

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

KLEBER MARINHO DE ALBUQUERQUE

**ESTADO NUTRICIONAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE JOGADORES DE
FUTEBOL PROFISSIONAL DE UM CLUBE PERNAMBUCANO**

Vitória de Santo Antão
2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

KLEBER MARINHO DE ALBUQUERQUE

**ESTADO NUTRICIONAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE JOGADORES DE
FUTEBOL PROFISSIONAL DE UM CLUBE PERNAMBUCANO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientação: Professora Dra Cybelle Rolim de Lima

Coorientação: Professora Dra Michelle Galindo de Oliveira

Vitória de Santo Antão

2019

Catálogo na fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE - Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB4-2018

A345e Albuquerque, Kleber Marinho de.
Estado nutricional e composição corporal de jogadores de futebol profissional de um clube pernambucano / Kleber Marinho de Albuquerque. - Vitória de Santo Antão, 2019.
35 folhas; tab.

Orientadora: Cybelle Rolim de Lima.
Coorientadora: Michelle Galindo de Oliveira.
TCC (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado em Nutrição, 2019.
Inclui referências e anexos.

1. Adiposidade. 2. Antropometria. 3. Avaliação nutricional. 4. Nutrição esportiva. I. Lima, Cybelle Rolim de (Orientadora). II. Oliveira, Michelle Galindo de (Coorientadora). III. Título.

573.6 CDD (23. ed.)

BIBCAV/UFPE-332/2019

KLEBER MARINHO DE ALBUQUERQUE

**ESTADO NUTRICIONAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE JOGADORES DE
FUTEBOL PROFISSIONAL DE UM CLUBE PERNAMBUCANO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Colegiado do Curso de
Graduação em Nutrição do Centro
Acadêmico de Vitória da Universidade
Federal de Pernambuco em cumprimento a
requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Nutrição

Data: 09 de dezembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Michelle Galindo de Oliveira (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – Centro Acadêmico de Vitória (CAV)

Prof.^a Dra. Nathália Paula de Souza (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – Centro Acadêmico de Vitória (CAV)

MSc. Isabella da Costa Ribeiro (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – Centro Acadêmico da Vitória (CAV)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me conceder todos os dias um novo dia para viver, durante toda minha vida.

Agradeço a minha mãe, Telma, que sem dúvidas alguma é a mulher que eu mais amo nessa vida, por todo amor que ela me deu e todas as batalhas que ela venceu para conseguir criar dois filhos após o falecimento do meu pai, uma palavra apenas define a senhora, guerreira.

A meu irmão, que sempre acreditou em mim e tenho certeza que se orgulha de mim independente dos acontecimentos que já ocorreram entre nós.

Aos meus grandes amigos que fazem parte da minha trajetória, tantos os que já eram meus amigos antes da graduação, como os que fiz durante essa caminhada e tenho certeza que levarei para sempre. Os “Nutrifriends” esses fizeram parte e muito da minha trajetória, Amanda Felix, Ivanildo Junior, Laryssa Rebeca, M^a Beatriz Guega, M^a Clara Costa, M^a Heloisa Moura e em especial Mayana Moura, que sempre esteve ao meu lado para rir comigo nos momentos bons e me apoiar nos difíceis. Vocês são 100%.

A minha coorientadora Michelle Galindo, que me ajudou muito na caminhada acadêmica.

Agradeço a minha orientadora, Cybelle Rollim, a qual tenho um carinho especial, foi com quem eu pude ter um envolvimento muito gratificante durante toda minha trajetória acadêmica, que contribuiu bastante para essa caminhada e sem dúvida para minha vida pessoal.

Agradeço também a todos os professores que fizeram parte da minha caminhada durante essa graduação, cada um contribuiu de um jeito para que essa caminhada chegue ao final.

Gostaria de agradecer a instituição Sport Clube do Recife e a todos os profissionais que fazem parte dessa equipe, pela disponibilidade e confiança para que fosse possível a realização desse trabalho.

RESUMO

O futebol é uma modalidade esportiva caracterizada como intermitente por apresentar variações de intensidade que vão de baixa a alta durante o jogo. Existe uma associação entre o estado nutricional de jogadores de futebol, o perfil antropométrico e o desempenho físico dos atletas. Esse estudo tem por objetivo avaliar o estado nutricional e a composição corporal de jogadores de futebol profissional de um clube pernambucano. Realizou-se então um estudo descritivo e analítico aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco através do CAEE: 20904619.1.0000.9430 / Parecer: 3.653.781, envolvendo jogadores de futebol da categoria profissional, do sexo masculino, pertencentes a clube esportivo da cidade do Recife/PE. Foram coletadas informações demográficas (idade e posição do jogador em campo) e dados referentes à avaliação antropométrica: peso, estatura para a estimativa do Índice de Massa Corporal (IMC) e aferição de nove dobras cutâneas em duplicata (bicipital, peitoral, axilar média, tricipital, subescapular, supra ilíaca, abdominal, panturrilha medial e da coxa) para determinação do percentual de gordura corporal (%GC). Diante disso, verificou-se que a amostra totalizou 34 jogadores de futebol de campo do sexo masculino. A idade média dos jogadores foi de $25,9 \pm 5,24$ com valores mínimos e máximos registrados de 20-42 anos, respectivamente. Tratando-se de caracterização antropométrica, todos os jogadores apresentaram-se eutróficos (IMC: $24,4 \pm 1,38$) e com adequado percentual de gordura ($9,7 \pm 2,77$). Com relação a avaliação nutricional dos jogadores de futebol segundo seu posicionamento em campo, observou-se que os valores de IMC variam entre 23,6 e 24,9, sendo o menor valor para os jogadores da posição atacante, e o maior valor registrado nos goleiros. Em quanto que, o %GC foram os menores para os jogadores da posição lateral, seguido de atacante e zagueiro - 7,3%; 9,1% e 9,6%, respectivamente. O maior valor de %GC foi registrado nos goleiros (12,7%). Portanto, pode-se concluir que os jogadores de futebol profissional atuantes no clube pernambucano estudados apresentaram-se eutróficos e favorável quanto a composição corporal, ou seja, apresentam adequado estado nutricional, o que se mostra favorável para uma boa saúde e um melhor desempenho físico dos jogadores em campo.

Palavras-chave: Adiposidade. Antropometria. Avaliação nutricional. Futebol.

ABSTRACT

Football is a sport modality characterized as intermittent because it presents variations of intensity ranging from low to high during the game. There is an association between the nutritional status of soccer players, the anthropometric profile and the physical performance of the athletes. This study aims to evaluate the nutritional status and body composition of professional soccer players of a Pernambuco club. A descriptive and analytical study was then approved by the Ethics Committee on Research with Human Beings of the Academic Center of Vitória of the Federal University of Pernambuco, through the CAEE: 20904619.1.0000.9430 / Opinion: 3.653.781, using professionals from professional category football, male, belonging to the sports club of Recife / PE. Demographic information (age and position of the player on the field) and anthropometric assessment data were collected: weight, height for estimation of Body Mass Index (BMI) and determination of nine duplicate skinfolds (bicipital, pectoral, axillary average, tricipital, subscapular, supriliac, abdominal, medial calf and thigh) to determine body fat percentage (%BF). Given this, it was found that the sample totaled 34 male soccer players. The average age the players was 25.9 ± 5.24 with minimum and maximum values recorded from 20 to 42 years, respectively. Regarding anthropometric characterization, the all participants were eutrophic (BMI: 24.4 ± 1.38) and with adequate fat percentage (9.7 ± 2.77). Regarding the nutritional assessment of soccer players according to their position on the field, BMI values between 23.6 and 24.9, being the lowest value for players in the attacking position, and the highest value recorded in goalkeepers. In relation, the %BF were lower for players of lateral position, followed by striker and defender - 7.3%; 9.1% and 9.6%, respectively. The highest value of %BF was recorded in goalkeepers (12.7%). So you can conclude if soccer players professionals working in the Pernambuco club studied were eutrophic and favorable in terms of body composition, ie, they have adequate nutritional status, which is favorable for good health and better physical performance of players on the field.

Keywords: Adiposity. Anthropometry. Nutritional assessment. Football.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores médios, desvio-padrão, valor mínimo e máximo das características antropométricas dos jogadores de futebol profissional de um clube pernambucano.....	20
Tabela 2 - Caracterização geral e antropométrica de jogadores de futebol profissional de um clube pernambucano, de acordo com a posição em campo.....	21
Tabela 3 - Avaliação do estado nutricional e composição corporal de jogadores de futebol profissional de um clube pernambucano, segundo índice de massa corporal e percentual de gordura corporal.....	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	10
2.1. Geral	10
2.2. Especifico	10
3 JUSTIFICATIVA	11
4 REVISÃO DA LITERATURA	12
4.1 Futebol: Aspectos históricos e características gerais.....	12
4.2 Aspectos nutricionais do futebol	14
4.3 Estado nutricional, composição corporal e desempenho físico no futebol	15
5 MATERIAIS E MÉTODOS	18
5.1. Tipo de Estudo.....	18
5.2. População e Amostra	18
5.3. Critérios de Inclusão e Exclusão	18
5.4. Operacionalização da Pesquisa, Instrumentos e Coleta de Dados.....	18
5.5. Análise dos Dados.....	19
5.6. Aspectos Éticos	19
6 RESULTADOS	20
7 DISCUSSÃO	22
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS.....	26
APÊNDICE A - FICHA SOCIODEMOGRÁFICA E ANTROPOMÉTRICA.....	31
ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA.....	32
ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	34

1 INTRODUÇÃO

A história moderna do esporte favorito do mundo teve início na Europa. Segundo dados da Federação Internacional de Futebol – FIFA (2018) seu início data do século XIX, na Inglaterra, quando houve a criação da Federação Inglesa de Futebol e a estruturação das 13 regras que o regulamentam como esporte. No Brasil, o futebol teve início no ano de 1880, com a chegada de Charles Miller a São Paulo, jovem estudante paulista que voltara da Inglaterra trazendo todo conhecimento sobre o esporte, sendo assim, considerado o pai do futebol no Brasil (AQUINO, 2002).

O futebol é uma modalidade esportiva caracterizada como intermitente por apresentar variações de intensidade que vão de baixa a alta durante o jogo. Ao longo de uma partida, os atletas têm sua predominância metabólica alternada entre altos níveis de exigências metabólicas aeróbias e anaeróbias, a fim de satisfazer as necessidades energéticas (BANGSBO *et al.*, 2006; GOMES; SOUZA, 2008; MCARDLE *et al.*, 2016; REILLY *et al.*, 1990).

Sendo assim, a nutrição e o treinamento são alguns dos aspectos fundamentais para que o jogador de futebol tenha bom desempenho. Em atletas de futebol profissional, a necessidade energética é calculada através da soma da necessidade energética basal e o gasto energético médio em treino, sendo essa variável influenciada pela quantidade e qualidade do treinamento do jogador (CLARK, 1994; GLEESON *et al.*, 2000; GOFORTH *et al.*, 2003).

Devido às grandes dimensões do campo de jogo e da duração de uma partida, cada jogador desempenha uma função específica dentro do time (zagueiros, meio-campistas, goleiros, atacantes e laterais). Assim, de acordo com cada posição e padrões táticos, a distância total percorrida por um jogador é diferente dos demais, bem como o tipo e a intensidade das ações realizada (LIMA; MARTINS; NAVARRO, 2009), o que repercute de maneira particular nas suas necessidades nutricionais.

Com relação a oferta de macronutrientes na dieta, os carboidratos são importantes fonte de energia para em diferentes momentos, antes, durante e ao término do exercício esse último momento visa a recuperação, a fim de restaurar os estoques hepáticos e musculares de glicogênio (BURKE, 1996; CLARK, 1994; MAHAN *et al.*, 2012; MAUGHAN; BURKE, 2008; MCARDLE *et al.*, 2016). Associado ao carboidrato, os lipídios são a principal fonte de energia durante o exercício, tendo como fatores determinantes para sua oxidação, a intensidade e a duração da atividade. (ECONOMOS, 1993; HARGREAVES, 1994; MAHAN *et al.*, 2012; MAUGHAN; BURKE, 2008).

Em esportes intermitentes, como o futebol, a proteína exercer o papel de fonte auxiliar de combustível, quando necessário, para atender as necessidades energéticas musculares; sendo

também de suma importância, no reparo de lesões teciduais nas fibras musculares induzidas pelo exercício físico, o que explica a maior recomendação do consumo de proteína por parte dos atletas quando comparado a pessoas sedentárias (LEMON; MAHAN *et al.*, 2012; MAUGHAN; BURKE, 2008; THOMAS *et al.*, 2016).

Em relação à hidratação, atletas de futebol podem perder até três litros ou mais de suor durante uma partida, caso essa reposição hidroeletrólítica não aconteça de forma adequada pode ocasionar em desidratação e estresse térmico durante um jogo, restringindo o desempenho físico do jogador (SILVA *et al.*, 2011).

Com relação ao estado nutricional de jogadores de futebol há uma associação entre o perfil antropométrico e a ocorrência de lesões musculoesqueléticas nos atletas (PERRONI *et al.*, 2015). A avaliação da composição corporal pode ajudar a potencializar o desempenho dos jogadores (SUTTON *et al.*, 2009), tornando-se um componente de suma importância no que diz respeito a individualização do processo de treino dos mesmos (THOMAS *et al.*, 2016).

Nesse sentido, o planejamento nutricional é de extrema importância na manutenção de um adequado estado nutricional dos atletas visando sucesso na prática esportiva. Segundo Martins (2008) o estado nutricional constitui o equilíbrio entre a ingestão e necessidades de nutrientes; sendo a avaliação do estado nutricional um processo de identificação da condição nutricional de indivíduos e de populações e constitui um processo contínuo e dinâmico.

Assim, a avaliação de parâmetros como massa corporal e composição corporal são pontos chaves, considerando que podem ser alterados visando o melhor rendimento. É importante considerar a relação entre composição corporal e desempenho esportivo dentro da preparação, uma vez que jogadores de futebol com padrões de massa e composição corporal ótimos podem aumentar sua velocidade e agilidade. Nesse sentido, cada vez mais, atletas buscam profissionais da nutrição esportiva para orientações e acompanhamento nutricional individualizado, visando melhorar suas performances físicas (THOMAS *et al.*, 2016).

Deste modo, um plano alimentar inadequado pode promover alterações na composição corporal do atleta, além de levar a um baixo rendimento em treinos e competições e aumentar a predisposição a lesões musculares (KIRKENDALL, 1993).

Assim, acredita-se que os jogadores de futebol profissional de um clube pernambucano apresentem estado nutricional adequado, com parâmetros antropométricos favoráveis que podem levar a possíveis impactos positivos na saúde e desempenho esportivo.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o estado nutricional e a composição corporal de jogadores de futebol profissional de um clube pernambucano.

2.2 Objetivos Especificos

Caracterizar a população segundo aspectos sociodemográficos e posição em campo;

Verificar o estado nutricional dos jogadores;

Avaliar o percentual de gordura corporal dos jogadores segundo a posição em campo.

3 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista a relação existente entre um adequado estado nutricional e desempenho físico otimizado de atletas, estudos que avaliem o perfil antropométrico de jogadores de futebol é de fundamental relevância, levando em consideração que, a partir da análise dos dados obtidos, é possível traçar medidas de intervenção que aprimorem tal estado nutricional com vistas a potencializar o desempenho físico dos jogadores em campo, assim como, sua saúde e qualidade de vida.

4 REVISÃO DA LITERATURA

4.1 Futebol: Aspectos históricos e características gerais

Frequentemente, escuta-se: "O futebol é uma paixão mundial", sendo assim, diversas histórias são contadas sobre a origem do futebol no mundo, e também como chegou ao Brasil.

Quando se fala sobre sua origem, nota-se que o futebol é o resultado de uma lenta evolução de diferentes jogos com bola que perdurou por muito tempo, partindo dos modos e formas mais básicas para chegar à complexidade técnica, tática e física com que é apresentado atualmente. O futebol alcançou uma aceitação muito grande no mundo inteiro, talvez por diferir de outros esportes que antigamente eram parte do cotidiano humano, como a natação, a corrida e as lutas (VOSER *et al.*, 2010).

De acordo com os relatos de Godoi e Cardoso (1989, *apud* VOSER *et al.*, 2010), existem várias versões e evoluções de tipos de jogo com bola para o surgimento do futebol. Um deles é o "Kemari", praticado na China e mais tarde no Japão; os outros foram "Epyskiros" na Grécia Antiga; o "Haspartum" na Roma Antiga; o "Soule" ou "Choule" na França e o "Calcio" na Itália.

A expansão do futebol foi de fato na Inglaterra, onde começou a ser praticado por jovens estudantes nas escolas públicas, contrariando as autoridades escolares, no que diz respeito à prática de esportes dentro das escolas. Porém um problema foi enfrentado pelos jovens estudantes – a utilização das mãos. No rugby, esporte coletivo bastante praticado na época, permitia-se o uso das mãos e o futebol inicialmente praticado em Cambridge só o uso dos pés. Em 1823 foi fundada a Federação Inglesa de Futebol, que introduziu várias alterações as regras do jogo, proibindo de vez a utilização das mãos e posteriormente a criação das leis do futebol. Depois desse fato o futebol e o rugby seguiram caminhos totalmente diferentes, como acontece até hoje (VOSER *et al.*, 2010).

Segundo Merli (2002), foi Charles W. Miller que introduziu o futebol no Brasil. Com 10 anos de idade, Miller sai do Brasil com destino à Inglaterra, para frequentar uma escola em Southampton, que era uma das seguidoras de Cambridge, portanto adepta a Federação Inglesa de Futebol, onde não só aprendeu a jogar como também a amar o futebol, aprendendo inclusive as regras do jogo. Posteriormente ele retorna ao Brasil trazendo em sua bagagem as sementes do esporte: duas bolas de futebol. Além delas, carregou uma bomba de ar, dois uniformes e um grosso livro de regras sobre um esporte chamado football.

Hoje, o futebol é o mais popular esporte da terra, graças ao seu fascínio, à sua facilidade de poder ser praticado em pequenos espaços e ao baixo custo do material, pois, uma simples bola feita de meia velha, recheada de papel, jogada por pés descalços, exercita, diverte e socializa uma coletividade (LEAL, 2000, p.25)

Nesse sentido, o Diagnóstico Nacional do Esporte (DIESPORTE) em 2015, revelou que 55,7% da população brasileira que realiza alguma atividade física ou esporte joga futebol. Além disso, a maioria dos brasileiros (81,6%) são torcedores de algum clube (TERRA, 2016).

Em relação a caracterização do futebol, pode-se afirmar que é uma modalidade que exige do jogador várias capacidades das quais destacam-se uma boa competência técnica, uma ótima compreensão tática do jogo, uma atitude mental centrada no rendimento e, além disso uma excelente condição física (SOARES; REBELO, 2013). O jogo tem uma duração oficial de noventa minutos, sendo realizado em intensidade muito elevada, de forma intermitente em que são necessárias inúmeras ações durante o jogo com variações de fases de esforço e repouso, sendo essas diminuídas da primeira para a segunda etapa (SOARES; REBELO, 2013; CLEMENTE; MENDES, 2015).

Soares e Rebelo (2013), relatam que o sistema aeróbico é o mais solicitado, contribuindo com cerca de 90% da energia necessária durante o jogo, ficando o restante atribuído ao sistema anaeróbico. Isso acontece devido as mudanças de ações a cada 3-5 segundos, ondem variam de ações curtas como saltos, mudança de direção e *sprints* (corridas de alta intensidade superior a 15km/h), quebrando assim a homeostase corporal principalmente no que se refere ao dano muscular (BEZERRA, 2015; KRUSTRUP *et al.*, 2006).

Vale destacar que a exigência física não é igual para todos os jogadores sendo a posição que atuam dentro de campo e a concepção tática fatores importantes que irão influenciar nas exigências corporais. Por exemplo, se avaliarmos a distância percorrida por um lateral de uma equipe que está predisposta a se defender a exigência física será menor. Porém, se essa mesma equipe optar por uma imposição tática mais ofensiva, nota-se um espaço percorrido no jogo maior, implicando assim numa maior exigência física (BLOOMFIELD *et al.*, 2007; SOARES; REBELO, 2013).

Nota-se que o futebol é um esporte clássico que acompanha a história do homem desde o início das civilizações, seja como os vários tipos de modalidades que lhe deram origem até sua estruturação atual, sendo apreciado até hoje por grande parte da população.

4.2 Aspectos nutricionais do futebol

Sabendo ser o futebol um esporte de longa duração faz-se necessário o conhecimento acerca da demanda nutricional dessa modalidade. As atividades esportivas, em especial o futebol, demandam uma quantidade elevada de energia, sendo o gasto energético diário durante um treinamento típico de um jogador de futebol, aproximadamente 1500 kcal, por tanto é importante o aumento no fornecimento de energia ao corpo, a fim de suprir a elevação das necessidades energéticas induzidas pelo exercício físico, sendo a quantidade e qualidade do treinamento fatores que influenciam no gasto calórico (CARVALHO *et al.*, 2018; MAHAN *et al.*, 2012; MAUGHAN; BURKE, 2008).

Entender o papel de cada macronutriente no metabolismo energético é crucial para aperfeiçoar a interação de ingestão de alimentos, seu armazenamento e o desempenho físico. Não existe uma “pílula mágica”, mas a quantidade e a mistura dos macronutrientes presentes na dieta diária afetam profundamente a capacidade de realização de exercícios, a resposta ao treinamento e a saúde em geral (McARDLE *et al.*, 2016, p. 207).

Segundo Carvalho e Mara (2010), os macronutrientes (carboidratos, lipídeos e proteínas) devem ser consumidos visando à recuperação muscular, manutenção do sistema imunológico e melhora no desempenho desportivo. Além disso em atividades intermitentes a mobilização de energia é feita de forma mista, tanto proveniente dos carboidratos, quanto dos lipídeos.

A energia proveniente dos carboidratos é de grande explosão, tendo seus níveis depletados facilmente. Com isso, após cerca de 90 minutos de uma atividade contínua, moderada e intensa, costuma ocorrer depleção quase total das reservas de carboidrato, levando a fadiga e indisposição. Para que isso não ocorra há necessidade de consumo de carboidrato durante a atividade, mesmo quando existe boa reserva inicialmente. Além disso, a reposição das reservas de carboidrato é importante no período de recuperação, evitando a fadiga crônica, preservando o desempenho desportivo e a saúde (MCARDLE *et al.*, 2016; CARVALHO; MARA, 2010).

Em relação à gordura, não há a preocupação da diminuição do estoque, tendo em vista se tratar de energia que é armazenada ocupando pouco espaço, ou seja, por ser armazenada sem necessidade de água, permite que tenha grande quantidade de energia em pouco espaço, sendo o principal combustível utilizado em atividades leves e moderadas, de modo que o carboidrato seja poupado para as atividades intensas (MCARDLE *et al.*, 2016; CARVALHO; MARA, 2010).

No que diz respeito às necessidades proteicas, essas são maiores em atletas do que as de um indivíduo sedentário, embora o uso da proteína como fonte de energia durante a atividade

seja mínimo. Caso ocorra uma maior utilização como combustível energético, possivelmente atletas terão prejuízo no ganho de massa magra (RODRIGUEZ, 2000; RIEGEL, 2006).

Durante a realização de exercício físico, muitas das vias metabólicas do organismo são enfatizadas, nas quais os micronutrientes têm papel fundamental, há também aumento da produção de radicais livres durante a atividade – substâncias que em grandes quantidades ocasionam estresse oxidativo, fazendo-se necessário o consumo de agentes antioxidantes, além do treinamento contínuo suceder a adaptações bioquímicas musculares que aumentam a necessidades dos micronutrientes. Minerais e vitaminas como ferro, zinco, vitamina E, A e C são necessários tanto na produção de energia devido as adaptações celulares, quanto no combate aos radicais livre (THOMAS *et al.*, 2016; HALLIWEL, 2006).

Além da atenção nutricional a ingestão dos macros e micronutrientes, a hidratação no esporte merece ser bem acompanhada. Em atletas que são submetidos a pratica esportiva de longa duração, existe um risco de desidratação, o mecanismo se dá principalmente pela perda de suor, que pode chegar a ser de até dois litros/hora, sendo que fatores como as condições ambientais, condicionamento físico, aclimatação, grau de intensidade de esforço e tempo de exposição influenciam o volume da perda. Sendo a reposição hídrica essencial para favorecer o desempenho (LOPEZ; CAZA, 2009).

Nesse sentido, é importante um adequado planejamento e acompanhamento nutricional de jogadores de futebol, tendo em vista a demanda nutricional requerida para sustentação da prática esportiva.

4.3 Estado nutricional, composição corporal e desempenho físico no futebol

Segundo Abad *et al.* (2016), no futebol, o desempenho competitivo dos atletas depende da junção de alguns fatores como a composição corporal e a potência muscular, esses fatores podem variar ao longo da temporada, que se divide em 3 períodos: pré-temporada, período competitivo e férias. Durante a pré-temporada o intuito é priorizar a preparação física, realizando treinos a fim de melhorar o desempenho físico. Já no período competitivo visa manter a potencialização da forma física obtida anteriormente e evitar possíveis lesões, enquanto que, durante as férias, espera-se uma redução no desempenho, devido à ausência de treinamentos.

Seguindo essa ideia, pode-se afirmar que a composição corporal influencia diretamente a saúde, o rendimento físico e o risco de lesões musculares do atleta (DESPRÉS, 2012; JAHNKE *et al.*, 2013), sendo o Índice de Massa Corporal (IMC), quando elevado, variável associada ao aparecimento de lesões nos membros inferiores, tanto quanto o desequilíbrio de massa muscular que influencia os níveis de força nos músculos (NILSTAD *et al.*, 2014; THOMPSON *et al.*, 2017). Logo, é de extrema importância a avaliação antropométrica dos atletas, sem esquecer que esse tipo de avaliação requer uma compreensão dos princípios dos métodos de avaliação disponíveis (GONÇALVES *et al.*, 2016; LEÃO, 2018).

Considerando que mesmo não sendo o IMC um método padrão ouro para encontrar resultados relacionados a desempenho esportivo, é uma variável fundamental devido sua facilidade de aplicação (RIBEIRO *et al.*, 2017).

O IMC é uma estratégia proposta no século XIX por Quételet, que relaciona, matematicamente, o peso e a altura de um indivíduo. Para a obtenção desse índice, divide-se o peso corporal pela estatura em metros ao quadrado, em que o resultado é expresso em quilos por metro quadrado, ou seja, dá um indicativo da distribuição da massa corporal por área (ROSA, 2012, p. 2)

A partir do cálculo da massa corporal, a classificação do IMC segue os parâmetros estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (2000), onde os valores obtidos são relacionados a diagnósticos nutricionais – IMC < 18,5 Baixo peso, $\geq 18,5$ e $\leq 24,9$ Eutrofia, ≥ 25 e $\leq 29,9$ Sobrepeso e ≥ 30 Obesidade.

Dos Santos *et al.* (2017), verificaram em seu estudo com jogadores de futebol da segunda divisão, 16 voluntários do sexo masculino, com idade entre 18 a 27 anos, mediana e Intervalo Interquartilico para o IMC de 23 (21,6 - 25,2) Kg/m², sendo 75% dos participantes classificados como eutrófico.

Pesquisa realizada por Rêgo *et al.* (2015) também utilizando o IMC como indicador para avaliar a proporção entre o peso e a altura, ou seja, o estado nutricional de 37 jogadores de futebol, encontrou valores semelhantes ao estudo anterior (23,29 Kg/m²). Esses valores de IMC se assemelham ao registrado por Rosa (2012), onde avaliando 76 jogadores de futebol, obteve uma média de 23,5 Kg/m². Assim, os estudos apontam que, jogadores de futebol parecem apresentar adequado estado nutricional, quando avaliados pelo IMC, os classificando, ou seja, eutróficos.

No entanto, esse índice não fornece informações sobre a distribuição e a proporção da gordura corporal, destacando assim, a importância das estimativas do percentual de gordura. Um método bastante utilizado no âmbito esportivo é a estimação do percentual de gordura corporal (%GC) por pregas cutâneas, através de equações específicas (MEYER *et al.*, 2013).

“O método das pregas cutâneas baseia-se na ideia de que a avaliação de uma medida representativa da camada de tecido adiposo subcutâneo pode fornecer uma estimativa razoável da massa gorda total” (LEE; NIEMAN, 2003, p. 185)

A utilização de equações matemáticas para determinar o percentual de gordura, é um método comum e muito utilizado, recebendo destaque nos estudos da temática, o protocolo de avaliação desenvolvido por Jackson e Pollock, que é utilizado tanto na população não atleta como também em grupos esportivos (SANDOVAL, 2005).

Nesse sentido, as equações matemáticas são bem utilizadas no âmbito esportivo, na avaliação da composição corporal. Nikolaidis *et al.* (2016), realizaram um estudo observacional com 181 jogadores de futebol com %GC médio de 14,4%, no qual constatou uma melhor relação entre a velocidade do atleta aos 20 metros – variável importante no rendimento do jogador de futebol, e a características antropométricas. Os jogadores com maiores %GC levaram um maior tempo para percorrer os 20 metros.

Os achados desses autores corroboram com os de Lago-Peñas *et al.* (2014), que avaliaram 156 jogadores de futebol, sendo a média do %GC de 12,2%. Foi observado que os atletas com menores %GC obtiveram melhores resultados quanto a velocidade e potência, podendo relacionar maior velocidade e maior potência com valores menores de %GC.

Tendo em vista que os valores de %GC considerados como adequado para homens esportistas são difíceis de definir, valores consideráveis podem chegar até 15% (SANDOVAL, 2005) a análise da composição corporal em atletas é de suma importância, sendo assim, um recente estudo onde Da Silva & Da Rosa (2019) analisaram a composição corporal de 19 jogadores de futebol classificando todos adequados em relação ao %GC, onde o valor médio encontrado foi de 11,7%. Valores bem próximos - %GC: 11,36 também foram constatados em pesquisa com 23 jogadores de futebol (LAUX; ZANINI, 2016).

Os valores de %GC dos jogadores de futebol dos estudos anteriores corroboram com os achados de Gonçalves *et al.*, (2016), ao analisarem 12 jogadores de futebol, tendo sido encontrado uma média no %GC de 10,8%.

Nesse contexto, os estudos parecem apontar para uma adequação na composição corporal de jogadores de futebol o que segundo a literatura pode ajudar a potencializar o desempenho desses atletas.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo descritivo.

5.2 População e Amostra

A amostra foi constituída por 34 jogadores de futebol da categoria profissional, do sexo masculino, que atuam no clube esportivo da cidade do Recife/PE.

5.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos na pesquisa os jogadores que compõe o time de futebol profissional, adultos, que no momento da coleta estavam aptos para a avaliação física e gozem de adequadas condições de saúde. Foram excluídos do trabalho os atletas que estavam sendo acompanhados pelo departamento médico.

5.4 Operacionalização da Pesquisa, Instrumentos e Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada na sede do Clube em Recife, sendo avaliação nutricional dos jogadores de futebol realizada pelo preparador físico do clube e acompanhada pelo estudante de nutrição. Desse modo, toda a infraestrutura no que se referem aos equipamentos necessários, tais como: balança eletrônica portátil, estadiometro e adipômetro, além de computadores e softwares necessários para a análise dos dados foram disponibilizados pelo clube. Foram avaliadas as seguintes características sociodemográficas: idade e posição do jogador em campo. (APÊNDICE A).

Foram avaliadas: massa corporal, estatura e nove dobras cutâneas (bicipital, peitoral, axilar média, tricipital, subescapular, supra ilíaca, abdominal, panturrilha medial e da coxa) seguindo as técnicas impostas por Moreria (1995). Os jogadores de futebol trajaram o mínimo de roupa possível no momento da avaliação. Todas as medidas foram aferidas em duplicata (APÊNDICE A).

Para a determinação da massa corporal e estatura dos atletas foi utilizada balança eletrônica da marca Welmy®, capacidade 200 kg e precisão de 0,05 kg e estadiômetro acoplado, marca Welmy®, com capacidade para 200 cm e precisão de 0,5 cm.

Tanto a massa corporal quanto a estatura foram mensurados segundo técnicas preconizadas por Lohman *et al.* em 1991 e serviram de base para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) sendo adotada a classificação segundo a Organização Mundial de Saúde (2000) para adultos, sendo este obtido através de duas medidas primárias: peso (kg) dividido pela estatura (m) ao quadrado.

Com o objetivo de identificar o padrão de gordura corporal foram aferidas as seguintes dobras cutâneas: peitoral, axilar média, tricipital, subescapular, supra íliaca, abdominal e da coxa em duplicata em cada local. Foi utilizado como base para determinar o escore final o protocolo de (Jackson e Pollock, 1978 - 7 dobras) sendo adotada a classificação segundo Pollock e Willmore (1993) para idade, onde foi considerado como “Adequado” os níveis de classificação (Excelente, Bom e Acima da média). Na aferição foi usado o adipômetro da marca Cescorf® científico com unidade de medida de 1mm e resolução de 0,5mm.

5.5 Análise dos Dados

A construção do banco de dados foi realizada no software Excel e a análise descritivas dos dados, sendo representado os resultados em frequência e médias com seus respectivos desvios padrões.

5.6 Aspectos Éticos

O estudo seguiu as diretrizes e normas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/ Ministério da Saúde, que versa sobre os aspectos éticos em pesquisas envolvendo seres humanos, e foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco e aprovado através do CAEE: 20904619.1.0000.9430 / Parecer: 3.653.781. (ANEXO A). A coleta dos dados só foi iniciada após a aprovação do mesmo. Os jogadores foram informados dos procedimentos e objetivos da pesquisa e apenas participaram os que firmaram participação voluntária, assinando o TCLE (APÊNDICE B).

6 RESULTADOS

Foram analisados 34 jogadores de futebol de campo do sexo masculino, que fazem parte da equipe profissional de um clube pernambucano. A idade média dos jogadores foi de $25,9 \pm 5,24$ com valores mínimos e máximos registrados de 20-42, respectivamente. Tratando-se de caracterização antropométrica, os valores médios juntamente com o desvio-padrão e seus valores mínimo e máximo, encontram-se descritos na Tabela 1, na qual pode-se observar que os jogadores de futebol apresentam IMC e %GC médios de $24,4 \pm 1,38$ e $9,7 \pm 2,77$, respectivamente.

Tabela 1 - Valores médios, desvio-padrão, valor mínimo e máximo das características antropométricas dos jogadores de futebol profissional de um clube pernambucano.

Variáveis	n (34)
Idade (anos)	$25,9 \pm 5,24$ (20 – 42)
Peso (Kg)	$79,7 \pm 8,02$ (61,3 – 96,6)
Estatura (cm)	$180,7 \pm 6,61$ (169 – 197)
Índice de massa corporal (Kg/m ²)	$24,4 \pm 1,38$ (21,2 – 26,8)
Gordura corporal (%)	$9,7 \pm 2,77$ (5,3 – 14,4)

Fonte: ALBUQUERQUE, K. M., 2019

Na Tabela 2 encontram-se reunidos os valores médios das medidas antropométricas dos jogadores de futebol segundo seu posicionamento em campo, na qual observa-se que os valores de IMC variam entre 23,6 e 24,9, sendo o menor valor para os jogadores da posição atacante, e o maior valor registrado nos goleiros. Em relação ao %GC os menores valores foram registrados para os jogadores da posição lateral, seguido de atacante e zagueiro - 7,3%; 9,1% e 9,6%, respectivamente. O maior valor de %GC foi registrado nos goleiros (12,7%).

Tabela 2 - Caracterização geral e antropométrica de jogadores de futebol profissional de um clube pernambucano, de acordo com a posição em campo.

Posição em campo	N	Idade (anos)	Peso (Kg)	Estatura (cm)	Índice de massa corporal (Kg/m²)	Gordura Corporal (%)
Goleiro	4	27,8	90,2	190,3	24,9	12,7
Zagueiro	7	26,1	84,0	186,4	24,2	9,6
Lateral	5	27,4	77,1	176,4	24,8	7,3
Meio-campo	9	24,8	77,6	176,9	24,8	10,3
Atacante	9	25,3	75,3	178,1	23,6	9,1

Fonte: ALBUQUERQUE, K. M., 2019.

Em relação ao estado nutricional dos jogadores avaliados todos os jogadores independentemente da posição em campo encontram-se eutróficos, segundo classificação da Organização Mundial da Saúde (2000), da mesma forma que apresentaram %GC adequado para atletas segundo classificação de Pollock & Wilmore (1993), como descritos na Tabela 3.

Tabela 3 - Avaliação do estado nutricional e composição corporal de jogadores de futebol profissional de um clube pernambucano, segundo índice de massa corporal e percentual de gordura corporal.

Posição	N	Índice de massa corporal (Kg/m²)	Classificação Organização mundial de saúde (2000)	Gordura corporal (%)	Classificação Pollock & Willmore (1993)
Goleiro	4	24,9	Eutrófico	12,7	Adequado
Zagueiro	7	24,2	Eutrófico	9,6	Adequado
Lateral	5	24,8	Eutrófico	7,3	Adequado
Meio-campo	9	24,8	Eutrófico	10,3	Adequado
Atacante	9	23,6	Eutrófico	9,1	Adequado

Fonte: ALBUQUERQUE, K. M., 2019.

7 DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou o estado nutricional e a composição corporal de jogadores de futebol profissional de um clube pernambucano visando o diagnóstico nutricional e a classificação referente a composição corporal. Nesse contexto, os resultados evidenciam que a média de idade dos jogadores de futebol profissional do presente estudo foi aproximada com os achados de Silva *et al.* (2012), que realizaram um trabalho com 82 jogadores de futebol profissional, que atuavam em três clubes filiados à Federação Paulista de Futebol, no qual a média de idade dos jogadores foi de 24,8 anos.

Ao analisar os resultados das características antropométricas dos jogadores do presente estudo, referente aos valores médios de peso e estatura percebe-se uma aproximação com os valores médios registrados para essas variáveis antropométricas nos dados encontrados por de Freitas *et al.* (2017), quando realizaram uma pesquisa com 16 jogadores profissionais de um clube da segunda divisão da Bahia, tendo sido constatado peso médio de 77,6Kg e a estatura média de 179 cm. Os resultados do presente estudo se aproximam também dos valores encontrados por Silva *et al.* (2012), cujo os valores médios de peso e estatura dos jogadores de futebol profissional avaliados foram de 76,1 Kg e 179,2 cm, respectivamente.

Quando analisamos o IMC dos jogadores do atual trabalho, os resultados demonstraram que o valor médio dessa variável classifica-os como eutróficos, ou seja, os jogadores apresentaram padrões normais segundo a classificação da Organização Mundial de Saúde (2000). O valor de IMC registrado ($24,4 \pm 1,38 \text{ Kg/m}^2$), foi bem próximo ao achado recente por Santos *et al.* (2018), quando estudaram um grupo de 19 jogadores profissionais de futebol de um clube da segunda divisão do Piauí, sendo o valor médio de IMC encontrado de $22,4 \text{ Kg/m}^2$. Os resultados do presente trabalho corroboram ainda com os achados por Ribeiro *et al.* (2017), em estudo com 19 jogadores profissionais do Santos Futebol Clube, que constatou o valor médio de IMC da população de estudo de 24 Kg/m^2 .

Ao analisar o valor médio do %GC dos jogadores do presente trabalho, esse se apresentou menor quando comparado aos valores encontrados por Ferigollo *et al.* (2017), ao avaliar 27 jogadores de futebol profissional de um clube da primeira divisão do Rio Grande do Sul, obtendo um valor médio de %GC de 11,5% e aos achados de Gonçalves *et al.* (2016), quando estudaram um grupo com 12 jogadores de futebol profissional de um clube da segunda divisão do Rio de Janeiro e obteve um valor médio de %GC de 10,8%.

Quando analisamos o %GC dos jogadores em relação ao seu posicionamento em campo, observa-se que dentre os valores de %GC, a posição de lateral registra o menor valor médio e a posição de goleiro o maior valor médio (7,3% e 12,7%), respectivamente. Levando em

consideração que cada jogador determina uma função tática diferente dentro de campo, onde os níveis de intensidade das ações em campo tendem a ser diferentes devido a isso, explica-se a posição goleiro apresentar percentual de gordura mais elevado, visto que dentre as posições, o goleiro é o que menos desempenha ações como *sprints* de velocidade durante a partida.

Em contrapartida a posição de lateral é a que mais desempenha ações de diferentes intensidades, visto que é a posição que pode atuar dentro de campo tanto na defesa quanto no ataque no mesmo jogo, tendo assim um gasto energético possivelmente maior, explicando o menor percentual de gordura.

Os resultados do presente estudo são menores que os encontrados por Lago-Peña *et al.* (2014), quando avaliaram 156 jogadores de futebol profissional na Espanha, esses autores registraram os seguintes valores obtidos segundo o posicionamento dos jogadores em campo: Goleiro: 13,8%; Zagueiro: 13,1% Lateral: 12,3%; Meio-campo: 11,3% e Atacante: 11,6%. Corroborando com o maior percentual registrado, do presente estudo, o da posição Goleiro (13,8%), em contrapartida o menor percentual de gordura registrado é da posição Atacante (11,6%).

No estudo de De Paula Seabra *et al.* (2011), que avaliou o perfil antropométrico de 35 jogadores de futebol profissional de um clube da cidade de Salvador, os achados de %GC segundo a posição em campo dos jogadores foram: Goleiro: 12,3%; Zagueiro: 11,5%; Lateral: 11,1%; Meio-campo: 11,3% e Atacante: 11%. Os resultados são semelhantes ao do presente trabalho em relação a posição do goleiro %GC: 12,3%, as outras posições tiveram valores próximos entre si, entretanto, diverge do presente estudo no registro do menor percentual, onde a posição Atacante tem uma média de 11%.

Percebe-se também semelhança nos achados de Milsom *et al.* (2015), que realizaram um estudo com 27 jogadores de futebol profissional da primeira divisão da Inglaterra, obtendo valores de %GC próximos ao do presente estudo, onde Goleiro, Defensor (Zagueiro + Lateral), Meio-campo e Atacante apresentaram: 9,9%, 10,2%, 9,7% e 10,3%, respectivamente.

Nesse sentido, cabe destacar que a literatura aponta que características antropométricas favoráveis para jogadores de futebol profissional, contribui em aspectos fundamentais para o atleta, impactando positivamente na sua velocidade e potência, influenciando diretamente no desempenho profissional do jogador de futebol (NIKOLAIDIS *et al.*, 2016; LAGO-PEÑA *et al.*, 2014).

Pelo exposto, pode-se inferir que independente da região, os jogadores de futebol profissional apresentam estado nutricional e características de composição corporal que

favorecem a saúde e o desempenho físico durante a realização da partida, seja treinos ou competições.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os jogadores de futebol profissional atuantes no clube pernambucano estudados apresentaram-se eutróficos e favorável quanto a composição corporal, ou seja, apresentam adequado estado nutricional, resultados estes que consolidam o exímio comprometimento dos profissionais que compõe o grupo. Esses parâmetros antropométricos favoráveis contribuem para uma boa saúde e um melhor desempenho físico dos jogadores dentro de campo.

Desta forma, a continuidade de estudos relacionados a área de avaliação nutricional de jogadores de futebol, é pertinente e relevante, tendo em vista que será de grande benefício para o atleta e para a instituição/clube direcionar suas intervenções nutricionais visando a saúde e desempenho físico dos atletas.

Por fim, destaca-se a necessidade de atribuir ações relacionadas a nutrição no esporte, tendo em vista que a atuação do profissional Nutricionista no meio esportivo é de suma importância, para que resultados favoráveis venham ser obtidos durante o decorrer da atuação dos jogadores de futebol profissional. Visto que, uma alimentação saudável é o caminho que proporciona a energia e os nutrientes para um adequado estado nutricional e composição corporal do atleta.

REFERÊNCIAS

- ABAD, C. *et al.* Efeito do destreinamento na composição corporal e nas capacidades de salto vertical e velocidade de jovens jogadores da elite do futebol brasileiro. **Revista Andaluza de Medicina del Deporte**, Sevilla, v. 9, n. 3, p. 124-130.
- AQUINO, R. S. L. **Futebol, uma paixão nacional**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.
- BANGSBO, J. *et al.* Activity profile of competition soccer. **Canadian Journal of Sports Science**, Champaign, v. 16, n. 2, p. 110-116, 1991.
- BANGSBO, J. *et al.* Physical and metabolic demands of training and match play in the elite football player. **Journal of Sports Sciences**, London, v. 24, n. 7, p. 665-674, 2006.
- BEZERRA, J. A. **O Processo de Recuperação no Futebol: Análise da recuperação ativa, passiva e crioterapia através da expressão plasmática de vários biomarcadores**. 2015. 164 p. Dissertação (Doutorado em Ciências do Desporto) – Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, 2015.
- BLOOMFIELD, J.; POLMAN, R.; O'DONOGHUE, P. Physical demands of different positions in FA Premier League soccer. **Journal of sports science & medicine**, Bursa, v. 6, n. 1, p. 63, 2007.
- BRASIL. Pesquisa: maioria dos brasileiros não torce para nenhum time. *In*: TERRA. [S. l.]: Terra Networks Brasil, 13 abr. 2016. Futebol. Disponível em: <http://esportes.terra.com.br/futebol/maioria-dos-brasileiros-nao-torce-para-nenhum-time-diz-pesquisa,e8d9854e2ecc83df8c059242372a5ccfwf6wpvew.html>. Acesso em: 29 set. 2019.
- BURKE E. R.; BERNING J. R. **Training nutrition: the diet and nutrition guide for peak performance**. Carmel: Cooper Publishing Group, 1996.
- CARVALHO, T.; MARA, L. S. Hidratação e nutrição no esporte. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 16, n. 2, p. 144-148. 2010.
- CLARK, K. Nutritional guidance to soccer players for training and competition. **Journal of Sports Sciences**, London, v. 12, p. S43-50, 1994.
- CLEMENTE, F.; MENDES, R. **Treinar jogando–Jogos Reduzidos e Condicionados no Futebol**. Gaithersburg, Maryland, EUA: Primebooks, 2015.
- DESPRÉS, J. P. Body fat distribution and risk of cardiovascular disease: an update. **Circulation**, Hagerstown, v. 126, n. 10, p. 1301-1313, 2012.
- BRASIL. Ministério da Cidadania. Secretaria Especial do Esporte. **Diesporte: Diagnóstico Nacional do Esporte**. Brasília: Ministério da Cidadania, 2019. Disponível em: <https://www.esporte.gov.br/diesporte/7.php>. Acesso em: 29 set. 2019.
- ECONOMOS, C. D.; BORTZ, S. S.; NELSON, M. E. Nutritional practices of elite athletes. **Sports Medicine**, Auckland, v. 16, n. 6, p. 381-399, 1993.
- FIFA. **History of Football: The Origins**. [S. l.]: FIFA, [2018]. Disponível em <https://www.fifa.com/about-fifa/who-we-are/the-game/index.html>. Acesso em: 07 nov. 2018.

- FERIGOLLO, A. *et al.* Perfil antropométrico e dietético de jogadores de futebol profissional do Noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 11, n. 64, p. 467-476, 2017.
- FREITAS, M. A. F. I. *et al.* Percentual de gordura corporal de jogadores de futebol. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 65, p. 603-609, 2017.
- GLEESON, M.; BISHOP, N. C. Elite's athlete immunology: importance of nutrition. **International Journal of Sports Medicine**, New York, v. 21, n. 1, p. 44-50, 2000.
- GODOI, I.; CARDOSO, G. **Futebol: Paixão de um Povo**. Caxias do Sul: Educs, 1989.
- GOFORTH JR, H. W. *et al.* Effects of depletion exercise and light training on muscle glycogen supercompensation in men. **American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism**, Bethesda, MD, v. 285, n. 6, p. E1304-E1311, 2003.
- GOMES, A. C.; SOUZA, J. **Futebol: treinamento desportivo de alto rendimento**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- GONÇALVES, L. S. *et al.* Perfil antropométrico e consumo alimentar de jogadores de futebol profissional. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 9, n. 54, p. 587-596, 2016.
- HALLIWELL, Barry. Reactive species and antioxidants. Redox biology is a fundamental theme of aerobic life. **Plant physiology**, Lancaster, v. 141, n. 2, p. 312-322, 2006.
- HARGREAVES, M. Carbohydrate and lipid requirements of soccer. **Journal of Sports Sciences**, London, v. 12, p. S13-6, 1994.
- JAHNKE, S. A. *et al.* Obesity and incident injury among career firefighters in the central United States. **Obesity**, Silver Spring, v. 21, n. 8, p. 1505-1508, 2013.
- KIRKENDALL, D. T. Effects of nutrition on performance in soccer. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v. 25, n. 12, p. 1370-1374, 1993.
- KRUSTRUP, P. *et al.* The Yo-Yo IR2 test: physiological response, reliability, and application to elite soccer. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, Hagerstown, v. 38, n. 9, p. 1666-1673, 2006.
- LAGO-PEÑAS, C. *et al.* Relationship between performance characteristics and the selection process in youth soccer players. **Journal of human kinetics**, Warsaw, v. 40, n. 1, p. 189-199, 2014.
- LAUX, R. C.; ZANINI, D. Identidade antropométrica de futebolistas da categoria de base (Sub-17) de Chapecó-SC. **RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v. 8, n. 28, p. 46-51, 2016.
- LEÃO, C. E. S. **Avaliação da composição corporal em jogadores de futebol**. 2018. Dissertação (Mestrado em Treino desportivo) – Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Curso de Mestrado em Treino desportivo, Viana do Castelo, 2018.
- LEAL, J. C. **Futebol, arte e ofício**. Rio de Janeiro: Sprint 2000.
- LEE, R. D.; NIEMAN, D. C. **Nutritional Assessment**. 6. ed. Boston: McGraw-Hill, 2003.

LEMON, P. W. R. Beyond the zone: protein needs of active individuals. **Journal of the American College of Nutrition**, New York, v. 19, n. 5, p. 513S-521S, 2000.

LOPEZ, R. M.; CASA, D. J. The influence of nutritional ergogenic aids on exercise heat tolerance and hydration status. **Current sports medicine reports**, Philadelphia, v. 8, n. 4, p. 192-199, 2009.

MAHAN, L. V.; ESCOTT-STUMP, S.; KRAUSE ALIMENTOS, Nutrição. **Dietoterapia**. 13 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2012.

MARTINS, C. **Introdução à avaliação do estado nutricional: Avaliação do Estado Nutricional e Diagnóstico**. Curitiba: Nutroclinica, 2008.

MAUGHAN, R. J.; BURKE, L. M. (Ed.). **Handbook of sports medicine and science, sports nutrition**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2008.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Nutrição para o esporte e exercício**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

MEYER, N. L. *et al.* Body composition for health and performance: a survey of body composition assessment practice carried out by the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance under the auspices of the IOC Medical Commission. **Br J Sports Med**, London, v. 47, n. 16, p. 1044-1053, 2013.

MERLI, E. Charles Miller planta duas sementes mágicas no Brasil. **Diário do Grande ABC**, São Paulo, n. supl. esp., p 4-5, 2002. Caderno de esportes: Suplemento especial sobre a história do futebol.

MILSOM, J. *et al.* Body composition assessment of English Premier League soccer players: a comparative DXA analysis of first team, U21 and U18 squads. **Journal of sports sciences**, London, v. 33, n. 17, p. 1799-1806, 2015.

NETO, C. S. P.; GLANER, M. F. The “faulkner equation” for predicting body fat: the end of a myth. **Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance**, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 207-213, 2007.

NIKOLAIDIS, P. T. *et al.* Who runs the fastest? Anthropometric and physiological correlates of 20 m sprint performance in male soccer players. **Research in Sports Medicine**, Philadelphia, v. 24, n. 4, p. 341-351, 2016.

NILSTAD, A. *et al.* Risk factors for lower extremity injuries in elite female soccer players. **The American journal of sports medicine**, Baltimore, v. 42, n. 4, p. 940-948, 2014.

PESQUISA: maioria dos brasileiros não troce para nenhum time. **Terra**, 2016. Disponível em <http://esportes.terra.com.br/futebol/maioria-dos-brasileiros-nao-torce-para-nenhum-time-diz-pesquisa,e8d9854e2ecc83df8c059242372a5ccfwf6wpvew.html>. Acesso em: 29 de setembro de 2019.

RÊGO, J. T. P. *et al.* Conhecimento nutricional e estado antropométrico de atletas universitários. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 21, n. 6, p. 447-450, 2015.

REILLY, T. *et al.* **Physiology of sports**. London: E & FN Spon, 1990.

RIBEIRO, F. C. *et al.* Características fisiológicas e antropométricas de atletas profissionais de Futebol e Futsal. **RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v. 9, n. 32, p. 21-26, 2017.

RIEGEL, R. E. **Bioquímica do músculo e do exercício físico**. [São Leopoldo]: Editora Unisinos, 2006.

RODRIGUEZ, N. N. R. *et al.* American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, and Dietitians of Canada joint position statement: nutrition and athletic performance. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v. 41, n. 3, p. 709-731, 2009.

ROSA, A. S. P. Comparação do perfil antropométrico: peso, altura e IMC de atletas do Santos Futebol Clube profissional e sub-20. **RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v. 3, n. 8, p. 40-44, 2012.

SANDOVAL, A. E. P. **Medicina do esporte: princípios e prática**. São Paulo: ArtMed, 2005.

SILVA, M. R. *et al.* Efeito de suplemento hidroeletrólítico na hidratação de jogadores juniores de futebol. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 17, n. 5, p. 339-343, 2011.

SILVA, A. S. R. da *et al.* Elaboração de tabelas de percentis através de parâmetros antropométricos, de desempenho, bioquímicos, hematológicos, hormonais e psicológicos em futebolistas profissionais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 18, n. 3, p. 148-152, 2012.

SOARES, J.; REBELO, A. N. C. Fisiologia do treinamento no alto desempenho do atleta de futebol. **Revista Usp**, São Paulo, n. 99, p. 91-106, 2013.

THOMAS, D. T.; ERDMAN, K. A.; BURKE, L. M. American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v. 48, n. 3, p. 543-568, 2016.

THOMPSON, B. J. *et al.* A lower extremity strength-based profile of NCAA Division I women's basketball and gymnastics athletes: implications for knee joint injury risk assessment. **Journal of sports sciences**, London, v. 36, n. 15, p. 1749-1756, 2018.

VOSER, R. da C.; GUIMARÃES, M. G. V.; RIBEIRO, E. R. **Futebol: história, técnica e treino de goleiro**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

SANTOS, D. dos *et al.* O índice de massa corporal e o conhecimento nutricional de atletas universitários masculinos de Futebol e Futsal. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 64, p. 501-506, 2017.

SEABRA, M. de P. *et al.* Perfil antropométrico, bioquímico e nutricional de jogadores de futebol profissional de um time da cidade de Salvador-Bahia. **RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v. 3, n. 9, p. 7, 2011.

SILVA, J. N. da; ROSA, R. L. da. Perfil nutricional de jogadores de futebol sub 17 de um clube profissional do Vale do Itajaí-SC. **RBFF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v. 11, n. 42, p. 44-51, 2019.

WITHERS, R. T. et al. Relative body fat and anthropometric prediction of body density of male athletes. **European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology**, Berlin, v. 56, n. 2, p. 191-200, 1987.

APÊNDICE A – FICHA SOCIEDEMOGRÁFICA E ANTROPOMÉTRICA

DADOS GERAIS

NOME: _____

IDADE: _____

POSIÇÃO EM CAMPO: _____

DATA DA COLETA: ___/___/___

COLETADO POR: _____

PERIMETRIA

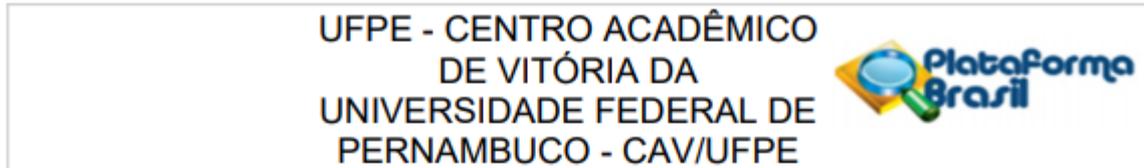
PARAMETRO	Medida 1	Medida 2	RESULTADO	CÓDIGO
PESO				
ALTURA				
ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA (IMC)				1. DESNUTRIÇÃO 2. EUTROFIA 3. SOBREPESO 4. OBESIDADE

DOBRAS CUTÂNEAS

PREGAS CUTÂNEAS	MEDIDA 1	MEDIDA 2	MÉDIA
PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL (PCT)			
PREGA CUTÂNEA BICIPITAL (PCB)			
PREGA CUTÂNEA SUBESCAPULAR (PCSE)			
PREGA CUTÂNEA PEITORAL (PCP)			
PREGA CUTÂNEA AXILAR MÉDIA (PCAM)			
PREGA CUTÂNEA ABDOMINAL (PCA)			
PREGA CUTÂNEA SUPRA-ILÍACA (PCSI)			
PREGA CUTÂNEA COXA MÉDIA (PCCM)			
PREGA CUTÂNEA PANTURRILHA MÉDIA (PCPM)			

Ass: _____

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTADO NUTRICIONAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE JOGADORES DE FUTEBOL PROFISSIONAL DE UM CLUBE PERNAMBUCANO

Pesquisador: Cybelle Rolim de Lima

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 20904619.1.0000.9430

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.653.781

Apresentação do Projeto:

Refere-se a um TCC com financiamento próprio e terá interação com instituição esportiva.

Trata de um estudo de corte transversal e quantitativo/descriptivo, que será realizado na sede do clube esportivo na cidade de Recife – Pernambuco. A amostra será composta por 50 jogadores de futebol profissional, do sexo masculino. A coleta de dados inclui variáveis sociodemográficas (sexo e idade) e a avaliação nutricional (medidas corpóreas/antropométricas: estatura; massa corporal (gorda e magra), dobras cutâneas (peito, axial, tríceps, subescapular, suprailíaca, abdominal e coxa)) e posteriormente calculado o índice de massa corporal ($IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$)

O trabalho pretende encontrar respostas para a seguinte hipótese “jogadores de futebol profissional apresentam percentual de gordura e estado nutricional adequado?”.

Objetivo da Pesquisa:

O trabalho tem como objetivo avaliar o estado nutricional e a composição corporal de jogadores de futebol profissional de um clube pernambucano caracterizando a população segundo aspectos sociodemográficos e verificando o peso corporal, estatura e dobras cutâneas dos jogadores.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Como riscos diretos da participação na pesquisa poderá ocorrer cansaço, aborrecimento, constrangimento ao responder algumas questões do questionário estruturado e/ou desconforto na

Endereço: Rua Dr. João Moura, 92 Bela Vista

Bairro: Matriz

CEP: 55.612-440

UF: PE

Município: VITORIA DE SANTO ANTAO

Telefone: (81)3114-4152

E-mail: comitedeeticacav@gmail.com

**UFPE - CENTRO ACADÊMICO
DE VITÓRIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO - CAV/UFPE**



Continuação do Parecer: 3.653.781

assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1423936.pdf	17/10/2019 10:34:59		Aceito
Outros	Carta_RESPOSTA_PARECER.pdf	17/10/2019 10:30:38	Cybelle Rolim de Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_novo.pdf	17/10/2019 10:29:25	Cybelle Rolim de Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado_3.doc	17/10/2019 10:25:58	Cybelle Rolim de Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_2.pdf	16/09/2019 11:23:17	Cybelle Rolim de Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado_2.doc	16/09/2019 10:35:32	Cybelle Rolim de Lima	Aceito
Outros	Carta_anuencia_2.pdf	12/09/2019 11:26:13	Cybelle Rolim de Lima	Aceito
Outros	Termo_confidencialidade.pdf	06/09/2019 20:48:29	Cybelle Rolim de Lima	Aceito
Outros	CV_Lattes_Cybelle.pdf	31/08/2019 15:01:26	Cybelle Rolim de Lima	Aceito
Outros	CV_Lattes_Michelle.pdf	31/08/2019 15:00:32	Cybelle Rolim de Lima	Aceito
Outros	CV_Lattes_Kleber.pdf	31/08/2019 14:53:58	Cybelle Rolim de Lima	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto.pdf	28/08/2019 14:34:34	Cybelle Rolim de Lima	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Rua Dr. João Moura, 92 Bela Vista

Bairro: Matriz

CEP: 55.612-440

UF: PE

Município: VITORIA DE SANTO ANTAO

Telefone: (81)3114-4152

E-mail: comitedeeticacav@gmail.com

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA

TERMO DE CONCENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa *“Perfil antropométrico de jogadores de futebol profissional de um clube esportivo da cidade do Recife - Pernambuco”*, que está sob a responsabilidade da Professora: Cybelle Rolim de Lima. Telefones para contato: (081.991332177), e-mail: cybellerolim@yahoo.com.br com endereço: Rua Alto do Reservatório, S/N, – Bela Vista - CEP: 55608-680, Vitória de Santo Antão – PE.

Este Termo de Consentimento pode conter alguns tópicos que o/a senhor/a não entenda. Caso haja alguma dúvida, pergunte à pessoa a quem está lhe entrevistando, para que o/a senhor/a esteja bem esclarecido (a) sobre tudo que está respondendo. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, caso aceite em fazer parte do estudo, rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa o (a) Sr. (a) não será penalizado (a) de forma alguma. Também garantimos que o (a) Senhor (a) tem o direito de retirar o consentimento da sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- O objetivo deste estudo é conhecer o perfil antropométrico de jogadores de futebol profissional de um clube esportivo da cidade do Recife - Pernambuco;
- Sua participação nesta pesquisa consistirá em participar de entrevista com questionário estruturado: sociodemográfico que será realizado na sede do clube;
- Serão coletados seus dados antropométricos: peso, altura, e dobras cutâneas (Biceps, Tríceps, Subescapular, Suprailíaca, Axilar, Abdominal, Coxa, Panturrilha e Peitoral - para determinação do índice de massa corporal e do percentual de gordura corporal).
- A sua participação nesta pesquisa será no máximo de dois encontros;
- Você receberá respostas a perguntas ou esclarecimentos a qualquer dúvida relacionada com os objetivos da pesquisa;
- Será mantido o anonimato e salvaguardada a confidencialidade, sigilo e privacidade.
- Após ler o questionário, você poderá se recusar a participar, ou até mesmo depois de preenchido, poderá voltar atrás e não entregá-lo aos pesquisadores.
- Sua participação estará contribuindo para o esclarecimento de questões relacionadas ao perfil antropométrico de jogadores de futebol profissional
- **Como riscos** diretos de sua participação na pesquisa poderá ocorrer constrangimento ao responder algumas questões do questionário estruturado e/ou desconforto na avaliação antropométrica (medidas corporais). Para tanto a mesma será realizada em local reservado. Se persistir o problema/risco a pesquisa será interrompida.
- **Como benefícios** você receberá sua avaliação nutricional e as devidas orientações nutricionais necessárias.
- Solicito a sua autorização para publicação dos resultados deste projeto.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo

assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (entrevistas através de questionário), ficarão armazenados em (computador pessoal), sob a responsabilidade do (pesquisador), no endereço acima informado, pelo período mínimo 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada para participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação). Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo ***“Perfil antropométrico de jogadores de futebol profissional de um clube esportivo da cidade do Recife - Pernambuco”***, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos, sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar.

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____
