

Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON  
12ª Edição – maio de 2021 - ISSN 2177-4641

## **A CAFEÍNA E A MELHORA DO DESEMPENHO NO FUTEBOL**

**TAMARA STULBACH<sup>1</sup>, MARINA FIGUEIREDO FERREIRA DE SOUZA<sup>2</sup>,  
JENIFER CARDOSO PEREIRA BOM<sup>3</sup>, MARCOS DE TOLEDO FILHO<sup>4</sup>,  
ADRIANA SILVA DE MORAES<sup>5</sup>, ADRIANA PINA<sup>6</sup>, MARISA DE MORAES  
VILELA SZABO<sup>7</sup>, FLÁVIA F. BARROSO<sup>8</sup>, ALEXANDRE RAITE<sup>9</sup>,  
PEDRO HENRIQUE ROCHA DOS SANTOS LEITE<sup>10</sup>,  
WESLEY DE OLIVEIRA SANTOS<sup>11</sup>**

**Resumo:** O futebol é uma modalidade de esporte com exercícios intermitentes de intensidade variável envolvendo atividades aeróbicas e atividades anaeróbicas de alta intensidade, os jogadores de futebol treinam em intensidade moderada e alta, tendo necessidades diárias de energia, os jogadores de futebol, muitas vezes, recorrem a substâncias e/ou suplementos para melhorar seu desempenho em campo e a cafeína é uma delas. Porém, assim como qualquer outra substância, ela possui seus riscos e benefícios. Esse estudo mostra a eficácia da suplementação da cafeína, com o intuito de avaliar a melhora da performance dos jogadores de futebol e evidenciar os malefícios do excesso.

**Palavras chaves:** Cafeína, Futebol, Desempenho

<sup>1</sup> Professora do curso de Nutrição da Universidade Paulista - UNIP

<sup>2</sup> Professora do curso de Nutrição da Universidade Paulista - UNIP

<sup>3</sup> Professora do curso de Nutrição da Universidade Paulista - UNIP

<sup>4</sup> Professor do curso de Nutrição da Universidade Paulista - UNIP

<sup>5</sup> Professora do curso de Nutrição da Universidade Paulista - UNIP

<sup>6</sup> Professora do curso de Nutrição da Universidade Paulista - UNIP

<sup>7</sup> Professora do Curso Técnico em Nutrição da ETEC Escolástica Rosa

<sup>8</sup> Nutricionista da Prefeitura do Guarujá

<sup>9</sup> Aluno da Universidade Paulista - UNIP

<sup>10</sup> Aluno da Universidade Paulista - UNIP

<sup>11</sup> Aluno da Universidade Paulista - UNIP

---

Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON  
12ª Edição – maio de 2021 - ISSN 2177-4641

**Abstract:** Soccer is a sport modality with intermittent exercises of variable intensity involving aerobic activities and high intensity anaerobic activities, soccer players train in moderate and high intensity, having daily energy needs. Soccer players often resort to substances and / or supplements to improve their performance on the field and caffeine is one of them. However, like any other substance, it has its risks and benefits. This study shows the effectiveness of caffeine supplementation, in order to assess the improvement in the performance of soccer players and to show the harmful effects of excess.

**Key words:** Caffeine, Football, Performance.

## **Introdução:**

A cafeína é uma das substâncias estimulantes mais consumidas no mundo e é bem absorvida por via oral, a sua concentração máxima é atingida em 30 a 45 minutos após a ingestão sendo sua vida média de três horas e é metabolizada em 90% (GUERRA *et al*, 2000).

Quando olhamos para a fisiologia do exercício, é conhecido que vários pesquisadores estudaram os seus efeitos como uma substância potencialmente ergogênica que pode trazer melhoras para o desempenho desportivo, entretanto nas duas últimas décadas, enquanto alguns estudos apresentam dados positivos sobre a ergogenicidade da cafeína, outros autores não encontraram resultados favoráveis sobre a ação da cafeína sobre o desempenho desportivo ( TIRAPEGUI J, 2016).

Causando o surgimento de dúvidas em praticantes de atividades físicas se a cafeína realmente tem um efeito ativo em atividades, logo que a cafeína é um sinônimo de energia, levando as pessoas a se questionarem como a mesma pode ser utilizada de maneira estimulante na hora das práticas esportivas? (SAN JUAN *et al*, 2019).

A elaboração desse trabalho busca demonstrar que o uso da cafeína na prática de futebol apresenta benefícios aos atletas como melhora no tempo de reação, aumento da força, velocidade e diminuição da fadiga assim melhorando a performance do atleta nas práticas das

---

Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON  
12ª Edição – maio de 2021 - ISSN 2177-4641

atividades, porém visando comprovar também os malefícios que podem ocorrer no excesso da ingestão.

E é um ponto importante a ser analisado logo que ingerida em grande quantidade a cafeína pode causar aumento na concentração de cafeína na urina maiores que 15 µg/ml que é proibido pela (NCAA) National Collegiate Athletic Association (AYUSO *et al*, 2019).

Podendo levar também a diversas complicações como o aceleração dos batimentos cardíacos não devendo ser consumida por indivíduos hipertensos, com sensibilidade a cafeína que apresentem taquicardia ou cardiopatias já que podem aumentar a frequência cardíaca, podendo também causar alterações gastrointestinais com gastrites e diarreia em indivíduos sensíveis por exemplo.

O futebol que é um dos esportes mais populares no mundo de acordo com a *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA), e tem um grande crescimento no seu número de praticantes especialmente no futebol feminino, é um esporte que realiza o uso de cafeína como forma de suplementação buscando sempre manter o rendimento dos atletas em alto nível para realizar competições ( TIRAPEGUI J, 2016).

Além de atrair milhares de espectadores o futebol tem um grande impacto socioeconômico que afeta várias classes sociais e culturais, mas como o uso de cafeína pode influenciar na performance do jogador de futebol, por ser uma prática esportiva onde se tem uma grande desgastes físico devido a vasta gama de movimentos durante sua prática como sprints, acelerações rápidas, desacelerações, mudanças de direção em velocidade, chutes e saltos além de um pequeno intervalo entre as partidas para realizar uma para uma recuperação adequada do atleta (HAYCRAFT *et al*, 2017) . que quando feita de forma inadequada pode causar uma queda no rendimento e na capacidade cognitiva em assimilar as táticas do time além de lesões que podem ocorrer devido a fadiga muscular.

Sendo a cafeína um dos suplementos mais populares entre os atletas devido a estimulação potente e por ser fácil de adquirir em várias maneiras nas formas de energéticos, pílulas, suplementos pré-treino, termogênicos entre outros, ela realmente pode ser considerada uma boa estratégia para o uso no futebol.

---

Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON  
12ª Edição – maio de 2021 - ISSN 2177-4641

Segundo o *Australian Institute of Sport* (AIS), o potencial ergogênico da cafeína possui nível 1 de evidência, classificando o como seguro para o uso no esporte (AIS, 2018).

Assim como o *International Olympic Committee* (IOC) que declarou em um consenso de 3 de fevereiro de 2018 sobre suplementos dietéticos, que a ingestão de cafeína apresenta ganhos no desempenho quando ingerida antes do exercício nas doses de 3 a 6mg/Kg, aumentando a capacidade de resistência e diminuindo o tempo de conclusão das atividades (AIS, 2018).

## **Métodos:**

A pesquisa foi realizada pelo método de revisão de literatura referente ao tema a cafeína e a melhora do desempenho no futebol, onde a pesquisa buscará evidenciar a melhora da performance assim como os problemas que podem ocorrer no excesso da ingestão.

A seleção dos artigos está sendo realizada através de plataformas de banco de dados com a SCIELO, PUBMED e BIREME onde os artigos selecionados tem seu período de publicação entre 2009 à 2020, os artigos selecionados se encontram nos idiomas inglês e português até o atual momento foram selecionados 10 artigos sobre o tema, 1 site do instituto australiano de esporte e 1 livro sobre o tema.

Na revisão dos artigos avalia-se, jogadores de futebol, na faixa etária entre os dezoito até quarenta anos de idade, incluindo integrantes dos sexos masculino e feminino atletas, na realização das pesquisas as palavras chaves que foram utilizadas foram as seguintes: cafeína, performance, melhoria de desempenho e futebol.

## **Resultados:**

Como a cafeína é uma substância encontrada em vários produtos desde energéticos, suplementos, pílulas entre outros será que as quantidades encontradas nesses produtos realmente podem oferecer os reais benefícios da cafeína (SOEREN, 1998).

---

Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON  
12ª Edição – maio de 2021 - ISSN 2177-4641

Logo que a cafeína (1,3,7 trimetilxantina) possui ação no SNC que é diretamente relacionada em conjunto com a dose, administrada para um consumo considerado baixo de cafeína, com doses variando de 85 a 200mg (uma a duas xícaras de café), o córtex cerebral que é inicialmente estimulado, produz efeitos como a redução do sono e da fadiga, sensação de bem-estar, vigor e euforia, aumento do alerta mental, da produtividade e da capacidade para manter um esforço intelectual por períodos prolongados, além de um fluxo mais rápido e claro do pensamento ( ARAUJO *et al* 2014).

No intervalo de dosagem, a cafeína pode levar a diurese, relaxamento da musculatura lisa, ativação de secreção gástrica, aumento da velocidade da cardíaca e da pressão sanguínea e dilatação das artérias coronárias.

Também deve ser notado que a cafeína exerce um efeito oposto nos vasos sanguíneos cerebrais, ou seja, ela contrai estes vasos, diminuindo o fluxo sanguíneo ao cérebro, podendo produzir alívio de cefaleias especialmente de enxaquecas.

Porém doses de cafeína acima de 250mg que são consideradas altas, podendo levar a casos de intoxicação<sup>7</sup>, segundo a Associação Americana Psiquiátrica, efeitos leves incluem nervosismo, irritabilidade, insônia e distúrbios gastrointestinais, quando as doses excedem 400mg tendo como reposta um tipo de disforia e o aumento da ansiedade, e quando esse consumo é de 1,5g ou superior pode causar efeitos mais graves como úlcera péptica, delírio, convulsões e arritmias (ARAUJO *et al*, 2014).

No futebol a cafeína vem sendo utilizada como um recurso ergogênico eficaz na melhora da performance, os efeitos da otimização de rendimento atlético são relatados por muitos pesquisadores e está atrelada a capacidade de aumento da endurance, assim como outras variáveis de desempenho físico.

Devido ao futebol ser caracterizado como uma atividade intermitente, existe um recrutamento do sistema aeróbio e anaeróbio, ou seja, a cafeína possui uma tendência positiva no aumento da performance quando se trata de esportes com estas características ( SOEREN *et al*, 1998).

Muitos estudos apontam que a utilização da 6mg/kg de cafeína nos atletas praticantes de futebol antes da prática apresentam melhoras em vários quesitos referentes a prática do

---

Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON  
12ª Edição – maio de 2021 - ISSN 2177-4641

esporte, assim como a ingestão de gramagem equivalente a 1,2 e 3mg/kg apresentam efeitos moderados com aumento da velocidade e agilidade na movimentação dos jogadores ( APOSTOLIDIS *et al*, 2020).

A utilização de 6mg/kg de cafeína nos 60 minutos antes de uma bateria de testes apresentaram melhora na resistência aeróbia, menor tempo de fadiga e maior desempenho neuromuscular além de não apresentar nenhuma alteração na oxidação de substrato com cafeína, além de outros aspectos como saltos mais altos, maior tempo de sprint e agilidade.

É comprovado que a cafeína aumenta o desempenho anaeróbico e o pico de da potência do Wingate (que tem como objetivo avaliar a potência e a capacidade anaeróbias) (FRANCHINI E, 2002), o desempenho neuromuscular, força muscular máxima e resistência da parte inferior do corpo, essa melhora pode ser atribuída à melhoria de força e taxa de recrutamento da unidade motora ou ao aumento da ativação voluntária ( SHABIR *et al*, 2019).

Porém pode ser um problema o aumento de risco de danos musculares nos jogadores, que pode vir a causar lesões musculares não desejáveis devido ao aumento na contagem de glóbulos brancos, mas um ponto importante nessa afirmação é a concentração sérica de leucócitos que não é um marcador definitivo do nível de dano muscular durante o exercício, deixando em aberto que outros fatores que podem aumentar a contagem de leucócitos durante a prática da atividade.

Mostrando a importância de se realizar um acompanhamento e avaliar a necessidade real da utilização da substância além da necessidade de estudos mais específicos para um resultado mais fidedigno sobre o uso da substância.

Já quando se fala sobre a percepção de fadiga a cafeína tende a causar aumento na frequência cardíaca de exercício com uma leve redução na percepção da fadiga que não demonstrou ser afetada ou reduzida, induzindo a crer que a cafeína possa ter capacidade de melhorar o desempenho físico sem produzir maiores valores de fadiga no atleta, sendo avaliada como uma propriedade muito positiva.

Apresentam melhora na qualidade da recuperação do exercício, do treinamento e da preparação para competições esportivas que podem vir a ser prejudicadas após o consumo de

---

Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON  
12ª Edição – maio de 2021 - ISSN 2177-4641

cafeína antes dos jogos noturnos devido a mudança na produção de melatonina e oscilações moleculares (FRANCHINI E, 2002).

A cafeína pode apresentar respostas diferentes para cada indivíduo como por exemplo casos de atletas que mesmo após a administração de uma dose de cafeína não apresentam efeitos ergogênicos mínimos após a administração aguda de cafeína, sendo classificados como não respondente a cafeína.

Até o presente momento não se tem uma explicação concreta para a falta dos efeitos ergogênicos após a administração da cafeína em alguns indivíduos, embora existam fatores que possam influenciar como o estado de treinamento, ingestão diária habitual de cafeína e tolerância à cafeína tenham sido apontados como possíveis responsáveis para as modificações dos fatores para ergogenicidade da cafeína.

Outra problemática seria que a dosagem constante de cafeína durante uma temporada no futebol pode acabar por resultar em um efeito reduzido causado pela habituação aos efeitos centrais da cafeína, porém não foram observadas diferenças no desempenho esportivo e de exercício entre baixas doses a moderadas (3-6mg/kg).

Doses maiores podem induzir a efeitos colaterais debilitadores e por assim anular a ergogenicidade da cafeína em alguns indivíduos (FRANCHINI E, 2020).

Algumas observações devem ser analisadas antes do uso de cafeína mesmo que a gramagem de 6mg/kg apresente efeitos nos jogadores de futebol o uso da substância pode não ser adequada para todos (APOSTOLIDIS *et al*, 2020).

Embora a cafeína tenha mostrado melhorar vários aspectos do desempenho, existem vários efeitos indesejáveis potencialmente associadas a ela, incluindo o aumento nas respostas de cardiovasculares, habituação do uso crônico e efeitos que podem surgir com o passar do tempo como a resistência a cafeína devem ser levados em consideração.

Já que existe a possibilidade de variabilidade individual na resposta ergogênica à ingestão aguda de cafeína sugere-se a recomendação da cafeína de maneira personalizada para cada indivíduo.

Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON  
12ª Edição – maio de 2021 - ISSN 2177-4641

Além de uma formulação de diretrizes mais precisas parece ser o ideal para jogadores de futebol, logo que atualmente estudos sobre os efeitos da cafeína em posições como goleiro, zagueiros, meio-campistas, laterais e atacantes são bastante escassos.

Tabela 1 – Estudos que relatam as dosagens de cafeína e seus efeitos benéficos ou desfavoráveis.

Referências	Dosagem Utilizada (mg)	Efeitos Benéficos	Efeitos Desfavoráveis
San Juan AF <i>et. al.</i> 2019	6mg/Kg	Melhora no desempenho anaeróbico e a diminuição de fadiga nos membros inferiores, além de aumentar a eficiência neuromuscular e aumento na velocidade de reação.	Não foram apresentados efeitos negativos
Ayuso JM <i>et. al.</i> 2019	3, 4,5 e 6mg/Kg	O estudo apresentou melhorias como, a altura do salto vertical, aumento da velocidade do sprint, maior distância percorrida e precisão no passe, além de não causar mudanças na percepção de esforço ou frequência cardíaca.	Não foram apresentados efeitos negativos
Guerra RO <i>et. al.</i> 2000	3 a 13mg/Kg	Apresentando melhora no aumento da concentração plasmática de ácidos graxos	Um ponto importante na ingesta de cafeína seria o seu efeito diurético, que aumenta o risco de causar desidratação e que para um

Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON  
12ª Edição – maio de 2021 - ISSN 2177-4641

		livres e glicerol.	jogador de futebol seria inviável, porém é necessários mais estudos para confirmar.
<b>Australian Institute of Sport, 2018</b>	2 a 3mg/Kg	Melhoram o desempenho independente se a ingestão ocorrer antes e durante a prática das atividades, trazendo benefícios como reduzir a percepção de fadiga, aumento da mobilização de gorduras do tecido adiposo e células musculares.	Podem não causar efeitos esperados em todos os atletas ou até mesmo apresentar respostas negativas a ingestão, causando efeitos colaterais como aumento da frequência cardíaca, alterações ou deficiência no controle motor, ansiedade ou excitação excessiva.
<b>Tirapegui J . 2016</b>	3 a 6mg/Kg	Aumenta o estímulo do córtex cerebral que leva a produzir redução da sensação de fadiga, aumenta o alerta mental, a capacidade de manter um esforço intelectual por um período maior, tem efeito no aumento do fluxo sanguíneo e causa o relaxamento da musculatura lisa.	Doses elevadas como acima de 250mg, podem levar a caso de intoxicação, onde surge a expressão cafeinismo que é quando ocorre uma intoxicação crônica, que é recorrente em pessoas que consomem cafeína como parte da alimentação, e que causam efeitos de ansiedade. Insônia, taquicardia, hipertensão e arritmias cardíacas.
<b>Apostolidis A et. al. 2020</b>	6mg/Kg	Demonstrou melhoria no quesito resistência e desempenho neuromuscular em atividades de alta intensidade.	Não foram apresentados efeitos negativos

<b>Shabir A et. al. 2019</b>	3 a 6mg/Kg	Fornecem benefícios melhorando as capacidades físicas dos jogadores, a recuperação, treinamento e preparação.	Mostrou que o consumo de cafeína pode levar a exacerbação em problemas de saúde como doenças cardíacas, arritmia cardíaca, ansiedade e depressão.
------------------------------	------------	---	---

Diante dos resultados apresentados no final da pesquisa alguns pontos importantes foram levantados e necessitam ser discutidos de uma maneira comparativa como qual a gramagem ideal de cafeína que gera reais benefícios quando consumida, os benefícios atingidos após a ingestão de cafeína fazem uma grande diferença ou são apenas um placebo, quais os efeitos prejudiciais a saúde e porque algumas pessoas reagem de maneira diferente de outras ao não apresentar melhoria de desempenho após a ingestão da cafeína.

Porém quando se é analisado de maneira minuciosa encontramos duas quantidades específicas que se mostraram presentes de forma recorrente nos estudos que é o caso das gramagens de 3 e 6g/Kg na qual apresentam benefícios físicos como melhora no desempenho anaeróbico, diminuição da fadiga nos membros inferiores, assim como aumento na eficiência neuromuscular, aumento na velocidade de reação, maior altura no salto vertical, maior velocidade de sprint, maior distância percorrida entre outros que são pontos que podem trazer grandes benefícios a um jogador de futebol, já que irá aumentar as suas capacidades físicas.

Mas existem ressalvas a serem feitas mesmo com todos os benefícios apontados pela pesquisa, alguns efeitos adversos podem ser presentes como o seu efeito diurético que mesmo leve pode levar ao risco de causar desidratação devido ao desgaste que normalmente se tem em uma partida de futebol ou até mesmo de um jogador que tenha feito uma hidratação pré-jogo inadequada (GUERRA *et al*, 2000).

O consumo de cafeína em pessoas que apresentam complicações como doenças cardíacas, arritmia cardíaca, ansiedade e depressão, podem resultara em problemas graves partindo do princípio de que a cafeína pode levar a exacerbação dos sintomas já conhecidos dessas doenças (SALINERO *et al*, 2018).

---

Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON  
12ª Edição – maio de 2021 - ISSN 2177-4641

## **Conclusão:**

Como os estudos sobre o uso da cafeína no futebol são escassos, os dados são um pouco controversos quando se trata de apresentar ou não efeitos termogênicos nos jogadores de futebol.

O que se tem de conclusivo é que no ramo atlético principalmente no esporte de alto rendimento como o futebol, o uso de termogênico no caso a cafeína é bastante requisitado, com o objetivo de ter uma performance melhorada e assim poder ter um ganho de rendimento em treinos e competições.

Porém doses em grandes quantidades de cafeína sem um acompanhamento nutricional e clínico adequado, pode levar a desencadear problemas como insônia, depressão, ansiedade e até mesmo problemas cardíacos.

Portanto o uso dessa substância deve ser utilizada de maneira controlada e com acompanhamento de um nutricionista para evitar complicações a saúde do atleta.

## **Referências bibliográficas:**

AIS , Supplements and Sports Foods. Australian Institute of Sport [internet]. 2018 [acesso em 8 NOV 2020]; Disponível em: [https://www.ais.gov.au/nutrition/supplements#groups\\_a](https://www.ais.gov.au/nutrition/supplements#groups_a)

APOSTOLIDIS, A., Mougios, V., Smilios, I. *et al.* Caffeine supplementation is ergogenic in soccer players independent of cardiorespiratory or neuromuscular fitness levels. *J Int Soc Sports Nutr* 17, 31 ,2020.

ARAUJO AC, A nova classificação Americana para os Transtornos Mentais- o DSM – 5. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva.* 67- 82, 2014.

AYUSO JM et al Effect of Caffeine Supplementation on Sports Performance Based on Differences Between Sexes: A Systematic Review. *Espanha;* 1-17, 2019.

FRANCHINI E. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, TESTE ANAERÓBIO DE WINGATE: CONCEITOS E APLICAÇÃO.* 2002.

---

Revista Eletrônica de Divulgação Científica do Centro Universitário Don Domênico – UNIDON  
12ª Edição – maio de 2021 - ISSN 2177-4641

GUERRA et al . Cafeína e esporte. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Espanha; ;6(2):1-3, 2000.

HAYCRAFT JA, Physical characteristics of players within the Australian Football League participation pathways: a systematic review. Sports Medicine - Open. Australia; 7;1-16, 2017.

SALINERO JS, et al. Effects of acute ingestion of caffeine on team sports performance: a systematic review and meta-analysis. Espanha; 2018;

SAN JUAN AF, Samanes AL, Jodra P, Valenzuela PL, Rueda J, Herreros PV, *et al.* Caffeine Supplementation Improves Anaerobic Performance and Neuromuscular Efficiency and Fatigue in Olympic-Level Boxers. Espanha; 1-15, 2019.

SHABIR A, et al The Influence of Caffeine Expectancies on Simulated Soccer Performance in Recreational Individuals. *Nutrients*. 2019.

SOEREN MH, et al. Effect of caffeine on metabolism, exercise endurance, and catecholamine responses after withdrawal. Canada; 1998.

TIRAPEGUI J. Nutrição, Metabolismo e Suplementação na Atividade Física: Nutrição no Futebol: Aspectos Nutricionais e Fisiológicos. 2nd ed. atual. e aum. Brasil: Editora Atheneu; 475p. 2016