

Ana Beatriz Duarte Azevedo Gaspar



Identificação, Análise e Gestão Emocional em Atletas de Alta-Competição: Estudo com  
Atletas dos Jogos Olímpicos (2016 e 2020) com recurso ao F-M FACS 4.0

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências Humanas e Sociais

Porto, 2022

Ana Beatriz Duarte Azevedo Gaspar

**IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E GESTÃO EMOCIONAL EM ATLETAS DE ALTA-  
COMPETIÇÃO: ESTUDO COM ATLETAS DOS JOGOS OLÍMPICOS (2016 E 2020)  
COM RECURSO AO F-M FACS 4.0**

---

Ana Beatriz Duarte Azevedo Gaspar

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Fernando Pessoa, como parte integrante dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Psicologia Clínica e da Saúde, sob orientação do Professor Doutor Freitas-Magalhães.

## Resumo

O contexto desportivo acaba por ser privilegiado para o estudo do comportamento humano devido ao facto de ser favorável à criação de emoções que podem influenciar o rendimento desportivo dos atletas (Dias, 2005). As principais emoções presentes no contexto desportivo são, e para os autores citados: irritação, raiva, ansiedade, vergonha, culpa, esperança, alívio, felicidade e orgulho (Lazarus, 2000, citado em Taveira, 2017).

Os objetivos do presente estudo são a identificação, análise e gestão de emoções, com o uso F-M FACS 4.0, recorrendo às gravações dos atletas dos Jogos Olímpicos do Rio 2016 e dos Jogos Olímpicos de Tóquio 2020, com finalidade de perceber como os atletas gerem e demonstram as suas emoções, em circunstâncias normais e pandémicas.

Nas análises dos segmentos nos quais os atletas estão com máscara é possível identificar alegria em 2 segmentos, medo em 1 segmento e 4 face neutra. As identificadas e analisadas foram as seguintes: alegria, raiva, surpresa, medo, desprezo e vergonha, por ordem de frequência.

Foram analisados 54 Segmentos, no qual foram possíveis de identificar emoções em 46 (27 no sexo masculino e 27 no feminino). É de salientar que não foi possível analisar 6 segmentos do sexo masculino e 6 do sexo feminino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Emoção, expressão facial da emoção, jogos olímpicos, pandemia, F-M FACS 4.0

### Abstract

The sports context turns out to be privileged for the study of human behavior to be favorable to the creation of emotions that can influence the performance of athletes (Dias, 2005). The main emotions present in the sports context are, and for the cited authors: irritation, anger, anxiety, shame, guilt, hope, relief, happiness and pride (Lazarus, 2000, cited in Taveira, 2017).

The objectives of the present study are the identification, analysis and management of emotions, using F-M FACS 4.0, using the recordings of athletes from the Rio 2016 Olympic Games and the Tokyo 2020 Olympic Games, in order to understand how athletes manage and show their emotions, under normal and pandemic circumstances.

In the analyzes of the segments in which the athletes are wearing a mask, it is possible to identify joy in 2 segments, fear in 1 segment and 4 neutral face. Those identified and analyzed were the following: joy, anger, surprise, fear, contempt and shame, in order of frequency.

54 Segments were analyzed, in which it was possible to identify emotions in 46 (27 males and 27 females). It should be noted that it was not possible to analyze 6 male and 6 female segments.

**KEYWORDS:** Emotion, facial expression of emotion, olympic games, pandemic, FM-FACS

4.0

### **Agradecimentos**

Queria agradecer ao meu orientador da dissertação de mestrado, Professor Doutor Freitas-Magalhães, pela dedicação e toda a transmissão de conhecimentos que me ofereceu.

Queria agradecer ao FEELab/UFP pela ajuda e colaboração neste estudo.

Queria agradecer aos professores que me acompanharam desde a licenciatura até ao momento.

Para finalizar queria agradecer aos meus pais, irmãos, tia e amigos pelo apoio dado.

## Índice

Introdução.....	15
Parte I – Enquadramento Teórico.....	17
Jogos Olímpicos .....	17
História do Atletismo .....	18
Modalidade de Corrida de 100 metros .....	20
Jogos Olímpicos do Rio (2016).....	20
Jogos Olímpicos de Tóquio (2020) .....	21
FACS .....	22
Actions Units (AUs).....	27
Movements (MVs).....	29
Action Descriptors (ADs) e Gross Behaviors (GBs).....	30
Visibility Codes (VCs) .....	31
Emoções .....	33
Definição .....	33
Emoções Básicas .....	33
Alegria .....	33
Tristeza .....	34
Raiva.....	35
Surpresa .....	35
Aversão.....	35
Medo.....	36
Desprezo .....	37
Dor .....	37

Emoções no Desporto.....	40
Parte II – Estudo Empírico .....	42
Pandemia .....	42
Metodologia.....	45
Objetivos.....	45
Material.....	45
Participantes .....	45
Procedimento .....	48
Resultados: Apresentação e Discussão.....	49
Jogos Olímpicos Rio 2016.....	49
Usain Bolt.....	49
Justin Gatlin.....	51
Andre De Grasse.....	53
Elaine Thompson-Herah.....	55
Tori Bowie.....	59
Shelly-Ann Fraser-Pryce .....	61
Jogos Olímpicos Tóquio 2020.....	62
Lamont Marcel Jacobs.....	62
Fred Kerley .....	67
Andre De Grasse.....	71
Elaine Thompson-Herah.....	74
Shelly-Ann Fraser-Pryce .....	78
Shericka Jackson .....	81
Discussão .....	86

Conclusão .....	88
Referências .....	90

## Índice de Figuras

<b>Figura 1:</b> História de Facial Action Coding System (FACS).....	23
<b>Figura 2:</b> The F-M Code of Face 4.0.....	26
<b>Figura 3:</b> Tabela Periódica das Oito Emoções Básicas 4.0 .....	39
<b>Figura 4:</b> Oito Emoções Básicas com Máscara.....	44
<b>Figura 5:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01 .....	49
<b>Figura 6:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01 .....	50
<b>Figura 7:</b> Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01 .....	50
<b>Figura 8:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01 .....	51
<b>Figura 9:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01 .....	52
<b>Figura 10:</b> Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01 .....	52
<b>Figura 11:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01 .....	53
<b>Figura 12:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01 .....	54
<b>Figura 13:</b> Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01 .....	54
<b>Figura 14:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01 .....	56
<b>Figura 15:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01 .....	56
<b>Figura 16:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 02 .....	57
<b>Figura 17:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 03.....	57
<b>Figura 18:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 04 .....	58
<b>Figura 19:</b> Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01 .....	58
<b>Figura 20:</b> Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 02 .....	59
<b>Figura 21:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01 .....	60
<b>Figura 22:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01 .....	60
<b>Figura 23:</b> <i>Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01</i> .....	61
<b>Figura 24:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01 .....	62

<b>Figura 25:</b> Segmento Dinâmico 01 Segmento Estático 01.....	63
<b>Figura 26:</b> Segmento Dinâmico 01 Segmento Estático 02.....	64
<b>Figura 27:</b> Segmento Dinâmico 01 Segmento Estático 03.....	64
<b>Figura 28:</b> Segmento Dinâmico 02 Segmento Estático 01.....	65
<b>Figura 29:</b> Segmento Dinâmico 02 Segmento Estático 02.....	65
<b>Figura 30:</b> Segmento Dinâmico 03 Segmento Estático 01.....	66
<b>Figura 31:</b> Segmento Dinâmico 03 Segmento Estático 02.....	66
<b>Figura 32:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01 .....	68
<b>Figura 33:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 02 .....	68
<b>Figura 34:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 03 .....	69
<b>Figura 35:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01 .....	69
<b>Figura 36:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 02 .....	70
<b>Figura 37:</b> Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01 .....	70
<b>Figura 38:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01 .....	71
<b>Figura 39:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 02 .....	71
<b>Figura 40:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01 .....	72
<b>Figura 41:</b> Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01 .....	73
<b>Figura 42:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01 .....	74
<b>Figura 43:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01 .....	75
<b>Figura 44:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01 .....	76
<b>Figura 45:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 02 .....	76
<b>Figura 46:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 03 .....	77
<b>Figura 47:</b> Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01 .....	77
<b>Figura 48:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01 .....	79
<b>Figura 49:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 02 .....	79

<b>Figura 50:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01 .....	80
<b>Figura 51:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 02 .....	80
<b>Figura 52:</b> Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01 .....	81
<b>Figura 53:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01 .....	82
<b>Figura 54:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01 .....	82
<b>Figura 55:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 02 .....	83
<b>Figura 56:</b> Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01 .....	83
<b>Figura 57:</b> Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01 .....	85
<b>Figura 58:</b> Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01 .....	85

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1:</b> Categoria VOi.....	25
<b>Tabela 2:</b> Codificação da Face - Superior e Inferior .....	27
<b>Tabela 3:</b> Codificação na Região da Boca e Pescoço.....	28
<b>Tabela 4:</b> Codificação dos Movimentos da Cabeça, Língua e Olhos.....	29
<b>Tabela 5:</b> Codificação dos Descritores de Ação e Descritores de Comportamento .....	30
<b>Tabela 6:</b> Codificação dos Códigos de Visibilidade .....	31
<b>Tabela 7:</b> Codificação das Oito Emoções Básicas com Máscara .....	44
<b>Tabela 8:</b> Tabela classificativa final masculina e feminina dos Jogos Olímpicos do Rio 2016 .....	46
<b>Tabela 9:</b> Tabela classificativa final masculina e feminina dos Jogos Olímpicos de Tóquio 2020 .....	46
<b>Tabela 10:</b> Actions Units e Emoções do Usain Bolt .....	49
<b>Tabela 11:</b> Actions Units e Emoções do Justin Gatlin .....	51
<b>Tabela 12:</b> Actions Units e Emoções do Andre De Grasse.....	53
<b>Tabela 13:</b> Actions Units e Emoções da Elaine Thompson-Herah .....	55
<b>Tabela 14:</b> Actions Units e Emoções da Tori Bowie .....	59
<b>Tabela 15:</b> Actions Units e Emoções da Shelly-Ann Fraser-Pryce.....	61
<b>Tabela 16:</b> Actions Units e Emoções do Lamont Marcell Jacobs .....	62
<b>Tabela 17:</b> Actions Units e Emoções do Fred Kerley .....	67
<b>Tabela 18:</b> Actions Units e Emoções do Andre De Grasse .....	71
<b>Tabela 19:</b> Actions Units e Emoções de Lamont Marcell Jacobs, Fred Kerley e Andre De Grasse .....	73
<b>Tabela 20:</b> Actions Units e Emoções da Elaine Thompson-Herah .....	74
<b>Tabela 21:</b> Actions Units e Emoções da Shelly-Ann Fraser-Pryce.....	78

<b>Tabela 22:</b> Actions Units e Emoções da Shericka Jackson .....	81
<b>Tabela 23</b> Actions Units e Emoções de Elaine Thompson-Herah, Shelly-Ann Fraser-Pryce e Shericka Jackson .....	84

### **Lista de Abreviaturas**

AD – Action Descriptor

ADs – Action Descriptors

AUs – Actions Units

EaMs – Ears Movements

EMs – Eye Movements

FA – Face Asymmetry

FACS – Facial Action Coding System: Manual de Codificação Científica da Face Humana

FACS 2.0 – Facial Action Coding System 2.0: Manual de Codificação Científica da Face Humana 2.0

F-M FACS 3.0 – Facial Action Coding System 3.0: Manual de Codificação Científica da Face Humana 3.0

F-M FACS 4.0 – Facial Action Coding System 4.0: Manual de Codificação Científica da Face Humana 4.0

FaceReader – FR

FI – Face Intensity

FU – Face Unilaterality

GBs – Gross Behavior Codes

HMs – Head Movements

MVs – Movements

TMs – Tongue Movements

Segmento Dinâmico – SD

Segmento Estático - SE

VCs – Visibility Codes

VOI/VOi – Voice

## Introdução

A emoção resulta de uma resposta do organismo a um estímulo ou situação (Batista & Neto, 2019). Esta resposta integra 3 componentes: alterações psicofisiológicas (alteração do ritmo cardíaco), experiência subjetiva (o que o indivíduo está a sentir) e manifestações comportamentais (expressões faciais) (Batista & Neto, 2019).

No presente estudo, serão abordadas as expressões faciais. E para isso, irá ser utilizado o F-M Facial Action Coding System 4.0 (F-M FACS 4.0, [www.facs4.pt](http://www.facs4.pt)). Tal como o seu nome indica, este permite a descrição de expressões faciais com base em ativações musculares individuais (Skiendziel, Rösch & Schultheiss, 2019).

A população-alvo serão os vencedores da corrida de 100 metros dos Jogos Olímpicos do Rio 2016 e Tóquio 2020, com finalidade de identificar as emoções que os atletas demonstram, fazendo uma curta análise e compreensão da gestão das mesmas. Para a recolha de imagens, foram utilizados os vídeos que se encontram nos canais do YouTube “Olympics” e “Eurosport”.

A situação pandémica atual, obrigou à mudança de hábitos, como, por exemplo, o uso de máscaras, distanciamento e isolamento social (Nazario, 2021). O uso de máscaras veio provocar alterações no funcionamento do cérebro, como, por exemplo, dificuldades na perceção das emoções que o outro está a transmitir. A comunicação humana é afetada devido a não ser possível ao emissor exibir todos os marcadores associados à emocionalidade (Freitas-Magalhães, 2022). O distanciamento dos indivíduos é um fator de dificuldade comunicacional, interação emocional e no reconhecimento das áreas faciais (Freitas-Magalhães, 2022). O isolamento aumenta o risco de surgir a patologia psicológica (Afonso, 2020; Reynolds, Garay, Deamond, Moran, Gold & Styra, 2008). Os principais sintomas são: medo, frustração, estigma, ansiedade, raiva e insónias (Brooks, Webster, Smith, Woodland, Wessely, Greenberg & Rubin, 2020). E, a longo prazo, pode originar perturbações aos níveis depressivo e stress pós-

traumático (PSPT) (Afonso, 2020; Hawryluck, Gold, Robinson, Pogorski, Galea, & Styra, 2004).

## Parte I – Enquadramento Teórico

### Jogos Olímpicos

Os Jogos Olímpicos, originados há cerca de 3000 anos na Grécia antiga, foram ressuscitados no final do século XIX e tornaram-se a principal competição desportiva do mundo (History.com Editors, 2022). Estes jogos faziam parte de um festival religioso em homenagem a Zeus, o pai dos deuses e deusas gregos, sendo realizados em Olímpia, um santuário rural no oeste do Peloponeso (Penn Museum, 2020).

Os antigos Jogos Olímpicos começaram no ano 776 a.C., quando Koroibos (um cozinheiro da cidade vizinha de Elis) venceu a corrida de estádio (180 metros) (Penn Museum, 2020). Este era o único evento atlético dos jogos para os 13 primeiros festivais olímpicos até 724 a.C. (Penn Museum, 2020). A partir de 776 a.C., os Jogos foram realizados em Olímpia a cada quatro anos por quase 12 séculos (Penn Museum, 2020).

As primeiras Olimpíadas modernas usufruíram da participação de cerca de 280 atletas (todos do sexo masculino) vindos de 12 países. Os atletas competiram em 43 eventos: atletismo, ciclismo, natação, ginástica, levantamento de peso, luta livre, esgrima, tiro e ténis (Abrahams, 2022).

Todas as Olimpíadas subsequentes foram numeradas mesmo quando não houve Jogos (por exemplo, durante a 1ª e 2ª Guerra Mundial) (History.com Editors, 2022). O símbolo oficial dos Jogos modernos são cinco anéis coloridos interligados, representando os continentes da América, Ásia, África, Europa e Austrália (History.com Editors, 2022). A bandeira olímpica, com este símbolo em um fundo branco, foi hasteada pela primeira vez nos Jogos de Antuérpia em 1920 (History.com Editors, 2022).

As Olimpíadas realmente decolaram como um evento desportivo internacional depois de 1924, quando os VIII Jogos foram realizados em Paris (History.com Editors, 2022). Cerca de 3000 atletas (com mais de 100 mulheres entre eles) de 44 nações competiram naquele ano

e, pela primeira vez, os Jogos tiveram uma cerimônia de encerramento (History.com Editors, 2022). Os Jogos Olímpicos de Inverno estrearam naquele ano, incluindo eventos como patinação artística, hóquei no gelo, bobsled e biatlo (History.com Editors, 2022).

Desde 1994, os Jogos Olímpicos de Verão e de Inverno são realizados separadamente e alternados a cada dois anos (History.com Editors, 2022). Oitenta anos depois, quando os Jogos Olímpicos de Verão de 2004 voltaram a Atenas pela primeira vez em mais de um século, quase 11000 atletas de um recorde de 201 países competiram (History.com Editors, 2022).

### ***História do Atletismo***

As primeiras Olimpíadas na Grécia antiga remontam pelo menos ao século VIII ou IX a.C. (Roland, 2018). Enquanto desportos como boxe e eventos equestres foram incluídos, a maioria dos eventos eram aqueles agora classificados em atletismo ou atletismo (International Olympic Committee, 2022d; Roland, 2018). Eles incluíam corrida, salto, disco e dardo (International Olympic Committee, 2022d; Roland, 2018). Esses 4, mais o *wrestling*, compunham o pentatlo (International Olympic Committee, 2022d; Roland, 2018). Os eventos de corrida incluíam "estádios", que eram essencialmente sprints de uma ponta a outra do estádio, em distâncias de cerca de 190 metros, corridas de 2 estádios, corridas de longa distância entre 7 e 24 estádios, e uma corrida de duas ou quatro etapas em que os competidores usavam armadura (International Olympic Committee, 2022d; Roland, 2018). Os vencedores deste evento foram registrados desde 776 a.C. (International Olympic Committee, 2022d).

Eventos semelhantes foram realizados na Grécia antiga nos Jogos Isthmian, Nemean e Pythian (International Olympic Committee, 2022d). Em toda a Europa, feiras e festivais locais geralmente incluíam eventos de corrida, salto e arremesso (International Olympic Committee, 2022d). Havia também uma tradição de eventos "pedestres" (muitas vezes com apostas pesadas

envolvidas) nos séculos XVIII e XIX, particularmente na Grã-Bretanha, que geralmente envolviam corridas de caminhada ou corrida (International Olympic Committee, 2022d).

O formato moderno do atletismo (no qual existe uma variedade de corridas, saltos, arremessos, caminhadas e eventos combinados são disputados em um único “encontro”) evoluiu no final do século XIX, quando escolas e colégios militares começaram a incorporar jogos e exercícios como parte dos programas de educação (International Olympic Committee, 2022d).

Desde 1896, o atletismo está no programa de cada edição dos Jogos Olímpicos (International Olympic Committee, 2022d). Sua presença no programa dos Jogos permitiu que sua popularidade aumentasse em todo o mundo (International Olympic Committee, 2022d). Essa popularidade também foi fortalecida pela criação da IAAF (*International Amateur Athletic Federation*) em 1912 (International Olympic Committee, 2022d). Os eventos femininos apareceram pela 1ª vez nos Jogos Olímpicos de 1928, em Amsterdão, enquanto o programa masculino foi padronizado a partir dos Jogos de 1932, em Los Angeles (International Olympic Committee, 2022d). Embora, no início, as mulheres fossem autorizadas a participar apenas de alguns eventos, hoje seu programa é quase idêntico ao dos homens (International Olympic Committee, 2022d).

A década de 1960 viu um *boom* no atletismo nos países em desenvolvimento, com o sucesso de corredores e velocistas africanos de origem caribenha (International Olympic Committee, 2022d). Os americanos, por muito tempo, dominaram o atletismo masculino, embora as nações europeias também tenham (International Olympic Committee, 2022d). Para as mulheres, a União Soviética e a RDA (Alemanha Oriental) dominaram as competições antes de sua dissolução (International Olympic Committee, 2022d).

### ***Modalidade de Corrida de 100 metros***

A corrida de 100 metros é a competição de *sprint* curta ao ar livre que geralmente é realizada na seção *home straight* de uma pista de corrida padrão (Connolly, 2011).

A corrida de velocidade dita clássica das Olimpíadas Antigas era a “stade” (192 metros) (World Athletics, 2021). E nas Olimpíadas Modernas de 1896 passou para 100 metros (World Athletics, 2021).

Enquanto os atletas, da Grécia antiga, começavam a corrida na posição vertical, os de hoje começam a corrida agachados com os calcanhares pressionados contra os blocos de partida (Connolly, 2011). Esses blocos ajudam os corredores a ganhar um impulso adicional no início da corrida, melhorando a aceleração e diminuindo o número de metros necessários para o corredor atingir sua velocidade máxima (Connolly, 2011). Estes blocos de partida foram introduzidos no final da década de 1920 e fizeram sua primeira aparição nos Jogos Olímpicos de Londres em 1948 (Connolly, 2011).

### ***Jogos Olímpicos do Rio (2016)***

Em 2016, os Jogos Olímpicos de Verão realizaram-se no Brasil durante 5-21 de Agosto de 2016 (International Olympic Committee, 2022g). As cidades para a realização dos mesmos foram Barra, Copacabana, Deodoro e Maracanã (International Olympic Committee, 2022g).

Atletas, treinadores estavam receosos de viajar devido ao surto do vírus Zika levou à retirada de vários atletas de destaque, incluindo os golfistas Rory McIlroy e Jordan Spieth (Abrahams, 2022).

***Jogos Olímpicos de Tóquio (2020)***

Os Jogos Olímpicos de Verão realizaram-se em Tóquio durante 23 de Julho a 8 de Agosto de 2021 (International Olympic Committee, 2022). Os jogos foram realizados um ano depois do previsto, devido à pandemia da COVID-19.

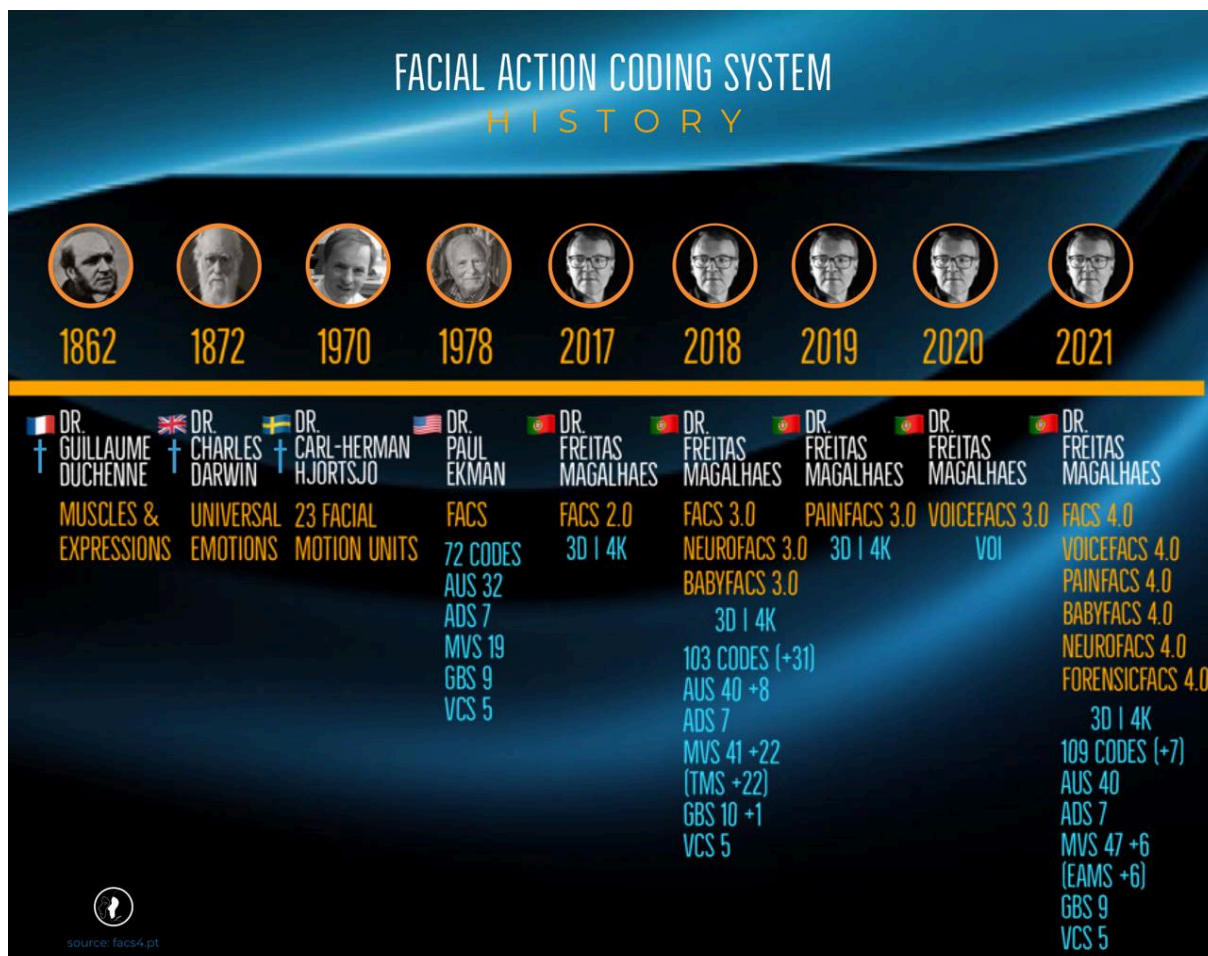
## FACS

Uma emoção é considerada uma reação afetiva a um estímulo que leva a mudanças temporárias de experiências e comportamentos (subjéctiva, cognitiva, fisiológica, motivacional e expressiva) (Izard 2010, citado em Skiendziel, Rösch & Schultheiss, 2019).

Dependendo da questão para a pesquisa específica, diferentes métodos são utilizados para medir aspetos particulares das emoções (Skiendziel, Rösch & Schultheiss, 2019). Por exemplo, para o domínio da expressão emocional, os sinais faciais representam uma fonte central de informação (Cohn, Ambadar & Ekman, 2007; Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005, citado em Skiendziel, Rösch & Schultheiss, 2019). Para explorar esses sinais, foram desenvolvidos métodos de medição de expressão facial baseados em observadores, com o Facial Action Coding System (FACS) de Ekman, Friesen e Hager representando um dos métodos mais usados e influentes (Ekman, Friesen & Hager, 2002, citado em Skiendziel, Rösch & Schultheiss, 2019), e atualizado por Freitas-Magalhães (a versão mais recente é o F-M FACS 4.0). Essa técnica permite a descrição objetiva de expressões faciais com base em ativações musculares individuais (Skiendziel, Rösch & Schultheiss, 2019). Este método permite, ainda, uma codificação confiável e abrangente de expressões e emoções (Bartlett, Hager, Ekman, Sejnowski, 1999, citado em em Skiendziel, Rösch & Schultheiss, 2019; Cohn, Ambadar & Ekman, 2007; Freitas-Magalhães, 2021b).

Trata-se de um instrumento complexo que exige anos de treino para categorizar, com segurança, o comportamento facial (Freitas-Magalhães, 2021b). No manual, encontram-se todos os exemplos (em fotografias e vídeos) das unidades de ação, é dada uma especial atenção aos comportamentos mais subtis da face (Freitas-Magalhães, 2021b). A duração, a intensidade e a assimetria são aspetos a ter em conta na medição facial (Freitas-Magalhães, 2021b). A análise e medição são feitas através das características da face superior e inferior, movimentos da cabeça, dos olhos, da língua e das orelhas (Freitas-Magalhães, 2021b).

**Figura 1:** História de Facial Action Coding System (FACS)



*Nota.* Imagem retirada do livro “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b, p. 262 (<https://books.apple.com/us/book/facial-action-coding-system-4-0-manual-de/id1564000006>). Reproduzida com permissão. © 2021 S. Po.

Ekman com a colaboração de Friesen, em 1978, desenvolveram o Facial Action Coding System, contribuindo para a investigação do reconhecimento das expressões faciais (Freitas-Magalhães, 2021b; Ramos, Meneses, Rufino & Silva, 2019).

Em 2002, com o contributo das novas filmagens, produção e edição de vídeos, criação de gráficos de Hager, a 2ª edição foi publicada (Ekman, Friesen & Hager, 2002, citado em

Pereira, 2022; Freitas-Magalhães, 2021b). Nesta edição, os autores apresentaram um conjunto de 72 AUs. (Pereira, 2020; Ekman, Friesen & Hager, 2002, Pereira, Gouveia & Freitas-Magalhães, 2021, citado em Pereira, 2022).

O principal objetivo do F-M FACS 2.0 foi fazer uma revisão do conjunto de segmentos (fotografias e vídeos) recorrendo a 4K e 3D (Freitas-Magalhães, 2021b). O F-M FACS 3.0 apresenta novas AUs e TMs, reorganiza as nomenclaturas, categorias e seções, apresenta numa nova forma de aprendizagem através do FaceReader 7.1 (atualmente, na sua versão 9.0), com material em a 4K e 3D (Freitas-Magalhães, 2021b). O FaceReader 9.0 (Skiendziel, Rösch & Schultheiss, 2019). O FR visa capturar (cerca de duas dezenas de códigos) por meio de algoritmos automatizados o que o FACS permite que os codificadores façam por meio de avaliação manual (classificação de emoções faciais básicas e a medição quantitativa diferenciada da atividade específica das AUs, por exemplo) (Skiendziel, Rösch & Schultheiss, 2019). O F-M FACS 4.0 apresenta novos códigos de medição dos movimentos da face humana, sendo mais consistente e abrangente (Freitas-Magalhães, 2021b). No total contém 109 códigos AUs, 40; ADs,7; MVs, 47, e destes 6 são pioneiros e novos EaMs - HMs,11; EMs,8; TMs,22; EaMs,6; GBs,9; VCs,5; e VOi, 1 pioneiro e novo) (Freitas-Magalhães, 2021b).

O F-M FACS 3.0 apresentou 8 novas AUs, 22 novos TMs em 4K, 3D e em FaceReader 7.0 (Freitas-Magalhães, 2021b).

O F-M FACS 4.0 apresenta 2 novas categorias: VOi (e o código V50) e os EaMs (6 códigos), FI, FA e FU (Freitas-Magalhães, 2021). A FI é codificada através de 5 níveis (A, B, C, D e E), a FA através de 10 (G, H, I, J, K, V, W, X, Y, Z) (Freitas-Magalhães, 2021b). A FU através de 1 nível (U) (Freitas-Magalhães, 2021b). Nesta última atualização são apresentadas mais 8 novas AUs, 22 novas TMs, em 4K, 3D e em FaceReader 7.1, 1 GB (“Crying”), 6 EaMs, 1 VOi, para além das AUs, ADs, Movements (HMs, EMs e TMs), Gross Behavior Codes e Visibility Codes já existentes (Freitas-Magalhães, 2021b). Houve, também, uma reorganização

estrutural e funcional do FACS, fazendo com que seja no momento o mais evoluído e tecnológico (Freitas-Magalhães, 2021b). No total existem 109 códigos: 40 AUs, 7 ADs, 47 MVs (11 HMs, 8 EMs, 22 TMs, 6 EaMs), 9 GBs, 5 VCs e 1 VOi (Freitas-Magalhães, 2021b). As AUs representam a atividade muscular e as mudanças momentâneas na aparência facial (Freitas-Magalhães, 2021b). A codificação é feita por números e letras e a sua ilustração através do acesso a fotografias e vídeos (Freitas-Magalhães, 2021b). Após a inserção da Dor como a oitava emoção básica e, como consequência, houve uma atualização (com poucas variações) da prototipagem nas emoções básicas (Freitas-Magalhães, 2021b).

Foi integrada, pela primeira vez, a Voz (falada ou cantada) (Freitas-Magalhães, 2021b). A intensidade da voz é medida de A a E (Freitas-Magalhães, 2021b). Desde 1978 que o código 50 é designado de AD, e vai passar a estar incluído na nova categoria VOI, passando a designar-se no F-M FACS 4.0 de V50 (Freitas-Magalhães, 2021b).

**Tabela 1:** *Categoria VOi*

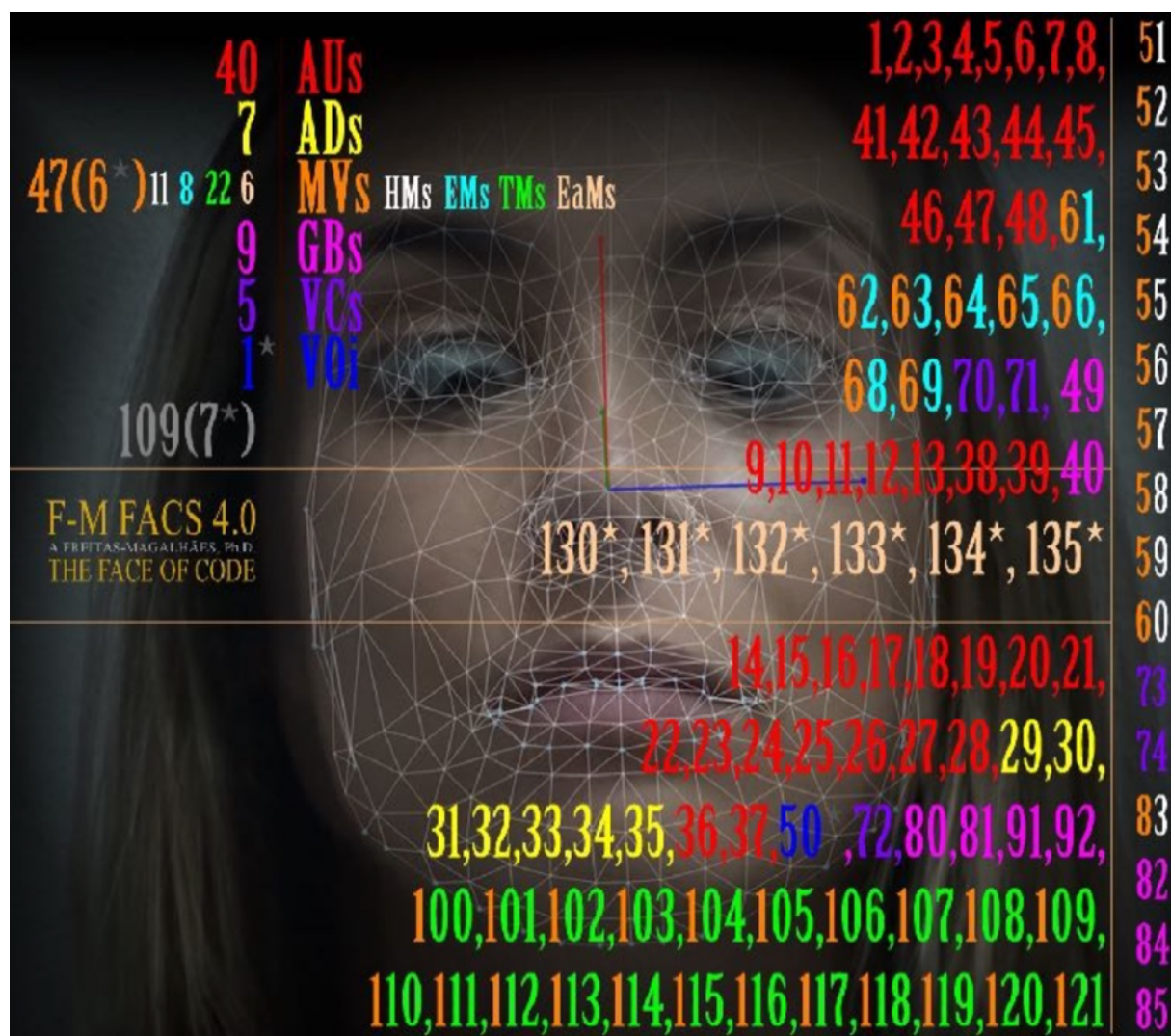
VOi (5)	Descrição
V50	Sp50 (speech) e Si50 (singing)

*Nota.* Tabela adaptada do livro “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b, p. 129 (<https://books.apple.com/us/book/facial-action-coding-system-4-0-manual-de/id1564000006>). Reproduzida com permissão. © 2021 S. Po.

Os principais classificadores da voz são: pitch (sensação auditiva da altura da voz – grave, médio e agudo), loudness (percepção do volume da voz – forte, fraco e adequada), ressonância (equilibrada, laringofaringe e hipernasal), articulação (precisa, imprecisa e exagerada), timbre (suave, fluída, áspera, tensa, pastosa e trémula) e ritmo (lento, acelerado,

muito acelerado e adequado) (Freitas-Magalhães, 2021b). A paralinguagem aborda todas as dimensões da voz, como, por exemplo, o tom, velocidade, volume, pausas e hesitações entre palavras (Freitas-Magalhães, 2021b).

**Figura 2:** *The F-M Code of Face 4.0*



*Nota.* Imagem retirada do livro “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b, p. 30

(<https://books.apple.com/us/book/facial-action-coding-system-4-0-manual->

[de/id1564000006](https://books.apple.com/us/book/facial-action-coding-system-4-0-manual-de/id1564000006)). Reproduzida com permissão. © 2021 S. Po.

### *Actions Units (AUs)*

No FACS 2.0 foram descritas 32 AUs exclusivamente relacionadas com a contração dos músculos faciais da face superior (sobrancelhas, testa e contorno dos olhos) e da face inferior estruturadas por grupos (superior/inferior, oblíqua, orbital, horizontal e ações mistas (Ekman, Friesen & Hager, 2002, citado em Pereira, 2022; Freitas-Magalhães, 2018).

A utilização das AUs possibilita uma medição dos comportamentos de forma mais objetiva e não interfere na fisiologia e movimento do corpo (Menne & Lugin, 2017, citado em Pereira, 2022).

**Tabela 2:** *Codificação da Face - Superior e Inferior*

Face Superior		Face Inferior	
AUs (16)	Descrição	AUs (18)	Descrição
1	Elevação da parte interna da sobrancelha	9	Franzimento do nariz
2	Elevação da parte externa da sobrancelha	10	Elevação do lábio superior
3	Depressão do ângulo médio das sobrancelhas, contração da glabella	11	Acentuação da prega naso-labial
4	Baixar as sobrancelhas	12	Estreitamento a partir do ângulo da boca para trás e para cima
5	Elevação da pálpebra superior	13	Ascensão e inchaço das bochechas
6	Levantamento das bochechas	14	Retração dos lábios e estreitamento das comissuras
7	Tensão das pálpebras	15	Diminuição do ângulo da boca
9	Contração do temporal	16	Depressão do lábio inferior
41	Queda das pálpebras	17	Elevação do queixo

42	Estreitamento da abertura das pálpebras	18	Contração dos lábios e arredondamento fechado em frente da boca
43	Olhos fechados	19	Contração dos lábios e arredondamento aberto em frente da boca
44	Acentuado estreitamento da abertura das pálpebras	20	Estiramento horizontal dos lábios
45	Pestanejar	22	Lábios em posição de funil
46	Piscar	23	Contração dos lábios
47	Dilatação da pupila (Midríase)	24	Apertar os lábios
48	Contração da pupila (Miose)	28	Sução dos lábios para dentro
		38	Dilatação das narinas
		39	Contração das narinas

*Nota.* Tabela adaptada do livro “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b, p. 126-127 (<https://books.apple.com/us/book/facial-action-coding-system-4-0-manual-de/id1564000006>). Reproduzida com permissão. © 2021 S. Po.

**Tabela 3:** Codificação na Região da Boca e Pescoço

Separação dos Lábios e Abertura do Maxilar		Códigos do Pescoço	
AUs (3)	Descrição	AUs (3)	Descrição
25	Separação dos Lábios	21	Tensão do pescoço
26	Queda do mento	36	Contração e flexão do esternomastoideu
27	Abertura da boca	37	Contração do esternomastoideu

*Nota.* Tabela adaptada do livro “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b, p. 128-129 (<https://books.apple.com/us/book/facial-action-coding-system-4-0-manual-de/id1564000006>). com permissão. © 2021 S. Po.

**Movements (MVs)**

Existem 11 movimentos associados à posição da cabeça, 6 para a localização dos olhos e 22 associados aos movimentos da língua (Freitas-Magalhães, 2021b).

**Tabela 4:** *Codificação dos Movimentos da Cabeça, Língua e Olhos*

Movimentos da Cabeça		Movimentos da Língua	
HMs (11)	Descrição	TMs (22)	Descrição
51	Virar para a esquerda	100	Mostrar a língua interna
52	Virar para a direita	101	Língua interna esquerda
53	Levantar a cabeça	102	Língua interna direita
54	Baixar a cabeça	103	Mostrar a língua externa
55	Inclinar para a esquerda	104	Língua externa esquerda
56	Inclinar para a direita	105	Língua externa direita
57	Para a frente, precedido da combinação 17+24	106	Língua externa para cima
58	Para trás	107	Língua externa para baixo
59	Para a frente e para trás, precedido da combinação 17+24	108	Língua interna enrolada para cima
60	De esquerda para a direita ou vice-versa, precedido da combinação 17+24	109	Língua interna enrolada para baixo
83	Cabeça para cima e virada para esquerda ou para a direita. Coocorre com a 14	110	Língua interna dobrada
Movimentos dos Olhos		111	Língua interna enrolada
		112	Língua externa enrolada para cima
EMs (8)	Descrição		
61	Olhos para a esquerda	113	Língua externa enrolada para baixo
62	Olhos para a direita	114	Língua externa dobrada

63	Olhos para cima	115	Morder a língua
64	Olhos para baixo	116	Limpar o lábio superior com a língua da esquerda para a direita
65	Olhos em direção oposta	117	Limpar o lábio superior com a língua da direita para a esquerda
66	Olhos cruzados	118	Limpar o lábio inferior com a língua da esquerda para a direita
68	Olhos para cima, para o lado e volta à posição fixa. Coocorre com a AU14	119	Limpar o lábio inferior com a língua da direita para a esquerda
69	Olhar fixo. Coocorre com as 3, 4, 5, 7 e 14, isolada ou em combinação	120	Protuberância da bochecha esquerda com a língua
		121	Protuberância da bochecha direita com a língua

*Nota.* Tabela adaptada do livro “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b, p. 127-128 (<https://books.apple.com/us/book/facial-action-coding-system-4-0-manual-de/id1564000006>). Reproduzida com permissão. © 2021 S. Po.

### ***Action Descriptors (ADs) e Gross Behaviors (GBs)***

Algumas ações realizadas na parte inferior da face não são possíveis de serem classificadas porque têm como finalidade descrever comportamentos e estes são descritos como Action Descriptors e Gross Behavior (Ekman, Friesen & Hager, 2002, citado em Pereira, 2022).

**Tabela 5:** *Codificação dos Descritores de Ação e Descritores de Comportamento*

Descritores de Ação	Descritores de Comportamento
---------------------	------------------------------

ADs (7)	Descrição	GBs (9)	Descrição
29	Elevação da mandíbula	40	Cheirar
30	Mandíbula para o lado	49	Chorar
31	Apertar a mandíbula	80	Engolir
32	Morder	81	Mastigar
33	Soprar	82	Encolher os ombros
34	Bufar	84	Mexer a cabeça de um lado para o outro
35	Sucção das bochechas	85	Mexer a cabeça de cima para baixo
		91	Flash
		92	Flash parcial

*Nota.* Tabela adaptada do livro “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b, p. 127-128 (<https://books.apple.com/us/book/facial-action-coding-system-4-0-manual-de/id1564000006>). Reproduzida com permissão. © 2021 S. Po.

### **Visibility Codes (VCs)**

Estes 5 códigos fornecem informações sobre a impossibilidade de codificar certas áreas da face por não serem visíveis durante o processo de análise da expressão facial (Pereira, 2022).

**Tabela 6:** Codificação dos Códigos de Visibilidade

Códigos de Visibilidade	
VCs (5)	Descrição
70	Sobrancelhas não visíveis
71	Olhos não visíveis
72	Face inferior não visível
73	Face inteira não visível
74	Não é possível codificar

*Nota.* Tabela adaptada do livro “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b, p. 128 (<https://books.apple.com/us/book/facial-action-coding-system-4-0-manual-de/id1564000006>). Reproduzida com permissão. © 2021 S. Po.

## **Emoções**

### ***Definição***

A definição de emoção é um exercício complexo e heterogêneo, contemplando três aspectos, no que se refere à experiência emocional de forma direta e indireta: alterações fisiológicas, tendência para a ação e experiência subjetiva (Dias, Corte-Real, Cruz & Fonseca, 2013; Vallerand & Blanchard, 2000, citado em Taveira, 2017).

A emoção pode ser vista como uma reação psicobiofisiológica complexa, um impulso para a ação, abrangendo fatores pessoais (personalidade, inteligência, motivação) e fatores sociais (relacionados com as experiências do sujeito no contexto social e cultural) (Woyciekoski & Hutz, 2009; Taveira, 2017).

Assim como um produto de interação entre a experiência e o desenvolvimento humano, sendo inseparável do contexto sociocultural (Smith & Lazarus, 1990, Jeanes, 2011, citado em Taveira, 2017; Woyciekoski & Hutz, 2009).

As mudanças fisiológicas expressam a importância de um dado acontecimento no bem-estar subjetivo do indivíduo em interação com ambiente (Woyciekoski & Hutz, 2009; Taveira, 2017).

### ***Emoções Básicas***

Como já Darwin referia na sua teoria neurocultural das emoções existiam 7 emoções básicas e universais, independente do grupo cultural, as quais são: alegria, tristeza, raiva, surpresa, aversão, medo e desprezo (Freitas-Magalhães, 2021b). A dor foi inserida com o F-M FACS 4.0.

**Alegria.** É tipicamente decorrente da conexão ou do prazer sensorial (Ekman, 2022). As palavras “felicidade” e “prazer” podem ser trocadas, embora cada vez mais as pessoas usem

a palavra “felicidade” para se referir à sua sensação geral de bem-estar ou avaliação das suas vidas, em vez de uma emoção particular de “prazer” (Ekman, 2022). Está diretamente correlacionada com as sensações agradáveis, e vem acompanhada de afetos positivos e de bem-estar (Freitas-Magalhães, 2021b).

Quando verdadeira, essa emoção provoca o chamado “pé de galinha” na altura dos olhos, contração das pálpebras inferiores, elevação dos cantos dos lábios, separação dos lábios, as pupilas dilatam-se (midríase) e o cérebro libera as substâncias químicas dopamina e ocitocina (Freitas-Magalhães, 2021bb). Tom muito agudo e perfil de entoação muito progressivo, intensidade crescente e, às vezes, aceleração do ritmo (Freitas-Magalhães, 2021b). Há evidência de um aumento na alta frequência, energia e taxa de articulação (Freitas-Magalhães, 2021b).

**Tristeza.** É uma das emoções experimentadas por todos os indivíduos, e resulta da perda de alguém ou algo importante (Ekman, 2022). O que causa tristeza varia muito com base nas noções pessoais e culturais de perda (Ekman, 2022). Embora a tristeza seja frequentemente considerada uma emoção “negativa”, ela desempenha um papel importante na sinalização da necessidade de receber ajuda ou conforto (Ekman, 2022). Pode ser provocada por diferentes experiências, e vem acompanhada dos sentimentos de perda, baixa autoestima, rejeição, desagrado, entre outras sensações (Freitas-Magalhães, 2021b).

As alterações faciais são: elevação das sobrancelhas, ocorre a contração da glabella, aparição de linhas verticais entre as sobrancelhas, diminuição do ângulo da boca, elevação do queixo e as pupilas contraem-se (miose) (Freitas-Magalhães, 2021b). Tom baixo, longas pausas, diminuição do ritmo de articulação, voz relaxada e aguda (Freitas-Magalhães, 2021b). Energia de alta frequência e diminuição da taxa de articulação (Freitas-Magalhães, 2021b).

**Raiva.** Surge quando o indivíduo é impedido de perseguir um objetivo e/ou tratado injustamente (Ekman, 2022). No seu extremo, a raiva pode ser uma das emoções mais perigosas por causa de sua potencial conexão com a violência e, portanto, é uma emoção comum para se procurar ajuda (Ekman, 2022). Está relacionada a diferentes experiências e estímulos (Freitas-Magalhães, 2021b). Pode ser procedida de medo, culpa ou aversão (Freitas-Magalhães, 2021b).

Ocorre a contração da glabella, aparição de linhas verticais entre as sobrancelhas, elevação das pálpebras superiores, tensão nas pálpebras inferiores, elevação dos lábios superiores, queda do mento, as pupilas dilatam (midríase), há libertação de substâncias químicas como a adrenalina e a noradrenalina (Freitas-Magalhães, 2021b). Aumento da intensidade da voz, pausas curtas ou ausentes, aumento do ritmo, mudanças frequentes de entoação (Freitas-Magalhães, 2021b). Aumenta a alta frequência e a taxa de articulação (Freitas-Magalhães, 2021b).

**Surpresa.** Surge quando encontramos sons ou movimentos súbitos e inesperados (Ekman, 2022). Como é a mais breve das emoções universais, a sua função é focar a nossa atenção em determinar o que está a acontecer e se é ou não perigoso (Ekman, 2022). É a mais rápida de todas as emoções básicas, dura no máximo  $\frac{1}{4}$  de segundo (Freitas-Magalhães, 2021). Trata-se de uma experiência breve e inesperada, depois dá lugar a para uma outra emoção que pode ser a alegria, medo, raiva ou tristeza (Freitas-Magalhães, 2021b).

As alterações produzidas na face são: elevação das sobrancelhas, elevação das pálpebras superiores, separação dos lábios e abertura da boca em forma de eclipse (Freitas-Magalhães, 2021b).

**Aversão.** É uma reação a um estímulo ofensivo (Ekman, 2022). O indivíduo pode sentir-se enojado por algo que perceba com os seus sentidos físicos (visão, olfato, tato, audição

e paladar), pelas ações ou aparências das pessoas e até mesmo pelas ideias (Ekman, 2022). Está diretamente relacionada à sensação de repugnância, vem acompanhada do sentimento de repulsa que pode ser por coisas ou pessoas (Freitas-Magalhães, 2021b).

Quando surge na face ocorre a contração da glabella, tensão nas pálpebras inferiores, franzimento do nariz, elevação dos lábios superiores, surge tensão no pescoço, os lábios se separam e as pupilas contraem-se (miose) (Freitas-Magalhães, 2021b). Tom baixo, longas pausas, diminuição do ritmo de articulação, voz aguda (Freitas-Magalhães, 2021b).

**Medo.** É uma das emoções experimentadas por todos ao redor do mundo (Ekman, 2022). O medo surge com a ameaça de dano, seja físico, emocional ou psicológico, real ou imaginário (Ekman, 2022). Embora, tradicionalmente, considerado uma emoção “negativa”, o medo na verdade desempenha um papel importante em nos manter seguros, pois nos mobiliza para lidar com o perigo potencial (Ekman, 2022). Ao experimentar a sensação de medo, dificilmente o indivíduo sente outras coisas em paralelo à situação (Freitas-Magalhães, 2021b). O medo pode alternar para a raiva, dependendo da situação (Freitas-Magalhães, 2021b).

Quando surge na face, ocorre uma elevação das pálpebras superiores, ocorre uma contração da glabella, aparição de linhas verticais entre as sobrancelhas, elevação das pálpebras superiores, estiramento dos lábios na horizontal, tensão no pescoço, os lábios ficam separados e as pupilas se dilatam (midríase) (Freitas-Magalhães, 2021b). Há libertação de adrenalina, aumento do ritmo cardíaco, e do nível de glicose no sangue (Freitas-Magalhães, 2021b). Velocidade do ritmo de articulação, intensidade de voz muito alta, voz fina, tensa e aguda. Espera-se um nível de excitação muito alto para o medo (Freitas-Magalhães, 2021b). Taxa de articulação aumenta (Freitas-Magalhães, 2021b).

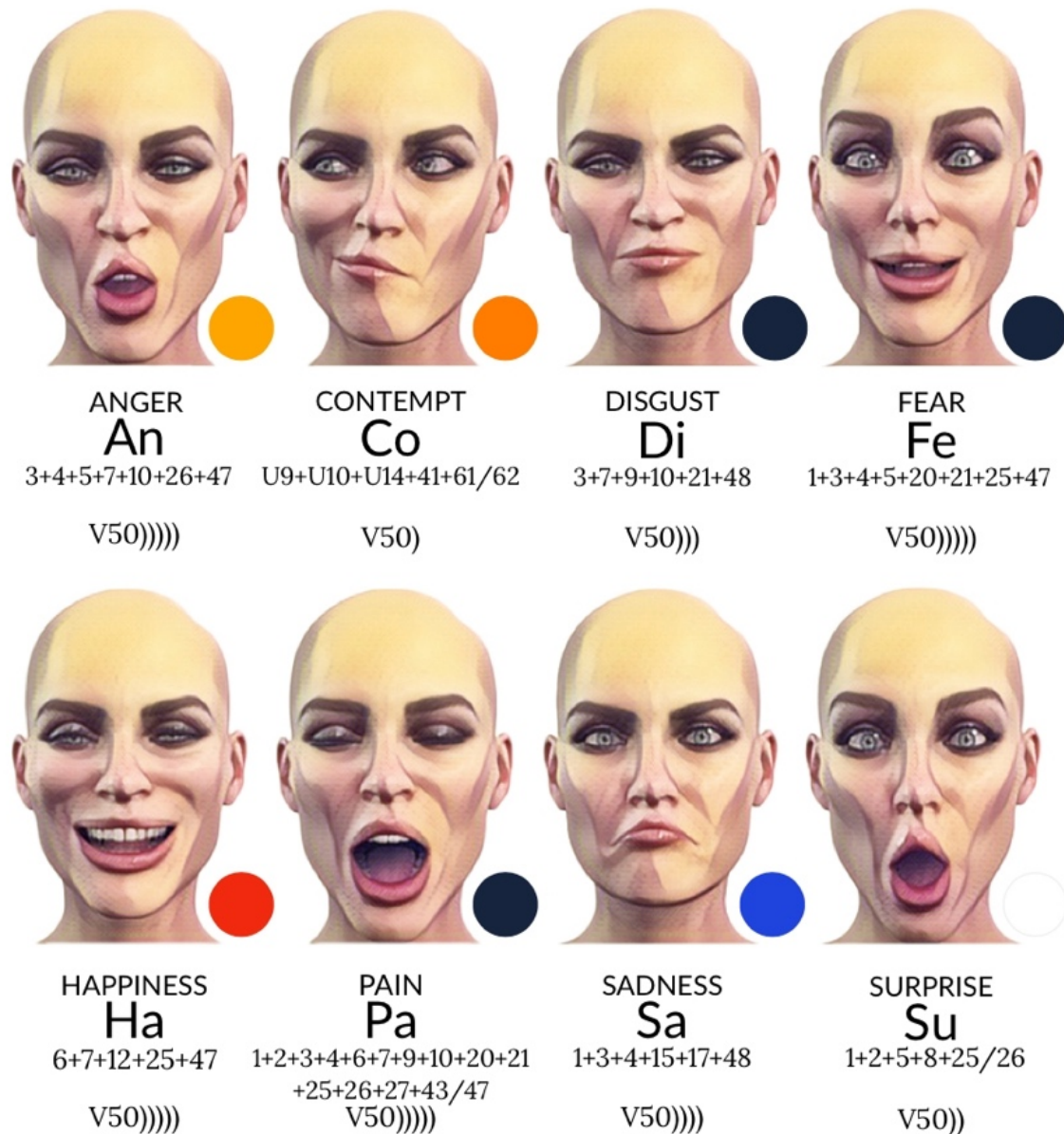
**Desprezo.** É o sentimento de antipatia e superioridade (geralmente moral) sobre outra pessoa, grupo de pessoas e/ou suas ações (Ekman, 2022). Não é possível sentir desprezo por coisas ou objetos, é dirigido a outro indivíduo (Freitas-Magalhães, 2021b).

Quando surge na face, ocorre o franzimento do nariz, elevação do lábio inferior da boca, aparece a retração dos lábios e estreitamento das comissuras, ocorre uma assimetria acentuada num dos lados da face, os olhos são direcionados para o canto da face, a letra/prefixo “U” designa a unilateralidade muscular da ação facial (Freitas-Magalhães, 2021b). Articulação muito lenta das sílabas e duração sustentada da frase (Freitas-Magalhães, 2021b). Tom de voz rico e intensidade total (Freitas-Magalhães, 2021b).

**Dor.** Até meados do século XX, era vista como sintoma de doença ou lesão (consequente de danos tecidulares) (Batista & Neto, 2019). Nesta perspectiva, a dor era uma resposta direta e automática a estímulos externos, sem interferência de fatores cognitivos, emocionais ou motivacionais (Batista & Neto, 2019). Na Teoria de Portão, Melzack e Wall mostram a existência de um mecanismo fisiológico na medula espinal onde os impulsos nervosos aferentes e eferentes (estes podem inibir ou ativar a atividade neuronal na maior ou menor percepção de dor) (Batista & Neto, 2019). Os fatores cognitivos, emocionais e motivacionais têm um papel determinante na dor, que deixa de ser entendida como uma sensação para ser uma percepção (Batista & Neto, 2019). É definida como uma experiência sensorial e emocional subjetiva desagradável associada a real ou potencial lesão tecidular (Batista & Neto, 2019). É uma experiência multidimensional onde podem ser identificadas as seguintes dimensões: sensorial (envolvendo tempo, espaço, pressão e temperatura), afetiva (tensão, medo ou reações fisiológicas associadas), avaliativa (avaliação subjetiva da intensidade) (Batista & Neto, 2019).

A dor foi a última emoção a ser reconhecida e apresentada como básica (Freitas-Magalhães, 2021b). Esta emoção apresenta as seguintes alterações faciais: as sobrancelhas elevam-se, ocorre uma contração da glabella, aparição de linhas verticais entre as sobrancelhas, aparecimento de “pés de galinha” junto aos olhos, tensão nas pálpebras inferiores, franzimento do nariz, elevação dos lábios superiores, estiramento horizontal da boca, tensão no pescoço, separação dos lábios e as pupiladas dilatam (midríase) (Freitas-Magalhães, 2021b). Velocidade do ritmo de articulação, intensidade de voz muito alta, voz fina, tensa e aguda (Freitas-Magalhães, 2021b). Espera-se um nível de excitação muito alto para a dor (Freitas-Magalhães, 2021b).

**Figura 3:** Tabela Periódica das Oito Emoções Básicas 4.0



*Nota.* Imagem retirada do livro “Facial Intelligence Coding System 2.0 - Manual of Scientific Codification of the Facial Intelligence”, de Freitas-Magalhães, 2022b, p. 19 (<https://books.apple.com/pt/book/facial-intelligence-coding-system-2-0-manual-of/id6443413350>). Reproduzida com permissão. © 2022 S. Po.

## Emoções no Desporto

O desporto é uma dimensão privilegiada para o estudo do comportamento humano num ambiente natural (Dias, 2005). É um contexto único, favorável à geração de emoções que podem influenciar o rendimento desportivo dos atletas (Dias, 2005). É importante considerar que o fenómeno emocional pode constituir um fator crítico na promoção ou prejuízo do rendimento individual ou coletivo, existindo, assim, a necessidade de uma visão mais equilibrada das emoções positivas e negativas (Dias, 2005).

As principais emoções presentes no contexto desportivo são, segundo os autores citados: irritação, raiva, ansiedade, vergonha, culpa, esperança, alívio, felicidade e orgulho (Lazarus, 2000, citado em Taveira, 2017).

Na literatura encontram-se estudos relacionados com as implicações de variáveis pessoais e situacionais na regulação das experiências emocionais que afetam a relação entre emoções e desempenho desportivo (Taveira, 2017). As variáveis pessoais estudadas são: género, objetivos de realização e o *coping* (Krane & Williams, 1994; Hall, Kerr, & Matheus, 1998; Cerin, Szabo, Hunt, & Williams, 2000; Nicholls, Polman, & Levy, 2010, citado em Taveira, 2017). O tipo de desporto, nível competitivo e natureza temporal do processamento emocional são exemplos de moderadores situacionais (Krane & Williams, 1994; Krane & Williams, 1994; Neil, Mellalieu, & Hanton, 2006, Martinent, Campo, & Ferrand, 2012; Nicholls, Jones, Polman, & Borkoles, 2009, citado em Taveira, 2017).

Atletas com melhores resultados aproximam-se dos seus padrões prévios de intensidade emocional ótima (Hanin 2000, citado em Taveira, 2017). Estes atletas são capazes de antecipar, com maior precisão, a que nível renderão na próxima competição sendo um fator facilitador das emoções que poderão vir a vivenciar. (Taveira, 2017). As emoções influenciam o funcionamento físico, motivacional e cognitivo dos atletas (Dias et al., 2013, citado em Taveira, 2017).

No desporto, a ansiedade tem um amplo leque de implicações, sendo evidente a importância de investigar o papel das outras capacidades, fatores e processos psicológicos emocionais que auxiliem a compreender a relação da ansiedade com o rendimento. O atleta encontra-se envolvido num meio com pressões de várias ordens (público, treinador, dirigentes, jornalistas) o que acaba por colocar o rendimento em causa, muitas das vezes (Reis, 2014). A ansiedade ocorre, também, devido a um “medo” do futuro, por não saber o que acontecerá na competição (Júnior, 2004, citado em Reis, 2014).

## Parte II – Estudo Empírico

### Pandemia

A COVID-19 é uma doença causada pelo SARS-CoV-2 que pode desencadear o que os médicos chamam de infecção do trato respiratório, podendo afetar o trato respiratório superior (seios nasais, nariz e garganta) ou o trato respiratório inferior (traqueia e pulmões) (Nazario, 2021). Ele espalha-se da mesma forma que outros coronavírus, principalmente através do contato pessoa a pessoa (Nazario, 2021).

No início de 2020, após um surto de dezembro de 2019 na China, a Organização Mundial da Saúde identificou o SARS-CoV-2 como um novo tipo de coronavírus, e este rapidamente se espalhou pelo mundo (Nazario, 2021).

Os sintomas mais frequentes são: febre (superior a 38.0°C) sem outra causa atribuível, tosse de novo, ou agravamento do padrão habitual, dor de cabeça, dores musculares, dificuldade respiratória/dispneia, sem outra causa atribuível, perda total do olfato (anosmia) ou parcial (hiposmia), ausência do paladar (ageusia) ou perturbação do paladar (disgeusia) (SNS24, 2022).

Para diminuir a taxa de transmissão o uso de máscaras, distanciamento/isolamento social e vacinas são algumas das formas (Nazario, 2021). O isolamento é das formas mais eficazes para impedir a propagação do vírus, mas quanto mais tempo se estiver em isolamento aumenta risco de as doenças psicológicas aparecerem (Afonso, 2020; Reynolds, Garay, Deamond, Moran, Gold & Styra, 2008). Os sintomas que surgem são: medo de infecção, frustração, tédio, suprimentos inadequados, informações inadequadas, perda financeira, estigma, ansiedade, raiva e insónias (Afonso, 2020; Brooks, Webster, Smith, Woodland, Wessely, Greenberg & Rubin, 2020). A longo prazo, o isolamento pode originar perturbações a nível depressivo e stress pós-traumático (PSPT) (Afonso, 2020; Hawryluck, Gold, Robinson, Pogorski, Galea, & Styra, 2004).

Para além do stress e receio de contrair o vírus, existem outros fatores que aumentam a vulnerabilidade psicológica das pessoas em quarentena, por exemplo, as dificuldades económicas consequentes desta pandemia, como o aumento do desemprego que está relacionado a um deterioramento da saúde mental (Afonso, 2020; Strandh, Winefield, Nilsson & Hammarström, 2014).

Estudos preliminares com a população portuguesa (n=2306, 1153 mulheres e 1153 homens), com idades compreendidas entre os 18 e os 70 anos mostrou que existe uma dificuldade geral na perceção facial das emoções básicas, principalmente na distinção de surpresa-medo e aversão-raiva (Freitas-Magalhães, 2022a). Em relação às outras 4 emoções básicas registaram um índice de dificuldade baixa na perceção (Freitas-Magalhães, 2022a). O género feminino tem uma melhor perceção das 8 emoções básicas, sendo mais rápida e assertiva (Freitas-Magalhães, 2022a).

Estes estudos vêm a confirmar o efeito da pandemia na comunicação humana (Freitas-Magalhães, 2022a). A utilização de máscara veio provocar alterações no funcionamento do cérebro, dificuldades na perceção das emoções que o outro está a transmitir, a comunicação humana é afetada devido a não ser possível ao emissor exibir todos os marcadores associados à emocionalidade (ruído comunicacional) (Freitas-Magalhães, 2022a).

O próprio afastamento dos indivíduos é um fator de dificuldade comunicacional, de interação emocional e no reconhecimento das áreas faciais (Freitas-Magalhães, 2022a).

É de salientar que a perceção da expressão facial das emoções neste contexto atesta uma diminuição significativa no reconhecimento da alegria e um aumento na tristeza (Freitas-Magalhães, 2022a).

O uso da máscara afeta os canais vocal e facial, comprometendo o circuito normal de comunicação humana (Freitas-Magalhães, 2022a).

**Figura 4:** Oito Emoções Básicas com Máscara



Nota. Imagem retirada do livro “A face da pandemia”, de Freitas-Magalhães, 2022a, p. 18 (<https://books.apple.com/pt/book/a-face-da-pandemia/id1613246917>). Reproduzida com permissão. © 2022 S. Po.

**Tabela 7:** Codificação das Oito Emoções Básicas com Máscara

Emoção	AUs
Tristeza	1-1+3+4+48
Dor	2-1,2,3,4,6,7+9+34
Alegria	3-6+7+12+47
Surpresa	4-1+2+5+8
Medo	5-1+2+3+4+5+47
Aversão	6-3+7+9+48
Desprezo	7-9+41+62

Raiva	8-3+4+5+7+47
-------	--------------

*Nota.* Tabela adaptada do livro “A face da pandemia”, de Freitas-Magalhães, 2022a, p. 19 (<https://books.apple.com/pt/book/a-face-da-pandemia/id1613246917>). Reproduzida com permissão. © 2022 S. Po.

## **Metodologia**

### ***Objetivos***

Os objetivos recaem sobre a identificação e a análise de emoções, usando o F-M FACS 4.0, com recurso às gravações dos atletas dos Jogos Olímpicos do Rio 2016 e dos Jogos Olímpicos de Tóquio 2020, com a finalidade de perceber como os atletas gerem e demonstram as suas emoções, em circunstâncias normais e pandémicas.

### ***Material***

Para a recolha de imagens, foram utilizados os vídeos dos Jogos Olímpicos do Rio e de Tóquio que se encontram nos canais do YouTube “Olympics” e “Eurosport”. Após a recolha dos segmentos, estes foram identificados e analisados com o recurso ao F-M FACS 4.0.

### ***Participantes***

O estudo conta com 9 participantes, sendo 5 do sexo masculino e 4 do sexo feminino. A idade varia entre os 27 e 40 anos, sendo a média de 31,67 anos. Nas Tabelas 1 e 2 encontram-se os vencedores (do sexo feminino e masculino) das duas edições dos últimos Jogos Olímpicos.

**Tabela 8:** Tabela classificativa final masculina e feminina dos Jogos Olímpicos do Rio 2016

Final masculina	Final feminina
1º lugar: Usain Bolt (Jamaica)	1º lugar: Elaine Thompson-Herah (Jamaica)
2º lugar: Justin Gatlin (Estados Unidos da América)	2º lugar: Tori Bowie (Estados Unidos da América)
3º lugar: Andre De Grasse (Canadá)	3º lugar: Shelly-Ann Fraser-Pryce (Jamaica)

*Nota.* Tabela adaptada de “Rio 2016 Athletics Men's 100m Results”, de International Olympic Committee, 2022h (<https://olympics.com/en/olympic-games/rio-2016/results/athletics/100m-men>) e de “Rio 2016 Athletics Women's 100m Results”, de International Olympic Committee, 2022i (<https://olympics.com/en/olympic-games/rio-2016/results/athletics/100m-women>).

Reproduzida com permissão. © 2022 International Olympic Committee.

**Tabela 9:** Tabela classificativa final masculina e feminina dos Jogos Olímpicos de Tóquio 2020

Final masculina	Final feminina
1º lugar: Lamont Marcell Jacobs (Itália)	1º lugar: Elaine Thompson-Herah (Jamaica)
2º lugar: Fred Kerley (Estados Unidos da América)	2º lugar: Shelly-Ann Fraser-Pryce (Jamaica)
3º lugar: Andre De Grasse (Canadá)	3º lugar: Shericka Jackson (Jamaica)

*Nota.* Tabela adaptada de “Tokyo 2020 Athletics Men's 100m Results”, de International Olympic Committee, 2022m (<https://olympics.com/en/olympic-games/tokyo-2020/results/athletics/men-s-100m>) e de “Tokyo 2020 Athletics Women's 100m Results”, de International Olympic Committee, 2022n (<https://olympics.com/en/olympic-games/tokyo-2020/results/athletics/women-s-100m>). Reproduzida com permissão. © 2022 International Olympic Committee.

Usain Bolt nasceu em 1986, natural da Jamaica (International Olympic Committee, 2022p). Possui 8 medalhas de Ouro e reformou-se em 2017 (International Olympic Committee, 2022p). Os primeiros Jogos Olímpicos que participou foram os de Atenas 2004 (International Olympic Committee, 2022p).

Justin Gatlin nasceu em 1982, natural dos Estados Unidos da América (International Olympic Committee, 2022e). Possui 1 medalha de ouro, 2 de prata e 2 de bronze. Reformou-se em 2022 depois de ter ficado em último lugar na fase de apuramento para os Jogos Olímpicos Tóquio 2020 devido a uma lesão no tendão durante a corrida (Tachman, 2021; International Olympic Committee, 2022e). Os primeiros Jogos Olímpicos em que participou foram os de Atenas 2004 (International Olympic Committee, 2022e).

Andre De Grasse nasceu em 1994, natural do Canadá (International Olympic Committee, 2022a). Possui 1 medalha de ouro, 1 de prata e 4 de bronze e reformou-se em 2022 (International Olympic Committee, 2022a). Os primeiros Jogos Olímpicos que participou foram os do Rio 2016 (International Olympic Committee, 2022a).

Elaine Thompson-Herah nasceu em 1992, natural da Jamaica (International Olympic Committee, 2022b). Possui 5 medalhas de ouro e 1 de prata (International Olympic Committee, 2022b). Os primeiros Jogos Olímpicos que participou foram os do Rio 2016 (International Olympic Committee, 2022b).

Tori Bowie nasceu em 1990, natural dos Estados Unidos da América (International Olympic Committee, 2022o). Possui 1 medalha de ouro, 1 de prata e 1 de bronze (International Olympic Committee, 2022o). Os primeiros Jogos Olímpicos que participou foram os do Rio 2016 (International Olympic Committee, 2022o).

Shelly-Ann Fraser-Pryce nasceu em 1986, natural da Jamaica (International Olympic Committee, 2022j). Possui 3 medalhas de ouro, 4 de prata e 1 de bronze (International Olympic Committee, 2022j). Os primeiros Jogos Olímpicos que participou foram os do Beijing 2008

(International Olympic Committee, 2022j). Ao longo da sua carreira, a atleta sofreu algumas lesões como a que ocorreu no início de 2016, uma lesão no dedo do pé esquerdo a forçou a tirar um tempo significativo pela primeira vez em sua carreira (World Athletics, 2016).

Lamont Marcell Jacobs nasceu em 1994, natural de Itália (International Olympic Committee, 2022f). Possui 2 medalhas de ouro e os primeiros Jogos Olímpicos que participou foram os do Tóquio 2020 (International Olympic Committee, 2022f).

Fred Kerley nasceu em 1995, natural dos Estados Unidos da América (International Olympic Committee, 2022c). Possui 1 medalha de prata e os primeiros Jogos Olímpicos que participou foram os do Tóquio 2020 (International Olympic Committee, 2022c).

Shericka Jackson nasceu em 1994, natural da Jamaica (International Olympic Committee, 2022j). Possui 1 medalha de ouro, 1 de prata e 3 de bronze (International Olympic Committee, 2022j). Os primeiros Jogos Olímpicos que participou foram os do Rio 2016 (International Olympic Committee, 2022j).

### ***Procedimento***

Num momento inicial, foi realizada uma revisão sistemática sobre as emoções básicas universais (alegria, tristeza, raiva, surpresa, aversão, medo, desprezo e dor), a fundação e história dos Jogos Olímpicos e da corrida de 100m. O estudo pretende fazer identificação e análise de emoções, recorrendo ao F-M FACS 4.0., usando gravações dos atletas dos Jogos Olímpicos do Rio 2016 e de Tóquio 2020, com finalidade de perceber como os atletas gerem as suas emoções. Tendo em conta a situação pandémica que se encontra desde os finais de 2019. Após a obtenção das gravações, foi necessária a aprovação e a análise dos segmentos pelo FEELab/UFP.

## Resultados: Apresentação e Discussão

### *Jogos Olímpicos Rio 2016*

#### Usain Bolt

**Tabela 10:** *Actions Units e Emoções do Usain Bolt*

Segmento Dinâmico	Segmento Estático	F-M FACS 4.0	F-M EMOFACS 4.0
01	01	3B+4B+6B+7B+10C+11B+12B+R14B+16B+17A+23B+25C+27B	Alegria
02	01	R5A+R7C+10D+11C+R12B+13B+16C+25D+26B+27C+53B	Alegria
03	01	R6B+10D+11C+R12C+16B+25E+26B+27C+54C	Alegria

*Nota.* Dados obtidos através do vídeo “Men's 100m Final | Rio 2016 Replay”, de Olympics, 2016a (<https://youtu.be/4gUW1JikaxQ>) e do programa “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b. © 2016 YouTube. © 2021 Freitas-Magalhães.

**Figura 5:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m Final | Rio 2016 Replay”, de Olympics, 2016a (<https://youtu.be/4gUW1JikaxQ>). © 2016 YouTube.

**Figura 6:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m Final | Rio 2016 Replay”, de Olympics, 2016a (<https://youtu.be/4gUW1JikaxQ>). © 2016 YouTube.

**Figura 7:** *Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m Final | Rio 2016 Replay”, de Olympics, 2016a (<https://youtu.be/4gUW1JikaxQ>). © 2016 YouTube.

## Justin Gatlin

**Tabela 11:** *Actions Units e Emoções do Justin Gatlin*

Segmento Dinâmico	Segmento Estático	F-M FACS 4.0	F-M EMOFACS 4.0
01	01	5A+ 11C+17B+18B+36B+55B+63A	Não Identificável
02	01	R1B+R2B+4B+11B+13B+25B+26A+36B+42C+52C+53B+64B	Não Identificável
03	01	R6C+7C+8B+10C+11D+12C+20B+R21B+23C+25C+41C	Alegria

*Nota.* Dados obtidos através do vídeo “Men's 100m Final | Rio 2016 Replay”, de Olympics, 2016a (<https://youtu.be/4gUW1JikaxQ>) e do programa “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b. © 2016 YouTube. © 2021 Freitas-Magalhães.

**Figura 8:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m Final | Rio 2016 Replay”, de Olympics, 2016a (<https://youtu.be/4gUW1JikaxQ>). © 2016 YouTube.

**Figura 9:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m Final | Rio 2016 Replay”, de Olympics, 2016a (<https://youtu.be/4gUW1JikaxQ>). © 2016 YouTube.

**Figura 10:** *Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m Final | Rio 2016 Replay”, de Olympics, 2016a (<https://youtu.be/4gUW1JikaxQ>). © 2016 YouTube.

## Andre De Grasse

**Tabela 12:** *Actions Units e Emoções do Andre De Grasse*

Segmento Dinâmico	Segmento Estático	F-M FACS 4.0	F-M EMOFACS 4.0
01	01	1A+2B+(7B)+17A+28D+36B+38B+44C+55A+115B	Não Identificável
02	01	6B+7B+10C+12C+25C+27B+36C+(38B)+42C+53A+55B	Alegria
03	01	5A+6B+7B+12A+17B+25A+52C+62B+63B	Alegria

*Nota.* Dados obtidos através do vídeo “Men's 100m Final | Rio 2016 Replay”, de Olympics, 2016a (<https://youtu.be/4gUW1JikaxQ>) e do programa “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b. © 2016 YouTube. © 2021 Freitas-Magalhães.

**Figura 11:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m Final | Rio 2016 Replay”, de Olympics, 2016a (<https://youtu.be/4gUW1JikaxQ>). © 2016 YouTube.

**Figura 12:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m Final | Rio 2016 Replay”, de Olympics, 2016a (<https://youtu.be/4gUW1JikaxQ>). © 2016 YouTube.

**Figura 13:** *Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m Final | Rio 2016 Replay”, de Olympics, 2016a (<https://youtu.be/4gUW1JikaxQ>). © 2016 YouTube.

**Elaine Thompson-Herah**

**Tabela 13:** *Actions Units e Emoções da Elaine Thompson-Herah*

Segmento Dinâmico	Segmento Estático	F-M FACS 4.0	F-M EMOFACS 4.0
01	01	1B+R2B+R11B+(R20B)+R38B+53C+R63 B	Não identificada
02	01	1B+(R2B)+(5A)+10B+(R13B)+23C+25E+26E+27E+R38B+100	Não identificada
02	02	7B+L11B+20B+21B+23B+25E+26E+27D+(R38C)+41B+53B+63B+65B+100	Não identificada
02	03	1B+R2B+5B+10C+L11C+25E+26E+27E+36C+51C+53B+62C+100	Surpresa
02	04	L6C+L7C+L8C+L11B+L12C+25E+26E+27D+36B+(L38B)+L41D+52C+62C+100	Alegria
03	01	R6B+R8B+10C+R11C+R12C+25C+27B+36C+41B+51B	Alegria
03	02	R6B+7B+R8B+10B+L11B+R12C+25C+27B+36B+42B+52B+54B+62C+64B	Alegria

*Nota.* Dados obtidos através do vídeo “Rio Replay: Women's 100m Final”, de Olympics, 2016b ([https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)) e do programa “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b. © 2016 YouTube. © 2021 Freitas-Magalhães.

**Figura 14:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Rio Replay: Women's 100m Final”, de Olympics, 2016a ([https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)). © 2016 YouTube.

**Figura 15:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Rio Replay: Women's 100m Final”, de Olympics, 2016a ([https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)). © 2016 YouTube.

**Figura 16:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 02*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Rio Replay: Women's 100m Final”, de Olympics, 2016a ([https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)). © 2016 YouTube.

**Figura 17:** *Segmento Dinâmico 02, Segmento Estático 03*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Rio Replay: Women's 100m Final”, de Olympics, 2016a ([https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)). © 2016 YouTube.

**Figura 18:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 04*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Rio Replay: Women's 100m Final”, de Olympics, 2016a ([https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)). © 2016 YouTube.

**Figura 19:** *Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Rio Replay: Women's 100m Final”, de Olympics, 2016a ([https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)). © 2016 YouTube.

**Figura 20:** *Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 02*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Rio Replay: Women's 100m Final”, de Olympics, 2016a ([https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)). © 2016 YouTube.

### **Tori Bowie**

**Tabela 14:** *Actions Units e Emoções da Tori Bowie*

Segmento Dinâmico	Segmento Estático	F-M FACS 4.0	F-M EMOFACS 4.0
01	01	R6B+7D+10C+11B+13C+25B+41B+61B	Alegria
02	01	R6B+7B+10D+11D+12B+13C+16B+23B+25D+27C+41B+54B+62C	Alegria

*Nota.* Dados obtidos através do vídeo “Rio Replay: Women's 100m Final”, de Olympics, 2016b ([https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)) e do programa “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b. © 2016 YouTube. © 2021 Freitas-Magalhães.

**Figura 21:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Rio Replay: Women's 100m Final”, de Olympics, 2016a ([https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)). © 2016 YouTube.

**Figura 22:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Rio Replay: Women's 100m Final”, de Olympics, 2016a ([https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)). © 2016 YouTube.

## Shelly-Ann Fraser-Pryce

**Tabela 15:** *Actions Units e Emoções da Shelly-Ann Fraser-Pryce*

Segmento Dinâmico	Segmento Estático	F-M FACS 4.0	F-M EMOFACS 4.0
01	01	1D+2D+L5B+11B+19B+25A+R41B+53B	Surpresa
02	01	L6B+L7B+ L10C+L11B+L12B+L16B+L25C+L26B+L 27B+42D	Alegria

*Nota.* Dados obtidos através do vídeo “Rio Replay: Women's 100m Final”, de Olympics, 2016b ([https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)) e do programa “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b. © 2016 YouTube. © 2021 Freitas-Magalhães.

**Figura 23:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Rio Replay: Women's 100m Final”, de Olympics, 2016a ([https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)). © 2016 YouTube.

**Figura 24:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01*

*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Rio Replay: Women's 100m Final”, de Olympics, 2016a ([https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)). © 2016 YouTube.

### ***Jogos Olímpicos Tóquio 2020***

#### **Lamont Marcel Jacobs**

**Tabela 16:** *Actions Units e Emoções do Lamont Marcell Jacobs*

Segmento Dinâmico	Segmento Estático	F-M FACS 4.0	F-M EMOFACS 4.0
01	01	6B+L5A+7B+L11B+12B+36B+R41B+55C	Alegria
01	02	5+7+24+36+L41+51+55+61	Neutra
01	03	R1C+R2B+17B+R24B+53C+(R61B)+(R63B)+L73	Não identificada
02	01	(3A)+4B+7B+10C+11B+16C+R21B+25E+26E+27E+38C+42C+52B+55B+100C	Raiva
02	02	4C+7C+(8)+10C+11C+16C+R21C+25E+26E+27E+R43B+L44D+100	Raiva

03	01	6C+7C+8B+42B+72	Alegria
03	02	7C+41C+72	Neutra

*Nota.* Dados obtidos através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>) e do programa “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b. © 2021 Freitas-Magalhães. © 2022 YouTube.

**Figura 25:** *Segmento Dinâmico 01 Segmento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Figura 26:** *Segmento Dinâmico 01 Segmento Estático 02*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Figura 27:** *Segmento Dinâmico 01 Segmento Estático 03*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Figura 28:** *Segmento Dinâmico 02 Segmento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Figura 29:** *Segmento Dinâmico 02 Segmento Estático 02*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Figura 30:** *Segmento Dinâmico 03 Segmento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Figura 31:** *Segmento Dinâmico 03 Segmento Estático 02*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

## Fred Kerley

**Tabela 17:** *Actions Units e Emoções do Fred Kerley*

Segmento Dinâmico	Segmento Estático	F-M FACS 4.0	F-M EMOFACS 4.0
01	01	7C+22C+25B+42C	Neutra
01	02	2B+4B+L7B+L11C+L12B+17C+21B+24B+37B+42C+53C+56B	Microexpressão de Raiva
01	03	4B+7B+19B+25B+37B+42E+58B+64C	Microexpressão de Raiva
02	01	R7B+10D+17C+25D+26C+27C+36C+(38D)+R41C+51C+53D+R63C	Neutra
02	02	R7+10C+16C+25D+26C+27C+36B+41D+51C+53C+56B+63B+105C	Não Identificada
03	01	L21B+42C+51B+R61+64B+72	Neutra

*Nota.* Dados obtidos através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>) e do programa “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b. © 2021 Freitas-Magalhães. © 2022 YouTube.

**Figura 32:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Figura 33:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 02*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Figura 34:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 03*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Figura 35:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Figura 36:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 02*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Figura 37:** *Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

## Andre De Grasse

**Tabela 18:** *Actions Units e Emoções do Andre De Grasse*

Segmento Dinâmico	Segmento Estático	F-M FACS 4.0	F-M EMOFACS 4.0
01	01	R6B+7B+10C+11B+12C+25C+26A+27B+41B+61C	Alegria
01	02	6B+7B+10C+12C+13B+21B+25C+41B+56C+58B+61B	Alegria
02	01	17B+25B+36B+53C+55B+71+104B	Não Identificada
03	01	L5A+4B+7C+36B+R41D+52B+72	Microexpressão de Raiva

*Nota.* Dados obtidos através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>) e do programa “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b. © 2021 Freitas-Magalhães. © 2022 YouTube.

**Figura 38:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Figura 39:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 02*



Nota. Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Figura 40:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01*



Nota. Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Figura 41:** *Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01*

*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

**Tabela 19:** *Actions Units e Emoções de Lamont Marcell Jacobs, Fred Kerley e Andre De Grasse*

Segmento Dinâmico	Segmento Estático	Atletas	F-M FACS 4.0	F-M EMOFACS 4.0
01	01	Andre	R6B+7C+10C+11C+12C+25C+36B+52B+53B	Alegria
01	01	Lamont	R6B+5A+R7B+R11B+R12B+17B+25C+53C	Alegria
01	01	Kerley	25B+(38C)+42C+53C+R63C	Neutra

*Nota.* Dados obtidos através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>) e do programa “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b. © 2021 Freitas-Magalhães. © 2022 YouTube.

**Figura 42:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01*

Nota. Imagem obtida através do vídeo “Men's 100m final 🏃 | Tokyo Replays”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>). © 2022 YouTube.

### Elaine Thompson-Herah

**Tabela 20:** *Actions Units e Emoções da Elaine Thompson-Herah*

Segmento Dinâmico	Segmento Estático	F-M FACS 4.0	F-M EMOFACS 4.0
01	01	R2B+7B+10C+11B+13B+23B+25C+27B+42C	Alegria
02	01	1B+R2B+25D+26D+27C+42B	Surpresa
02	02	1B+R2B+5B+10C+L11C+L13B+25E+26E+27E+36B+(R38C)+51B+L61B+100	Surpresa
02	03	4C+R6B+L7C+11B+13B+23B+25D+26D+27C+(L38B)+L44B+53B+100	Alegria Onset e Raiva Offset
03	01	1B+2B+7A+42C+64B+72	Neutra

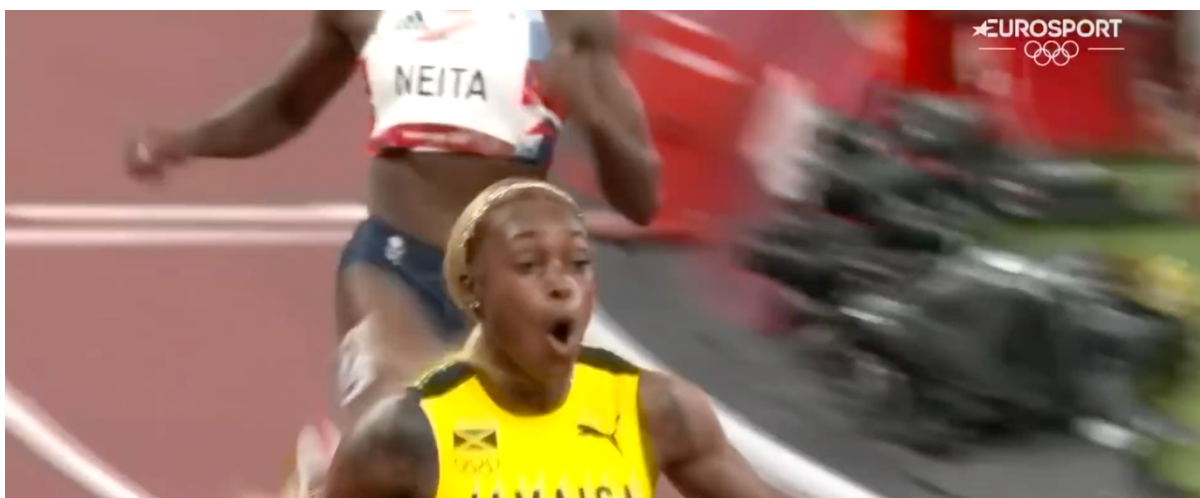
*Nota.* Dados obtidos através dos vídeos “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>), “Women's 100m final 🏃 | Tokyo Replay”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/7pgoMCc08yA>) e do programa “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b. © 2021 Freitas-Magalhães. © 2022 YouTube.

**Figura 43:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01*



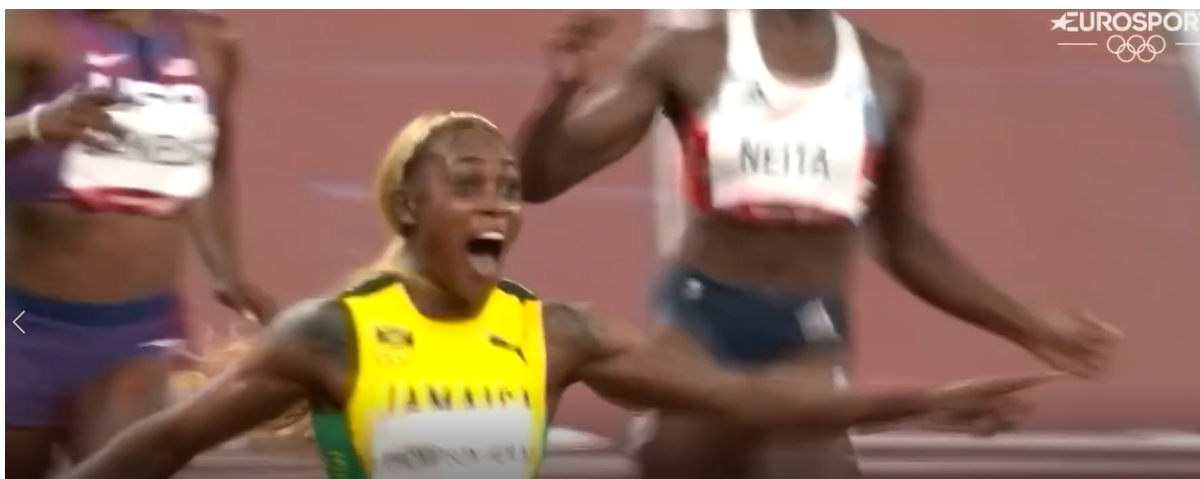
*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>). © 2022 YouTube.

**Figura 44:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>). © 2022 YouTube.

**Figura 45:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 02*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>). © 2022 YouTube.

**Figura 46:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 03*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>). © 2022 YouTube.

**Figura 47:** *Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Women's 100m final 🏃 | Tokyo Replay”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/7pgoMCc08yA>). © 2022 YouTube.

**Shelly-Ann Fraser-Pryce**

**Tabela 21:** *Actions Units e Emoções da Shelly-Ann Fraser-Pryce*

Segmento Dinâmico	Segmento Estático	F-M FACS 4.0	F-M EMOFACS 4.0
01	01	7B+10B+11B+12B+13B+25B+27A+41B+R61B	Não Identificada
01	02	7+11+17+41+51+61	Neutra
02	01	7C+11B+17B+41C+51C+61B	Não Identificada
02	02	R2B+L5B+7C+25B+36C+38C+52C+53C+62C+63C	Neutra
03	01	7B+42B+72	Neutra

*Nota.* Dados obtidos através dos vídeos “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>), “Women's 100m final 🏃 | Tokyo Replay”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/7pgoMCc08yA>) e do programa “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b. © 2021 Freitas-Magalhães. © 2022 YouTube.

**Figura 48:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>). © 2022 YouTube.

**Figura 49:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 02*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>). © 2022 YouTube.

**Figura 50:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>). © 2022 YouTube.

**Figura 51:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 02*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>). © 2022 YouTube.

**Figura 52:** *Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01*

*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Women's 100m final 🏃 | Tokyo Replay”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/7pgoMCC08yA>). © 2022 YouTube.

### Shericka Jackson

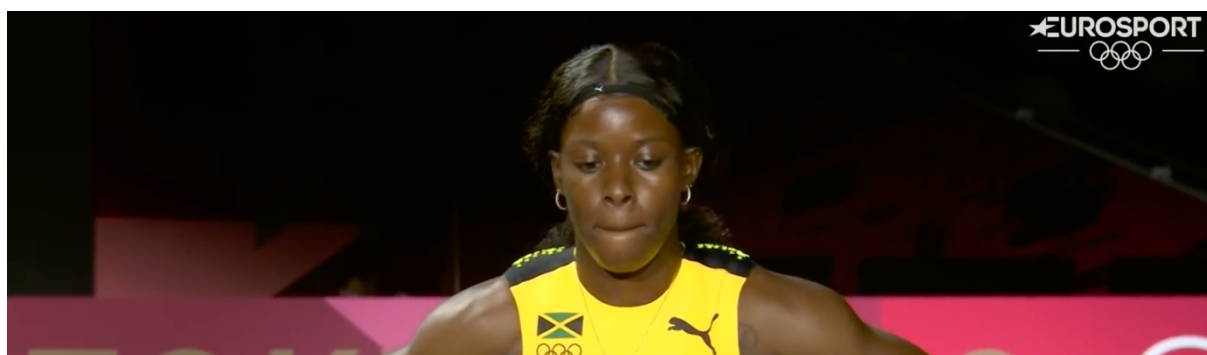
**Tabela 22:** *Actions Units e Emoções da Shericka Jackson*

Segmento Dinâmico	Segmento Estático	F-M FACS 4.0	F-M EMOFACS 4.0
01	01	11B+28C+42C+54C+61B+64B	Não Identificada
02	01	1B+R2B+5B+20B+21B+25B+53B+55B+63B	Medo
02	02	4B+L7B+10E+L11E+L12B+L13B+16B+25D+26C+27C+36D+(L38C)+41B+54B+56D	Emoção Secundária – Vergonha
03	01	4C+6C+7D+42B+52A+72	Microexpressão de Alegria

*Nota.* Dados obtidos através dos vídeos “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>),

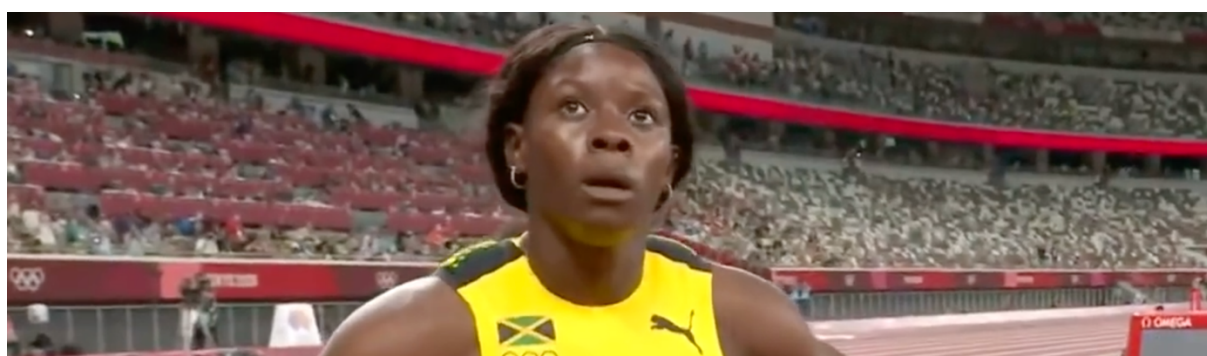
“Women's 100m final 🏃 | Tokyo Replay”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/7pgoMCc08yA>) e do programa “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b. © 2021 Freitas-Magalhães. © 2022 YouTube.

**Figura 53:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>). © 2022 YouTube.

**Figura 54:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>). © 2022 YouTube.

**Figura 55:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 02*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>). © 2022 YouTube.

**Figura 56:** *Seguimento Dinâmico 03, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “Women's 100m final 🏃 | Tokyo Replay”, de Olympics, 2021 (<https://youtu.be/7pgoMCc08yA>). © 2022 YouTube.

**Tabela 23** *Actions Units e Emoções de Elaine Thompson-Herah, Shelly-Ann Fraser-Pryce e Shericka Jackson*

Segmento Dinâmico	Segmento Estático	Atletas	F-M FACS 4.0	F-M EMOFACS 4.0
01	01	Shericka	L1C+2B+5B+L7B+R11A+16B+20B+21B+25C+26B+27B+36B+(38C)+52B+53B+55B	Medo
01	01	Shelly-Ann	4B+5B+7C+L11B+L14B+25B+36C+51C+61E	Raiva Onset e Desprezo Offset
02	01	Elaine	4B+L7C+10D+L11C+13B+23B+25C+27B+36B+L44B+52C+62C	Raiva
02	01	Shelly-Ann	5B+10C+11C+13C+20C+21B+25C+27B+63B	Medo

*Nota.* Dados obtidos através do vídeo “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>) e do programa “Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana”, de Freitas-Magalhães, 2021b. © 2021 Freitas-Magalhães. © 2022 YouTube.

**Figura 57:** *Seguimento Dinâmico 01, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>). © 2022 YouTube.

**Figura 58:** *Seguimento Dinâmico 02, Seguimento Estático 01*



*Nota.* Imagem obtida através do vídeo “WOMEN'S 100M FINAL | Athletics - Highlights | Olympic Games - Tokyo 2020”, de Eurosport, 2021 (<https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>). © 2022 YouTube.

## ***Discussão***

Nos segmentos analisados a emoção que Usain Bolt mostra é alegria. É de destacar que a intensidade das determinadas AUs (7B – R7C, 10C – 10D, 11B – 11C, 16B – 16 C, 25C – 25D, 27B – 27C) do SD01SE01 (apresentação do atleta) para o SD02SE01 (cruzar a linha de chegada) aumentam. No SD03SE01 (ao receber a medalha) a intensidade ou mantém-se igual ao SD01SE02 ou diminuem. O atleta para além de ter ficado em 1º lugar, iria ser a última prova dele antes de se reformar.

No Justin Gatlin, nos segmentos SD01SE01 e SD02SE01 não é possível identificar nenhuma emoção. No SD03SE01 a alegria esteve presente.

No segmento SD01SE01 do Andre De Grasse, não é identificada nenhuma emoção. Nos segmentos seguintes (SD02SE01 e SD03SE01) a alegria está presente. A intensidade do SD02SE01 para o SD03SE01 ou se mantém (6B, 7B) ou diminui (12C – 12A, 25C – 25A). A diminuição pode estar associada ao atleta no SD02SE01 estar a festejar a vitória e no SD03SE01 é quando ele recebeu a medalha. Já nos Jogos Olímpicos de Tóquio é identificada a alegria antes da partida (SD01SE01 e SD01SE02). Nos outros momentos apenas é possível identificar a microexpressão de Raiva no SD03SE01. Na Figura 42, que é o momento onde os vencedores tiram uma foto de grupo, é possível identificar a alegria no atleta.

Lamont Marcell Jacobs, em Tóquio, na apresentação do atleta (SD01SE01) é identificada a alegria. Após o fim da corrida (SD02SE01 e em SD02SE02) é identificada raiva. O atleta manifesta alegria na entrega das medalhas (SD03SE01 e SD03SE02). Na Figura 42, a alegria é identificada pelo atleta no momento.

Na apresentação dos atletas, Fred Kerley, tem 2 segmentos que mostra a microexpressão de raiva (SD01SE02 e SD01SE03). Nos segmentos SE01SE01, SD02SE01, SD03SE01 a face no atleta está neutra, tal como na Figura 42.

Os 3 primeiros segmentos de Elaine Thompson-Herah (SD01SE01, SD02SE01 e SD02SE02) não é identificável nenhuma emoção, mas nos SD02SE01 e SD02SE02 uma possível opção é a surpresa devido às AUs apresentadas e ser momentos antes do SD02SE03 ocorrer. Nos segmentos SD02SE04, SD03SE01 e SD03SE02 está presente a alegria. Em Tóquio, a emoções identificadas são: alegria (SD01SE01), surpresa (SD02SE01 e SD02SE02) e alegria onset e raiva offset (SD02SE03). Na Figura 58 a atleta mostra raiva quando está ao lado da atleta Shelly-Ann Fraser-Pryce.

Tori Bowie apresenta nos segmentos antes da partida (SD01SE01) e após a chegada (SD02SE01), a alegria e a intensidade das AUs são semelhantes em ambos os momentos.

Nos Jogos Olímpicos Rio 2016, Shelly-Ann Fraser-Pryce manifestadas são: surpresa (SD01SE01, antes da partida) e alegria (SD01SE02, depois da chegada). Já nos Jogos Olímpicos de Tóquio, nos 3 primeiros segmentos individuais não foi detetada nenhuma emoção, e nos seguintes a face da atleta encontra-se neutra. Nos segmentos que se encontra na Figura 57, foram identificadas raiva onset e offset de desprezo no SD01SE01 e medo no SD02SE01 (Figura 58). Estas emoções podem estar associadas ao histórico de lesões e pausas que a atleta teve no passado.

Quando Shericka Jackson está a ver o painel de resultados o medo é a emoção que é apresentada (SD02SE01), a vergonha (SD02SE02) é identificada momentos após ela olhar para a câmara e na entrega das medalhas (SD03SE01) microexpressão de alegria. Na Figura 57, a emoção que o atleta demonstra é o medo.

A alegria é a emoção que nos atletas mais demonstram, seguida de raiva, surpresa, medo, desprezo e vergonha. As emoções que foram mais identificadas nos atletas do sexo masculino foram alegria e raiva, e no sexo feminino foram alegria, surpresa, raiva, medo, vergonha e desprezo.

## Conclusão

O presente estudo foi realizado através da análise das gravações dos Jogos Olímpicos Rio 2016 e Tóquio 2020. A amostra consta de 9 participantes, 5 do sexo masculino e 4 do sexo feminino. A idade varia entre os 27 e 40 anos. Os objetivos são a identificação e análise de emoções, recorrendo ao F-M FACS 4.0, e às gravações dos atletas dos Jogos Olímpicos, com a finalidade de perceber como os atletas gerem e demonstram as suas emoções, em circunstâncias normais e pandémicas.

No presente estudo, as emoções identificadas foram: alegria, raiva, surpresa, medo, desprezo e vergonha, e estas vão de encontro com a literatura (Lazarus, 2000, citado em Taveira, 2017). Nos segmentos com máscara que foram analisados, em 2 foi identificada a alegria, medo em 1 e nos 4 restantes face neutra. No total foram analisados 54 segmentos, e foi possível fazer análise de 43. No sexo masculino foram analisados 27 segmentos (9 nos Jogos Olímpicos do Rio 2016 e 18 nos Jogos Olímpicos de Tóquio 2020) e no sexo feminino 27 (11 nos Jogos Olímpicos do Rio 2016 e 16 nos Jogos Olímpicos de Tóquio 2020). É de salientar que não foi possível analisar 6 segmentos do sexo masculino (3 nos Jogos Olímpicos do Rio 2016 e 3 nos Jogos Olímpicos de Tóquio 2020) e 6 do sexo feminino (3 nos Jogos Olímpicos do Rio 2016 e 3 nos Jogos Olímpicos de Tóquio 2020).

Nos Jogos Olímpicos do Rio 2016, foram identificadas as seguintes emoções: alegria e surpresa (apenas, no sexo feminino e após o fim da corrida). E nos de Tóquio 2020, foi identificável o sexo masculino a alegria e raiva (ambas antes e após o fim da corrida), e no sexo feminino a alegria (antes e após o fim da corrida), e após o fim da corrida, a surpresa, raiva, medo, vergonha e desprezo.

As emoções que foram identificadas nos atletas do sexo masculino foram alegria e raiva, e no sexo feminino foram alegria, surpresa, raiva, medo, vergonha e desprezo. Ou seja, o sexo feminino demonstra mais emoções.

É evidente que existe um treino da gestão emocional nos atletas, como é referido na literatura (Taveira, 2017). Antes da partida é possível observar a partir das filmagens o controlo da respiração e a “mudança de chip”, ou seja, passagem para um estado de concentração. Durante a corrida, é visível que os atletas que num momento inicial estão concentrados apenas em si mesmos, e nos últimos metros começam a olhar os adversários. Após a corrida terminar, existe exibição de várias emoções, como, por exemplo, a alegria, a raiva e a surpresa.

As limitações para a realização desta dissertação recaem no tamanho reduzido da amostra e na falta de estudos científicos sobre a identificação e análise de emoções de atletas de Jogos Olímpicos utilizando o F-M FACS 4.0.

Esta dissertação pode ser considerada como o começo de estudos numa nova área de investigação, não só nos jogos olímpicos de modalidades individuais, mas também de grupo, e noutros contextos desportivos.

## Referências

- Abrahams, H. M. (2022, agosto 12). *Olympic games*. Encyclopædia Britannica. <https://www.britannica.com/sports/Olympic-Games/Women-and-the-Olympic-Games>
- Afonso, P. (2020). O impacto da pandemia COVID-19 na saúde mental. *Revista Científica da Ordem dos Médicos*, 33(5), 351-358. <https://actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/13877>
- Batista, T. M., & Neto, D. D. (2019). *Dicionário de psicologia*. Edições Sílabo.
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*, 395(10227), 912-920. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30460-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30460-8/fulltext)
- Cohn, J., Ambadarm Z., & Ekman, P. (2017). Observer-based measurement of facial expression with the Facial Action Coding System. In J. A. Coan, & J. J. B. Allen (Eds.), *The Handbook of Emotion Elicitation and Assessment*. (pp. 203–221). New York: Oxford University Press. <https://www.semanticscholar.org/paper/Observer-based-measurement-of-facial-expression-the-Cohn-Ambadar/eafda8a94e410f1ad53b3e193ec124e80d57d095?year%5B0%5D=2021&year%5B1%5D=2022&sort=relevance>
- Connolly, B. (2011, julho 8). *The history of the 100 meter dash*. SportsRec. <https://www.sportsrec.com/354547-the-history-of-the-100-meter-dash.html>
- Dias, C. S. L. (2005). *Do stress e ansiedade às emoções no desporto: da importância da sua compreensão à necessidade da sua gestão* [Tese de Doutoramento, Universidade do Minho]. Repositório Institucional da Universidade do Minho. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/4878>

- Dias, C., Corte-Real, N, Cruz, J, & Fonseca, A. (2013). Emoções no desporto: o que sabemos e o (que sentimos) que julgamos saber. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(2), 473-480. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235128058016>
- Ekman, P. (2022). *Universal emotions*. Paul Ekman Group. <https://www.paulekman.com/universal-emotions/>
- Eurosport. (2021, julho 2021). *Women's 100m final | athletics - highlights | olympic games - tokyo 2020*. [Vídeo]. Youtube. <https://youtu.be/2FIJUUnEkR8>
- Freitas-Magalhães, A. (2018). *Facial Action Coding System 3.0: manual de codificação científica da face humana*. FEELab Science Books. <https://books.apple.com/pt/book/facial-action-coding-system-3-0-manual-de/id1347828151>
- Freitas-Magalhães, A. (2021a). *EmoFACS: F-M Facial Action Coding System 4.0 e a emoção*. FEELab Science Books. <https://books.apple.com/pt/book/emofacs-facial-action-coding-system-e-a-emoção-42ª-ed/id1527658058>
- Freitas-Magalhães, A. (2021b). *Facial Action Coding System 4.0: manual de codificação científica da face humana*. FEELab Science Books. <https://books.apple.com/us/book/facial-action-coding-system-4-0-manual-de/id1564000006>
- Freitas-Magalhães, A. (2022a). *A face da pandemia*. FEELab Science Books. <https://books.apple.com/pt/book/a-face-da-pandemia/id1613246917>
- Freitas-Magalhães, A. (2022b). *Facial Intelligence Coding System 2.0 - manual of scientific codification of the facial intelligence*. FEELab Science Books. <https://books.apple.com/pt/book/facial-intelligence-coding-system-2-0-manual-of/id6443413350>

- Hawryluck, L., Gold, W. L., Robinson, S., Pogorski, S., Galea, S., & Styra, R. (2004). SARS control and psychological effects of quarantine Toronto, Canada. *Psychological Effects of Quarantine for SARS*, 10(7), 1206-1212.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3323345/>
- History.com Editors (2022, Fevereiro 1). The olympic games. *A&E Television Networks*.  
<https://www.history.com/topics/sports/olympic-games>
- International Olympic Committee (2022a). *Andre De Grasse*.  
<https://olympics.com/en/athletes/andre-de-grasse>
- International Olympic Committee (2022b). *Elaine Thompson-Herah*.  
<https://olympics.com/en/athletes/elaine-thompson>
- International Olympic Committee (2022c). *Fred Kerley*. <https://olympics.com/en/athletes/fred-kerley>
- International Olympic Committee (2022d). *History of athletics*.  
<https://olympics.com/en/sports/athletics/#discipline-history-of>
- International Olympic Committee (2022e). *Justin Gatlin*.  
<https://olympics.com/en/athletes/justin-gatlin>
- International Olympic Committee (2022f). *Lamont Marcell Jacobs*.  
<https://olympics.com/en/athletes/lamont-marcell-jacobs>
- International Olympic Committee (2022g). *Rio 2016*. <https://olympics.com/pt/olympic-games/rio-2016>
- International Olympic Committee (2022h). *Rio 2016 athletics men's 100m results*.  
<https://olympics.com/en/olympic-games/rio-2016/results/athletics/100m-men>
- International Olympic Committee (2022i). *Rio 2016 athletics women's 100m results*.  
<https://olympics.com/en/olympic-games/rio-2016/results/athletics/100m-women>

International Olympic Committee (2022j). *Shelly-Ann Fraser-Pryce*.

<https://olympics.com/en/athletes/shelly-ann-fraser-pryce>

International Olympic Committee (2022k). *Shericka Jackson*

<https://olympics.com/en/athletes/shericka-jackson>

International Olympic Committee (2022l). *Tokyo 2020*. <https://olympics.com/pt/olympic-games/tokyo-2020>

<https://olympics.com/pt/olympic-games/tokyo-2020>

International Olympic Committee (2022m). *Tokyo 2020 athletics men's 100m results*.

<https://olympics.com/en/olympic-games/tokyo-2020/results/athletics/men-s-100m>

International Olympic Committee (2022n). *Tokyo 2020 athletics women's 100m results*.

<https://olympics.com/en/olympic-games/tokyo-2020/results/athletics/women-s-100m>

International Olympic Committee (2022o). *Tori Bowie*. <https://olympics.com/en/athletes/tori-bowie>

<https://olympics.com/en/athletes/tori-bowie>

International Olympic Committee (2022p). *Usain Bolt*. <https://olympics.com/en/athletes/usain-bolt>

<https://olympics.com/en/athletes/usain-bolt>

Nazario, B. (2021, dezembro 22). Coronavirus and COVID-19: what you should know.

*WebMD*. <https://www.webmd.com/lung/coronavirus>

Olympics. (2016a, agosto 22). *Men's 100m final | Rio 2016 replay*. [Video]. Youtube.

<https://youtu.be/4gUW1JikaxQ>

Olympics. (2016b, agosto 22). *Rio replay: women's 100m final*. [Video]. YouTube.

[https://youtu.be/Y\\_Y7UCq\\_e3s](https://youtu.be/Y_Y7UCq_e3s)

Olympics. (2021, agosto 09). *Men's 100m final 🏃 | Tokyo replays*. [Video]. Youtube.

<https://youtu.be/zMFb8Y2QLPc>

Olympics. (2021, agosto 09). *Women's 100m final 🏃 | Tokyo replays*. [Video]. Youtube.

<https://youtu.be/7pgoMCc08yA>

Penn Museum (2020). *The games.*

<https://www.penn.museum/sites/olympics/olympicorigins.shtml>

Pereira, S. C. (2022). *Marcadores faciais das emoções sociais: um estudo sobre a vergonha e a culpa em Portugal e no Brasil* [Tese de Doutoramento, Universidade Fernando Pessoa]. Repositório Institucional da Universidade Fernando Pessoa.

<https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/11082>

Ramos, E. M., Meneses, A. A., Rufino, C. S., & Silva, M. A. (2019). Reconhecimento de expressões faciais através de redes bayesianas. *Revista Militar de Ciência e Tecnologia*, 36(2), 23-28. <http://www.ebrevistas.eb.mil.br/CT/article/view/2718>

Reis, R. (2014). *A ansiedade pré-competitiva no futebol: estudo comparativo entre os níveis de ansiedade pré-competitiva de equipas de futebol dos escalões infantil e sénior do distrito de Castelo Branco* [Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Castelo Branco]. Repositório Institucional do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

<https://repositorio.ipcb.pt/handle/10400.11/2462>

Reynolds, D. L., Garay, J. R., Deamond, S. L., Moran, M. K., Gold, W., & Styra, R. (2008). Understanding, compliance and psychological impact of the SARS quarantine experience. *Epidemiology & Infection*, 136(7), 997-1007.

<https://www.cambridge.org/core/journals/epidemiology-and-infection/article/understanding-compliance-and-psychological-impact-of-the-sars-quarantine-experience/7AE55E5054DEC1A1D23679FD9E05A52B>

Roland, J. (2018, dezembro 11). *The history of athletics*. SportsRec.

<https://www.sportsrec.com/6647069/the-history-of-athletics>

Skiendziel, T., Rösch, A.G., & Schultheiss, O.C. (2019). Assessing the convergent validity between the automated emotion recognition software Noldus FaceReader 7 and Facial

- Action Coding System scoring. *PLoS ONE*, 14(10), 1-18.  
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0223905>
- SNS24 (2022, junho 7). *COVID-19*. <https://www.sns24.gov.pt/tema/doencas-infeciosas/covid-19/>
- Strandh, M., Winefield, A., Nilsson, K., & Hammarström, A. (2014). Unemployment and mental health scarring during the life course. *European Journal of Public Health*, 24(3), 440-445. <https://academic.oup.com/eurpub/article/24/3/440/477204>
- Tachman, T. (2021, junho 21), After turning back the clock, Justin Gatlin’s final olympic hopes come to an end. *Advance Local Media LLC*.  
<https://www.oregonlive.com/trackandfield/2021/06/after-turning-back-the-clock-justin-gatlins-final-olympic-hopes-come-to-an-end.html>
- Taveira, I. (2017). *A competência emocional no futebol português no feminino: estudo exploratório com jogadoras dos campeonatos nacionais seniores* [Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto]. Repositório Institucional da Universidade do Porto.  
<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/108472>
- World Athletics (2016, maio 27). *Fraser-Pryce faces crucial injury test in Eugene – IAAF Diamond League*.  
<https://web.archive.org/web/20201023000109/https://www.worldathletics.org/news/news/idl-eugene-100m-fraser-pryce>
- World Athletics (2021). *100 meters*. <https://www.worldathletics.org/disciplines/sprints/100-metres>
- Woyciekoski, C., & Hutz, C. (2009). Inteligência emocional: teoria, pesquisa, medida, aplicações e controvérsias. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 22(1), 1-11.  
<https://www.scielo.br/j/prc/a/fYtffQ8jhwz7Dn3sNGKzRwt/?lang=pt&format=pdf>