



# PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE JOGADORES SUB-15 A PROFISSIONAIS DA SELEÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL

ANTHROPOMETRIC PROFILE AT U-15 TO PROFESSIONAL ON BRAZILIAN NATIONAL TEAM SOCCER PLAYERS


PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE JUGADORES SUB-15 A PROFESIONALES DE LA SELECCIÓN BRASILEÑA DE FÚTBOL

ARTIGO ORIGINAL  
ORIGINAL ARTICLE  
ARTÍCULO ORIGINAL

Helton Oliveira Campos<sup>1</sup>   
(Fisioterapeuta)

Carolina Franco Wilke<sup>2</sup>   
(Profissional de Educação Física)

Lucas Rios Drummond<sup>3</sup>   
(Profissional de Educação Física)

Filipe Rios Drummond<sup>4</sup>   
(Profissional de Educação Física)

Cândido Celso Coimbra<sup>4</sup>   
(Biólogo)

Guilherme Passos Ramos<sup>5</sup>   
(Profissional de Educação Física)

1. Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Carangola, Departamento de Ciências Biológicas, Carangola, MG, Brasil.
2. Clube de Regatas do Flamengo, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
3. Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Divinópolis, Departamento de Educação Física, Divinópolis, MG, Brasil.
4. Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Fisiologia e Biofísica, Belo Horizonte, MG, Brasil.
5. Universidade Federal de Minas Gerais, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

## Correspondência:

Guilherme Passos Ramos  
Universidade Federal de Minas Gerais, 130, Luís Carlos Prestes Ave, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 22775055.  
guilherme.passos@cbf.com.br

## RESUMO

**Introdução:** Embora a competitividade aumente progressivamente de acordo com as faixas etárias, os jogadores devem se destacar em sua posição de jogo em todas as idades para conquistar uma vaga em suas equipes nacionais. As diferenças entre as exigências físicas e técnicas dos jogos também podem influenciar quais aspectos antropométricos seriam mais importantes para a seleção da equipe nacional. **Objetivo:** Este estudo teve por objetivo descrever e comparar o perfil antropométrico de jogadores de futebol da categoria sub 15 ao profissional da Seleção Brasileira de Futebol. **Métodos:** A amostra consistiu de 673 jogadores das seguintes categorias: sub 15 (U15), sub 17 (U17), sub 20 (U20), sub 23 (U23) e profissional (PRO). Medidas da estatura, massa corporal e soma das sete dobras cutâneas do banco de dados da Confederação Brasileira de Futebol entre 2013 e 2021 foram utilizadas para descrever o perfil antropométrico dos jogadores. Os jogadores foram agrupados de acordo com as categorias, posição de jogo e aqueles que foram selecionados ou não selecionados. **Resultados:** Como esperado, os resultados indicam que a massa corporal aumenta com a idade e estabiliza a partir da categoria U23. A massa corporal e a soma das sete dobras cutâneas aumentam dentro da categoria U15 (U15.1 vs. U15.2), enquanto a estatura e a massa corporal aumentam dentro da categoria U17 (U17.1 vs. U17.2). Os zagueiros e laterais estabilizam a massa corporal e a estatura antes do U17, enquanto os meio campistas, atacantes e goleiros estabilizam a massa corporal posteriormente, com os meio campistas e atacantes no U20, e goleiros no U23. Os goleiros e os zagueiros foram os jogadores que apresentaram maior estatura e massa corporal comparados às outras posições em todas as categorias. Os jogadores selecionados e não-selecionados nas diferentes categorias apresentam perfil antropométrico semelhante. **Conclusão:** Baseando-se nos resultados, há uma diversidade no perfil antropométrico dentro das posições e uma diferença na maturação de acordo com as posições dos jogadores. Este estudo pode ser utilizado por treinadores, preparadores físicos e cientistas do esporte como dados normativos sobre o perfil antropométrico das seleções masculinas do futebol brasileiro, estabelecendo um benchmark. **Nível de Evidência III; Estudo Retrospectivo Comparativo.**

**Descritores:** Antropometria; Futebol; Jovem; Atletas; Atletas Profissionais.

## ABSTRACT

**Introduction:** Although competitiveness rises progressively increases according to age groups, players must stand out in their playing position at all ages to win a spot on their National Teams. The differences among match physical and technical demands could also influence which anthropometrical aspects would be most importantly considered for National Team selection. **Objectives:** This study aimed describe and compare the anthropometric profile of soccer players from U15 to professional categories of the Brazilian National Soccer Team. **Methods:** The sample consisted of 673 players from the categories U15, U17, U20, U23 and PRO. Measurements of height, body mass, and sum of seven skinfolds from the Brazilian Football Confederation database between 2013 and 2021 were used to describe the players' anthropometric profile. Players were grouped according to categories, playing position, and those who were selected or not selected. **Results:** As expected, the results indicate that body mass increases with age and stabilizes from category U23 onwards. Body mass and the sum of seven skinfolds increase within the U15 category (U15.1 vs. U15.2), while height and body mass increase within the U17 category (U17.1 vs. U17.2). Defenders and fullbacks stabilize body mass and stature prior to U17, while midfielders, strikers, and goalkeepers stabilize body mass later, with midfielders and strikers at U20, and goalkeepers at U23. Goalkeepers and defenders were the players with the greatest height and body mass compared to the other positions in all categories. The selected and non-selected players in the different categories had similar anthropometric profiles. **Conclusion:** From the results, there is a diversity in anthropometric profile within the positions and a difference in maturation according to the players' positions. This study can be used by coaches, physical trainers and sport scientists as normative data about the anthropometric profile of Brazilian men's soccer teams, establishing a benchmark. **Level of Evidence III; Retrospective and Comparative Study.**

**Keywords:** Anthropometry; Soccer; Youth; Athletes; Athletes, Professional.



## RESUMEN

*Introducción: Aunque la competitividad aumenta progresivamente según los grupos de edad, los jugadores deben destacar en su posición de juego a todas las edades para ganarse un puesto en sus selecciones nacionales. Las diferencias entre las exigencias físicas y técnicas de los partidos también pueden influir en qué aspectos antropométricos serían más importantes para la selección nacional. Objetivos: Este estudio tuvo como objetivo describir y comparar el perfil antropométrico de futbolistas masculinos de menores de 15 años a categorías mayores de las selecciones brasileñas de fútbol. Métodos: La muestra estuvo compuesta por 673 jugadores de las siguientes categorías: Sub 15 (U15), Sub 17 (U17), Sub 20 (U20), Sub 23 (U23) y Profesional (PRO). Se utilizaron medidas de estatura, masa corporal y la suma de 7 pliegues cutáneos de la base de datos de la Confederación Nacional de Fútbol de Brasil entre 2013 y 2021 para describir el perfil antropométrico de los jugadores. Los jugadores se agruparon según los tramos de edad oficiales, la posición de juego y los seleccionados y no seleccionados. Resultados: Como era de esperar, los resultados indican que la masa corporal aumenta con la edad y se estanca a partir de la categoría U23. La masa corporal y la suma de 7 pliegues cutáneos aumentan dentro de la categoría U15 (U15.1 vs. U15.2), mientras que la estatura y la masa corporal aumentan dentro de la U17 (U17.1 vs. U17.2). Los defensas centrales y los laterales estabilizan antes la masa corporal y la estatura a partir de la U17, mientras que los mediocampistas, delanteros y porteros estabilizan la masa corporal más tarde, con los mediocampistas y delanteros en la U20 y los porteros en la U23. Los porteros y defensas centrales fueron los grupos que mostraron mayor estatura y masa corporal respecto a otras posiciones en todos los tramos de edad. Los jugadores seleccionados y no seleccionados en diferentes tramos de edad tienen un perfil antropométrico similar. Conclusión: Con base en los resultados, existe diversidad en el perfil antropométrico dentro de las posiciones de juego y diferencia en la maduración según la posición de los jugadores. Este estudio puede ser utilizado por entrenadores, preparadores físicos y científicos del deporte como dato normativo sobre el perfil antropométrico de las selecciones masculinas de fútbol de Brasil, estableciendo un punto de referencia.*

**Nivel de Evidencia III; Estudio Retrospectivo Comparativo.**

**Descriptor:** Antropometría, Fútbol, Joven; Atletas; Atletas Profesionales.

DOI: [http://dx.doi.org/10.1590/1517-8692202430012022\\_0425p](http://dx.doi.org/10.1590/1517-8692202430012022_0425p)

Artigo recebido em 18/07/2022 aprovado em 16/02/2023

## INTRODUÇÃO

Além das habilidades técnicas e táticas, o futebol de alto nível exige que os jogadores apresentem bons níveis de capacidade física para enfrentar as altas demandas do jogo. A aptidão física é desenvolvida ao longo de suas carreiras, desde as categorias de base até as equipes profissionais, sob influência tanto de fatores externos, tais como qualidade do treinamento, aspectos econômicos e sociais, quanto de fatores internos, incluindo a maturação<sup>1,2</sup>. Nesse contexto, atributos físicos bem desenvolvidos, incluindo as características antropométricas, podem influenciar o desempenho em campo<sup>3,4</sup>, beneficiando as demandas de jogo e o sucesso futuro do jogador.<sup>5</sup>

Tal influência pode ser mais evidente em times da base, onde a maturação biológica pode divergir até 4 anos da idade cronológica, e a busca por vantagem competitiva pode beneficiar jogadores com maturidade precoce.<sup>6</sup> Por exemplo, evidências indicam que jogadores selecionados para seleções geralmente apresentam maior desempenho físico em comparação com jogadores de sub-elite<sup>7</sup> ou iniciantes.<sup>8</sup> A variação de faixa etária de dois anos nas diversas categorias pode influenciar muito a seleção de jogadores por perfis antropométricos. Por outro lado, os times de futebol de elite são caracterizados por uma relativa heterogeneidade na composição corporal.<sup>9</sup>

Embora a competitividade aumente progressivamente de acordo com as categorias, os jogadores devem se destacar em suas posições em todas as idades para conquistar uma vaga em suas seleções. As diferenças entre as demandas físicas e técnicas também podem influenciar quais aspectos antropométricos seriam considerados mais importantes para a convocação para as seleções. Consequentemente, treinadores e preparadores físicos buscam dados normativos de jogadores de Seleções Nacionais para orientar parcialmente os programas de desenvolvimento de seus jogadores (ou seja, definição de posição de jogo, e seleção para equipes mais velhas). Portanto, fornecer esse perfil antropométrico de várias categorias pode ser uma informação valiosa.<sup>10</sup>

Diante do exposto, os objetivos deste estudo foram: 1) descrever e comparar o perfil antropométrico de jogadores de futebol masculino das categorias Sub-15 até o profissional da Seleção Brasileira de futebol considerando idade, categorias e posições de jogo; 2) comparar o perfil antropométrico entre jogadores selecionados (jogadores que disputaram competições internacionais) e não selecionados (aqueles que participaram de treinamento durante a temporada, mas não foram selecionados para disputar competições internacionais).

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Abordagem experimental ao problema

Estudo descritivo, comparativo, retrospectivo e transversal com o objetivo de caracterizar o perfil antropométrico de jogadores de futebol de elite em todas as categorias definidas pela Federação Interacional de Futebol (FIFA), Confederação Sul-Americana de Futebol (CONMEBOL) e Comitê Olímpico Internacional (COI), ou seja, Sub-15, Sub-17, Sub-20, Sub-23 e Profissional (PRO). Foram utilizadas para análise as medidas de estatura, massa corporal e a soma de 7 dobras cutâneas do Banco de Dados da Confederação Brasileira de Futebol entre 2013 e 2021.

### Considerações éticas

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais (protocolo #4.983.415) e foi conduzido de acordo com as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde (Resolução 466/2012) para pesquisas envolvendo seres humanos.

### Amostra

Foram incluídos dados de 673 jogadores de futebol masculino oficialmente convocados pela Confederação Brasileira de Futebol para participar de treinamentos (7-10 dias) ou competições oficiais (10-50 dias). As competições incluíram Campeonato Sul-Americano (Sub-15, Sub-17 e Sub-20), Copa do Mundo (Sub-15, Sub-17 e Sub-20), Torneio

Pré-Olímpico Sul-Americano (Sub-23), Olimpíadas 2016 (Sub-23), Copa do Mundo 2014 e 2018 (PRO), Copa América 2019 e 2021 (PRO), e Eliminatórias Sul-Americana para a Copa do Mundo 2022 (PRO). A seleção brasileira profissional ocupou entre a primeira e terceira posições no ranking oficial da FIFA durante o período do estudo.

Os jogadores foram inicialmente divididos de acordo com as categorias (Sub-15: n=133; Sub-17: n=198; Sub-20: n=135; Sub-23: n=68; PRO: n=60). Dado que cada faixa etária inclui 2-3 anos de variação, o que pode influenciar os dados antropométricos devido aos efeitos da maturação<sup>13</sup>, os jogadores também foram divididos de acordo com o ano dentro da categoria em que estavam, por exemplo, Sub-17.1 = primeiro ano dentro do Sub-17; Sub-17.2 = segundo ano dentro do Sub-17 (Sub-15.1: n=29; Sub-15.2: n=104; Sub-17.1: n=98; Sub-17.2: n=100; Sub-20.1: n=107; Sub-20.2: n=28; Sub-23.1: n=24; Sub-23.2: n=24 e Sub-23.3: n=20). Todos os jogadores foram também divididos de acordo com sua posição de jogo (goleiro: n=81, zagueiro: n=117, lateral: n=108, meio-campista: n=182, e atacante: n=185). Finalmente, os jogadores foram divididos entre selecionados e não selecionados para os campeonatos dentro de cada categoria: Sub-15 (selecionados: n=30; não selecionados: n=103), Sub-17 (selecionados: n=44; não selecionados: n=154), Sub-20 (selecionados: n=74; não selecionados: n=61), Sub-23 (selecionados: n=52; não selecionados: n=16), e PRO (selecionados: n=48; não selecionados: n=12). Para jogadores com mais de um dado dentro da mesma categoria (ou seja, foram convocados para um treinamento e uma competição), apenas os dados registrados no evento competitivo foram mantidos para análise. No entanto, dados do mesmo jogador foram usados em diferentes anos dentro e entre as categorias.

Os dados dos goleiros foram incluídos apenas nas análises comparando posições de jogo devido às diferentes demandas de jogo.<sup>14</sup>

## Avaliações

Todas as avaliações foram realizadas no período matutino (entre 9h00 e 12h00) do segundo dia após a chegada ao período de treinamento ou competição. Os jogadores foram previamente familiarizados com os procedimentos por meio de testes de rotina implementados em seus respectivos clubes e/ou seleção.

A estatura foi mensurada com precisão de 0,5 cm usando um estadiômetro (Filizolla, São Paulo, Brasil). A massa corporal foi mensurada com precisão de 0,1 kg usando uma balança digital (Filizolla, São Paulo, Brasil), com os jogadores vestindo apenas shorts esportivos padrão.

A espessura de 7 dobras cutâneas (subescapular, tríceps, torácica, axilar, supra íliaca, abdominal e coxa) foi medida por dois profissionais qualificados e experientes, utilizando um paquímetro (Lange, Califórnia, EUA). Foram realizadas três medidas de cada dobra, obtendo-se o valor médio para análise. A soma das sete dobras cutâneas foi utilizada como índice de gordura corporal.

## Análise estatística

Os dados são apresentados como média  $\pm$  desvio padrão, intervalo de confiança de 95%, valores mínimo e máximo. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para testar as variáveis quanto à distribuição normal. Os dados paramétricos foram comparados usando o teste *t de Student* ou ANOVA de uma via seguido pelo *post-hoc de Tukey*, quando aplicável. Dados não paramétricos foram analisados por meio do teste de *Mann-Whitney* ou teste de *Kruskal-Wallis* seguido do *post-hoc de Dunn*, quando aplicável. As correlações foram avaliadas usando o coeficiente de correlação de *Pearson*. O nível de significância adotado foi de 5%.

## RESULTADOS

A análise inicial concentrou-se na comparação do perfil antropométrico entre as diferentes categorias. Os jogadores Sub-15 eram mais baixos que os Sub-20, Sub-23, e profissionais e mais leves que os Sub-17, Sub-20,

Sub-23, e profissionais ( $p < 0,05$ ). Os jogadores Sub-17 eram mais baixos que os sub-20 e profissionais e mais leves que os Sub-20, Sub-23, e profissionais ( $p < 0,05$ ). Os jogadores Sub-20 eram mais leves que os jogadores profissionais ( $p < 0,05$ ). A soma de 7 dobras cutâneas (índice de composição corporal) foi semelhante entre todas as categorias ( $p > 0,05$ ) (Tabela 1).

As comparações dentro das categorias (Tabela 2) mostraram que os jogadores Sub-15.1 eram mais leves e tinham uma menor soma de 7 dobras cutâneas do que os Sub-15.2 ( $p < 0,05$ ). Além disso, os jogadores Sub-17.1 eram mais leves e mais baixos que os Sub-17.2 ( $p < 0,05$ ).

A Tabela 3 apresenta a comparação do perfil antropométrico dos jogadores entre as categorias, quando subdivididos em diferentes posições de jogo. Goleiros, laterais e meio-campistas apresentaram estaturas semelhantes entre as diferentes categorias ( $p > 0,05$ ). Entre os zagueiros, todas as categorias eram mais altas que o Sub-15 ( $p < 0,05$ ). Os atacantes profissionais foram mais altos que os Sub-17 e Sub-15 ( $p < 0,05$ ), e os atacantes sub-20 foram mais altos que os Sub-17 ( $p < 0,05$ ). Os goleiros profissionais e Sub-23 foram mais pesados que os Sub-15 e Sub-17 ( $p < 0,05$ ), e os goleiros Sub-23 também foram mais pesados que os Sub-20 ( $p < 0,05$ ). Entre os zagueiros, todas as categorias foram mais pesadas que os Sub-15 ( $p < 0,05$ ), e os jogadores profissionais foram mais pesados que os Sub-20 e Sub-17 ( $p < 0,05$ ). Todas as categorias dos laterais foram mais pesadas do que Sub-15 ( $p < 0,05$ ), jogadores profissionais e Sub-20 foram mais pesados do que Sub-17 ( $p < 0,05$ ) e profissionais foram mais pesados do que Sub-23 ( $p < 0,05$ ). Os meio-campistas Sub-20, Sub-23 e profissionais foram mais pesados que os Sub-15 e Sub-17 ( $p < 0,05$ ), e os Sub-23 foram mais pesados do que os Sub-20 ( $p < 0,05$ ). Os atacantes Sub-20, Sub-23 e profissionais foram mais pesados que os Sub-15 e Sub-17 ( $p < 0,05$ ), e meio-campistas profissionais foram mais pesados que os Sub-20 ( $p < 0,05$ ). Não foram encontradas diferenças para a soma de 7 dobras cutâneas entre as diferentes categorias considerando cada posição específica de jogo ( $p > 0,05$ ).

Foram realizadas correlações para avaliar a associação da massa corporal e estatura com a idade em diferentes posições nas categorias de base (Sub-15, Sub-17 e Sub-20). Correlações moderadas entre massa corporal e idade foram observadas para os laterais ( $r = 0,54$ ,  $p < 0,05$ ), meio-campistas ( $r = 0,51$ ,  $p < 0,05$ ) e atacantes ( $r = 0,42$ ,  $p < 0,05$ ). Em contraste, apenas uma correlação fraca foi encontrada entre massa corporal

**Tabela 1.** Perfil antropométrico de jogadores da Seleção Nacional por categoria oficial.

Categoria	n	Média $\pm$ DP	95% IC	Min. - Max.
<b>Estatura (cm)</b>				
Sub-15	133	175,2 $\pm$ 5,8	174,2 - 176,2	162 - 187
Sub-17	198	176,9 $\pm$ 7,3	175,9 - 178,0	162 - 195
Sub-20	135	179,6 $\pm$ 6,6 <sup>ab</sup>	178,5 - 180,7	162 - 195
Sub-23	67	178,7 $\pm$ 6,7 <sup>a</sup>	177,0 - 180,3	164 - 195
PRO	59	180,3 $\pm$ 6,6 <sup>ab</sup>	178,6 - 182,1	168 - 192
<b>Massa corporal (kg)</b>				
Sub-15	133	65,1 $\pm$ 6,2	64,1 - 66,2	51 - 83
Sub-17	198	69,0 $\pm$ 7,3 <sup>a</sup>	67,9 - 70,0	49 - 95
Sub-20	135	73,4 $\pm$ 7,7 <sup>ab</sup>	72,1 - 74,7	54 - 92
Sub-23	68	76,0 $\pm$ 7,5 <sup>ab</sup>	74,2 - 77,8	60 - 95
PRO	60	79,5 $\pm$ 7,5 <sup>abc</sup>	77,5 - 81,4	67 - 97
<b>Soma de 7 dobras cutâneas (mm)</b>				
Sub-15	133	47,0 $\pm$ 9,5	45,4 - 48,7	28 - 81
Sub-17	198	50,3 $\pm$ 10,3	48,9 - 51,8	32 - 90
Sub-20	135	50,9 $\pm$ 12,4	48,8 - 53,0	31 - 95
Sub-23	61	47,0 $\pm$ 8,2	44,9 - 49,2	28 - 64
PRO	37	50,0 $\pm$ 10,2	47,1 - 53,9	36 - 74

DP: Desvio-padrão. Min: Valor mínimo. Max: Valor máximo. a  $p < 0,05$  vs. Sub-15. b  $p < 0,05$  vs. Sub-17. c  $p < 0,05$  vs. Sub-20.

**Tabela 2.** Perfil antropométrico de jogadores da Seleção Nacional em cada ano das diferentes categorias.

Categoria.ano	n	Média ± DP	(95% IC)	Min. - Max.
<b>Estatura (cm)</b>				
Sub-15.1	29	173,4 ± 5,1	171,5 – 175,4	167 - 183
Sub-15.2	104	175,6 ± 5,9	174,5 – 176,8	162 - 187
Sub-17.1	98	175,8 ± 7,5	174,3 – 177,3	162 - 195
Sub-17.2	100	178,1 ± 7,1 <sup>b</sup>	176,7 – 179,5	162 - 194
Sub-20.1	107	179,3 ± 6,7	178,1 – 180,6	162 - 195
Sub-20.2	28	180,5 ± 5,8	178,3 – 180,6	169 - 190
Sub-23.1	24	178,6 ± 7,0	175,7 – 181,6	164 - 190
Sub-23.2	23	178,2 ± 7,1	175,1 – 181,3	164 - 195
Sub-23.3	20	179,3 ± 6,2	176,3 – 182,2	169 - 191
<b>Massa corporal (kg)</b>				
Sub-15.1	29	62,0 ± 4,9	60,1 – 63,9	53 - 72
Sub-15.2	104	66,0 ± 6,2 <sup>a</sup>	64,8 – 67,2	51 - 83
Sub-17.1	98	67,6 ± 6,6	66,2 – 68,9	48 - 80
Sub-17.2	100	70,3 ± 7,8 <sup>b</sup>	68,8 – 71,9	57 - 95
Sub-20.1	107	73,5 ± 7,6	72,1 – 75,0	55 - 92
Sub-20.2	28	72,9 ± 8,3	69,7 – 76,2	54 - 89
Sub-23.1	24	76,7 ± 7,2	73,7 – 79,8	61 - 92
Sub-23.2	24	74,8 ± 7,75	71,6 – 78,0	60 - 89
Sub-23.3	20	76,7 ± 7,8	73,0 – 80,3	67 - 95
<b>Soma de 7 dobras cutâneas (mm)</b>				
Sub-15.1	29	52,0 ± 9,2	48,4 – 55,5	36 - 81
Sub-15.2	104	45,7 ± 9,2 <sup>a</sup>	43,9 – 47,5	28 - 71
Sub-17.1	98	51,5 ± 11,0	49,3 – 53,7	32 - 90
Sub-17.2	100	49,2 ± 9,5	47,3 – 51,1	32 - 72
Sub-20.1	107	50,4 ± 12,7	47,9 – 52,8	31 - 95
Sub-20.2	28	53,0 ± 11,3	48,6 – 57,3	32 - 74
Sub-23.1	21	48,4 ± 8,8	43,9 – 50,9	37 - 64
Sub-23.2	21	47,4 ± 7,6	42,9 – 50,6	34 - 63
Sub-23.3	19	46,8 ± 8,4	42,6 – 51,4	28 - 64

DP: Desvio-padrão. Min: Valor mínimo. Max: Valor máximo. a p < 0,05 vs. Sub-15.1. b p < 0,05 vs. Sub-17.1. c p < 0,05 vs. Sub-20.1. d p < 0,05 vs. Sub-23.1. e p < 0,05 vs. Sub-23.2

e idade para os goleiros (r=0,25, p<0,05) e zagueiros (r=0,29, p<0,05) (Figura 1). Correlações fracas também foram observadas para estatura e idade dos zagueiros (r=0,25, p<0,05), laterais (r=0,29, p<0,05), meio-campistas (r=0,30, p<0,05) e atacantes (r =0,27, p<0,05); enquanto não houve correlação entre estatura e idade dos goleiros (r=0,23, p>0,05).

A Tabela 4 apresenta a comparação de jogadores de diferentes posições dentro das mesmas categorias. Os zagueiros e goleiros foram mais altos que os laterais, meio-campistas e atacantes em todas as categorias (p<0,05). Além disso, goleiros e zagueiros foram mais pesados que laterais, meio-campistas e atacantes nas categorias Sub-15, Sub-17 e Sub-20 (p<0,05). Os goleiros Sub-15 foram mais pesados que os zagueiros (p<0,05). Os goleiros foram mais pesados que os laterais, meio-campistas e atacantes nas categorias Sub-23 e profissional (p<0,05). Os zagueiros Sub-23 foram mais pesados que os laterais e atacantes Sub-23 (p<0,05). Os zagueiros profissionais foram mais pesados do que os laterais e meio-campistas profissionais (p<0,05). Os goleiros Sub-15 apresentaram valores maiores em relação à soma de 7 dobras cutâneas do que os meio-campistas e atacantes Sub-15 (p<0,05). Os goleiros das categorias Sub-20 e Sub-23 apresentaram maior soma de 7 dobras cutâneas do que todas as outras posições (p<0,05). Os meio-campistas Sub-23 apresentaram maior soma de 7 dobras cutâneas do que os laterais (p<0,05). Finalmente, não foram encontradas diferenças para a soma de 7 dobras cutâneas entre as diferentes posições nas faixas etárias Sub-17 e profissional (p>0,05).

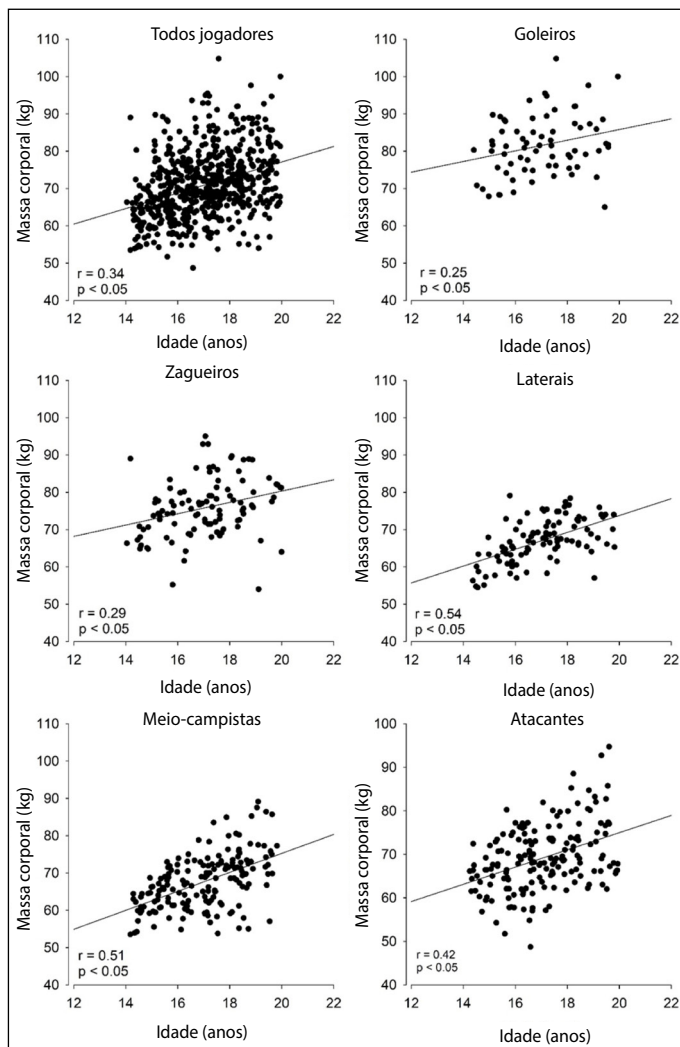
A Tabela 5 mostra a comparação dos jogadores que foram selecionados para competições oficiais e aqueles que participaram apenas nos treinamentos, mas não foram selecionados para competições oficiais. A estatura e massa corporal dos jogadores selecionados e não selecionados foram semelhantes em todas as categorias (p>0,05). Os selecionados Sub-15 apresentaram soma de 7 dobras cutâneas superior aos não selecionados (p<0,05).

**Tabela 3.** Perfil antropométrico de jogadores da Seleção Nacional de acordo com a categoria em cada posição.

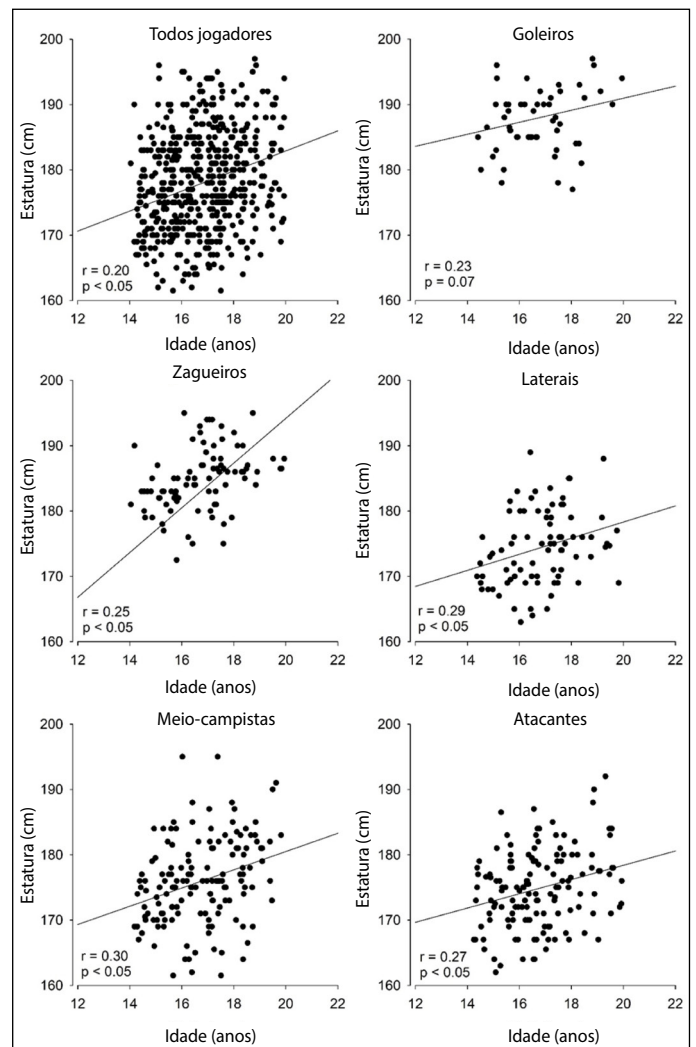
Categoria	n	Média ± DP	(95% IC)	Min. - Max.	n	Média ± DP	(95% IC)	Min. - Max.	n	Média ± DP	(95% IC)	Min. - Max.
<b>Estatura (cm)</b>												
<b>Massa corporal (kg)</b>												
<b>Soma de 7 dobras cutâneas (mm)</b>												
<b>Goleiro</b>												
Sub-15	17	186,5 ± 4,9	184,0 – 189,0	178 - 196	17	79,5 ± 7,4	75,7 – 83,4	67 - 89	17	60,6 ± 15,0	52,9 – 68,3	42 - 92
Sub-17	25	188,3 ± 5,5	186,1 – 190,6	178 - 202	25	80,5 ± 6,3	77,9 – 83,1	69 - 93	25	54,6 ± 13,1	49,1 – 60,0	35 - 87
Sub-20	18	190,4 ± 5,6	187,6 – 193,2	177 - 198	18	83,2 ± 8,9	78,8 – 87,7	65 - 100	18	65,8 ± 14,2	58,8 – 72,9	48 - 90
Sub-23	8	191,0 ± 4,8	187,0 – 195,0	185 - 198	8	93,1 ± 7,1 <sup>abc</sup>	87,1 – 99,0	84 - 108	8	70,4 ± 13,1	59,5 – 81,3	48 - 85
PRO	13	189,6 ± 2,5	188,1 – 191,1	186 - 194	13	89,6 ± 6,6 <sup>ab</sup>	85,7 – 93,6	81 - 104	7	67,6 ± 51,5	47,6 – 87,5	47 - 100
<b>Zagueiro</b>												
Sub-15	25	181,6 ± 2,9	180,4 – 182,8	173 - 187	25	71,7 ± 5,0	68,5 – 73,5	65 - 83	25	48,1 ± 10,2	43,9 – 52,3	33 - 71
Sub-17	38	186,1 ± 4,8 <sup>a</sup>	184,6 – 187,7	175 - 195	38	76,6 ± 7,7 <sup>a</sup>	74,0 – 79,1	61 - 95	38	52,4 ± 11,4	48,6 – 56,1	34 - 90
Sub-20	28	187,5 ± 3,1 <sup>a</sup>	186,3 – 188,7	179 - 195	28	78,2 ± 7,8 <sup>a</sup>	75,1 – 81,2	54 - 89	28	52,8 ± 12,1	48,1 – 57,5	37 - 82
Sub-23	11	186,5 ± 4,2 <sup>a</sup>	183,7 – 189,4	181 - 195	11	82,7 ± 6,9 <sup>a</sup>	78,1 – 87,4	71 - 92	9	50,8 ± 8,4	44,3 – 57,2	39 - 64
PRO	15	186,6 ± 4,2 <sup>a</sup>	184,3 – 188,9	180 - 192	14	85,3 ± 7,0 <sup>abc</sup>	81,5 – 89,0	75 - 97	8	47,0 ± 10,7	39,3 – 54,7	38 - 69
<b>Lateral</b>												
Sub-15	22	172,4 ± 4,3	170,6 – 174,3	167 - 182	22	62,4 ± 6,0	59,8 – 65,1	54 - 79	22	47,4 ± 9,4	43,2 – 51,5	31 - 66
Sub-17	40	175,2 ± 6,4	173,1 – 177,3	163 - 189	40	67,5 ± 4,8 <sup>a</sup>	65,2 – 69,0	57 - 76	40	48,0 ± 9,8	44,8 – 51,1	32 - 70
Sub-20	22	177,3 ± 4,9	175,1 – 179,5	169 - 188	22	72,1 ± 4,9 <sup>ab</sup>	69,9 – 74,3	65 - 82	22	49,0 ± 11,0	44,1 – 53,9	33 - 74
Sub-23	13	175,1 ± 4,7	172,2 – 178,0	166 - 181	14	70,9 ± 3,7 <sup>a</sup>	68,8 – 73,0	67 - 81	14	41,2 ± 7,6	36,8 – 45,6	28 - 54
PRO	11	177,2 ± 5,0	173,9 – 180,6	168 - 184	11	76,7 ± 5,3 <sup>abd</sup>	73,1 – 80,1	70 - 89	7	48,0 ± 9,7	39,0 – 57,0	36 - 67
<b>Meio-campista</b>												
Sub-15	46	174,2 ± 5,4	172,6 – 175,8	162 - 185	46	63,2 ± 4,6	61,8 – 64,5	53 - 73	46	47,4 ± 8,7	44,8 – 50,0	31 - 67
Sub-17	56	175,0 ± 6,5	173,3 – 176,7	162 - 195	56	66,1 ± 5,5	64,6 – 67,5	54 - 78	56	50,9 ± 11,1	48,0 – 53,9	33 - 82
Sub-20	42	177,9 ± 5,9	176,1 – 179,8	162 - 188	42	71,8 ± 8,2 <sup>ab</sup>	69,2 – 74,3	55 - 89	42	50,2 ± 13,1	46,1 – 54,3	31 - 92
Sub-23	19	178,5 ± 5,9	175,6 – 181,3	169 - 188	19	77,3 ± 5,5 <sup>abc</sup>	74,7 – 80,0	70 - 91	19	51,8 ± 7,0	48,5 – 55,2	40 - 63
PRO	19	176,8 ± 6,4	173,7 – 179,9	169 - 187	19	75,3 ± 6,2 <sup>ab</sup>	72,3 – 78,3	67 - 90	11	52,5 ± 11,2	45,0 – 60,0	39 - 74
<b>Atacante</b>												
Sub-15	40	173,7 ± 5,7	171,9 – 175,5	162 - 187	40	65,2 ± 5,7	63,4 – 67,0	51 - 80	40	45,9 ± 10,3	42,6 – 49,2	28 - 81
Sub-17	64	174,2 ± 5,5	172,9 – 175,6	164 - 187	64	67,9 ± 6,9	66,2 – 69,6	48 - 80	64	50,1 ± 9,0	47,8 – 52,4	32 - 76
Sub-20	43	177,2 ± 5,7 <sup>a</sup>	175,5 – 179,0	167 - 192	43	72,6 ± 7,4 <sup>ab</sup>	70,3 – 74,9	62 - 92	43	51,3 ± 12,8	47,3 – 55,2	32 - 95
Sub-23	24	177,2 ± 6,6	174,4 – 180,0	164 - 191	24	75,0 ± 8,3 <sup>ab</sup>	71,4 – 78,5	60 - 95	19	44,8 ± 6,5	41,7 – 48,0	35 - 64
PRO	14	180,9 ± 5,5 <sup>ab</sup>	177,7 – 184,0	172 - 189	14	80,8 ± 7,1 <sup>abc</sup>	76,7 – 84,9	70 - 92	9	53,9 ± 8,2	47,6 – 60,2	41 - 65

DP: Desvio-padrão. Min: Valor mínimo. Max: Valor máximo. a p < 0,05 vs. Sub-15. b p < 0,05 vs. Sub-17. c p < 0,05 vs. Sub-20. d p < 0,05 vs. Sub-23.





**Figura 1.** Correlações entre massa corporal e idade nas diferentes posições nas categorias de base (Sub-15, Sub-17 e Sub-20).



**Figura 2.** Correlações entre estatura e idade nas diferentes posições nas categorias de base (Sub-15, Sub-17 e Sub-20).

## DISCUSSÃO

Este estudo é o primeiro a compilar informações antropométricas das diferentes categorias das seleções masculinas de futebol em uma coorte de atletas de elite, estabelecendo um *benchmark* para o perfil antropométrico de jogadores de futebol, jovens e profissionais, de acordo com a categoria, posição de jogo e seleção para competições internacionais. De maneira geral, observamos que: (I) a massa corporal dos jogadores aumenta da categoria Sub-15 para a Sub-23, embora a soma de 7 dobras cutâneas seja semelhante entre todas as categorias; (II) os jogadores profissionais são mais altos que os Sub-17 e Sub-15; (III) dentro da categoria Sub-15 (Sub-15.1 vs. Sub-15.2), a massa corporal e a soma de 7 dobras cutâneas aumentam no segundo ano em relação ao primeiro, enquanto a estatura e a massa corporal aumentam dentro do Sub-17 (Sub-17.1 vs. Sub-17.2); (IV) zagueiros e laterais apresentam massa corporal e estatura semelhantes a partir da categoria Sub-17, enquanto a massa corporal dos meio-campistas e atacantes só se estabiliza a partir da Sub-20, e dos goleiros a partir da Sub-23; (V) goleiros e zagueiros possuem maior estatura e massa corporal em relação a outras posições em todas as categorias; e (VI) jogadores selecionados para competições internacionais têm perfil antropométrico semelhante aos que participam apenas dos treinamentos das seleções.

Devido à maturação, há uma expectativa de que tanto a estatura quanto a massa corporal aumentem ao longo das categorias.<sup>13,15</sup> Especificamente, um aumento na massa magra das categorias Sub-18

para Sub-20 foi observado na Premier League inglesa, potencialmente influenciando as capacidades físicas de força, velocidade e potência dos jogadores.<sup>10</sup> Em nosso estudo, ao incluir todos os jogadores na análise, a estatura e a massa corporal foram maiores nos jogadores Sub-20, Sub-23 e profissionais em comparação com os mais jovens (Sub-15 e Sub-17), embora não tenham sido observadas diferenças na soma de 7 dobras cutâneas.

Além disso, as categorias podem incluir jogadores com diferença de idade de quase dois anos, podendo-se esperar tal influência maturacional dentro da mesma categoria, principalmente nas categorias Sub-15 e Sub-17. Na verdade, isso aumentou a atenção para o *bio-banding* como uma estratégia de treinamento e competição.<sup>16</sup> Nossos resultados corroboram com essa expectativa, uma vez que a massa corporal e a soma de 7 dobras cutâneas foram maiores em jogadores Sub-15.2 em comparação com Sub-15.1, e estatura e a massa corporal foi maior nos jogadores Sub-17.2 em comparação com os jogadores Sub-17.1.

Além da idade, a posição de jogo também tem sido apontada como fator interveniente do perfil antropométrico.<sup>17,18</sup> Nossos resultados mostram que goleiros e zagueiros são mais altos e mais pesados que os jogadores das demais posições em todas as categorias. Essas observações corroboram estudos anteriores.<sup>15,19,20</sup> Goleiros e zagueiros mais altos podem ter vantagens em algumas ações técnicas, o que torna a estatura dos jogadores um alvo para o processo de seleção nestas posições.<sup>9</sup> De fato, houve falta de associação entre a estatura e a idade

**Tabela 4.** Perfil antropométrico de jogadores da Seleção Nacional de acordo com a posição em cada categoria.

Posição	n	Média ± DP	95% IC	Min. - Max.	n	Média ± DP	95% IC	Min. - Max.	n	Média ± DP	95% IC	Min. - Max.
Estatura (cm)				Massa corporal (kg)				Soma de 7 dobras cutâneas (mm)				
<b>Sub-15</b>												
Goleiro	17	186,5 ± 4,9	184,0 – 189,0	178 - 196	17	79,5 ± 7,4	75,7 – 83,4	67 - 89	17	60,6 ± 15,0	52,9 – 68,3	42 - 92
Zagueiro	25	181,6 ± 2,9	180,4 – 182,8	173 - 187	25	71,0 ± 6,0 <sup>a</sup>	68,5 – 73,5	55 - 83	25	48,1 ± 10,2	43,9 – 52,3	33 - 71
Lateral	22	172,4 ± 4,3 <sup>ab</sup>	170,6 – 174,3	167 - 182	22	62,4 ± 6,0 <sup>ab</sup>	59,8 – 65,1	54 - 79	22	47,4 ± 9,4	43,2 – 51,5	31 - 66
Meio-campista	46	174,2 ± 5,4 <sup>ab</sup>	172,6 – 175,8	162 - 185	46	63,2 ± 4,6 <sup>ab</sup>	61,8 – 64,5	53 - 73	46	47,4 ± 8,7 <sup>a</sup>	44,8 – 50,0	31 - 67
Atacante	40	173,7 ± 5,7 <sup>ab</sup>	171,9 – 175,5	162 - 187	40	65,2 ± 5,7 <sup>ab</sup>	63,4 – 67,0	51 - 80	40	45,9 ± 10,3 <sup>a</sup>	42,6 – 49,2	28 - 81
<b>Sub-17</b>												
Goleiro	25	188,3 ± 5,5	186,1 – 190,6	178 - 202	25	80,5 ± 6,3	77,9 – 83,1	69 - 93	25	54,6 ± 13,1	49,1 – 60,0	35 - 87
Zagueiro	38	186,1 ± 4,8	184,6 – 187,7	175 - 195	38	76,6 ± 7,7	74,0 – 79,1	61 - 95	38	52,4 ± 11,4	48,6 – 56,1	34 - 90
Lateral	40	175,2 ± 6,4 <sup>ab</sup>	173,1 – 177,3	163 - 189	40	67,5 ± 4,8 <sup>ab</sup>	65,2 – 69,0	57 - 76	40	48,0 ± 9,8	44,8 – 51,1	32 - 70
Meio-campista	56	175,0 ± 6,5 <sup>ab</sup>	173,3 – 176,7	162 - 195	56	66,1 ± 5,5 <sup>ab</sup>	64,6 – 67,5	54 - 78	56	50,9 ± 11,1	48,0 – 53,9	33 - 82
Atacante	64	174,2 ± 5,5 <sup>ab</sup>	172,9 – 175,6	164 - 187	64	67,9 ± 6,9 <sup>ab</sup>	66,2 – 69,6	48 - 80	64	50,1 ± 9,0	47,8 – 52,4	32 - 76
<b>Sub-20</b>												
Goleiro	18	190,4 ± 5,6	187,6 – 193,2	177 - 198	18	83,2 ± 8,9	78,8 – 87,7	65 - 100	18	65,8 ± 14,2	58,8 – 72,9	48 - 90
Zagueiro	28	187,5 ± 3,1	186,3 – 188,7	179 - 195	28	78,2 ± 7,8	75,1 – 81,2	54 - 89	28	52,8 ± 12,1 <sup>a</sup>	48,1 – 57,5	37 - 82
Lateral	22	177,3 ± 4,9 <sup>ab</sup>	175,1 – 179,5	169 - 188	22	72,1 ± 4,9 <sup>ab</sup>	69,9 – 74,3	65 - 82	22	49,0 ± 11,0 <sup>a</sup>	44,1 – 53,9	33 - 74
Meio-campista	42	177,9 ± 5,9 <sup>ab</sup>	176,1 – 179,8	162 - 188	42	71,8 ± 8,2 <sup>ab</sup>	65,2 – 69,0	55 - 89	42	50,2 ± 13,1 <sup>a</sup>	46,1 – 54,3	31 - 92
Atacante	43	177,2 ± 5,7 <sup>ab</sup>	175,5 – 179,0	167 - 192	43	72,6 ± 7,4 <sup>ab</sup>	70,3 – 74,9	62 - 92	43	51,3 ± 12,8 <sup>a</sup>	47,3 – 55,2	32 - 95
<b>Sub-23</b>												
Goleiro	8	191,0 ± 4,8	187,0 – 195,0	185 - 198	8	93,1 ± 7,1	87,1 – 99,0	84 - 108	8	70,4 ± 13,1	59,5 – 81,3	48 - 85
Zagueiro	11	186,5 ± 4,2	183,7 – 189,4	181 - 195	11	82,7 ± 6,9	78,1 – 87,4	71 - 92	9	50,8 ± 8,4 <sup>a</sup>	44,3 – 57,2	39 - 64
Lateral	13	175,1 ± 4,7 <sup>ab</sup>	172,2 – 178,0	166 - 181	14	70,9 ± 3,7 <sup>ab</sup>	68,8 – 73,0	67 - 81	14	41,2 ± 7,6 <sup>a</sup>	36,8 – 45,6	28 - 54
Meio-campista	19	178,5 ± 5,9 <sup>ab</sup>	175,6 – 181,3	169 - 188	19	77,3 ± 5,5 <sup>a</sup>	74,7 – 80,0	70 - 91	19	51,8 ± 7,0 <sup>ac</sup>	48,5 – 55,2	40 - 63
Atacante	24	177,2 ± 6,6 <sup>ab</sup>	174,4 – 180,0	164 - 191	24	75,0 ± 8,3 <sup>ab</sup>	71,4 – 78,5	60 - 95	19	44,8 ± 6,5 <sup>a</sup>	41,7 – 48,0	35 - 64
<b>Profissional</b>												
Goleiro	13	189,6 ± 2,5	188,1 – 191,1	186 - 194	13	89,6 ± 6,6	85,7 – 93,6	81 - 104	7	67,6 ± 51,5	47,6 – 87,5	47 - 100
Zagueiro	15	186,6 ± 4,2	184,3 – 188,9	180 - 192	14	85,3 ± 7,0	81,5 – 89,0	75 - 97	8	47,0 ± 10,7	39,3 – 54,7	38 - 69
Lateral	11	177,2 ± 5,0 <sup>ab</sup>	173,9 – 180,6	168 - 184	11	76,7 ± 5,3 <sup>ab</sup>	73,1 – 80,1	70 - 89	7	48,0 ± 9,7	39,0 – 57,0	36 - 67
Meio-campista	19	176,8 ± 6,4 <sup>ab</sup>	173,7 – 179,9	169 - 187	19	75,3 ± 6,2 <sup>ab</sup>	72,3 – 78,3	67 - 90	11	52,5 ± 11,2	45,0 – 60,0	39 - 74
Atacante	14	180,9 ± 5,5 <sup>ab</sup>	177,7 – 184,0	172 - 189	14	80,8 ± 7,1 <sup>a</sup>	76,7 – 84,9	70 - 92	9	53,9 ± 8,2	47,6 – 60,2	41 - 65

DP: Desvio-padrão, Min: Valor mínimo, Max: Valor máximo, a p < 0,05 vs. Goleiro, b p < 0,05 vs. Zagueiro, c p < 0,05 vs. Lateral, d p < 0,05 vs. Meio-campista.

**Tabela 5.** Perfil antropométrico de jogadores selecionados vs. não selecionados para competir na Seleções Nacional, em cada categoria.

Categoria	n	Selecionado	n	Não selecionado	p
<b>Estatura (cm)</b>					
Sub-15	30	176,4 ± 5,7	103	174,8 ± 5,8	0,130
Sub-17	44	177,5 ± 7,5	154	176,7 ± 7,3	0,625
Sub-20	74	179,7 ± 6,2	61	179,4 ± 7,0	0,782
Sub-23	51	178,2 ± 7,1	16	180,1 ± 5,3	0,257
PRO	47	179,7 ± 6,4	12	182,9 ± 7,3	0,182
<b>Massa corporal (kg)</b>					
Sub-15	30	66,2 ± 6,1	103	64,8 ± 6,2	0,298
Sub-17	44	69,2 ± 7,1	154	68,8 ± 7,4	0,612
Sub-20	74	73,4 ± 7,8	61	73,4 ± 7,6	0,956
Sub-23	52	75,0 ± 7,1	16	79,2 ± 7,8	0,070
PRO	48	79,2 ± 7,0	12	80,4 ± 9,5	0,679
<b>Soma de 7 dobras cutâneas (mm)</b>					
Sub-15	30	51,1 ± 8,7	103	45,9 ± 9,5*	0,004
Sub-17	44	52,1 ± 10,4	154	49,8 ± 10,2	0,235
Sub-20	74	52,3 ± 11,5	61	49,2 ± 13,4	0,056
Sub-23	45	46,8 ± 8,7	16	47,8 ± 6,7	0,638
PRO	23	51,9 ± 10,2	12	46,5 ± 9,2	0,127

p < 0,05 selecionado vs. não selecionado.

apenas entre os goleiros, demonstrando a importância da seleção de jogadores mais altos nesta posição desde cedo. Além disso, os goleiros apresentaram maior soma de sete dobras cutâneas em relação aos meio-campistas e atacantes na categoria Sub-15, e em relação a todas as outras posições de jogo nas categorias Sub-20 e Sub-23, concordando parcialmente com resultados anteriores que mostram que os goleiros apresentam maior massa de gordura corporal em comparação com os jogadores de linha.<sup>21</sup>

Jogadores selecionados para seleções nacionais rotineiramente alcançam maior desempenho físico em comparação com atletas sub-elite<sup>24</sup> ou iniciantes<sup>20</sup>, demonstrando sua importância para o desenvolvimento dos atletas e influência na seleção dos jogadores.<sup>24</sup> Da mesma forma, reconhece-se que o índice de gordura corporal geralmente distingue aqueles bem-sucedidos no mais alto padrão de seus colegas menos bem-sucedidos.<sup>22,23</sup> Embora alguns estudos tenham sido conduzidos na Alemanha, Holanda e Inglaterra, ainda não está claro se essas descobertas podem ser aplicadas em jogadores de diferentes países e se os resultados mostram tendências semelhantes ao analisar diferentes categorias da FIFA.<sup>25,26</sup> Não foram encontradas diferenças entre atletas selecionados e não selecionados em nossa análise, exceto na soma das dobras cutâneas para o Sub-15. Isso pode ser explicado em parte pela amostra de alto nível, recrutada em uma das principais seleções do mundo, e assim é provável que todos os atletas tenham um perfil antropométrico adequado para esse esporte. Estudos indicam que essas diferenças podem aparecer ao comparar atletas de alto nível com amadores ou profissionais de nível inferior.<sup>7,8</sup> Essas informações podem ajudar treinadores e cientistas esportivos a avaliar jogadores dentro de suas organizações nacionais, fornecendo alguns valores de referência que, juntamente com informações de condicionamento físico, pode melhorar a compreensão da prontidão física para a competição, bem como orientar o treinamento e as intervenções dietéticas.

As limitações deste trabalho são que as medidas foram realizadas por diferentes profissionais, ao passo que se sabe que as variáveis antropométricas são avaliador-dependente. No entanto, as avaliações foram realizadas seguindo um protocolo estabelecido para diminuir essa limitação e a avaliação antropométrica é comumente utilizada com alto grau de acurácia e precisão em atletas.<sup>27,28</sup>

## CONCLUSÃO

Com base nos resultados, observa-se uma diversidade no perfil antropométrico dentro das posições de jogo e uma diferença na maturação de acordo com a posição do jogador. Este estudo pode ser utilizado por treinadores, preparadores físicos, cientistas esportivos e nutricionistas como dados normativos sobre o perfil antropométrico de jogadores de futebol da seleção brasileira masculina, estabelecendo um *benchmark* considerando idade, categorias oficiais da FIFA, posições de jogo e nível de competições nacionais x internacionais.

## AGRADECIMENTOS

Este estudo foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

---

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

---

---

**CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:** Cada autor fez contribuições individuais significativas para este manuscrito. HOC: análise dos dados, análise estatística, redação e revisão; CFW: análise dos dados, redação e revisão; LRD: análise dos dados, redação e revisão; FRD: análise dos dados, redação e revisão; CCC: concepção intelectual, redação e revisão; GPR: análise dos dados, concepção intelectual, redação e revisão.

---

## REFERÊNCIAS

1. Malina RM, Bouchard C, Bar-Or O. Growth, Maturation, and Physical Activity. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2004.
2. Naughton G, Farpour-Lambert NJ, Carlson J, Bradney M, Van Praagh E. Physiological issues surrounding the performance of adolescent athletes. *Sports Med.* 2000;30(5):309-25.
3. Nughes E, Rago V, Aquino R, Ermidis G, Randers MB, Ardigo LP. Anthropometric and Functional Profile of Selected vs. Non-Selected 13-to-17-Year-Old Soccer Players. *Sports (Basel).* 2020;8(8):111.
4. Atakan MM, Unver E, Demirci N, Bulut S, Turnagol HH. Effect of body composition on fitness performance in young male football players. *Turkish J Sport Exerc.* 2017;19:54-9.
5. Hohmann A, Siener M. Talent Identification in Youth Soccer: Prognosis of U17 Soccer Performance on the Basis of General Athleticism and Talent Promotion Interventions in Second-Grade Children. *Front Sports Act Living.* 2021;3:625645.
6. Fransen J, Bush S, Woodcock S, Novak A, Deprez D, Baxter-Jones ADG, et al. Improving the Prediction of Maturity From Anthropometric Variables Using a Maturity Ratio. *Pediatr Exerc Sci.* 2018;30(2):296-307.
7. Bradley PS, Bendiksen M, Dellal A, Mohr M, Wilkie A, Datson N, et al. The application of the Yo-Yo intermittent endurance level 2 test to elite female soccer populations. *Scand J Med Sci Sports.* 2014;24(1):43-54.
8. Manson SA, Brughelli M, Harris NK. Physiological characteristics of international female soccer players. *J Strength Cond Res.* 2014;28(2):308-18.
9. Reilly T, Bangsbo J, Franks A. Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *J Sports Sci.* 2000;18(9):669-83.
10. Milsom J, Naughton R, O'Boyle A, Iqbal Z, Morgans R, Drust B, et al. Body composition assessment of English Premier League soccer players: a comparative DXA analysis of first team, U21 and U18 squads. *J Sports Sci.* 2015;33(17):1799-806.
11. Beunen G, Malina RM. Growth and Biologic Maturation: Relevance to Athletic Performance. In: Hebestreit H, Bar-Or O. *The Young Athlete.* Wiley Online Library; 2007. p. 3-17. <https://doi.org/10.1002/9780470696255.ch1>.
12. Di Salvo V, Benito PJ, Calderon FJ, Di Salvo M, Pigozzi F. Activity profile of elite goalkeepers during football match-play. *J Sports Med Phys Fitness.* 2008;48(4):443-6.
13. Malina RM, Eisenmann JC, Cumming SP, Ribeiro B, Aroso J. Maturity-associated variation in the growth and functional capacities of youth football (soccer) players 13-15 years. *Eur J Appl Physiol.* 2004;91(5-6):555-62.
14. Sporis G, Jukic I, Ostojic SM, Milanovic D. Fitness profiling in soccer: physical and physiologic characteristics of elite players. *J Strength Cond Res.* 2009;23(7):1947-53.
15. Sutton L, Scott M, Wallace J, Reilly T. Body composition of English Premier League soccer players: influence of playing position, international status, and ethnicity. *J Sports Sci.* 2009;27(10):1019-26.
16. Wong PL, Chamari K, Dellal A, Wisloff U. Relationship between anthropometric and physiological characteristics in youth soccer players. *J Strength Cond Res.* 2009;23(4):1204-10.
17. Gil SM, Gil J, Ruiz F, Irazusta A, Irazusta J. Physiological and anthropometric characteristics of young soccer players according to their playing position: relevance for the selection process. *J Strength Cond Res.* 2007;21(2):438-45.
18. Bernal-Orozco MF, Posada-Falomir M, Quinonez-Gastelum CM, Plascencia-Aguilera LP, Arana-Nuno JR, Badillo-Camacho N, et al. Anthropometric and Body Composition Profile of Young Professional Soccer Players. *J Strength Cond Res.* 2020;34(7):1911-23.
19. Ramos GP, Nakamura FY, Penna EM, Mendes TT, Mahseredjian F, Lima AM, et al. Comparison of Physical Fitness and Anthropometrical Profiles Among Brazilian Female Soccer National Teams From U15 to Senior Categories. *J Strength Cond Res.* 2021;35(8):2302-8.
20. Gissis I, Papadopoulos C, Kalapotharakos VI, Sotiropoulos A, Komsis G, Manolopoulos E. Strength and speed characteristics of elite, subelite, and recreational young soccer players. *Res Sports Med.* 2006;14(3):205-14.
21. Rebelo A, Brito J, Maia J, Coelho-e-Silva MJ, Figueiredo AJ, Bangsbo J, et al. Anthropometric characteristics, physical fitness and technical performance of under-19 soccer players by competitive level and field position. *Int J Sports Med.* 2013;34(4):312-7.
22. Nunez FJ, Munguia-Izquierdo D, Petri C, Suarez-Arrones L. Field Methods to Estimate Fat-free Mass in International Soccer Players. *Int J Sports Med.* 2019;40(10):619-24.
23. Nunez FJ, Munguia-Izquierdo D, Suarez-Arrones L. Validity of Field Methods to Estimate Fat-Free Mass Changes Throughout the Season in Elite Youth Soccer Players. *Front Physiol.* 2020;11:16.