

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
PÂMELA BEATRIZ ELESBÃO BENTO

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ATLETAS PROFISSIONAIS
DE HANDEBOL FEMININO DE CASCAVEL – PR

CASCAVEL
2020

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

PÂMELA BEATRIZ ELESBÃO BENTO

**ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ATLETAS PROFISSIONAIS
DE HANDEBOL FEMININO DE CASCAVEL – PR**

Trabalho apresentado como requisito
de conclusão do curso de
Bacharelado em Nutrição, do Centro
Universitário Assis Gurgacz.
Professor Orientador: Dr. Marcelo
Taglietti.

CASCAVEL

2020

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

PÂMELA BEATRIZ ELESBÃO BENTO

**ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ATLETAS PROFISSIONAIS
DE HANDEBOL FEMININO DE CASCAVEL – PR**

Trabalho apresentado no Curso de Nutrição do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição, sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo Taglietti.

BANCA EXAMINADORA

Professor Orientador Dr. Marcelo Taglietti
Doutor em Educação Física

Banca Examinadora

Banca Examinadora

CASCAVEL, JULHO DE 2020

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ATLETAS PROFISSIONAIS DE HANDEBOL FEMININO DE CASCAVEL-PR

ANALYSIS OF BODY COMPOSITION IN PROFESSIONAL FEMALE HANDBALL ATHLETES FROM CASCAVEL- PR

¹*Pâmela Beatriz Elesbão Bento, ²Marcelo Taglietti

¹ Acadêmica de Nutrição pelo Centro Universitário FAG, Cascavel – PR.

² Fisioterapeuta Docente do Centro Universitário FAG, Cascavel – PR. Doutor
em Educação Física

* Autor correspondente: pamyzinha.bras@gmail.com

RESUMO

Atualmente, é de suma importância a avaliação corporal em atletas, principalmente em âmbito profissional, pois além de avaliar a saúde e a nutrição pessoal, a avaliação dá parâmetros para acompanhar a evolução das atletas. O presente estudo objetivou-se a avaliar a composição corporal das atletas praticantes de handebol do time da cidade de Cascavel-PR, da categoria adulta, do sexo feminino, que disputam a Liga Nacional de Handebol Brasileira, o Campeonato Paranaense, os Jogos abertos do Paraná, os Jogos universitários e o Campeonato Brasileiro de Clubes. Foram avaliadas quinze jogadoras, do sexo feminino, com idade entre 21 e 31 anos. A avaliação do estado nutricional foi realizada por meio do método de bioimpedância elétrica da marca Omron, série HBF514C. O estudo atendeu às normas da Resolução CNS 196/1996. No resultado da avaliação corporal obteve-se a média no período de pré e término de temporada de $31,8 \pm 5,9\%$ e de $31,2 \pm 6,5\%$ de gordura corporal, $29,7 \pm 2,7\%$ e $30,1 \pm 3,2\%$ de massa muscular e $23,8 \pm 2,5$ e $23,8 \pm 2,4$ IMC, na qual não houve resultados satisfatórios devido à grande quantidade de gordura presente nas atletas, sendo assim, conclui-se que está fora dos padrões considerados ideais para atletas, podendo dificultar o desempenho tanto aeróbico quanto anaeróbico das mesmas.

Palavras-chave: Nutrição esportiva; handebol, bioimpedância.

ABSTRACT

Nowadays, body evaluation in athletes is of utmost importance, especially in the professional field, because in addition to assessing personal health and nutrition, it provides parameters to monitor the athletes' evolution. The present study aimed to evaluate the body composition of the handball athletes of the team from the city of Cascavel-PR, of the adult category, of the female category, who dispute the (National League of Brazilian Handball, Paraná state championship, Paraná Open Games, University games, Brazilian Club Championship). Fifteen female players, aged

between 21 and 31 years, were evaluated. The assessment of nutritional status was performed using the Omron brand bioimpedance method of the HBF514C series. The study met the standards of CNS Resolution 196/1996. In the result of the body evaluation, the mean of $31.8 \pm 5.9\%$ and $31.2 \pm 6.5\%$ of body fat was obtained in the pre- and end-of-season period, $29.7 \pm 2.7\%$ and $30.1 \pm 3.2\%$ of muscle mass and 23.8 ± 2.5 and 23.8 ± 2.4 BMI, in which there were no satisfactory results due to the large amount of fat present in athletes, thus it is concluded that it is outside the standards considered ideal for athletes, which may hinder their aerobic and anaerobic performance.

Keywords: Sports nutrition; handball, bioimpedance.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Confederação Brasileira de Handebol (2010), o handebol é um dos principais esportes de quadra praticados no Brasil. É um esporte que está em grande evolução profissional no país, pois exige esforços próximos ao nível máximo de intensidade, alternados com esforços de baixa intensidade e momentos de repouso (MONTEIRO *et al.*, 2003).

De acordo com Cagliari (2007), o handebol é um dos esportes que mais crescem em âmbito nacional, devido ao grande número de atletas e equipes que vem se formando, entretanto, ainda assim, o esporte é pouco conhecido. Há poucos trabalhos desenvolvidos nessa linha, pois as minorias chegam ao sucesso no sentindo de tornar o esporte popular, porém, mesmo assim, é um esporte que se encontra em ambiente educacional e com professores que buscam trabalhar o handebol nos clubes, escolas, com o objetivo de valorizar e fortalecer esse vínculo com o esporte.

O handebol é conhecido como uma modalidade aeróbica mista por conta dos esforços aeróbicos e anaeróbicos, tendo como principal foco os momentos de ataques, retorno defensivo, volta ao contra-ataque, ações de finta e lançamento. Sendo assim, é classificado como um esporte coletivo, sendo considerado uma fusão entre elementos do basquete e do futebol. Os esforços físicos utilizados nesse desporto apresentam características de alta intensidade e curta duração, com ênfase no esforço motor de velocidade e força (MARTORELLI & COLS, 2008).

Diante disso, o trabalho da nutrição esportiva vem, ultimamente, obtendo um ganho de espaço, pois à medida que os esportes vão evoluindo, ocorre o aumento na demanda de treinos. Isso traz como resultado, em conjunto ao acréscimo do auxílio

da alimentação adequada, um melhor condicionamento físico dos atletas, devido ao preparo físico mais intenso (DELLAGRANA *et al.*, COLS, 2010).

Segundo Candia (2007), existem dois fatores que contribuem para o atleta de handebol ter um ótimo desempenho: a composição corporal e o peso. O peso corporal pode ser um grande influenciador quando se trata de velocidade, resistência e potência das atletas, já a composição corporal pode afetar a agilidade, a força e a aparência das jogadoras.

Segundo Silva *et al.* (2004), um baixo conteúdo de massa gorda, em geral, está associado ao bom desempenho em muitos atletas. O aumento da correlação negativa entre massa gorda e desempenho é essencial para atletas que praticam atividades nas quais devem se movimentar por um longo período, bem como aqueles que se utilizam de saltos verticais e horizontais.

A alimentação deve ser trabalhada de acordo com o biótipo, as condições climáticas e a finalidade da atividade das atletas, sendo a hidratação adequada também um fator importante no desempenho da jogadora. A ingestão de líquidos antes, durante e após o exercício é uma prática nutricional importante para evitar a desidratação, já que tem como principal função preservar o bem-estar da atleta, bem como a potencialização de seu desempenho, uma vez que, quanto maior o grau de desidratação, o impacto de seus efeitos no sistema fisiológico será maior, como a queda no desenvolvimento esportivo e o aquecimento corporal. Diante disso, o ideal é buscar o equilíbrio entre a perda e o consumo da água, dos sais minerais e dos carboidratos ingeridos (MCARDLE, KATCH & KATCH, 2002).

Além do acompanhamento da parte alimentar da atleta em períodos antes de competições, o papel do profissional da nutrição deve ser o de dar importância em cada fase em que o atleta se encontra, sendo pré, intra e pós-competições, visto que é de suma importância visar à oferta de nutrientes e à contribuição para o desempenho esportivo, com o objetivo de manter o equilíbrio e oferecer energia de maneira rápida, além de garantir a recuperação, respectivamente, de tecidos e estoques catabolizados durante a competição. Nesse período, os aspectos individuais de cada atleta devem ser considerados, como a preferência e a tolerância a diferentes tipos de alimentos, além da digestibilidade, do apetite e da disponibilidade de tempo que as jogadoras têm para realizar sua refeição, com o intuito de ofertar nutrientes de modo satisfatório, bem como a proteção do seu estado nutricional (SIEGEL & CASTELLAN JR, 2006).

Desse modo, o objetivo deste estudo foi avaliar a composição corporal das atletas de handebol durante todo o ano esportivo, oferecendo todo o suporte nutricional de forma adequada e individualizada a cada uma dessas atletas, afim de oferecer uma melhora na qualidade de vida tanto pessoal quanto profissional, visando obter maiores objetivos e resultados em quadras e um desempenho esportivo melhor e duradouro, sendo assim, dar o suporte nutricional adequado e individualizada a cada uma dessas atletas que estavam disputando os seguintes campeonatos: a Liga Nacional de Handebol, o Campeonato Paranaense, os Jogos Abertos do Paraná, o Campeonato Brasileiro de Clubes e os Jogos Universitários, o qual é dividido em duas fases: zonal e final.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho é um estudo longitudinal em que foram avaliadas 15 atletas profissionais brasileiras do sexo feminino, pertencentes à categoria livre (adulta) do time da FAG/CASCAVEL/BEARSKIN CROSSFIT (Associação Cascavelense de Handebol), com idades entre 21 e 31 anos, em períodos de pré-competição e durante competições. A coleta foi realizada na Instituição de ensino da Faculdade Assis Gugarcz (FAG), local de treinamento diário das atletas.

O protocolo de pesquisa aprovado foi submetido à Comissão de Ética da FAG, por meio da Plataforma Brasil, CAAE 83053918.4.0000.5219 (ANEXO 1).

Os critérios de inclusão abrangeram todas as atletas em disponibilidade à época da pesquisa e que voluntariamente aceitaram participar do estudo após concordarem com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O critério de exclusão foi apenas a não aceitação em participar do estudo.

A coleta de dados foi realizada no início e no término da temporada de 2019, totalizando duas coletas. Para as coletas, foi utilizada a balança de bioimpedância elétrica da marca Omron, série HBF514C, na qual foi analisada a massa muscular esquelética, a gordura visceral, a taxa metabólica basal, a idade e o peso de cada atleta em pesquisa. As atletas foram devidamente orientadas sobre a posição de coleta, em que seguraram os eletrodos de aderência internos firmemente com o polegar e o dedo indicador, pressionando as palmas das mãos e os eletrodos de aderência externos com os dedos anular e mindinho. Ao subir na plataforma com os pés posicionados nos eletrodos, com o peso distribuído igualmente e os braços

esticados e entendidos em um ângulo de 90° em relação ao corpo, ficaram imóveis até a medição ser concluída. Todas as avaliações aconteceram individualmente em sala fechada com o objetivo de minimizar o constrangimento das participantes.

O estadiômetro foi utilizado para a mensuração da estatura das atletas. Nesse equipamento de parede da marca Sanny®, com altura máxima de dois metros e 20 centímetros, as atletas foram orientadas a seguir o plano Frankfurt®, ou seja, ficaram em pé, descalças, com os calcanhares juntos, com o tronco ereto e os braços estendidos ao lado do corpo, de cabeça erguida, em ângulo reto com o pescoço e olhando para um ponto fixo na altura dos olhos e sem nenhum tipo de adornos.

Os dados quantitativos, testados de acordo com o teste de normalidade de Shapiro-Wilk, e por apresentarem distribuição normal, foram apresentados em média e desvio-padrão. Para os dados qualitativos, realizou-se uma distribuição de frequência, sendo apresentados em frequência e porcentagem. Para comparação entre as médias, foi utilizado o *test t* pareado. O nível de significância empregado foi de 5% e o *software* de análise estatística foi o SPSS® versão 22.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 15 atletas do gênero feminino com idade média de 24,9 $\pm$ 3,7 anos de idade, com altura de 1,70 $\pm$ 0,0 m e peso inicial de 68,4 $\pm$ 8,4 kg e ao término da temporada de 69,1 $\pm$ 7,2 Kg (P=0,27).

Diante da amostra em relação ao lado dominante, a grande maioria é destra (12 jogadoras, 92,3%), e as raças encontradas foram negra, com três atletas (20%); branca, sete atletas (46,67%); e parda, cinco atletas (33,33%). Já em relação à posição das atletas, três jogadoras são pontas (direita/esquerda) (40%), armadoras (direita/esquerda) (26,67%), e goleira (6,67%), enquanto as outras duas são pivôs (13,33%) e centrais (13,33%).

Tabela 1: Resultados da composição corporal apresentados em média e desvio padrão.

Desfecho	PRÉ	FINAL	P
Gordura Corporal (%)	31,8 $\pm$ 5,9	31,2 $\pm$ 6,5	0,372
Massa Muscular (%)	29,7 $\pm$ 2,7	30,1 $\pm$ 3,2	0,238
IMC kg/m ²	23,8 $\pm$ 2,5	23,8 $\pm$ 2,4	0,857

Gordura Visceral (%)	4,3±1,0	4,1±1,0	0,271
Idade Corporal (anos)	28,1±7,8	28,9±8,6	0,338
TMB (kcal)	1437,0±105,7	1443,3±98,6	0,253

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados coletados.

Ao comparar os valores da composição corporal, é possível notar que não houve diferenças estatisticamente significativas ao longo do tempo em que foram feitas as avaliações, conforme mostra a Tabela 1. Entretanto, as médias obtidas no estudo são de 31,8 ± 5,9% na pré-temporada e de 31,2 ± 6,5%, ao término da temporada, de gordura corporal, 29,7 ± 2,7 % e 30,1 ± 3,2 % de massa muscular e 23,8 ± 2,5 e 23,8 ± 2,4 de IMC.

Pode-se observar que as atletas obtiveram ganho de massa muscular do início até o término da temporada. Em relação à gordura corporal, podemos notar que houve um declínio na redução, porém não houve uma redução da porcentagem dos valores quando o início e o término da temporada foram comparados. Visto isso, a redução da gordura corporal e o IMC não obtiveram um declínio satisfatório da porcentagem de atletas, mantendo-se no diagnóstico de sobrepeso, pois, de acordo com Blair e Taylor (2013), a composição corporal e o peso são dois dos vários fatores que contribuem para o ótimo desempenho.

Segundo o estudo de Granados *et al.* (2013), mesmo havendo um declínio de gordura corporal das atletas, os valores ainda são considerados elevados, nos quais a média do percentual de gordura é de 19,6% para atletas de nível nacional e de 18,6% para atletas em nível internacional. O valor do percentual de gordura médio da equipe é consideravelmente alto, ou seja, conclui-se que está fora dos padrões considerados ideais para atletas, devido ao padrão maior de adiposidade presente nas jogadoras desta pesquisa.

Em relação à massa muscular das atletas, houve um aumento satisfatório dessa composição, sendo possível concluir que a massa muscular é imprescindível para o treinamento esportivo de alto rendimento, principalmente no handebol, o esporte analisado.

Nessa modalidade ocorre contato físico constantemente, o qual faz toda a diferença quando se trata dos resultados obtidos jogo após jogo durante as competições. Diante disso, tanto o ganho quanto a preservação da massa muscular

são fatores de extrema importância, já que aumentam a força e a resistência das atletas, além de oferecer uma proteção contra lesões, pois, de acordo com Hirschbruch e Carvalho (2008), tanto o padrão alimentar quanto a qualidade do alimento em si, que é ingerido, tem extrema importância para as (os) praticantes de atividade física de qualquer nível e modalidade. Uma dieta considerada “pobre”, ou seja, deficiente, colabora com uma alta queda no rendimento, com a perda da massa muscular, lesões musculares, perdas ósseas, dentre outros aspectos. Aderir a uma dieta equilibrada e rica em substratos energéticos, construtores e reguladores como hábitos alimentares diários é de extrema importância, pois com essas adequações o corpo do atleta gera ganho e manutenção de massa magra, deixando o tecido metabolicamente ativo, evitando, assim, o catabolismo mesmo durante os esforços feitos em treinos intensos (FERIGOLLO, TRENTIN & CONFORTIN, 2012; KRAVCHYNCHYN, SILVA & MACHADO, 2013; LÓPEZ *et al.*, 2013; MOLINA-LÓPEZ *et al.*, 2013; NIKOLAIDIS, 2013; SILVA, SILVA e SANTOS, 2012; SILVA e FERREIRA, 2013; SILVA, 2014; SPENDLOVE *et al.*, 2012).

A nutrição esportiva tem como papel fundamental beneficiar atletas de elite que buscam obter melhores resultados que estão além dos níveis recreativos. A alimentação deve ser trabalhada de acordo com a finalidade de cada tipo de atividade, condições climáticas e o biótipo de cada atleta, como é no caso do handebol (MCARDLE; KATCH & KATCH, 2014). Tendo em consideração que o biótipo das atletas dessa modalidade tem como características peso corporal maior, força muscular e resistência muscular altas, para Menzel (2000), o handebol é um esporte que reúne, principalmente, características como força e agilidade, podendo esses fatores ser adaptados por meio do treinamento direcionado a qualquer biótipo de atleta.

Adam *et al.* (2013) ressaltam que a alimentação deve ser adequada de acordo com as fases de treinamento, pois entre uma fase e outra há diferenças, nas quais cada nutriente presente desempenha uma função específica, como a importância dos macronutrientes, micronutrientes e líquidos durante o exercício, garantindo informações que disponibilizem as devidas condições necessárias para a preservação da saúde e a melhora do rendimento das atletas.

O trabalho da alimentação de um atleta em geral depende de alguns fatores de seu cotidiano, como demandas e intensidades de treinos e jogos, e devem também

ser consideradas suas rotinas diárias que envolvem atividades além da quadra, como estudo, trabalho e lazer que podem exercer mudanças nos seus hábitos alimentares. Conhecer essas rotinas de treino e de cotidiano ajudará a contornar e identificar os fatores que limitam o seu consumo dietético (PANZA *et al.*, 2007).

As atletas do Handebol FAG/CASCAVEL/BEARSKIN CROSSFIT possuem um cronograma de treinos bastante intenso: 5 a 6 dias semanais, com 3 horas e meia de treinamento tático em 3 dias da semana, e cerca de 2 horas de treinamento físico (*Crossfit*) duas vezes por semana. Dessa forma, têm uma recuperação de pós-treino inadequada, já que muitas delas permanecem no âmbito de treinamento por estudarem na faculdade onde treinam. Ou seja, muitas vezes após o treino não têm uma alimentação adequada e benéfica, pois recorrem às cantinas da faculdade e optam por uma alimentação mais prática e rápida (salgados, refrigerantes etc.). Diante disso, é perceptível um grande impacto negativo na questão de essas atletas não possuírem um acompanhamento nutricional, visto que essa inadequação pode acabar acarretando negativamente em objetivos e resultados de desempenho das jogadoras, como foi possível observar nas seções anteriores deste estudo.

Em alguns estudos, como o de Ziegler *et al.* 2012, é possível observar que deve ser recomendada e oferecida a ingestão de frequentes e pequenas refeições às atletas, adequada em quantidades de energias e nutrientes, podendo auxiliá-las no atendimento de suas necessidades nutricionais. Isso também visa trabalhar a prevenção dos distúrbios gastrintestinais durante o exercício e impedir a excessiva ingestão de alimentos, fazendo com que a atleta esteja preparada para suportar as devidas cargas de treinamento que podem desgastá-la fisicamente, o que a leva, conseqüentemente, à fadiga.

Uma proposta que visa à melhoria dessas condições seria a realização dos treinos físicos em dias diferentes dos treinos técnicos e táticos, além do controle nutricional, embora a inclusão deste ainda seja difícil.

Entre os fatores que podem alterar a composição corporal em atletas, destaca-se que neste estudo não foi realizado o acompanhamento nutricional. Sugere-se, então, mais estudos nessa área, pois ainda é escasso o número de trabalhos envolvendo a intervenção nutricional em atletas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise da comparação entre as duas avaliações das atletas da FAG/PMCascavel/BreaskinCrossfit pôde-se concluir que não houve diferença estatisticamente significativa do início até o fim da temporada na composição corporal das atletas de handebol, pois não foi possível a intervenção nutricional contínua devido a pandemia do COVID-19, na qual resultou na paralização das atividades esportivas, sendo assim, não houve acompanhamento com as atletas.

Sugere-se que essas atletas tenham um suporte nutricional contínuo para que haja as devidas adequações alimentares e melhoria corporal, na saúde e um desenvolvimento no condicionamento físico das jogadoras.

REFERÊNCIAS

ADAM, B.*et al.* Conhecimento nutricional de praticantes de musculação de uma academia da cidade de São Paulo. **Brazilian Journal of Sports Nutrition**, v. 2, n. 2, p. 24-36, 2013.

Blair, R.C.; Taylor, R.A. **Bioestatística para ciências da saúde**. São Paulo: Pearson, 2013.

CAGLIARI, R. S. **A prática do handebol orientada por avaliações físico motoras**. Maringá, 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) – Universidade Estadual de Maringá (UEM).

CANDIA, F. N. P. Avaliação nutricional esportiva. *in*: Duarte, A. C. **Avaliação nutricional**: aspectos clínicos e laboratoriais. São Paulo, Atheneu, p.213-237, 2007.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HANDEBOL. Página inicial, 2010. Disponível em: www.brasilhandebol.com.br/. Acesso em: 22 jun. 2020.

DELLAGRANA, R.A.*et al.* Composição corporal, maturação sexual e desempenho motor de jovens praticantes de handebol. **Motriz revista de Educação Física** (Online), v. 16, n. 4, 2010, p. 880-888.

FERIGOLLO, M.C.; TRENTIN, M.M. CONFORTIN, F.G. Composição corporal, taxa de sudorese e hidratação de jogadores de handebol. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 6, n. 31. 2012. p. 33-43. Disponível em: <http://rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/213/260>. Acesso em: 22 jun. 2020.

GRANADOS, C. *et al.* Are there any differences in physical fitness and throwing velocity between national and international elite female handball players?. **The journal of Strength & Conditioning Research**, v. 27, n.3, p. 723-732, 2013.

HIRSCHBRUCH, M. D.; CARVALHO, J. R, **Nutrição esportiva**: uma visão prática. 2. ed.. Barueri: Manole, 2008.

KRAVCHYNCHYN, A.C.P.; SILVA, D.F.; MACHADO, F.A. Relação entre o estado nutricional, adiposidade corporal, percepção de autoimagem corporal e risco para transtornos alimentares em atletas de modalidades coletivas do gênero feminino. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. v. 27. n. 3, p. 459-466, 2013.

LÓPEZ, J. M.*et al.* Implementation of a nutrition education program in a handball team consequence on nutritional status. **NutritiónHospitalaria**, v. 28, n. 3, p. 1065-1076, 2013.

Martorelli, D.C*et al.* Consumo de alimentos, antes, durante e após treinos de handebolistas.**EFDesportes.com**, revista digital, Buenos Aires, ano 13, n. 127. 2008. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1017>. Acesso em: 22 jun. 2020.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fundamentos de fisiologia do exercício**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Nutrição para o esporte e o exercício**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

MENZEL, H. J. Biomecânica no treinamento de handebol. *In*: GRECO, P. J. (org.).**Caderno de rendimento do atleta de handebol**. Belo Horizonte: Health, p.57-70, 2000.

MOLINA-LÓPEZ, J. *et al.* Effect of folic acid supplementation on homocysteine concentration and association with training in handball players. **Journal of the International Society of Sport Nutrition**, v. 10, p. 10, 2013.

MONTEIRO, J. C. *et al.* Quantificação e caracterização dos deslocamentos do jogador distribuidor presente no Campeonato do Mundo da Juventude em Voleibol; Portugal 1991. *In*: BENTO, J. & Martínez Norma e Abreu Pedro Pablo. Influencias del rally point en la preparación de los voleibolistas.**EFDeportes.com**, Revista Digital, Buenos Aires, ano 9, n. 62, jul. 2003. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd62/.htm>. Acesso em: 22 jun. 2020.

NIKOLAIDIS, P.T. Body mass index and body fat per cent are associated with decreased power output in soccer players. **Journal of Research in Medical Science**, v.18,n. 1, p. 22-26, 2013.

PANZA, V. P.*et al.* Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. **Rev. Nutr**, Campinas, v. 20, n. 6, nov. /dec., 2007.

SIEGEL, S.M.; CASTELLAN, J. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento**. 2. edição. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SILVA, A.G.; FERREIRA, M.L.A. Avaliação nutricional em adolescentes atletas praticantes de handebol. **Brazilian Journal of Sports Nutrition**, v. 2, n. 2, p. 9-16, 2013.

SILVA, A.T., FONSECA, P.H. **Composição corporal**. DCG 373. Santa Maria, 2004.

SILVA, D.J.L.; SILVA, N.R.M.; SANTOS, J.A.R. Avaliação dos hábitos de ingestão nutricional de jogadores de futsal do sexo masculino: estudo com atletas da 1ª, 2ª e 3ª divisão nacional portuguesa. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, v. 4, n. 11, p. 23-37, 2012. Disponível em: <http://rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/122/119>. Acesso em: 22 jun. 2020.

SILVA, F. F. *et al.* Correlação entre a dinamometria e teste funcional em atletas de handebol. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, n. 3, p. 172-175, 2014.

SPENDLOVE, J.K. *et al.* Evaluation of general nutrition knowledge in elite Australian athletes. **The British Journal of Nutrition**, v. 107, n. 12, p. 1871-1880, 2012.

ZIEGLER P. J. *et al.* Contribution of meals and snacks to nutrient intake of male and female elite figure skaters during peak competitive season. **J Am Coll Nutr.**, v. 21, n. 2, p. 114-9, 2002.

Participante N.: _____ Idade: _____ Altura (cm): _____
 Posição: _____ Lado dominante: _____
 Gênero: _____ Raça: _____

Avaliação corporal

DADOS	Pré temporada	Final temporada	da
Peso (Kg)			
IMC (Kg/m²)			
Gordura Corporal %			
Massa Magra %			
Gordura visceral %			
Tmb (kcal/dia)			
Idade corporal (anos/dias)			

ANEXO 1- REVISÃO ORTOGRÁFICA

 **Anexo 1**
Curso de Nutrição
DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA E GRAMATICAL 

Eu, FERNANDO HENRIQUE SANTORO VAZ, REGISTRO: 75522,
RG 12.563.147-9, CPF 096.146.099-74, e-mail FERNANDO.H.SANTORO@GMAIL.COM,
telefone 41 99884-4190, declaro para os devidos fins que foi feita a correção
ortográfica e gramatical do artigo intitulado
ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ATLETAS PROFissionais
DE HANDEBOL FEMININO DE CASCAVEL-PR, de autoria
de PÂMELA BEATRIZ ELESBÃO BENTO, acadêmico(a)
regularmente matriculado no Curso de Nutrição do Centro Universitário Assis Gurgacz.

Por ser verdade, firmo o presente documento.

Cascavel, 19 de JUNHO de 2020.

Fernando Santoro
Nome e assinatura do professor

ANEXO 2 - RELATÓRIO DE INEXISTÊNCIA DE PLÁGIO

Relatório DOCxWEB: <https://www.docxweb.com>

Título: analise da composicao corporal de atletas profissi
 Data: 22/06/2020 20:40
 Usuário: Pâmela Beatriz Elesbão Bento
 Email: pamyzinha.bras@gmail.com

WEB **Ajuda**

Autenticidade em relação a INTERNET

Autenticidade Calculada: **92 %**
 Autenticidade Total: 92 %

Ocorrência de Links

Ocorrência	Fragmento
2%	http://conic-semesp.org.br/anais/files/2015/trabalho-1000020220.pdf
2%	https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4841717.pdf
2%	http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/download/213/260/0
2%	https://docplayer.com.br/85360861-Revista-brasileira-de-nutricao-esportiva-issn-versao-eletronica.html
2%	https://www.thefreelibrary.com/PERFIL ALIMENTAR E ANTROPOMETRICO DE UM TIME DE ATLETAS DE HANDEBOL...-a0535825096
2%	https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6379652.pdf
1%	https://www.mastereditora.com.br/periodico/20140131_114313.pdf
1%	https://www.efdeportes.com/efd158/a-nutricao-na-melhoria-de-handebol.htm

Texto Pesquisado

RESUMO

Atualmente, é de suma importância a avaliação corporal em atletas, principalmente em âmbito profissional, pois além de avaliar a saúde e a nutrição pessoal, a avaliação dá parâmetros para acompanhar a evolução dos atletas. O presente estudo objetivou-se a avaliar a composição corporal das atletas praticantes de handebol do time da cidade de Cascavel-PR, da categoria adulta, do sexo feminino, que disputam a Liga Nacional de Handebol Brasileira, o Campeonato Paranaense, os Jogos abertos do Paraná, os Jogos universitários e o **Campeonato Brasileiro de Clubes**. Foram avaliadas quinze jogadoras, do sexo feminino, com idade entre 21 e 31 anos. A avaliação do estado nutricional foi realizada por meio **do método de bioimpedância elétrica** da marca Omron, série HBF514C. **O estudo atendeu às normas da Resolução** CNS 196/1996. A avaliação corporal foi realizada obtendo média de resultado no pré e término de temporada de $31,8 \pm 5,9\%$ e de $31,2 \pm 6,5\%$ de gordura corporal, $29,7 \pm 2,7\%$ e $30,1 \pm 3,2\%$ de massa muscular e $23,8 \pm 2,5$ e $23,8 \pm 2,4$ IMC, não obtendo resultados satisfatórios para este grupo atlético devido à grande quantidade do tecido adiposo presente, sendo assim, conclui-se que está **fora dos padrões considerados ideais para atletas**.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Confederação Brasileira de Handebol (2010), o handebol é um dos principais esportes de quadra

ANEXO 3 - PARECECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFETIVIDADE DOS EXERCÍCIOS PLIOMÉTRICOS E PROPRIOCEPTIVOS NO DESEMPENHO FÍSICO E PREVENÇÃO DE LESÕES DE ATLETAS DE HANDEBOL

Pesquisador: Marcelo Taglietti Area

Temática:

Versão: 2

CAAE: 83053918.4.0000.5219

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO ASSIS GURGACZ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.538.895

Apresentação do Projeto:

A pesquisa intitulada EFETIVIDADE DOS EXERCÍCIOS PLIOMÉTRICOS E PROPRIOCEPTIVOS NO DESEMPENHO FÍSICO E PREVENÇÃO DE LESÕES DE ATLETAS DE HANDEBOL sob responsabilidade do pesquisador Marcelo Taglietti e número de CAAE 83053918.4.0000.5219 ENCONTRA-SE DE ACORDO com as normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, conforme normativas do Sistema CEP/CONEP. A equipe da pesquisa respeita os participantes da pesquisa e a confidencialidade dos dados coletados, bem como, descreve que oferecerá o suporte necessário em eventual risco.

Objetivo da Pesquisa:

O Objetivo da pesquisa EFETIVIDADE DOS EXERCÍCIOS PLIOMÉTRICOS E PROPRIOCEPTIVOS NO DESEMPENHO FÍSICO E PREVENÇÃO DE LESÕES DE ATLETAS DE HANDEBOL é: avaliar a efetividade dos exercícios pliométricos e proprioceptivos no desempenho físico e prevenção de lesões de atletas de handebol feminino.

Já os benefícios específicos, são: Avaliar o nível de desempenho das atletas do handebol feminino: força muscular, potência muscular, força de reação ao solo, equilíbrio, flexibilidade e coordenação motora; Realizar medidas antropométricas: idade, peso, índice de massa corporal e composição corporal com máquina de bioimpedância; Realizar triagem de lesões ortopédicas; Avaliar as atletas

Endereço: Avenida das Torres, 500
Bairro: FAG CEP: 85.808-095
UF: PR Município: CASCAVEL