos esportivos, se inferiu a existência de duas vertentes visuais: as imagens atléticas esportivas e as imagens “instagramáveis” – que se aproximam do conceito do “Instagramismo” de Manovich (2016, p. 73). Essa polarização também aparece em discussões e pesquisas que abordam esporte, construção de marca (branding) e atletas. Arai, Ko e Kaplanidou (2013) destacam um modelo de imagem de marca do atleta (MABI – *Model of Athlete Brand Image*) constituído por três dimensões principais: performance atlética, aparência atrativa e vida comercializável, que invariavelmente misturam aspectos esportivos àqueles recorrentemente também explorados por celebridades e influenciadores da internet. Seguindo este mesmo viés, Doyle, Su e Kunkel (2020) identificam as principais formas de representação dos atletas nas mídias sociais, fazendo uso de conteúdos entendidos pelos autores como “palco principal (*frontstage*)”, alinhados com a projeção da imagem atlética, misturados com os “bastidores (*backstage*)”, que se referem a tudo além da vida esportiva profissional. Ao analisar o Instagram especificamente, Smith e Sanderson (2015) identificam em atletas uma maior frequência de publicação de conteúdos não esportivos, aspecto que, de acordo com Geurin-Eagleman e Burch (2016), fica ainda mais evidente com atletas olímpicos.

Avançando da análise textual dos rótulos para a construção das visualizações, foi possível confirmar e aprofundar a polarização previamente encontrada. Na Figura 2, o grafo gerado a partir dos rótulos do *Google Vision*, utilizando um método de distribuição e de modularidade (Mintz, 2019b), possibilitou encontrar oito conjuntos diferentes. O grafo de rótulos apresentou exclusivamente a relação entre cada um dos rótulos, representados por uma série de pontos coloridos, sendo possível apenas saber que existiam os oito grupos de cores diferentes com seus respectivos percentuais, mas sem conseguir identificar especificamente do que se tratava cada grupo.

Figura 2 – Grafos dos rótulos textuais obtidos das imagens de atletas no Instagram



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Teixeira (2022).

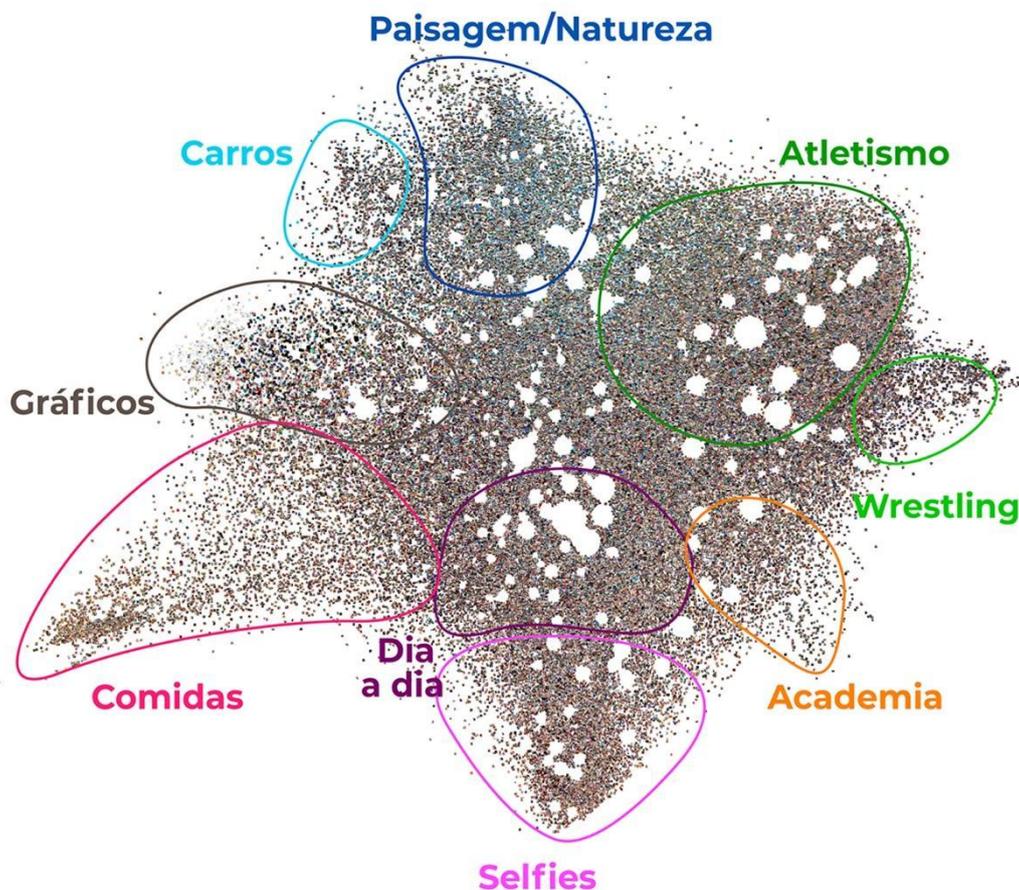
A validação do conteúdo de cada um dos grupos pode ser concretizada a partir da combinação da análise visual entre o grafo dos rótulos (gerado a partir dos textos) e o grafo imagético (plotagem das imagens no lugar dos textos – Figura 3). A partir da análise e interpretação do grafo com a plotagem das imagens na Figura 3<sup>11</sup>, foi possível observar o conteúdo de cada uma das fotos em cada um dos pontos, permitindo construir um contexto interpretativo para identificar

<sup>11</sup> O grafo em alta resolução para ampliação e visualização das imagens pode ser obtido em:

<<https://drive.google.com/drive/folders/1m8NCdwhTx1kiLYXdBV3z7eRT9AJWLvof>>. Para a navegação eficaz na imagem é indicado um computador com uma placa de vídeo dedicada e de qualidade, tendo em vista o tamanho e peso do arquivo (TEIXEIRA, 2022).

os padrões e modos como as relações foram estabelecidas e, conseqüentemente, qual a temática central de cada agrupamento.

Figura 3 – Grafos das imagens de atletas no Instagram

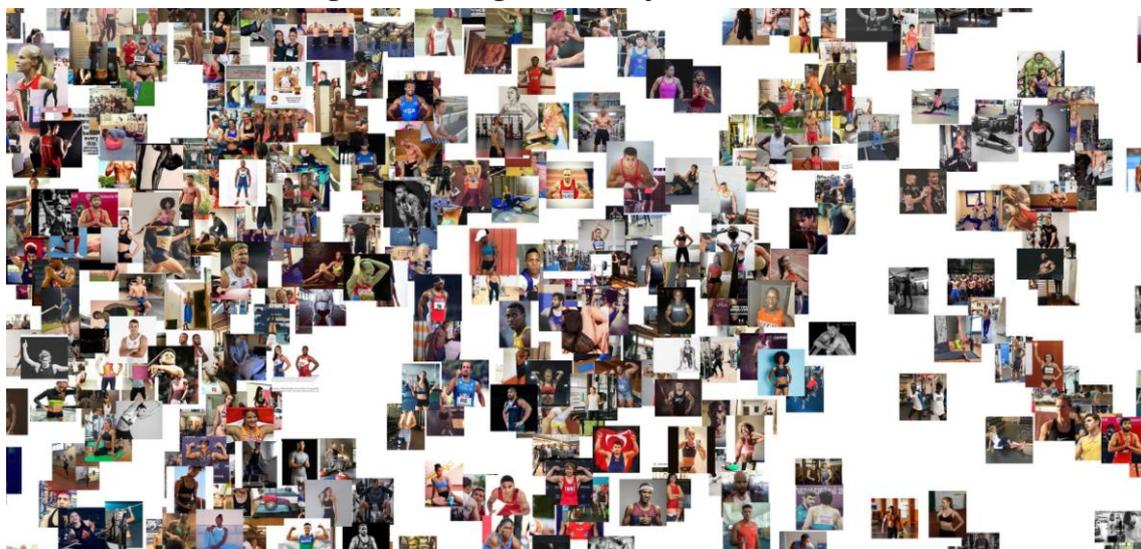


Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Teixeira (2022).

A análise visual corroborou com os resultados encontrados na análise textual, onde 71% das imagens apresentaram algum tipo de representação não esportiva. O grafo das imagens permitiu identificar os temas centrais das fotografias, onde aspectos como *selfies*, comidas, carros, momentos de folga e dia a dia, paisagens e natureza, elementos gráficos foram amplamente explorados. Por outro lado, em um volume menor, apareceram esporte, atletismo, academia e luta livre (*Wrestling*). Cabe observar que esses agrupamentos foram uma aproximação qualitativa a partir da observação de padrões. Contudo, evidentemente existem muitas imagens que permitem diferentes interpretações, seja

para considerá-las com um viés esportivo ou não. É possível destacar, por exemplo, o conjunto apontado como Academia (Figura 4).

Figura 4 – Imagens do conjunto Academia

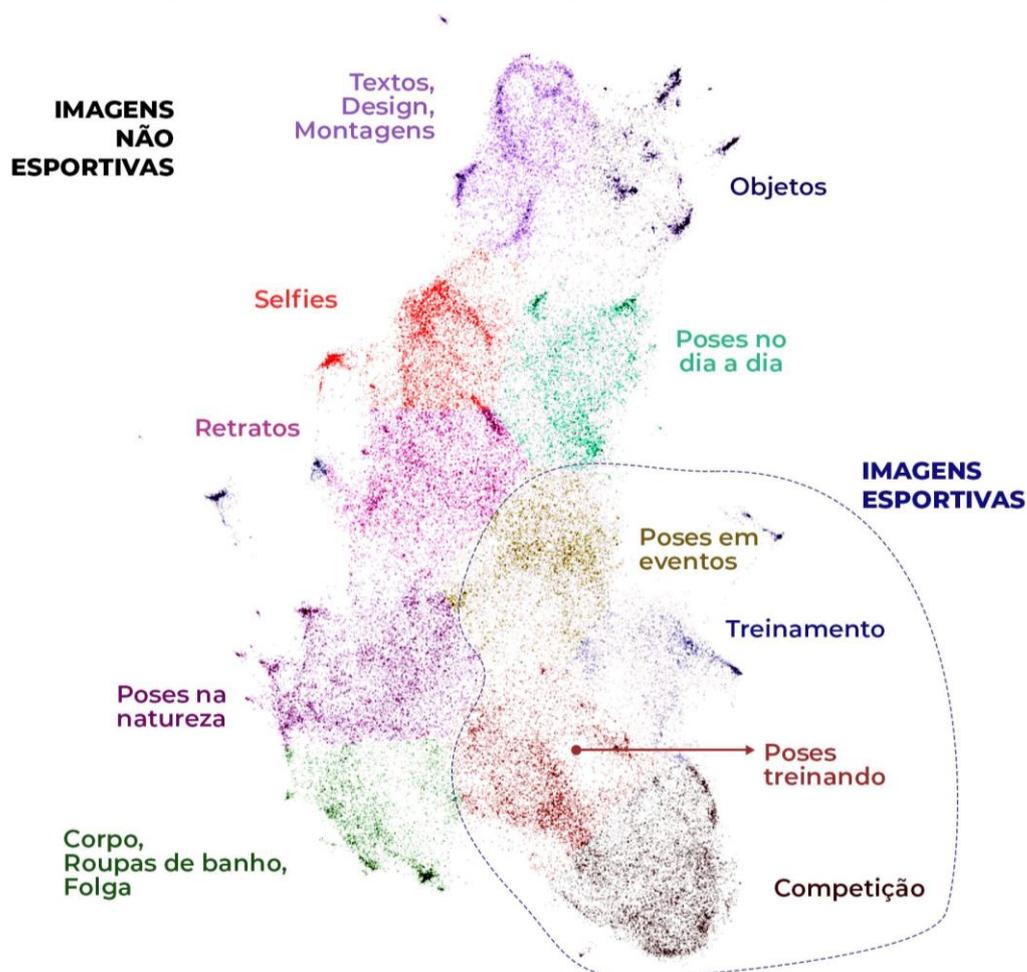


Fonte: Elaborado pelos autores a partir de TEIXEIRA (2022).

Este exemplo ilustra a complexidade da interpretação. Muitas imagens não podem ser consideradas esportivas, por aparentemente apenas evidenciarem elementos de um corpo atlético, algo que não necessariamente pode ser compreendido como um atleta. Esse artifício, inclusive, é utilizado de modo recorrente por diversos influenciadores e geradores de conteúdos digitais (Vandenbosch; Fardouly; Tiggemann, 2022). Tal argumento reforça a linha tênue que pode existir ao se considerar uma separação entre o que é uma representação atlética ou um conteúdo comum em publicações do Instagram. Todavia, foi possível inferir de forma significativa que o volume de imagens de atletas com um viés esportivo não superou o de imagens entendidas como não esportivas. Ainda foi possível depreender que os tipos e estilos de conteúdos usados de forma recorrente por quaisquer usuários da plataforma, que não são vinculados ao esporte, configuram o modo como a cultura visual do Instagram é construída a partir de, por exemplo, *selfies*, fotos de comida, do dia a dia.

Ao buscar uma outra abordagem de visão computacional, foi estabelecido um comparativo entre os resultados, para validar ou não tanto a eficácia do método, como de seus resultados. Assim, utilizando uma lógica processual diferente do *Google Vision* combinado com o grafo de imagens, foi proposta a análise com o *PixPlot*. Essa ferramenta processou as imagens criando um mapa visual distribuído geograficamente por similaridade, identificando automaticamente agrupamentos relevantes. Ao observar e interpretar qualitativamente esses conjuntos foi possível nomeá-los de acordo seus padrões e características. A Figura 5 demonstra de forma estática e não interativa, utilizando o *software* Photoshop para colorir e indicar os agrupamentos, as visualizações viabilizadas pela ferramenta.

Figura 5 – Grafo *PixPlot* das imagens de atletas no Instagram



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Teixeira (2022).

O *PixPlot* apresentou um maior aprofundamento em relação a análise das imagens, diferindo-se do grafo a partir do *Google Vision*, identificando outros aspectos nos agrupamentos. A formação do mapa respeitou uma lógica: no topo foram apresentados elementos menos “humanos” (textos, design, montagens e objetos) e, conforme ia descendo, aparentemente o enquadramento das pessoas nas imagens se modificava, de planos mais fechados (selfies, retratos e poses) para planos mais abertos (competições). A ferramenta aparentemente enfatiza as análises a partir das pessoas representadas nas fotos. Contudo, do ponto de vista comparativo, os indícios preliminares foram confirmados, com os novos resultados apontando maior incidência de imagens não vinculadas ao esporte. Ou seja, pela perspectiva computacional do *PixPlot*, também foi indicada uma tendência maior das imagens compartilhadas pelos atletas no Instagram conterem temas não necessariamente esportivos em sua totalidade.

O viés analítico humano se constituiu então como fundamental para a interpretação e compreensão contextual adequada do que essa visualização (grafos) criada a partir de imagens, utilizando ferramentas de visão computacional, estava representando. As máquinas por si só não foram capazes de oferecer uma compreensão direta de uma série de imagens de representações de atletas no Instagram. Todavia, o processamento computacional foi determinante para a organização e estruturação prévia dos dados, evidenciando possíveis padrões visuais, a serem analisados mais profundamente de forma qualitativa.

As análises textuais e visuais indicaram duas formas de representação visual diferentes: a) *Atlética*, com uma estética que enfatiza a prática esportiva profissional, ressaltando competições, treinamentos ou exercícios; b) *Instagramável (não esportiva)*, onde a mídia social Instagram reforça sua própria cultura disseminada e introjetada nos usuários, que se reflete igualmente nos conteúdos das postagens dos atletas, favorecendo fotos com aspectos pertencentes à cultura visual difundida no Instagram.

Por fim, a partir desses indícios foi realizada uma contagem da média de curtidas e comentários comparando especificamente as duas formas visuais encontradas (Tabela 1), com o intuito de verificar qual tipo de imagem tem mais interações (curtidas e comentários).

Tabela 1 – Média de curtidas e comentários para rótulos com e sem termos esportivos

<b>Termos</b>	<b>Média de curtidas</b>	<b>Variação de curtidas em relação à média</b>	<b>Média de Comentários</b>	<b>Variação de comentários em relação à média</b>
<b>GERAL</b>	2.824,2	-	35,00	-
<b>COM esporte</b>	3.007,7	+ 6,5%	38,2	+ 9,2%
<b>SEM esporte</b>	2.668,2	- 5,5%	32,3	- 7,8%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao analisar o banco de dados coletado, foi identificada uma média geral de 2.824,2 curtidas e 35 comentários por publicação. Segmentando apenas as imagens que apresentaram algum rótulo contendo um termo com esporte, a média de curtidas teve um crescimento de 6,5%. Os comentários apontaram um incremento ainda mais significativo, com 9,2% (38,2). Em contrapartida, imagens sem nenhum rótulo com termo esportivo apresentaram um decréscimo de 5,5% curtidas e 7,8% comentários em relação à média geral. Esses números permitem inferir que os seguidores tendem a interagir mais com postagens relacionadas às atividades esportivas, apesar dos atletas publicarem mais conteúdos e imagens de viés “instagramável”.

### **Considerações finais**

Este texto possui uma trajetória iniciada ainda no mestrado (Teixeira, 2017) a partir da observação dos perfis de atletas olímpicos brasileiros, identificando o Instagram como principal rede social desses indivíduos, com o Facebook e o Twitter ocupando posições secundárias. O fator geracional pode ser inferido como um dos aspectos influentes nessa escolha e utilização da plataforma, tendo em vista que a maioria

dos atletas são indivíduos entre 20 e 30 anos (CEPAR, 2023). Demograficamente, esta faixa etária tende a preferir mídias sociais digitais baseadas em fotografias como sua principal plataforma de expressão.

A indagação sobre a visualidade emergente destas publicações ficou para a próxima etapa, vivenciada após a conclusão da tese. Este tópico foi debatido em congressos e grupos de pesquisa, e foi refinado através da reflexão sobre os comentários da banca, finalmente conduzindo a estas considerações. Elas são, ao mesmo tempo, respostas e curiosidades que permanecem vivas, despertadas por um cenário de redes sociais digitais que continua a se transformar.

Foi possível observar que a utilização do Instagram para a construção das representações visuais dos atletas na contemporaneidade não se baseia de forma principal no esporte, como era de se esperar. As imagens com um viés esportivo representando a prática profissional e um possível propósito principal da existência de um perfil dos atletas na mídia social tiveram um volume significativo. Contudo, a maior parte das publicações concentraram temáticas não relacionadas ao esporte, reforçando uma ideologia e cultural visual intrínseca aos usuários da plataforma, com *selfies*, imagens de comidas, viagens e momentos de descontração. Os aspectos “instagramáveis” foram constantemente utilizados na proposta visual e no modo de uso da plataforma, permitindo inferir a perspectiva de que “o meio é a mensagem” (Mcluhan, 2002), ou mesmo que “o *software* é a mensagem” (Manovich, 2014). De todo o modo, mesmo a esfera não esportiva sendo a prática representativa mais recorrente, ao analisar o volume de interações foi possível identificar que as imagens compreendidas como esportivas potencialmente despertam uma maior atividade por parte dos seguidores.

Cabe reforçar que o processo de pesquisa, mesmo que considerando o viés do *big data*, dificilmente contemplará a totalidade universal do objeto estudado. Dessa forma, salienta-se que as imagens analisadas consideraram apenas atletas das modalidades do atletismo e

da luta livre, não sendo possível afirmar de forma concreta que esse mesmo comportamento se aplica a todos os demais atletas do âmbito olímpico ou não. Sendo assim, abre-se a possibilidade de trabalhos futuros, a partir de análises de outras modalidades esportivas, para então estabelecer comparativos e identificar tendências sobre os comportamentos e características visuais identificados. Contudo, é possível inferir que exista pouca variação comportamental entre a classe atlética no que diz respeito a utilização de sua imagem, as redes sociais e a cultura visual, considerando especificamente o âmbito do esporte profissional olímpico.

Do ponto de vista metodológico, a perspectiva das Humanidades Digitais, principalmente a partir da proposta da Analítica Cultural, apresentou perspectivas interessantes no desenvolvimento das análises. Explorar, compreender e interpretar imagens, no volume descomunal que a era digital proporciona, é um desafio. A convergência analítica entre o quantitativo e o qualitativo se evidencia de forma ainda mais latente e paradoxal. Até o presente momento, nenhuma máquina tem a capacidade de estabelecer relações e interpretar imagens com habilidade que um ser humano. Por outro lado, sem a utilização das ferramentas e técnicas computacionais existentes hoje, nenhum ser humano pode ser capaz de organizar e catalogar de forma rápida, interativa e mensurável, um banco de imagens e dados em larga escala. Logo, é a combinação dessas duas faces de uma mesma moeda (no que diz respeito a análise das visualidades no contemporâneo) que possibilitam a identificação e interpretação de padrões visuais, que podem indicar comportamentos sociais e culturais no meio da infinidade de informações no contemporâneo. Por fim, é possível destacar que no presente trabalho foram utilizados computadores “convencionais” para tratar um volume massivo de imagens, fator que apesar de prejudicar, não comprometeu a construção das visualizações e análises. Contudo, pouco se fala do papel essencial do *hardware* e o quanto ele pode limitar o poder de pesquisa,

constituindo um desafio importante na construção de metodologias que buscam analisar imagens em *big data*.

## REFERÊNCIAS

ARAI, A.; KO, Y. J.; KAPLANIDOU, K. Athlete brand image: Scale development and model test. *European Sport Management Quarterly*, [S. l.], v. 13, n. 4, p. 383-403, 2013.

ARC298. *Instagram Scraper*: script em Python. [S. l.]: Github, 2020. Disponível em: <https://github.com/arc298/instagram-scraper>. Acesso em: 6 dez. 2021techtu.

BASTIAN, M.; HEYMAN, S.; JACOMY, M. Gephi: An open source software for exploring and manipulating networks. In: *International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*, 2009, [S. l.]. Proceedings [...]. [S. l.], 2009. p. 361-362.

BERRY, D. M. *Understanding Digital Humanities*. London: Palgrave Macmillan UK, 2012.

BRUNS, A. After the ‘APIcalypse’: social media platforms and their fight against critical scholarly research. *Information Communication and Society*, [S. l.], v. 22, n. 11, p. 1544- 1566, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2019.1637447>.

BURDICK, A.; DRUCKER, J.; LUNENFELD, P.; PRESNER, T.; SCHNAPP, J. *Digital\_humanities*. Cambridge: MIT press, 2012.

CEPAR. Peak performance age in sport: the typical Olympian is getting older. *CEPAR*, 2023. Disponível em: <https://www.cepar.edu.au/news-events/news/peak-performance-age-sport-typical-olympian-getting-older>. Acesso em: 12 jun. 2023.

TECHTUDO. Instagram libera até 10 fotos e vídeos no mesmo post com carrossel. In: *Tech Tudo*. [S. l.], 22 fev. 2017. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2017/02/instagram-libera-ate-10-fotos-e-videos-em-post-unico-com-carrossel-veja.ghtml>. Acesso em: 5 jul. 2023.

DIGITAL HUMANITIES LAB (DH LAB\_). *PixPlot*: script em Python. Yale: Yale Digital Humanities Lab Team, 2021. Disponível em: <https://dhlab.yale.edu/projects/pixplot/>. Acesso em: 6 dez. 2021.

DOYLE, J. P.; SU, Y.; KUNKEL, T. Athlete branding via social media: examining the factors influencing consumer engagement on Instagram. *European Sport Management Quarterly*, [S. l.], v. 0, n. 0, p. 1-21, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/16184742.2020.1806897>.

DURANTEZ, C. *Olímpia e los Juegos Olímpicos antiguos*. Madrid: Delegación Nacional de Educación Física e Deportes, 1975.

EVANS, L.; REES, S. An Interpretation of Digital Humanities. In: BERRY, D. M. (org.). *Understanding Digital Humanities*. London: Palgrave Macmillan, 2012. p. 21-41.

GEURIN-EAGLEMAN, A. N.; BURCH, L. M. Communicating via photographs: A gendered analysis of Olympic athletes' visual self-presentation on Instagram. *Sport Management Review*, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 133-145, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.smr.2015.03.002>.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOOGLE. *Google Vision*. [S. l.]: Google, 2021. Disponível em: <https://cloud.google.com/vision/docs>. Acesso em: 5 jul. 2023.

GUMBRECHT, H. U. *Elogio da Beleza Atlética*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

HEPPLER, J. What Is Digital Humanities? In: HEPPLER, Jason. *What is Digital Humanities*. [S. l.], 2015. Disponível em: <http://whatisdigitalhumanities.com>. Acesso em: 5 jul. 2023.

IMAGENET. *ImageNet*. In: ImageNet. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://image-net.org>. Acesso em: 6 dez. 2021.

INSTAGRAM. Como faço para compartilhar uma publicação com várias fotos ou vídeos no Instagram? In: *Instagram*. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://help.instagram.com/269314186824048/?helpref=search>. Acesso em: 5 jul. 2023.

INTERNATIONAL OLYMPIC COMMITTEE. Joint Statement from the International Olympic Committee and the Tokyo 2020 Organising Committee. Lausanne: *International Olympic Committee*, 2020a. Disponível em: <https://olympics.com/ioc/news/joint-statement-from-the-international-olympic-committee-and-the-tokyo-2020-organising-committee>. Acesso em: 9 jun. 2023.

INTERNATIONAL OLYMPIC COMMITTEE. Tokyo 2020. Lausanne: *International Olympic Committee*, 2020b. Disponível em: <https://olympics.com/en/olympic-games/tokyo-2020>. Acesso em: 5 jul. 2023.

JACOMY, M.; VENTURINI, T.; HEYMANN, S.; BASTIAN, M. ForceAtlas2, a continuous graph layout algorithm for handy network visualization designed for the Gephi software. *PLoS ONE*, [S. l.], v. 9, n. 6, p. 1-12, 2014.

MANOVICH, L. *Cultural Analytics*. Cambridge: MIT press, 2020.

MANOVICH, L. Instagram and contemporary image. In: MANOVICH, L. Manovich. New York, 2016. Disponível em: <http://manovich.net/index.php/projects/instagram-and-contemporary-image>. Acesso em: 5 jul. 2023.

MANOVICH, L. Software is the message. *Journal of Visual Culture*, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 79-81, 2014.

MCLUHAN, M. *Os meios de comunicação como extensões do homem*. São Paulo: Cultrix, 2002.

MINTZ, A. *Image-network plotter*: script em Python. [S. l.]: Github, 2019a. Disponível em: <https://github.com/amintz/image-network-plotter>. Acesso em: 5 jul. 2023.

MINTZ, A. *Memespector* (Python version): script em Python. [S. l.]: Github, 2019b. Disponível em: <https://github.com/amintz/memespector-python>. Acesso em: 5 jul. 2023.

MINTZ, A. *Visualidades computacionais e a imagem-rede: reapropriações do aprendizado de máquina para o estudo de imagens em plataformas online*. Tese (Doutorado em Comunicação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019c.

MITTELL, J. Videographic Criticism as a Digital Humanities Method. In: GOLD, Matthew K.; KLEIN, Lauren F. (org.). *Debates in the digital humanities*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2019. p. 224-242.

RECUERO, R. *Redes Sociais na Internet*. Porto Alegre: Sulina, 2009.

SCHREIBMAN, S.; SIEMENS, R.; UNSWORTH, J. *A Companion to Digital Humanities*. London: Wiley Blackwell, 2008.

SMITH, L. R.; SANDERSON, J. I'm Going to Instagram It! An Analysis of Athlete Self-Presentation on Instagram. *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, [S. 1.], v. 59, n. 2, p. 342-358, 2015.

SVENSSON, P. *Big Digital Humanities: Imagining a Meeting Place for the Humanities and the Digital*. California: University of Michigan Press, 2016a.

SVENSSON, P. The ever-emerging field of digital humanities. In: SCHREIBMAN, S.; SIEMENS, R.; UNSWORTH, J. (org.). *A New Companion to Digital Humanities*. Oxford: John Wiley and Sons, 2016b. p. 476-492.

SZEGEDY, C.; LIU, W.; JIA, Y.; SERMANET, P.; REED, S.; ANGUELOV, D.; ERHAN, D.; VANHOUCHE, V.; RABINOVICH, A. Going deeper with convolutions. In: *IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, 2015, [S. 1.]. Proceedings [...]. [S. 1.], 2015. p. 1-9.

TEIXEIRA, C. R. G. *As representações visuais da beleza atlética olímpica: da antiguidade ao Instagram*. 2022. Tese (Doutorado em Comunicação Social) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

TEIXEIRA, C. R. G.. *Data Fama: o desempenho dos atletas olímpicos nas redes sociais digitais*. 2017. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

TEIXEIRA, C. R. G.; SILVA, T. R.. Comunicação, Esportes e Visão Computacional: explorando a visualidade dos Jogos Olímpicos no Instagram. *Rizoma*, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 2, p. 110-127, 2020. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/rizoma/article/view/14365>.

UNITED WORLD WRESTLING. Tokyo 2020 Seedings. *United World Wrestling*. [S. 1.], 2021. Disponível em: <https://uww.org>. Acesso em: 6 dez. 2021.

VANDENBOSCH, L.; FARDOULY, J.; TIGGEMANN, M. Social media and body image: Recent trends and future directions. *Current Opinion in Psychology*, v. 45, Artigo 101289, jun. 2022.

WORLD ATHLETICS. Road to Olympic Games 2020. *World Athletics*. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.worldathletics.org/stats-zone/road-to/7132391>. Acesso em: 6 dez. 2021.

Carlos Roberto Gaspar Teixeira é doutor em Comunicação Social pela Escola de Comunicação, Artes e Design. E-mail: [eu@ocarlosteixeira.com.br](mailto:eu@ocarlosteixeira.com.br)

Roberto Tietzmann é professor titular da PUCRS e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social da Escola de Comunicação, Artes e Design. Coordena o grupo de pesquisa ViDiCa – Cultura Digital Audiovisual e tem como interesses de pesquisa as conexões entre audiovisual e tecnologia. E-mail: [rtietz@pucrs.br](mailto:rtietz@pucrs.br)