



Programa aprovado pelo Conselho Superior de Ensino e Pesquisa da UFPA – Resolução 2545/98. Reconhecido nos termos das Portarias N°. 84 de 22.12.94 da Presidente da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e No. 694 de 13.06.95 do Ministério da Educação e do Desporto. Doutorado autorizado em 1999.

**Efeitos da cafeína sobre parâmetros físicos e comportamentais de atletas: força, elasticidade, impulsividade e forças de caráter.**

**Ana María Bonilla Cáceres**

Belém-PA

2025



**Efeitos da cafeína sobre parâmetros físicos e comportamentais de atletas: força, elasticidade, impulsividade e forças de caráter.**

Ana María Bonilla Cáceres

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, da Universidade Federal do Pará como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientador: Professor Dr. Amauri Gouveia Junior Área de concentração: Ecoetologia

Linha de pesquisa: Processos Evolutivos e Comportamento Humano.

Belém-PA

2025

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**  
UFGA/Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento/Biblioteca

---

C118e Cáceres, Ana María Bonilla, 1995-  
Efeitos da cafeína sobre parâmetros físicos e comportamentais de  
atletas: força, elasticidade, impulsividade e forças de caráter / Ana  
Maria Bonilla Cáceres. — 2025.

62f.: il.

Orientador: Amauri Gouveia Jr.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo  
de Teoria e Pesquisa do Comportamento, Programa de Pós-  
Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Belém, 2025.

|1. Análise do comportamento. 2. Ecoetologia. 3.  
Comportamento humano. 4. Cafeína. 5. Psicomotoras. 6.  
Impulsividade. 7. Esportes de combate. I. Título.

CDD - 23. ed. — 150.1943

---

Catalogação na fonte: Maria Célia Santana da Silva – CRB2/780

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil

Ana María Bonilla Cáceres, Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém-PA, Brasil.

Contato: Ana Maria Bonilla Cáceres.

Email: [bonillacaceres@gmail.com](mailto:bonillacaceres@gmail.com)



## Defesa de Mestrado

### **“Efeitos da Cafeína sobre Parâmetros Físicos e Comportamentais de Atletas: força, elasticidade, impulsividade e forças de caráter.”**

**Aluna: Ana Maria Bonilla Cáceres.**

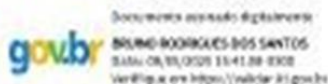
**Data da Defesa: 08 de maio de 2025.**

**Resultado: Aprovada.**

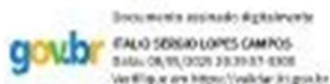
**Banca Examinadora:**



**Profº Drº Amauri Gouveia Júnior (orientador – UFPA).**



**Profº Drº Bruno Rodrigues dos Santos (membro 1 – UFPA).**



**Profº Drº Italo Sérgio Lopes Campos (membro 2 – UFPA).**

## Termo de Autorização e Declaração de Distribuição não exclusiva para Publicação Digital no Repositório Institucional da UFPA

### IDENTIFICAÇÃO DO AUTOR E DA OBRA

Autor\*: Ana María Bonilla Cáceres

Vínculo com a UFPA: ( ) Servidor; ( x ) Discente    Unidade: Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento

Sub Unidade: Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

Tipo do documento: ( ) Tese; ( x ) Dissertação; ( ) Livro; ( ) Capítulo de Livro; ( ) Artigo de Periódico; ( ) Trabalho de Evento; (                    ) Outro.  
Especifique: \_

Título do Trabalho Efeitos da cafeína sobre parâmetros físicos e comportamentais de atletas: força, elasticidade, impulsividade e forças de caráter

Data da Defesa: 08/Maio/2025 Área do Conhecimento: Processos Evolutivos e Comportamento Humano

Agência de Fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ)

\*Para cada autor, uma autorização preenchida e assinada.

### DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA

O referido autor:

- a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.
- b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à Universidade Federal do Pará os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros, está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo entregue.

Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade Federal do Pará, declara que cumpriu quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a UFPA a disponibilizar de acordo com a licença pública *Creative Commons* Licença 3.0 *Unported*, e de acordo com a Lei nº 9610/98, o texto integral da obra citada, conforme permissões abaixo por mim assinaladas, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a partir desta data.

Permitir o uso comercial da obra? ( ) Sim (x) Não

Permitir modificações em sua obra? (x) Sim, contanto que compartilhem pela mesma licença. ( ) Não

O documento está sujeito ao registro de patente? ( ) Sim (x) Não

A obra continua protegida conforme a Lei Direito Autoral.

Belém(PA), 07/26/2025 Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos do Autor



Documento assinado digitalmente

ANA MARIA BONILLA CACERES

Data: 26/07/2025 23:04:20-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha família pelo apoio, carinho e amor, porque desde criança cultivaram em mim essa semente de estudo e trabalho e me incentivaram a ir em busca dos meus sonhos, que ainda continuam sendo construídos e também agradeço pelo apoio e ajuda quando precisei, por ser a família na qual eu sempre vou ter suporte e que sempre levo comigo onde eu vou.

Agradeço também ao meu amigo Humberto, por me motivar a aplicar nesta maestria e sempre ir crescendo continuamente juntos no caminho acadêmico e da vida, por me apoiar nos momentos bons e ruins da jornada, por tua amizade que é uma irmandade, grata pelas pessoas maravilhosas que conheci no sul.

Minha amiga e colega de mestrado, Bruna, por me ajudar em muitas coisas tanto acadêmicas como pessoais, meus colegas de mestrado do PPGTPC, meus amigos Marlene, Catalina, Julian, Laura, Emmanuel, Fernando, Marcial, Brenda e Vitória amizades que ficaram no meu coração pra sempre, pelo carinho, amor, risadas, aventuras, acompanhamento durante minha temporada em Belém.

Agradeço ao meu orientador Amauri, pela orientação durante a construção deste trabalho, Professor Ítalo Campos por me ajudar na coleta de dados, e apoiar, assim como Flávia. Agradeço muito a Yan Campos, por sua ajuda em muitos processos da pesquisa, pela paciência e ensino quando precisei de orientação, um aluno bem dedicado e de muito conhecimento.

Agradeço todos os atletas que se voluntariaram para participar da pesquisa, também os estudantes do professor Ítalo por participar no piloto, sempre grata pela participação de vocês.

Agradeço em geral para CAPES, GCUB, OEA, Brasil, UFPA por me acolher durante esse tempo e fazer parte do meu processo de crescimento acadêmico, profissional e pessoal.

Cáceres, A. M. B. (2025). Efeitos da cafeína sobre parâmetros físicos e comportamentais de atletas: força, elasticidade, impulsividade e forças de caráter. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Belém-PA, 62 p.

## RESUMO

A cafeína é uma substância amplamente utilizada no contexto esportivo por seus efeitos ergogênicos sobre o desempenho físico e a cognição. No entanto, seus impactos sobre habilidades socioemocionais ainda são pouco explorados. Este estudo teve como objetivo analisar os efeitos da ingestão aguda de cafeína sobre variáveis psicomotoras (força e flexibilidade), impulsividade e forças de caráter em atletas de Brazilian Jiu-Jitsu e Karatê. A amostra foi composta por 19 atletas do sexo masculino, com média de idade de  $32,2 \pm 12,1$  anos, distribuídos em três grupos experimentais: Placebo (0 mg), CAF250 (250 mg) e CAF450 (450 mg). Os participantes responderam à Escala de Forças de Caráter e ao teste Go/No-Go, além de realizarem testes motores de flexibilidade toracolombar, força escapular e força lombar. A análise estatística (ANOVA one-way) não identificou diferenças significativas entre os grupos nas variáveis psicomotoras nem na impulsividade. No entanto, foram observadas diferenças estatisticamente significativas na variável inteligência social, uma das forças de caráter avaliadas. Em particular, o grupo que recebeu 450 mg de cafeína apresentou escores significativamente mais baixos em comparação aos grupos Placebo e CAF250. Esses achados sugerem que doses elevadas de cafeína podem exercer efeitos negativos sobre habilidades sociais, ainda que não afetem o desempenho físico ou o controle inibitório. Considera-se relevante que treinadores e atletas estejam atentos a possíveis efeitos colaterais socioemocionais associados à suplementação com cafeína, especialmente em modalidades de combate que exigem tomada de decisão rápida e interação social estratégica.

**Palavras-chave:** cafeína, psicomotoras, impulsividade, esportes de combat

Cáceres, A. M. B. (2025). Effects of caffeine on physical and behavioral parameters of athletes: strength, elasticity, impulsivity and character strengths. Master's Dissertation. Graduate Program in Behavioral Theory and Research. Belém-PA, 62 pages.

### **ABSTRACT**

Caffeine is widely used in sports settings due to its ergogenic effects on physical performance and cognition. However, its influence on socioemotional abilities remains underexplored. This study aimed to analyze the effects of acute caffeine ingestion on psychomotor variables (strength and flexibility), impulsivity, and character strengths in Brazilian Jiu-Jitsu and Karate athletes. The sample included 19 male athletes (mean age  $32.2 \pm 12.1$  years), randomly assigned to three experimental groups: Placebo (0 mg), CAF250 (250 mg), and CAF450 (450 mg). Participants completed the Character Strengths Scale and the Go/No-Go test, in addition to undergoing physical assessments of thoracolumbar flexibility, scapular strength, and lumbar strength. One-way ANOVA revealed no significant differences among the groups in psychomotor variables or impulsivity. However, a statistically significant effect was found for the character strength variable **social intelligence**. Specifically, the group receiving 450 mg of caffeine presented significantly lower scores compared to both the Placebo and CAF250 groups. These findings suggest that high doses of caffeine may negatively affect social abilities, even in the absence of changes in physical performance or inhibitory control. Coaches and athletes should be aware of potential socioemotional side effects of caffeine supplementation, particularly in combat sports that demand rapid decision-making and strategic interpersonal interaction.

**Keywords:** caffeine, psychomotor, impulsivity, combat sports

## LISTA DE ABREVIATURAS

**ANOVA:** Analysis of Variance

**BJJ:** Jiu Jitsu brasileiro

**CAF:** Grupo Cafeína

**COI:** Comitê Olímpico Internacional

**NCAA:** National Collegiate Athletic Association

**LAFIS:** Laboratório de Aptidão Física

**SNC:** Sistema Nervoso Central

**TCLE:** Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**UFPA:** Universidade Federal do Pará

## LISTA DE TABELAS

Tabela – 1	Frequência para Modalidade	21
Tabela – 2	Frequência para Graduação	21
Tabela – 3	Frequência para Frequência do consumo de cafeína	22
Tabela – 4	Número de participantes por grupo e modalidade esportiva	22
Tabela – 5	Estatística - Dados obtidos (média e DP) segundo dose de cafeína - testes motores	28
Tabela – 6	A NOVA – Inteligência Social	30
Tabela – 7	Pos Hoc – Inteligência Social	31

## LISTA DE FIGURAS

Figura – 1	Metodologia do procedimento experimental	27
Figura – 2	Efeitos da cafeína sobre a inteligência social: médias marginais estimadas	29

## SUMÁRIO

<b>Introdução</b>	<b>12</b>
Cafeína	13
Efeitos Motores da Cafeína Enfoque em efeitos centrais	14
Efeitos Comportamentais	15
Forças de Caráter e Psicologia Positiva	17
Esportes de Combate: BJJ e Karatê	18
<b>Objetivos</b>	<b>20</b>
Objetivo geral	20
Objetivos Específicos	20
<b>Método</b>	<b>21</b>
Suplementação com cafeína ou placebo	23
Medidas Físicas	24
Testes motores	24
Flexibilidade toracolombar	24
Força escapular	24
Força lombar	25
Medidas Comportamentais	25
Forças de caráter	25
Impulsividade – Go/no go	26
Procedimentos	27
Análise estatística	28
Resultados	28
Testes físicos	28
Testes comportamentais	28
Discussão	32
Testes físicos	32
Testes comportamentais	33
Conclusão	36
Referências	37
Anexo A- Questionário do participante piloto	44
Anexo B- Termo de consentimento	45
Anexo C- Livre e esclarecido	48
Anexo D- Escala de força e virtudes	54
Anexo E- Dinamômetro escapular	55
Anexo F- Flexão de joelho	56
Anexo G- Parecer consubstanciado do CEP	57

## Introdução

A cafeína é uma das substâncias mais consumidas no mundo, sendo o estimulante mais popular e amplamente utilizado por atletas (Grgic & Del Coso, 2021; Magkos & Kavouras, 2005; Quadra et al., 2020). Essa substância está presente não apenas no café, mas também em outras fontes como chá, erva-mate, bebidas energéticas, alguns medicamentos e chocolates (Del Coso et al., 2013; Domínguez et al., 2021; Graham, 2001; Guest et al., 2021; Saldanha da Silva Athayde et al., 2018). No contexto esportivo, a cafeína é amplamente empregada como suplemento ergogênico, devido aos seus efeitos estimulantes sobre o sistema nervoso central (SNC) e ao seu potencial de melhora no desempenho físico (Celi et al., 2022; Del Coso et al., 2013; Graham, 2001).

Em modalidades de combate como o Brazilian Jiu-Jitsu (BJJ) e o Karatê, onde atributos como força, resistência e tomada de decisão são fundamentais, investigações anteriores concentraram-se principalmente nos efeitos da cafeína sobre parâmetros físicos do desempenho esportivo (Andreato et al., 2017; Díaz-Lara et al., 2016; Schmidt & Ribas, 2023; Vidal Andreato et al., 2014; Wąsacz et al., 2022). No entanto, estudos mais recentes têm ampliado esse olhar ao incluir medidas morfofuncionais e comportamentais que podem ser igualmente impactadas pelo consumo da substância (Campos et al., 2020; Franchini et al., 2011; Rodrigues et al., 2018; Sabina et al., 2014).

Nesta pesquisa, buscou-se avaliar não apenas os efeitos físicos da cafeína, mas também sua possível influência em aspectos cognitivos e comportamentais, com ênfase na impulsividade e na inteligência social. Os resultados obtidos indicaram que, embora a cafeína não tenha provocado efeitos significativos sobre os parâmetros físicos avaliados, doses mais elevadas da substância estiveram associadas à redução dos níveis de inteligência social entre os atletas participantes. Esses achados destacam a importância de se considerar não apenas os ganhos potenciais em desempenho físico, mas também os possíveis impactos negativos em habilidades socioemocionais e cognitivas que podem afetar diretamente a performance e a tomada de decisão em contextos de alta demanda, como os esportes de combate.

## **Cafeína**

A cafeína é um alcalóide pertencente à classe das metilxantinas, amplamente consumido em todo o mundo, especialmente por indivíduos fisicamente ativos. Seu mecanismo de ação envolve efeitos tanto centrais quanto periféricos (Domínguez et al., 2021; Fredholm et al., 1999; Grgic & Del Coso, 2021; Magkos & Kavouras, 2005; Santos et al., 2014). No sistema nervoso central (SNC), a cafeína atua como antagonista não seletiva dos receptores de adenosina, impedindo a ação inibitória dessa substância e, conseqüentemente, promovendo maior excitabilidade neuronal e ativação motora (Santos et al., 2014). A adenosina, por sua vez, é uma molécula que contribui para o relaxamento e a sonolência, exercendo importante função moduladora no SNC (Domínguez et al., 2021).

No campo esportivo, os efeitos ergogênicos da cafeína vêm sendo amplamente investigados, com destaque para sua influência positiva sobre o desempenho atlético, especialmente em modalidades que exigem esforço anaeróbico e resistência muscular (Burke, 2008; Del Coso et al., 2013; Loureiro et al., 2021; McDaniel et al., 2010; Tabassum et al., 2021). A substância apresenta alta afinidade pelos receptores A1 e A2A, que estão associados a funções como a modulação do humor, controle motor, percepção da dor e tomada de decisão (Celi et al., 2022; Fisone et al., 2004; Davis & Green, 2009). Essa interação contribui para o aumento da liberação de dopamina, o que reforça os efeitos estimulantes da cafeína, com impacto direto tanto sobre o estado de alerta quanto sobre o desempenho físico e cognitivo (Domínguez et al., 2021; Tavares & Kimiko Sakata, 2012).

Do ponto de vista farmacocinético, a cafeína é rapidamente absorvida pelo trato gastrointestinal após ingestão oral, alcançando concentrações plasmáticas máximas entre 30 e 60 minutos. Distribui-se amplamente pelo organismo, atravessando facilmente as barreiras hematoencefálica e placentária, com cerca de 10 a 30% de ligação às proteínas plasmáticas (Celi et al., 2022). Sua metabolização ocorre predominantemente no fígado, via enzima CYP1A2 do citocromo P450, resultando nos metabólitos ativos paraxantina, teobromina e teofilina (Magkos & Kavouras, 2005). A meia-vida da cafeína em adultos saudáveis varia entre 3 e 5 horas, sendo sua eliminação feita principalmente por via renal (Celi et al., 2022).

## **Efeitos Motores da Cafeína Enfoque em efeitos centrais**

Diversos estudos indicam que a cafeína pode promover melhorias na força muscular, potência e resistência, além de influenciar a coordenação motora em diferentes modalidades esportivas (Astorino & Roberson, 2010; Beedie et al., 2006; Pires et al., 2018; Rawat & Bangari, 2019; Viana et al., 2020). Essa substância tem a capacidade de modular a atividade motora ao influenciar a comunicação entre estruturas dos gânglios basais, núcleos subcorticais envolvidos em diversos aspectos da regulação do movimento. Os gânglios funcionam como uma estação integradora subcortical, responsável pela mediação e transferência de informações provenientes de diferentes áreas corticais (Fisone et al., 2004).

O córtex pré-frontal, por sua vez, exerce papel central nas funções cognitivas e motoras, sendo altamente influenciado por sistemas neuromoduladores, como o sistema dopaminérgico (Fisone et al., 2004). De acordo com Moscatelli et al. (2016), o córtex pré-frontal apresenta conexões com centros corticais e subcorticais essenciais para o controle motor, o que evidencia sua participação tanto nos processos cognitivos quanto na execução de funções motoras.

Além disso, conforme revisão de literatura realizada por Goulardins et al. (2015), o córtex pré-frontal dorsolateral possui extensas interconexões com regiões do córtex frontal associadas ao controle do movimento. Entre elas, destacam-se o córtex pré-motor, envolvido no planejamento, preparação e orientação sensorial da ação motora, e a área motora suplementar, responsável por funções como a coordenação bimanual e a geração de sequências motoras.

Grande parte dos estudos mencionados baseia-se em medições laboratoriais específicas, utilizando ferramentas como eletromiografia, neuroimagem funcional ou análises diretas da atividade cortical (Fisone et al., 2004; Moscatelli et al., 2016; Rawat & Bangari, 2019; Viana et al., 2020). Em contraste, o presente estudo propõe uma abordagem alternativa, fundamentada em medidas comportamentais e no uso de instrumentos não laboratoriais. Dessa forma, busca-se avaliar os efeitos da cafeína sem o emprego de tecnologias de medição neurofisiológica direta, mas sim por meio de respostas observacionais que integram tanto variáveis morfofuncionais quanto comportamentais.

## **Efeitos Comportamentais**

Na literatura científica, observa-se uma lacuna de estudos que investigam a impulsividade sob diferentes perspectivas psicológicas e neurobiológicas de forma integrada. Embora existam pesquisas que abordem aspectos como a impulsividade em transtornos como o TDAH (Vázquez et al., 2022), os déficits motores associados ao déficit de atenção (Goulardins et al., 2015), a relação entre impulsividade e tomada de decisão (Heyes et al., 2012; Sarmiento et al., 2023), os efeitos da cafeína sobre o tempo de tarefa (Bowyer et al., 1983) e as diferenças de gênero no tempo de reação e impulsividade (Ferreira, 2017; Noce et al., 2017), ainda são escassos os estudos que articulem esses fatores de forma abrangente. Nesse sentido, o presente trabalho adota uma abordagem comportamental baseada em instrumentos não laboratoriais, buscando avaliar essas variáveis de maneira integrada e aplicada ao contexto esportivo.

Do ponto de vista neurobiológico, evidências recentes indicam que a adenosina exerce um papel fundamental na regulação do controle inibitório e do comportamento impulsivo, atuando como neuromodulador inibitório no sistema nervoso central (Svenningsson et al., 1999; Winstanley, Eagle, & Robbins, 2006; Ferré et al., 2016). Ao se ligar principalmente aos receptores A1 e A2A, da adenosina promove efeitos como sedação e redução da excitabilidade neuronal. Estudos com modelos animais sugerem que o bloqueio desses receptores, como ocorre com a ingestão de cafeína, pode reduzir a inibição de respostas automáticas ou prematuras, favorecendo comportamentos impulsivos (Nehlig, 2010; Ferré et al., 2016). Além disso, há uma interação funcional entre os receptores A2A e os dopaminérgicos D2 em áreas como o corpo estriado, sugerindo que alterações no sistema adenosinérgico podem amplificar a atividade dopaminérgica associada à impulsividade (Beninger & Collins, 1995; Fredholm et al., 1999). Esses achados reforçam a importância de incluir uma perspectiva neurobiológica ao investigar os efeitos da cafeína sobre o comportamento impulsivo em atletas.

Com base na literatura revisada, observa-se que a impulsividade é uma característica central em diversos transtornos psiquiátricos, incluindo o transtorno de personalidade antissocial, transtorno de personalidade limítrofe, dependência de substâncias, TDAH, transtorno de conduta e transtorno bipolar (Bowyer et al., 1983; Malloy-Diniz et al., 2007; Moeller et al., 2001; Goulardins et al., 2015; Sarmiento et al., 2023). Além disso, essa variável psicológica influencia significativamente a tomada de decisões, sendo modulada por fatores biológicos e contextuais. Assim, investigar a impulsividade em atletas sob múltiplas dimensões contribui para uma compreensão mais ampla de seus determinantes e possíveis implicações no desempenho esportivo e na saúde mental.

### **Impulsividade e Tomada de Decisão**

A cafeína, como já discutido, atua como antagonista dos receptores de adenosina, o que resulta em aumento da atividade dopaminérgica e, conseqüentemente, em maior ativação cortical e motora (Fisone et al., 2004). Esse mecanismo tem implicações diretas não apenas sobre variáveis físicas, como força e resistência, mas também sobre componentes comportamentais e cognitivos, como o controle inibitório e a impulsividade. Nesse contexto, comportamentos impulsivos são caracterizados por respostas rápidas, frequentemente realizadas sem a devida consideração do contexto, marcadas por dificuldade em inibir impulsos imediatos e em adiar gratificações (Heyes et al., 2012; Lage et al., 2013; Oades et al., 2008).

A impulsividade é, portanto, entendida como uma manifestação que abrange tanto aspectos comportamentais quanto cognitivos (Lage et al., 2013; Moeller et al., 2001; Wilhelm et al., 2020). Considera-se comportamento não apenas ações motoras, mas também processos mentais como memória, linguagem e funções executivas (Gouveia Jr., Maximino, & Taccolini, 2008). Um dos fatores centrais na manifestação da impulsividade é o controle inibitório, definido como a capacidade de suprimir respostas automáticas ou inadequadas em direção a metas específicas, sendo um componente essencial das funções executivas (Aron, 2011; Ferreira, 2017; Goethel et al., 2023; Verbruggen & Logan, 2008).

Tanto a impulsividade quanto o controle inibitório são mediados principalmente pelo córtex pré-frontal, envolvendo estruturas como os gânglios basais, o córtex cingulado anterior e a amígdala, e modulados por neurotransmissores como dopamina, serotonina e noradrenalina (Fisone et al., 2004; Goulardins et al., 2015; Pires et al., 2018; Viana et al., 2020). A avaliação do controle inibitório costuma ser realizada por meio de tarefas padronizadas como o *Go/No-Go*, o *Stop-Signal Task* e o *Stroop Test* (Chen & Dessel, 2024; Xavier do Vale, 2021).

No contexto esportivo, especialmente em modalidades de combate como o karatê e o jiu-jitsu, a capacidade de tomar decisões rápidas e assertivas é essencial para o desempenho. Nessas situações, a impulsividade pode comprometer o tempo de resposta, a estratégia e a execução técnica. Assim, o controle inibitório exerce papel fundamental na regulação da performance sob pressão (De Azevedo et al., 2019; Franco-Alvarenga et al., 2019; Noce et al., 2017; Rawat & Bangari, 2019). Diante disso, substâncias como a cafeína vêm sendo investigadas pelo seu potencial de modular esses processos, influenciando tanto a velocidade de processamento quanto a capacidade de inibição da resposta (Franco-Alvarenga et al., 2019; Loureiro et al., 2021; Noce et al., 2017). A compreensão desses mecanismos é crucial no campo da psicologia do desempenho e da neurociência aplicada ao esporte, especialmente quando se objetiva aprimorar o rendimento sem comprometer o controle comportamental (Aguiar et al., 2012).

### **Forças de Caráter e Psicologia Positiva**

A inclusão das forças de caráter como variável nesta pesquisa permite ampliar a compreensão sobre como traços psicológicos positivos podem influenciar a resposta comportamental e psicomotora à cafeína em atletas de combate. As forças de caráter, como autocontrole, prudência, perseverança e trabalho em equipe, são componentes centrais da psicologia positiva e estão relacionadas à regulação emocional, à resiliência e à tomada de decisão sob pressão (Park, Peterson & Seligman, 2004). Em contextos esportivos, essas características podem atuar como fatores moderadores dos efeitos da cafeína sobre a impulsividade e o desempenho psicomotor, auxiliando na manutenção do foco, na inibição de respostas impulsivas e na gestão de emoções em situações de alta demanda competitiva

(Llorente et al., 2020; Sheard, 2012). Essa abordagem contribui para transcender os modelos puramente fisiológicos ao adotar uma perspectiva biopsicossocial, mais abrangente e integrada, coerente com os avanços recentes na psicologia do esporte (Costa & Samulski, 2005; Seligman & Csikszentmihalyi, 2000).

A análise das forças de caráter ainda é pouco explorada na literatura sobre esportes de combate, especialmente no que se refere à sua interação com o consumo de substâncias psicoativas como a cafeína. Até o momento, não foram encontrados estudos que avaliem diretamente essa relação em atletas de modalidades como o jiu-jitsu ou o karatê. No entanto, pesquisas que investigam intervenções psicológicas voltadas à promoção de bem-estar e desempenho em atletas de alto rendimento indicam que variáveis como gratidão e otimismo podem gerar impactos positivos significativos (Dolores et al., 2022; Howells & Fitzallen, 2020). O estudo de Howells e Fitzallen (2020), por exemplo, aponta que intervenções baseadas em gratidão contribuíram para a melhora do bem-estar psicológico e da performance esportiva, revelando o potencial da psicologia positiva como recurso aplicável ao treinamento de atletas.

Assim, integrar conceitos da psicologia positiva à pesquisa esportiva representa uma oportunidade inovadora para compreender melhor os fatores subjetivos que influenciam o desempenho atlético. Forças de caráter como coragem, perseverança, autocontrole e trabalho em equipe não apenas fortalecem a coesão e o comprometimento nos treinamentos, como também se mostram essenciais para lidar com situações de estresse competitivo e tomada de decisão sob pressão (Sheard, 2012; Llorente et al., 2020). Essa abordagem pode, ainda, orientar intervenções personalizadas que promovam tanto o rendimento esportivo quanto o bem-estar emocional dos atletas.

### **Esportes de Combate: BJJ e Karatê**

Os esportes de combate analisados neste estudo, como o Brazilian Jiu-Jitsu (BJJ) e o karatê, apresentam características específicas que exigem elevado controle motor, tomada de decisão rápida e regulação comportamental, tornando-se contextos apropriados para investigar os efeitos da cafeína

sobre parâmetros físicos e cognitivos. O Jiu-Jitsu é uma das artes marciais mais antigas, cujas origens remontam à Índia antiga, de onde se espalhou para a China e o Japão acompanhando a expansão do budismo. No Japão, a prática foi adaptada e desenvolvida sob diferentes escolas e estilos, sendo consolidada como arte de combate dos samurais por sua ênfase em técnicas de imobilização, alavancas, projeções e estrangulamentos (Bonatto Rufino & Darido, 2009; Xavier do Vale, 2021). No final do século XIX, Jigoro Kano sistematizou algumas dessas técnicas para criar o Judô, priorizando a eficácia educativa e esportiva da luta. Um de seus discípulos, Mitsuyo Maeda, introduziu o Jiu-Jitsu no Brasil no início do século XX. No Brasil, a prática foi ressignificada pela família Gracie, que aprimorou o enfoque na luta de solo, desenvolvendo o estilo hoje conhecido como Brazilian Jiu-Jitsu (Xavier do Vale, 2021).

Com a esportivização do BJJ, foram definidas normas competitivas que visam a pontuação técnica e a finalização do oponente. A pontuação baseia-se em critérios como: 4 pontos para montada e pegada nas costas, 3 pontos para passagem de guarda, e 2 pontos para raspagens, quedas e joelho na barriga; também são contabilizadas vantagens e penalidades para desempate (Rodrigues et al., 2018; Xavier do Vale, 2021). Trata-se de um esporte de combate predominantemente intermitente, com alternância entre ações de alta, média e baixa intensidade, que exigem não apenas resistência e força, mas também elevada capacidade de explosão e recuperação (Andreato et al., 2017; Almeda et al., 2023). O objetivo tático do atleta é conduzir o oponente ao solo, assumir uma posição de controle e aplicar técnicas de finalização eficazes (Gracie, 2001).

O karatê, por sua vez, é amplamente praticado em todo o mundo e envolve dois estilos principais de competição: o *kata* e o *kumite*. O *kata* consiste na execução de sequências técnicas predefinidas que simulam lutas contra múltiplos adversários, enquanto o *kumite* refere-se ao combate direto entre dois oponentes em tempo real (Arslan et al., 2024). No *kata*, os atletas são avaliados com base na técnica, ritmo, potência, expressividade e *kime* (foco de energia no movimento). Já no *kumite*, a velocidade de reação, a precisão e a capacidade de antecipar os movimentos do adversário são determinantes para a pontuação. O karatê exige a execução de ações motoras complexas que combinam coordenação, força, flexibilidade, velocidade e controle postural (Slimani et al., 2017).

Ambos os esportes, portanto, exigem alta competência psicomotora e regulação comportamental, sendo cenários ideais para investigar como a cafeína pode influenciar variáveis como o tempo de reação, a impulsividade e o desempenho motor em situações de exigência física e cognitiva.

## **Objetivos**

### **Objetivo geral**

Examinar o efeito da cafeína na flexibilidade e, força, impulsividade, e forças de caráter em atletas de combate.

### **Objetivos Específicos**

- Avaliar os efeitos da suplementação de cafeína na impulsividade, forças de caráter e nos testes motores (flexibilidade toracolombar, força lombar, força escapular) de atletas de Jiu Jitsu e Karatê
- Verificar a correlação entre as variáveis (psicomotricidade, impulsividade, forças de caráter) frente a cafeína nos atletas de Jiu Jitsu e Karatê

## Método

### Participantes

Amostra foi composta por 19 participantes do sexo masculino, sendo 17 praticantes de Brazilian Jiu-Jitsu (BJJ) e 2 de karatê, todos saudáveis, com idade média de  $32,2 \pm 12,1$  anos e com experiência competitiva. Os participantes foram distribuídos de forma aleatória em três grupos experimentais: CAF 250 mg, CAF 450 mg e Placebo.

**Tabela 1. Frequências para Modalidade**

Modalidade	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida
BJJ	17	89,474	89,474
Karate	2	10,526	10,526
Total	19	100,000	

**Tabela 2. Frequências para Graduação**

Graduação	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida
Azul	4	21,053	21,053
Branca	2	10,526	10,526
Marrom	4	21,053	21,053
Preta	7	36,842	36,842
Roxa	2	10,526	10,526
Total	19	100,000	

**Tabela 3. Frequências para Frequência do consumo de cafeína**

Frequência do consumo de cafeína	Frequência (por dia)	Porcentagem	Porcentagem válida
1	4	21,053	21,053
2	5	26,316	26,316
3	3	15,789	15,789
4	7	36,842	36,842
Total	19	100,000	

**Critérios de inclusão**

- Atletas das modalidades do sexo masculino com idade mínima de 18 anos, rotina sistemática de treino de pelo menos 3 dias por semana

**Critérios de exclusão**

- Atletas de Karatê e BJJ que a partir da autodeclaração utilizem regularmente alguma suplementação que contenha cafeína ou uso de medicamentos que possam comprometer o estado de atenção e vigília, participantes que apresentarem qualquer tipo de lesão que o impossibilite de realizar os testes motores.

**Tabela 4. Número de participantes por grupo e modalidade esportiva**

Grupo CAF	Atletas
CAF250	6
CAF450	7
CAFPlac	5
Total	19

\*Amostra escolhida por conveniência

### **Cuidados éticos**

O presente estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos do Núcleo de Medicina Tropical (NMT) - UFPA, com o CAEE - 72236323.4.0000.5172, e como número de parecer 6.947.863. A confirmação do participante no estudo foi determinada pela assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido elaborado para este fim.

### **Locais da coleta**

#### **Local 1.**

Laboratório de Aptidão Física do Ginásio do Instituto de Ciências da Educação (ICED/UFPA), com iluminação artificial constante e espaço adequado para as coletas.

#### **Local 2.**

Academia Coala, localizada na Rua Veiga Cabral, 1118 – 2º andar, Belém do Pará. O ambiente conta com iluminação natural e espaço compatível com os procedimentos experimentais. (Eles foram mensurados no local de treinamento)

### **Suplementação com cafeína ou placebo**

Para a execução experimental, a produção das cápsulas gelatinosas foi realizada em uma farmácia de manipulação (Pharmapele, Brasil). As cápsulas gelatinosas apresentavam o mesmo peso e aparência, com diferença somente no conteúdo: 450 mg de cafeína em sua forma anidra, 250 mg de cafeína em sua forma anidra ou uma substância placebo (excipiente). A forma anidra foi adotada por sua fácil ingestão e controle de dose (SÖKMEN et al., 2008).

Para a distribuição da suplementação, os indivíduos foram divididos de forma aleatória por um terceiro pesquisador cego, que distribuiu as cápsulas. Os participantes foram divididos em três grupos: grupo CAF450 (n=7), que recebeu uma dose de 450 mg de cafeína; grupo CAF250 (n=6), que recebeu uma dose de 250 mg de cafeína; e grupo Placebo (n=5), que recebeu cápsulas com substâncias placebo. Na presente pesquisa, o grupo controle foi constituído pelo grupo que recebeu o placebo.

## **Medidas Físicas**

### **Testes motores**

A seleção dos testes motores nesta pesquisa teve como objetivo avaliar o impacto da cafeína em componentes essenciais para o desempenho físico de atletas de Karatê e Brazilian Jiu-Jitsu (BJJ), como flexibilidade, força escapular e força lombar. Essas capacidades físicas são determinantes em esportes de combate que exigem agilidade, estabilidade articular e geração rápida de força durante movimentos ofensivos e defensivos.

### **Flexibilidade toracolombar**

Foi utilizado o teste linear de Sentar e Alcançar, através do "Banco de Wells", seguindo padronização específica (GUEDES, 2006). O teste de flexibilidade toracolombar seguiu os seguintes procedimentos: o atleta sentou no chão de frente para o banco de Wells, com as pernas unidas e estendidas, tendo a sola dos pés, sem nenhum tipo de calçado, em contato com a face frontal do equipamento, sobrepondo as duas mãos com a coincidência dos dedos médios. O movimento avaliado foi a flexão do tronco, deslizando as mãos sobre a face superior do banco, devendo permanecer dois segundos na maior distância alcançada. O teste foi composto por três repetições, sendo considerada a maior. Dinamômetro lombar no ANEXO G.

### **Força escapular**

Para a mensuração da força escapular, foi utilizado um dinamômetro escapular (Crown®, Brasil) escala em quilograma-força, segundo padronização específica (Soares et al., 2012). Para o teste de dinamometria escapular, o atleta permaneceu em posição ortostática, segurando o dinamômetro frente ao corpo a partir de uma abdução do ombro, uma flexão do cotovelo e mantendo o antebraço em posição neutra. Foi proibido o encostamento do dinamômetro sobre o tórax ou a realização de movimentos compensatórios que visassem recrutar outras musculaturas para a execução. Foi selecionado o maior resultado entre duas tentativas, com intervalos de 30 segundos. Dinamômetro escapular no ANEXO E

## **Força lombar**

Para a mensuração da força lombar, foi utilizado um dinamômetro lombar (Crown®, Brasil) com escala em quilograma-força, segundo padronização específica (Soares et al., 2012). Na dinamometria lombar, o sujeito estava descalço, posicionado sobre a plataforma de carga acoplada. Permaneceu com a coluna ereta, mantendo os braços estendidos em frente às coxas para realizar o posicionamento correto do puxador, que foi tracionado (1 cm abaixo da extremidade do dedo médio). A seguir, o praticante foi instruído a realizar uma inclinação anterior do tronco, uma suave flexão dos joelhos e, segurando o puxador com ambas as mãos, foi solicitado a aplicar máxima força de tração no equipamento, mantendo-o perpendicular à plataforma, sem que houvesse contato do puxador ou das mãos com qualquer outra parte do corpo. Dinamômetro lombar no ANEXO F.

## **Medidas Comportamentais**

### **Forças de caráter**

Para medir o perfil de forças de caráter dos atletas, utilizamos a Escala de Forças de Caráter(EFC), adaptadas e validadas para o contexto brasileiro por Noronha e Barbosa (2016) e baseada no modelo de Peterson e Seligman (2004). A versão final dessa escala foi composta por 71 itens no formato Likert (0 para nada a ver comigo e 4 para tudo a ver comigo). (Anexo A)

### **Impulsividade – Go/no go**

Para avaliar a impulsividade, foi utilizado o teste Go/No Go. Esse teste consiste em apresentar ao participante uma sequência de estímulos visuais em que ele deve responder o mais rápido e precisamente possível aos estímulos do tipo GO, pressionando uma tecla ou executando uma ação

específica. Ao longo da tarefa, são apresentados também estímulos do tipo NO GO, nos quais o participante deve inibir a resposta previamente treinada.

A sequência dos estímulos foi padronizada e mantida igual para todos os atletas, com uma frequência maior de estímulos GO, de forma a criar uma forte tendência de resposta e, assim, aumentar a demanda por controle inibitório nos ensaios no GO.

O escore final foi calculado com base na taxa de erros de comissão, representando o número de respostas emitidas indevidamente diante de estímulos NO GO (falha na inibição), e na taxa de erros de omissão, que indicam falhas em responder aos estímulos GO (falha na ativação da resposta adequada) (Vale, 2021).

Este teste é amplamente utilizado em pesquisas sobre impulsividade por sua capacidade de mensurar o controle inibitório de maneira objetiva e padronizada. No contexto esportivo, especialmente em atletas de modalidades de combate, o desempenho em tarefas de inibição de resposta pode estar diretamente relacionado à tomada de decisão sob pressão, sendo, portanto, um indicador relevante do autocontrole e da prontidão cognitiva durante situações de alta exigência.

## **Procedimentos**

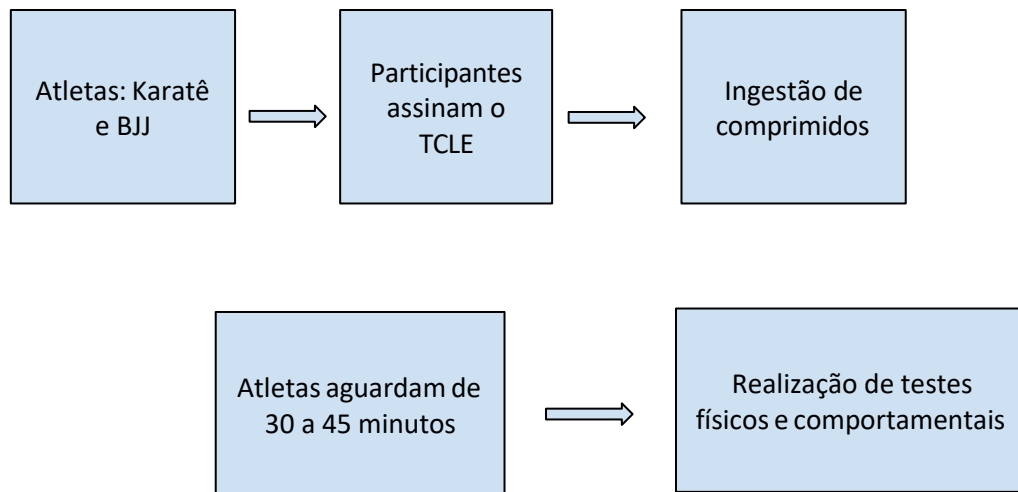
Todas as coletas foram previamente agendadas com cada participante. Adicionalmente, todos os participantes foram orientados previamente a se alimentar duas horas antes da visita, vestindo roupas adequadas para a realização dos testes. Uma parte dos procedimentos foram realizados no local 1, e outros no local 2. Onde os participantes responderam questionários para coletar informações de atletas, anamnese (Apêndice A) e questionário de forças e virtudes (Anexo A) e assinaram o TCLE.

Posteriormente, os participantes permaneceram 5 minutos sentados em repouso. Neste caso, o repouso dos atletas consistiu em não realizar nenhuma atividade física; no entanto, os atletas interagiram entre si durante esse período. Em seguida, os grupos previamente selecionados (CAF250, CAF450 e Placebo) ingeriram um comprimido gelatinoso contendo doses de 250 mg de cafeína, 450 mg

de cafeína e placebo, respectivamente, juntamente com 250 ml de água, e permaneceram 30-45 minutos sentados em repouso até o início da aplicação dos testes. Após o referido período de tempo, os participantes foram direcionados à realização dos testes motores e comportamentais. Todo o procedimento pode ser melhor visualizado na figura 1.

Porém, no local 2, os atletas não conseguiram ficar em repouso e estavam socializando e andando enquanto esperavam passar o tempo e realizar os testes.

**Figura 1. Metodologia do procedimento experimental.**



### **Análise estatística**

Os dados foram analisados com a utilização de software estatístico adequado para sua descrição, utilizou-se média e desvio padrão, assim como tabelas. Para verificar os efeitos da cafeína sobre os parâmetros motores e comportamentais utilizou-se uma ANOVA com pos-hoc quando necessário.

## Resultados

### Testes físicos

A ANOVA a um fator não revelou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos para nenhuma das variáveis analisadas nesta tabela, onde: flexibilidade ( $F(2, 16) = 0.157$ ;  $p = 0.85$ ), força escapular ( $F(2,16) = 0,306$ ;  $p = 0.74$ ) e força lombar ( $F(2, 16) = 0,183$ ;  $p = 0,835$ ). Esses achados sugerem que a ingestão aguda de cafeína não exerceu efeito sobre os parâmetros morfofuncionais avaliados. Os valores obtidos podem ser visualizados na Tabela 5.

**Tabela 5. Estatística - Dados obtidos (média e DP) segundo dose de cafeína - testes motores**

	0 mg (n =5)		250 mg (n = 7)		450 mg (n = 7)		Amostra (n= 19)	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
<i>Idade (anos)</i>	33.0	±13.4	34.1	±11.5	29.7	±13.1	32.2	12.1
<i>Tempo de prática (anos)</i>	10.4	±10.7	16.7	±8.65	9.57	±9.50	12.4	9.58
<i>Flexibilidade (cm)</i>	25.4	±8.44	27.4	±9.91	28.4	±9.18	27.3	8.84
<i>Força escapular (kg-f)</i>	32.7	±4.15	33.7	±8.60	30.5	±8.81	32.3	7.51
<i>Força lombar (kg-f)</i>	124	±17.2	139	±45.9	131	±45.4	132	38.6

### Testes comportamentais

#### Go - No/go

Os resultados do teste Go/No-Go indicam que a ingestão de cafeína não teve um efeito significativo sobre a impulsividade dos participantes. A análise estatística não demonstrou diferenças significativas

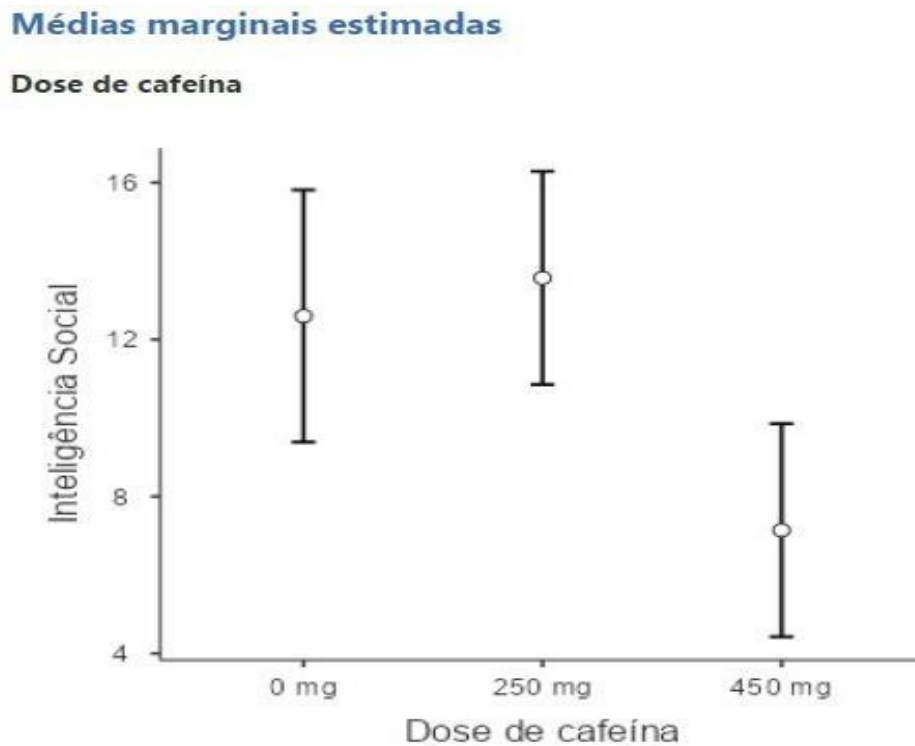
entre os grupos nas taxas de acerto ou erro, portanto, os dados indicam que a cafeína não influenciou a capacidade de inibição de resposta.

### Forças de caráter

Entre as forças de caráter analisadas, a variável inteligência social apresentou um efeito estatisticamente significativo entre os grupos, indicando que as diferentes doses de cafeína influenciaram os escores dessa característica. Os demais traços de personalidade avaliados não mostraram diferenças significativas.

Os valores descritivos para cada força de caráter avaliada são apresentados na Figura 2.

Figura 2. Efeitos da cafeína sobre a inteligência social: médias marginais estimadas



O gráfico das médias marginais estimadas permite visualizar as diferenças no desempenho da variável Inteligência Social entre os grupos experimentais submetidos a diferentes doses de cafeína (0 mg, 250 mg e 450 mg).

Observa-se que os grupos que receberam 0 mg e 250 mg de cafeína apresentaram médias semelhantes de inteligência social, ambas situadas entre 12 e 13 pontos, com intervalos de confiança amplos e sobrepostos, o que reforça a ausência de diferenças estatisticamente significativas entre esses dois grupos, conforme já identificado na análise post hoc.

Em contraste, o grupo que recebeu 450 mg de cafeína apresentou uma média consideravelmente inferior de inteligência social, aproximadamente em torno de 7 pontos. Além disso, o intervalo de confiança associado a essa média não se sobrepõe de forma relevante aos dos demais grupos, o que visualmente confirma os resultados estatísticos prévios, indicando diferenças estatisticamente significativas entre a dose de 450 mg e as doses de 0 mg e 250 mg.

Esses achados sugerem que doses elevadas de cafeína podem impactar negativamente a inteligência social dos participantes, enquanto doses baixas e moderadas não parecem exercer efeito significativo nesta variável.

Tabela 6. ANOVA – Inteligência Social

## ANOVA

ANOVA - Inteligência Social

	Soma de Quadrados	gl	Quadrado médio	F	p	$\eta^2$	$\eta^2p$
Dose de cafeína	163	2	81.6	7.10	0.006	0.470	0.470
Resíduos	184	16	11.5				

Tabela 7. Pos Hoc Inteligência Social

**Testes Post Hoc**

Comparações Post Hoc - Dose de cafeína

Comparação		Diferença Média	Erro-padrão	gl	t	Ptukey
Dose de cafeína	Dose de cafeína					
0 mg	- 250 mg	-0,971	1,98	16,0	-0,490	0,877
	- 450 mg	5,457	1,98	16,0	2,750	0,036
250 mg	- 450 mg	6,429	1,81	16,0	3,549	0,007

*Nota.* Comparações baseadas nas médias marginais estimadas

A comparação entre os grupos que receberam 0 mg e 250 mg de cafeína revelou uma diferença média de -0,971 (EP = 1,98), a qual não foi estatisticamente significativa ( $t = -0,490$ ;  $p = 0,877$ ). Isso indica que a ingestão de 250 mg de cafeína não promoveu alterações significativas em relação ao grupo controle (0 mg) na variável analisada.

Por outro lado, a comparação entre o grupo controle (0 mg) e o grupo que recebeu 450 mg de cafeína apresentou uma diferença média de 5,457 (EP = 1,98), estatisticamente significativa ( $t = 2,750$ ;  $p = 0,036$ ). Este achado sugere que a dose de 450 mg de cafeína foi eficaz para produzir efeitos diferenciados em comparação à ausência de consumo da substância.

Além disso, observou-se uma diferença média de 6,429 (EP = 1,81) entre os grupos de 250 mg e 450 mg, também estatisticamente significativa ( $t = 3,549$ ;  $p = 0,007$ ). Esse resultado reforça que a dose de 450 mg promoveu efeitos significativamente superiores em relação à dose intermediária de 250 mg.

Em síntese, apenas a dose mais elevada (450 mg) foi capaz de gerar diferenças estatisticamente significativas tanto em comparação ao grupo placebo quanto ao grupo que recebeu a dose intermediária, evidenciando um possível efeito dose-dependente da cafeína sobre a variável investigada.

- **Descrição dos Resultados**

Os resultados da estatística descritiva para forças de caráter indicaram que, com exceção da variável "inteligência social", nenhuma das demais variáveis apresentou efeito significativo das doses testadas.

## **Discussão**

O objetivo deste estudo foi examinar os efeitos da ingestão aguda de cafeína, nas doses de 250 mg, 450 mg e placebo, sobre a flexibilidade, força, impulsividade e forças de caráter em atletas de Jiu-Jitsu Brasileiro e Karatê, bem como avaliar possíveis relações entre os parâmetros analisados.

## **Testes físicos**

Após a análise estatística dos dados, observou-se que a ingestão de cafeína, tanto na dose de 250 mg quanto na de 450 mg, não exerceu efeitos significativos sobre a flexibilidade, a força escapular ou a força lombar dos atletas avaliados. Esses achados contrastam com estudos prévios que relataram melhorias no desempenho físico após o consumo de cafeína, o que pode ser atribuído às diferenças nas variáveis analisadas, nas características da amostra ou nas condições experimentais (ARGUEDAS-SOLEY et al., 2022; ASTORINO; ROBERSON, 2010; DOMÍNGUEZ et al., 2021; GUEST et al., 2021; LOUREIRO et al., 2021; PIRES et al., 2018; SALDANHA DA SILVA ATHAYDE et al., 2018; SAMPAIO-JORGE et al., 2021).

Muitos estudos anteriores utilizam dosagens individualizadas de cafeína com base no peso corporal dos atletas e parâmetros laboratoriais mais controlados, o que pode explicar as divergências encontradas. Neste estudo, optou-se por uma abordagem integrada, combinando medidas físicas e comportamentais, o que contribui para um modelo metodológico distinto.

Davis e Green (2009) destacam que a cafeína apresenta efeitos ergogênicos mínimos sobre a força isométrica máxima e a resistência muscular da parte superior do corpo, o que corrobora os achados desta pesquisa. De forma semelhante, Grgic e Del Coso (2021) classificaram a eficácia da cafeína sobre essas variáveis como pequenas. No entanto, em análises específicas de subgrupos voltadas para exercícios de membros superiores, foi identificado efeito ergogênico, tanto na resistência quanto na

força muscular, o que evidencia que a diferença entre os estudos pode estar relacionada às variáveis utilizadas.

Além disso, o estudo de Saldanha da Silva Athayde et al. (2018) demonstrou que, embora a cafeína não tenha promovido aumentos significativos em testes neuromusculares, foi eficaz na manutenção da força de resistência dos membros superiores e da potência dos membros inferiores, mesmo sob condições de fadiga, o que reforça a importância da especificidade das variáveis analisadas.

## **Testes comportamentais**

### **Tarefa Go/No-Go (Impulsividade)**

Os resultados do teste **Go/No-Go**, utilizado para avaliar impulsividade e controle inibitório, não indicaram diferenças significativas entre as doses de cafeína administradas. Até o momento, não há estudos na literatura que tenham avaliado essa variável comportamental especificamente em resposta ao consumo de cafeína em atletas de combate (CHEN; DESSEL, 2024; FERREIRA, 2017; XAVIER DO VALE, 2021).

Dessa forma, a ausência de efeitos significativos reforça a importância de estudos adicionais para compreender como a cafeína pode modular a impulsividade em contextos esportivos. Além disso, investigações futuras poderiam considerar fatores individuais, como níveis basais de impulsividade e a experiência prévia dos atletas com o consumo da substância. Outra recomendação para ser feita é uma metodologia de pesquisa com ensaio clínico, que apontem maior número de dados estatísticos e, inclusive, doses de cafeína individualizadas.

## Forças de caráter

### Avaliação das Forças de Caráter: Inteligência Social e o Impacto da Cafeína

A avaliação das forças de caráter revelou um achado relevante no que diz respeito à **inteligência social** dos participantes, com uma diferença significativa observada entre os grupos analisados. Até o momento, a literatura científica não apresenta estudos que investiguem especificamente as variáveis comportamentais relacionadas à ingestão de cafeína em atletas, particularmente no contexto da inteligência social. Contudo, o presente estudo se destaca ao apontar que a cafeína, amplamente utilizada por atletas de diversas modalidades esportivas, pode exercer um impacto considerável sobre essa variável.

Os resultados obtidos indicam que a dose elevada de cafeína (450 mg) tem um efeito negativo significativo sobre a inteligência social, quando comparada às doses de 0 mg e 250 mg. Esse efeito pode estar associado à ação da cafeína sobre a excitabilidade neuronal e à modulação da regulação emocional, processos que, por sua vez, podem influenciar a capacidade dos atletas de se engajar e interagir de forma eficaz em contextos sociais. É possível que a dose mais alta de cafeína tenha exacerbado a impulsividade dos participantes, diminuindo sua sensibilidade aos sinais sociais e, conseqüentemente, afetando seu desempenho nas tarefas que exigem atenção e interação interpessoal.

A inteligência social, que envolve a habilidade de entender e gerenciar interações sociais de maneira eficiente, está diretamente relacionada a aspectos como vigilância, atenção sustentada e processamento de informações sociais. Quando a excitação fisiológica e o estresse aumentam, como pode ocorrer com doses altas de cafeína, é provável que os participantes tenham demonstrado dificuldades em reconhecer e responder adequadamente às emoções e sinais sociais durante as interações. Esse comprometimento pode ser observado na diminuição da capacidade de interpretar e responder a sinais emocionais, o que prejudica o desempenho social no contexto competitivo.

Além disso, os dados sugerem que a cafeína pode interferir em habilidades cognitivas essenciais para o processamento de informações sociais, como o reconhecimento e a regulação emocional. A

identificação dos subpapéis sociomotores, revelada por esse estudo, oferece uma compreensão mais aprofundada de como essas interações ocorrem no contexto dos esportes de combate, particularmente no Jiu-Jitsu. Essa análise proporciona uma base para compreender como os atletas fazem escolhas práticas e iniciativas motoras, que estão profundamente conectadas à sua capacidade de interpretar sinais sociais, um fator crucial no desempenho esportivo e nas interações competitivas (SCHMIDT; RIBAS, 2023).

Apesar dos achados significativos relacionados à inteligência social, não foi observada uma correlação significativa entre essa variável e outros parâmetros avaliados, como a performance física ou os testes psicomotores. Esse dado sugere que a resposta comportamental à cafeína pode ser modulada por outros fatores individuais, como diferenças na neurobiologia dos participantes, suas estratégias de enfrentamento ao estresse, e sua experiência prévia com o consumo de cafeína. Esses elementos podem influenciar de forma considerável a resposta dos atletas, indicando que uma abordagem mais personalizada nos estudos sobre cafeína é essencial para compreender melhor seus efeitos nos comportamentos e nas interações sociais de atletas de combate.

### **Limitações**

Deve-se considerar importante que no estudo houve implicações como a falta de disponibilidade de mobilização dos atletas, além de não poder mover os equipamentos para fora da Universidade mais do que uma vez. Após a aprovação pelo comitê de ética, todas as universidades do Brasil entraram em greve, portanto, não havia autorização para realizar os procedimentos, o que resultou em menor disponibilidade de tempo para a coleta de dados. Foi necessário o uso de 2 locais de coleta devido à disponibilidade de atletas em um dos locais, e os demais participantes convidados não conseguiram chegar ao local 1, por motivos pessoais.

## **Conclusão**

Embora os efeitos da cafeína sobre o desempenho físico e a impulsividade não tenham mostrado diferenças significativas, os resultados relacionados à inteligência social sugerem que altas doses de cafeína podem ter implicações no comportamento social e emocional dos atletas. Observou-se uma mudança significativa na inteligência social, o que permite concluir que doses de 450 mg de cafeína podem interferir, diminuindo a inteligência social dos participantes.

Assim, os resultados destacam a importância de estudos futuros que investiguem mais profundamente os efeitos da cafeína não apenas no desempenho físico, mas também em aspectos comportamentais e cognitivos, considerando suas implicações no comportamento social e emocional dos atletas

## REFERÊNCIAS

- Almeda, C. G., Mangine, G. T., Green, Z. H., Feito, Y., & French, D. N. (2023). Experience, Training Preferences, and Fighting Style Are Differentially Related to Measures of Body Composition, Strength, and Power in Male Brazilian Jiu Jitsu Athletes—A Pilot Study. *Sports*, *11*(1). <https://doi.org/10.3390/sports11010013>
- Andreato, L. V., Lara, F. J. D., Andrade, A., & Branco, B. H. M. (2017). Physical and Physiological Profiles of Brazilian Jiu-Jitsu Athletes: a Systematic Review. Em *Sports Medicine - Open* (Vol. 3, Número 1). Springer. <https://doi.org/10.1186/s40798-016-0069-5>
- Aron, A. R. (2011). From Reactive to Proactive and Selective Control: Developing a Richer Model for Stopping Inappropriate Responses. *Biological Psychiatry*, *69*(12), e55–e68. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2010.07.024>
- Arslan, Y., Yavaşoğlu, B., Beykumül, A., Pekel, A. Ö., Suveren, C., Karabulut, E. O., Ayyıldız Durhan, T., Çakır, V. O., Sariağaçlı, N., Küçük, H., & Ceylan, L. (2024). The effect of 10 weeks of karate training on the development of motor skills in children who are new to karate. *Frontiers in Physiology*, *15*. <https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1347403>
- Astorino, T. A., & Roberson, D. W. (2010). Efficacy of Acute Caffeine Ingestion for Short-term High-Intensity Exercise Performance: A Systematic Review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *24*(1), 257–265. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c1f88a>
- Bonato Rufino, L. G., & Darido, S. C. (2009). *O jiu jitsu brasileiro nas três dimensões dos conteúdos nas aulas de Educação Física escolar*. <https://www.researchgate.net/publication/280444900>
- Bowyer, P. A., Humphreys, M. S., & Revelle, W. (1983). Arousal and recognition memory: The effects of impulsivity, caffeine and time on task. *Personality and Individual Differences*, *4*(1), 41–49. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(83\)90051-X](https://doi.org/10.1016/0191-8869(83)90051-X)
- Brandt, R., Bevilacqua, G. G., Coimbra, D. R., Pombo, L. C., Miarka, B., & Lane, A. M. (2018). *BODY WEIGHT AND MOOD STATE MODIFICATIONS IN MIXED MARTIAL ARTS: AN EXPLORATORY PILOT*. [www.nsga.com](http://www.nsga.com)
- Brandt, R., Bevilacqua, G. G., Crocetta, T. ^ A. B., Monteiro, C. B. D. M., Guarnieri, R., Hobold, E., Flores, L. J. F., Miarka, B., & Andrade, A. (2019). Comparisons of Mood States Associated With Outcomes Achieved by Female and Male Athletes in High-Level Judo and Brazilian Jiu-Jitsu Championships: Psychological Factors Associated With the Probability of Success. Em *School of Physical Education and Sports*. [www.nsga.com](http://www.nsga.com)
- Burke, L. M. (2008). Caffeine and sports performance. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *33*(6), 1319–1334. <https://doi.org/10.1139/H08-130>

- Campos, Y., Campos, Í., Coswig, V., & Gouveia, A. (2020). Correlação de características antropométricas e qualidades físicas com desempenho técnico-tático em competição de judô: um estudo observacional. *Revista de Educação Física / Journal of Physical Education*, 89(1), 26–34. <https://doi.org/10.37310/ref.v89i1.864>
- Celi E, Espinoza C, Paredes A, Fabara J, Velin D, & Montenegro M. (2022). Review Article. The Impact of Caffeine and Energy Drinks on Health, Especially In High-Performance Athletes. *Health Sci J*, 16(S7), 949. <https://doi.org/10.36648/1791-809X.16.S7.949>
- Chen, Z., & Dessel, P. Van. (2024). *GNG AND AAT ON STIMULUS EVALUATION 1 Action interpretation determines the effects of go/no-go and approach/avoidance actions on stimulus evaluation.* <https://orcid.org/0000-0002-3401-780X>
- Davis, J. K., & Green, J. M. (2009). *Caffeine and Anaerobic Performance Ergogenic Value and Mechanisms of Action.*
- De Azevedo, A. P., Guerra, M. A., Caldas, L. C., & Guimarães-Ferreira, L. (2019). Acute caffeine ingestion did not enhance punch performance in professional mixed-martial arts athletes. *Nutrients*, 11(6). <https://doi.org/10.3390/nu11061422>
- Del Coso, J., Portillo, J., Muñoz, G., Abián-Vicén, J., Gonzalez-Millán, C., & Muñoz-Guerra, J. (2013). Caffeine-containing energy drink improves sprint performance during an international rugby sevens competition. *Amino Acids*, 44(6), 1511–1519. <https://doi.org/10.1007/s00726-013-1473-5>
- Diaz-Lara, F. J., Del Coso, J., García, J. M., Portillo, L. J., Areces, F., & Abián-Vicén, J. (2016). Caffeine improves muscular performance in elite Brazilian Jiu-jitsu athletes. *European Journal of Sport Science*, 16(8), 1079–1086. <https://doi.org/10.1080/17461391.2016.1143036>
- Domínguez, R., Veiga-Herreros, P., Sánchez-Oliver, A. J., Montoya, J. J., Ramos-álvarez, J. J., Miguel-Tobal, F., Lago-Rodríguez, Á., & Jodra, P. (2021). Acute effects of caffeine intake on psychological responses and high-intensity exercise performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 1–10. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020584>
- Ferreira, T. V. (2017). *COMPARAÇÃO POR SEXO ENTRE O TEMPO DE REAÇÃO SIMPLES, O TEMPO DE REAÇÃO COMPLEXO E A IMPULSIVIDADE DE ATLETAS DA SELEÇÃO BRASILEIRA DE JUDÔ DA CATEGORIA JÚNIOR.*
- Fisone, G., Borgkvist, A., & Usiello, A. (2004). Caffeine as a psychomotor stimulant: Mechanism of action. *Em Cellular and Molecular Life Sciences* (Vol. 61, Números 7–8, p. 857–872). <https://doi.org/10.1007/s00018-003-3269-3>

- Franchini, E., Del Vecchio, F. B., Matsushigue, K. A., & Artioli, G. G. (2011). Physiological Profiles of Elite Judo Athletes. *Sports Medicine*, 41(2), 147–166. <https://doi.org/10.2165/11538580-000000000-00000>
- Franco-Alvarenga, P. E., Brietzke, C., Canestri, R., Goethel, M. F., Viana, B. F., & Pires, F. O. (2019). Caffeine increased muscle endurance performance despite reduced cortical activation and unchanged neuromuscular efficiency and corticomuscular coherence. *Nutrients*, 11(10). <https://doi.org/10.3390/nu11102471>
- Fredholm, B. B., Bättig, K., Holmén, J., Nehlig, A., & Zvartau, E. E. (1999). Actions of Caffeine in the Brain with Special Reference to Factors That Contribute to Its Widespread Use. *Pharmacological Reviews*, 51(1), 83–133. [https://doi.org/10.1016/S0031-6997\(24\)01396-6](https://doi.org/10.1016/S0031-6997(24)01396-6)
- Gandotra, A., Csaba, S., Sattar, Y., Cserényi, V., Bizonics, R., Cserjesi, R., & Kotyuk, E. (2022). A Meta-analysis of the Relationship between Motor Skills and Executive Functions in Typically-developing Children. *Journal of Cognition and Development*, 23(1), 83–110. <https://doi.org/10.1080/15248372.2021.1979554>
- Goethel, M. F., Vilas-Boas, J. P., Machado, L., Ervilha, U. F., Moreira, P. V. S., Bendilatti, A. R., Hamill, J., Cardozo, A. C., & Gonçalves, M. (2023). Performance, Perceptual and Reaction Skills and Neuromuscular Control Indicators of High-Level Karate Athletes in the Execution of the Gyaku Tsuki Punch. *Biomechanics*, 3(3), 415–424. <https://doi.org/10.3390/biomechanics3030034>
- Goulardins, J. B., Nascimento, R. O., Aquino, F. A. O., Mendes, L. O., Casella, E. B., Hasue, R. H., & Oliveira, J. A. (2015). Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade e transtorno do desenvolvimento da coordenação: Uma discussão das bases neurais. Em *Revista Neurociências* (Vol. 23, Número 4, p. 617–624). Universidade Federal de Sao Paulo. <https://doi.org/10.4181/RNC.2015.23.04.1080.08p>
- Graham, T. E. (2001). Caffeine and Exercise. *Sports Medicine*, 31(11), 785–807. <https://doi.org/10.2165/00007256-200131110-00002>
- Grgic, J., & Del Coso, J. (2021). Ergogenic effects of acute caffeine intake on muscular endurance and muscular strength in women: A meta-analysis. Em *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 18, Número 11). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph18115773>
- Guest, N. S., VanDusseldorp, T. A., Nelson, M. T., Grgic, J., Schoenfeld, B. J., Jenkins, N. D. M., Arent, S. M., Antonio, J., Stout, J. R., Trexler, E. T., Smith-Ryan, A. E., Goldstein, E. R., Kalman, D. S., & Campbell, B. I. (2021). International society of sports nutrition position stand: caffeine and exercise performance. Em *Journal of the International Society of Sports Nutrition* (Vol. 18, Número 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s12970-020-00383-4>
- Heyes, S. B., Adam, R. J., Urner, M., van der Leer, L., Bahrami, B., Bays, P. M., & Husain, M. (2012). Impulsivity and rapid decision-making for reward. *Frontiers in Psychology*, 3(MAY). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00153>

- Lage, G. M., Albuquerque, M. R., Fuentes, D., Corrêa, H., & Malloy-Diniz, L. F. (2013). Sex differences in dimensions of impulsivity in a non-clinical sample. *Perceptual and Motor Skills*, *117*(2), 601–607. <https://doi.org/10.2466/15.19.PMS.117x18z2>
- Magkos, F., & Kavouras, S. A. (2005). Caffeine use in sports, pharmacokinetics in man, and cellular mechanisms of action. Em *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* (Vol. 45, Números 7–8, p. 535–562). <https://doi.org/10.1080/1040-830491379245>
- Malloy-Diniz, L. F., Fuentes, D., Leite, W. B., Correa, H., & Bechara, A. (2007). Impulsive behavior in adults with attention deficit/hyperactivity disorder: Characterization of attentional, motor and cognitive impulsiveness. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *13*(4), 693–698. <https://doi.org/10.1017/S1355617707070889>
- Martins Gabriel Loureiro, Limongi França Guilherme João Paulo Limongi, Boiko Ferreira, L. H., de Souza-Junior, T. P., & Lancha Jr, A. H. (2021). Caffeine and Exercise Performance. Em *Deutsche Lebensmittel-Rundschau* (Vol. 117, Número 3). Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH. <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.574854>
- Mcdaniel, L. W., McIntire, K., Jackson, A., & Gaudet, L. (2010). The Effects Of Caffeine On Athletic Performance. Em *College Teaching Methods & Styles Journal* (Vol. 6, Número 1).
- McLellan, T. M., Caldwell, J. A., & Lieberman, H. R. (2016). A review of caffeine's effects on cognitive, physical and occupational performance. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *71*, 294–312. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.09.001>
- Moeller, G. F., Barratt, E. S., Dougherty, D. M., Schmitz, J. M., & Swann, A. C. (2001). Psychiatric Aspects of Impulsivity. Em *Am J Psychiatry* (Vol. 158).
- Moscatelli, F., Messina, G., Valenzano, A., Monda, V., Viggiano, A., Messina, A., Petito, A., Triggiani, A. I., Ciliberti, M. A. P., Monda, M., Capranica, L., & Cibelli, G. (2016). Functional assessment of corticospinal system excitability in karate athletes. *PLoS ONE*, *11*(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155998>
- Noce, F., Vieira, M. M., Vinícius, T., 1abcde, F., Teoldo Da Costa, I., Mário, M., 1ad, V., & Teoldo Da Costa, V. (2017). *Is there a difference by sex in simple reaction time and impulsivity in Junior Brazilian Judo Team athletes?* <https://www.researchgate.net/publication/324112555>
- Oades, R. D., Lasky-Su, J., Christiansen, H., Faraone, S. V., Sonuga-Barke, E. J. S., Banaschewski, T., Chen, W., Anney, R. J. L., Buitelaar, J. K., Ebstein, R. P., Franke, B., Gill, M., Miranda, A., Roeyers, H., Rothenberger, A., Sergeant, J. A., Steinhausen, H. C., Taylor, E. A., Thompson, M., & Asherson, P. (2008). The influence of serotonin- and other genes on impulsive behavioral aggression and cognitive impulsivity in children with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): Findings from a family-based association test (FBAT) analysis. *Behavioral and Brain Functions*, *4*. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-4-48>

- Pires, F. O., dos Anjos, C. A. S., Covolan, R. J. M., Fontes, E. B., Noakes, T. D., Gibson, A. S. C., Magalhães, F. H., & Ugrinowitsch, C. (2018). Caffeine and placebo improved maximal exercise performance despite unchanged motor cortex activation and greater prefrontal cortex deoxygenation. *Frontiers in Physiology*, 9(AUG). <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01144>
- Pires, J. (2016). Avaliação em Psicologia Positiva: Técnicas e Medidas. *Psico-USF*, 21(3), 687–689. <https://doi.org/10.1590/1413-82712016210320>
- Rafael Alves Aguiar, G. DE, Tiago Turnes, G., Thiago Elpídio Cardoso, G., & Diego Itibere Cunha Vasconcellos, M. (2012). Efeito da Ingestão de Cafeína em diferentes tarefas de Tempo De Reação. Em *Rev. Bras. Ciênc. Esporte* (Número 2).
- Rawat, B., & Bangari, D. (2019). Association of impulsive behavior with motor ability, motor educability and kinesthetic perception among players of individual, team and combat sports. ~ 1892 ~ *International Journal of Physiology*, 4(1), 1892–1895. [www.journalofsports.com](http://www.journalofsports.com)
- Rodrigues, J. V. D. M. S., Araújo, F. L. M., Columá, J. F., & Triani, F. D. S. (2018). Jiu-jitsu brasileiro: notas sobre a transposição da arte marcial para o esporte espetáculo. *Arquivos de Ciências do Esporte*, 6(1). <https://doi.org/10.17648/aces.v6n1.2241>
- Sabina, M., Elena-Andreea, L., & Ioana-Sorina, L. (2014). Profile of Some Psychomotor Capacities in Top Performance Karate Do Athletes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 117, 262–268. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.211>
- Saldanha da Silva Athayde, M., Lima Kons, R., & Detanico, D. (2018). CAN CAFFEINE INTAKE IMPROVE NEUROMUSCULAR AND TECHNICAL-TACTICAL PERFORMANCE DURING JUDO MATCHES? [www.nsga.com](http://www.nsga.com)
- Santos, V. G. F., Santos, V. R. F., Felipe, L. J. C., Almeida, J. W., Bertuzzi, R., Kiss, M. A. P. D. M., & Lima-Silva, A. E. (2014). Caffeine reduces reaction time and improves performance in simulated-contest of taekwondo. *Nutrients*, 6(2), 637–649. <https://doi.org/10.3390/nu6020637>
- Sarmiento, L. F., Ríos-Flórez, J. A., Paez-Ardila, H. A., Lima de Sousa, P. S., Olivera-La Rosa, A., Oliveira da Silva, A. M. H., & Gouveia, A. (2023). Pharmacological Modulation of Temporal Discounting: A Systematic Review. Em *Healthcare (Switzerland)* (Vol. 11, Número 7). MDPI. <https://doi.org/10.3390/healthcare11071046>
- Schmidt, V. A. de O., & Ribas, J. F. M. (2023). Identification and description of the sociomotor sub-roles and the Ludogram of Brazilian jiu-jitsu. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1186202>
- Seligman, M. E. P., Steen, T. A., Park, N., & Peterson, C. (2005). Positive psychology progress: empirical validation of interventions. *The American psychologist*, 60(5), 410–421. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.60.5.410>

- Sheard, M. (2012). *Mental Toughness*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203103548>
- Slimani, M., Chaabene, H., Miarka, B., Franchini, E., Chamari, K., & Cheour, F. (2017). Kickboxing review: Anthropometric, psychophysiological and activity profiles and injury epidemiology. Em *Biology of Sport* (Vol. 34, Número 2, p. 185–196). Institute of Sport. <https://doi.org/10.5114/biolsport.2017.65338>
- Smith, P. J., & Merwin, R. M. (2021). The Role of Exercise in Management of Mental Health Disorders: An Integrative Review. *Annual Review of Medicine*, 72(1), 45–62. <https://doi.org/10.1146/annurev-med-060619-022943>
- Soares, A. V. , de C. J. J. M. , F. J. , D. S. C. , & J. N. G. B. (2012). Correlação entre os testes de dinamometria de preensão manual, escapular e lombar. *Acta brasileira do movimento humano*, 2, 65–72.
- Tabassum, F., Batool, I., Faiz, F., Ijaz, M., & Bashir, A. (2021). *EFFECTS OF CAFFEINE ON ATHLETE'S PERFORMANCE*.
- Van Duinen, H., Lorist, M. M., & Zijdwind, I. (2005). The effect of caffeine on cognitive task performance and motor fatigue. *Psychopharmacology*, 180(3), 539–547. <https://doi.org/10.1007/s00213-005-2191-9>
- Vázquez, J. C., Martín de la Torre, O., López Palomé, J., & Redolar-Ripoll, D. (2022). Effects of Caffeine Consumption on Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) Treatment: A Systematic Review of Animal Studies. Em *Nutrients* (Vol. 14, Número 4). MDPI. <https://doi.org/10.3390/nu14040739>
- Verbruggen, F., & Logan, G. D. (2008). Response inhibition in the stop-signal paradigm. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(11), 418–424. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.07.005>
- Viana, B. F., Trajano, G. S., Ugrinowitsch, C., & Pires, F. O. (2020). Caffeine increases motor output entropy and performance in 4 km cycling time trial. *PLoS ONE*, 15(8 August). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236592>
- Vidal Andreato, L., Marta Franzói de Moraes, S., Victor Del Conti Esteves, J., Luiz Miranda, M., Jacques Pastório, J., Jacques Pastório, E., Henrique Magnani Branco, B., & Franchini, E. (2014). PSYCHOLOGICAL, PHYSIOLOGICAL, PERFORMANCE AND PERCEPTIVE RESPONSES TO BRAZILIAN JIU-JITSU COMBATS. Em *Kinesiology* (Vol. 46).
- Wąsacz, W., Rydzik, Ł., Ouergui, I., Koteja, A., Ambroży, D., Ambroży, T., Ruzbarsky, P., & Rzepko, M. (2022). Comparison of the Physical Fitness Profile of Muay Thai and Brazilian Jiu-Jitsu Athletes with Reference to Training Experience. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14). <https://doi.org/10.3390/ijerph19148451>
- Willhelm, A. R., Pereira, A. S., & De Almeida, R. M. M. (2020). Confirmatory factor analysis of the reduced version of the Barratt Impulsivity Scale for adolescents. *Avaliacao Psicologica*, 19(4), 461–467. <https://doi.org/10.15689/ap.2020.1904.17597.12>
- Xavier do Vale, F. B. (2021). *Efeitos da perda rápida de peso em aspectos psicológicos em atletas de esportes de combate*.

# ANEXOS

## ANEXO A

## QUESTIONÁRIO DO PARTICIPANTES Piloto

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Peso kg: : \_\_\_\_\_ Estatura m : \_\_\_\_\_

Tempo de prática: \_\_\_\_\_

Frequência de treino: \_\_\_\_\_

Graduação no esporte: \_\_\_\_\_

Faz uso de algum tipo de medicamento: ( ) Não ( ) Sim, qual? \_\_\_\_\_

Possui alguma restrição ou doença crônica: ( ) Não ( ) sim, qual? \_\_\_\_\_

Você toma suplementos? : ( ) Não ( ) sim, qual? \_\_\_\_\_

Você consome bebidas, alimentos ou medicamentos que contenham cafeína? : ( ) Não ( ) sim, qual?  
\_\_\_\_\_

Com que frequência você consome bebidas que contenham cafeína?

 1 vez por dia 1-2 vezes por dia 1-3 vezes por dia Mas de 3 vezes por diaPresença de patologia psiquiátrica e neurológica diagnosticada por autodeclaração: ( ) Não ( ) sim, qual?  
\_\_\_\_\_

## ANEXO B

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### “EFEITOS DA CAFEÍNA NA RESPOSTA PSICOMOTORA E NA IMPULSIVIDADE EM ATLETAS DE COMBATE”

*Você está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você.*

#### **Dados da pesquisa**

- I) **Apresentação da pesquisa:** a presente pesquisa será realizada com o objetivo de verificar os efeitos da cafeína na resposta psicomotora e na impulsividade em atletas de Combate em testes motores. Objetivos da pesquisa: Identificar o impacto nas respostas psicomotoras da cafeína em atletas de Combate através de testes motores e avaliar a impulsividade e impacto na tomada de decisão em atletas de Jiu Jitsu e Karatê.
- II) **Metodologia:** a pesquisa será organizada de forma que serão previamente agendadas as visitas com cada participante. Adicionalmente, todos os participantes serão orientados a seguir indicações e responderem questionários de anamnese, dados dos atletas, questionário de bem-estar e assinarão o TCLE. Posteriormente, os participantes permanecerão 5 minutos sentados em repouso, em seguida os grupos previamente selecionados CAF250, CAF450 e Placebo, irão ingerir um comprimido gelatinoso contendo doses de 250 mg de cafeína, 450 mg de cafeína e placebo, respectivamente, juntamente com 250 ml de água, e permaneceram 60 minutos sentados em repouso, até o início da aplicação dos testes. Após o referido período de tempo, os participantes serão direcionados à

realização dos testes motores. Todas as medidas e testes serão realizados no Laboratório de Aptidão Física (LAFIS) na UFPA.

- III) **Riscos:** Existe o risco de lesões durante os experimentos, durante a realização dos testes motores. Os riscos serão minimizados com acompanhamento de professores de educação física durante a realização dos testes de motores, assim como o contato com profissionais da saúde.
- IV) **Confidencialidade:** é assegurado ao participante da pesquisa o sigilo, privacidade e proteção dos resultados obtidos com a aplicação dos questionários, protegendo sua imagem. As informações obtidas não serão utilizadas em prejuízo das pessoas que participarem da pesquisa.
- V) Este documento terá duas vias iguais (assinadas e rubricadas em todas as páginas), sendo uma pertencente ao pesquisador e outra ao participante de pesquisa.
- VI) **Consentimento do participante da pesquisa:**

Eu, \_\_\_\_\_, residente e domiciliado na \_\_\_\_\_, portador da identidade, RG \_\_\_\_\_, e inscrito no CPF \_\_\_\_\_ nascido (a) em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, abaixo assinado, declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras sobre as dúvidas por mim apresentadas a propósito da minha participação direta na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos e benefícios deste estudo. Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, de livre e espontânea vontade, participar deste estudo, permitindo que os pesquisadores relacionados neste documento utilizem as minhas informações para fins de pesquisa científica/educacional, podendo ainda, publicá-las em aulas, congressos, eventos científicos, palestras

ou periódicos científicos. Porém, não devo ser identificado por nome ou qualquer outra forma.

( ) Não desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

( ) Desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

Telefone ( ) \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Belém, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Testemunha 1: \_\_\_\_\_

(Nome / RG / Telefone) \_\_\_\_\_

Ana Maria Bonilla Cáceres

Contatos: (91) [99235-8934](tel:99235-8934)/[bonillacaceres@hotmail.com](mailto:bonillacaceres@hotmail.com)

## ANEXO C

## Escala de forças e virtudes

Em uma escala de 0 a 10, assinale o quanto você sabe dizer sobre si mesmo(a) no que se refere às suas características, suas preferências e o que lhe deixa feliz.

Pouco	1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	Muito
-------	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	----	-------

Abaixo há uma lista de afirmações. Por favor, leia cada uma e decida o quanto cada item se assemelha a você e assinale um dos valores, de zero a quatro. Seja sincero(a) e responda como você é e não como você gostaria de ser ou como as pessoas acham que você é. Não há respostas certas ou erradas. Não deixe nenhum item sem preencher.

Tempo de início	
Tempo final	

Items	nada a ver comigo	Um pouco a ver comigo	Mais ou menos a ver comigo	Muito a ver comigo	Tudo a ver comigo
1. Sei o que fazer para que as pessoas se sintam bem	0	1	2	3	4
2. Trato todas as pessoas com igualdade	0	1	2	3	4
3. Faço as coisas de jeitos diferentes	0	1	2	3	4
4. Sou competente para dar conselhos	0	1	2	3	4
5. Ter que aprender coisas novas me motiva	0	1	2	3	4

6. Faço bons julgamentos, mesmo em situações difíceis	0	1	2	3	4
7. Penso em diferentes possibilidades quando tomo uma decisão	0	1	2	3	4
8. Sinto que a minha vida tem um sentido maior	0	1	2	3	4
9. Sou competente para analisar problemas por diferentes "ângulos"	0	1	2	3	4
10. Não minto para agradar as pessoas	0	1	2	3	4
11. Reconheço meus defeitos	0	1	2	3	4
12. Sou paciente	0	1	2	3	4
13. Viver é empolgante	0	1	2	3	4
14. Levo a vida com bom humor	0	1	2	3	4
15. Coisas boas me aguardam no futuro	0	1	2	3	4
16. Eu me sinto amado (a)	0	1	2	3	4
17. Não vejo o tempo passar quando estou aprendendo algo novo	0	1	2	3	4
18. Sempre tenho muita energia	0	1	2	3	4
19. As pessoas confiam na minha capacidade de liderança	0	1	2	3	4
20. Expresso meus afetos com clareza	0	1	2	3	4
21. Gosto de fazer gentilezas para os outros	0	1	2	3	4
22. Tenho que agradecer pelas pessoas que fazem parte da minha vida	0	1	2	3	4
23. Sinto uma forte atração por novidades	0	1	2	3	4
24. Consigo encontrar em minha vida motivos para ser grato (a)	0	1	2	3	4

Abaixo há uma lista de afirmações. Por favor, leia cada uma e decida o quanto cada item se assemelha a você e assinale um dos valores, de zero a quatro. Seja sincero (a) e responda como "você é" e não como "gostaria de ser" ou como "as pessoas acham que você é". Não há respostas certas ou erradas. Não deixe nenhum item sem preencher.

ITENS	nada a ver comigo	Um pouco a ver comigo	Mais ou menos a ver comigo	Muito a ver comigo	Tudo a ver comigo
25. Gosto de descobrir coisas novas	0	1	2	3	4
26. Não guardo mágoas se alguém me maltrata	0	1	2	3	4
27. Creio que amanhã será melhor que hoje	0	1	2	3	4
28. Acredito em uma força sagrada que nos liga um ao outro	0	1	2	3	4
29. Penso muito antes de tomar uma decisão	0	1	2	3	4
30. Crio coisas úteis.	0	1	2	3	4
31. Creio que todo mundo deve dedicar parte de seu tempo para melhorar o local que habita	0	1	2	3	4
32. Perdoo as pessoas facilmente	0	1	2	3	4
33. Sou uma pessoa verdadeira	0	1	2	3	4
34. Consigo criar um bom ambiente nos grupos que trabalho	0	1	2	3	4
35. Enfrentou perigos para fazer o bem	0	1	2	3	4
36. Analiso o que as pessoas dizem antes de dar minha opinião.	0	1	2	3	4

37. Sou uma pessoa amorosa	0	1	2	3	4
38. Mantenho a calma mesmo em situações difíceis	0	1	2	3	4
39. Sei admirar a beleza que existe no mundo	0	1	2	3	4
40. Não desisto antes de atingir as minhas metas	0	1	2	3	4
41. Ajo de acordo com meus sentimentos	0	1	2	3	4
42. Consigo fazer as pessoas sorrirem com facilidade	0	1	2	3	4
43. Sinto um encantamento por pessoas talentosas	0	1	2	3	4
44. Agradeço a cada dia pela vida	0	1	2	3	4
45. Não perco as oportunidades que tenho para aprender coisas novas	0	1	2	3	4
46. Sou uma pessoa que tem humildade	0	1	2	3	4
47. Eu me esforço em tudo que faço.	0	1	2	3	4
48. Tenho ideias originais	0	1	2	3	4
49. Sei que as coisas darão certo	0	1	2	3	4
50. Acho que é importante ajudar os outros	0	1	2	3	4
51. Acreditar em um ser superior dá sentido à minha vida	0	1	2	3	4
52. Persisto para conquistar o que desejo	0	1	2	3	4
53. Eu me sinto cheio(a) de vida	0	1	2	3	4
54. Penso que a vingança não vale a pena	0	1	2	3	4
55. Sou uma pessoa bastante disciplinada	0	1	2	3	4

56. Não ajo como se eu fosse melhor do que os outros	0	1	2	3	4
57. Corro riscos para fazer o que tem que ser feito	0	1	2	3	4
58. As regras devem ser cumpridas por todos	0	1	2	3	4
59. Tenho muita facilidade para perceber os sentimentos das pessoas mesmo sem elas dizerem	0	1	2	3	4
60. Sou uma pessoa cuidadosa	0	1	2	3	4

**Abaixo há uma lista de afirmações. Por favor, leia cada uma e decida o quanto cada item se assemelha a você e assinale um dos valores, de zero a quatro. Seja sincero (a) e responda como "você é" e não como "gostaria de ser" ou como "as pessoas acham que você é". Não há respostas certas ou erradas. Não deixe nenhum item sem preencher.**

ITENS	nada a ver comigo	Um pouco a ver comigo	Mais ou menos a ver comigo	Muito a ver comigo	Tudo a ver comigo
61. Faço coisas concretas para tornar o mundo um lugar melhor para se viver	0	1	2	3	4
62. Tenho facilidade para organizar trabalhos em grupos	0	1	2	3	4
63. Consigo ajudar pessoas a se entenderem quando há uma discussão	0	1	2	3	4
64. Tenho facilidade para fazer uma situação chata se tornar divertida	0	1	2	3	4

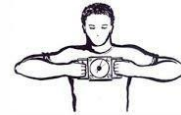
65. Costumo tomar decisões quando estou ciente das consequências dos meus atos	0	1	2	3	4
66. Dar é mais importante que receber	0	1	2	3	4
67. Eu me sinto bem ao fazer a coisa certa mesmo que isso possa me prejudicar	0	1	2	3	4
68. Sou uma pessoa justa	0	1	2	3	4
69. Sempre quero descobrir como as coisas funcionam	0	1	2	3	4
70. Tenho muitos amores	0	1	2	3	4
71. Mantenho minha mente aberta	0	1	2	3	4

## ANEXO D



# DINAMÔMETRO ESCAPULAR

Avaliação Física  
Fisioterapia  
Ergonomia



ANEXO E



## ANEXO F



**ANEXO G**  
**Parecer Consubstanciado do CEP**

NÚCLEO DE MEDICINA  
TROPICAL DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PARÁ -  
NMT/UFPA



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Efeitos agudos da suplementação de cafeína sobre o desempenho de força, impulsividade e Tempo de Reação em atletas de combate e de Rugby.

**Pesquisador:** BRUNA BITTENCOURT GASPAR

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 72236323.4.0000.5172

**Instituição Proponente:** Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 6.947.863

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de um projeto de pesquisa vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. A investigação proposta pela pesquisa pretende analisar os efeitos agudos da suplementação de cafeína no desempenho de força, impulsividade e tempo de reação em atletas de Rugby, Jiu Jitsu e Karatê. A pesquisa considera que os esportes de combate e o Rugby apresentam diversas características em comum, entre elas, a aplicação de golpes e movimentos de contato direto com o adversário. Em esportes de oposição, como o Rugby e os esportes de combate, o tempo de reação é extremamente importante para o desempenho dos atletas, devido as dinâmicas das atividades e o curto espaço de tempo para realização das ações de jogo. A impulsividade é um fator com influência no desempenho motor em habilidades necessárias para as modalidades esportivas com mudanças constantes no ambiente. A cafeína é um dos suplementos alimentares mais consumidos entre os atletas, em grande parte, por sua relação com a melhora do desempenho físico em diversas modalidades esportivas. O objetivo deste estudo será analisar os efeitos agudos da suplementação de cafeína no desempenho de força, impulsividade e tempo de reação em atletas desse tipo de esporte. Os indivíduos serão avaliados para: medidas antropométricas, testes motores, Impulsividade e Tempo de Reação. Todas as medidas e testes serão realizados no Laboratório de Aptidão Física (LAFIS) na UFPA/Belem. As coletas serão agendadas previamente com cada

Endereço: Av. Generalíssimo Deodoro, n° 92

Bairro: Umarizal

CEP: 66.055-240

UF: PA

Município: BELEM

Telefone: (91)3201-0961

E-mail: cepnmt@ufpa.br

NÚCLEO DE MEDICINA  
TROPICAL DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PARÁ -  
NMT/UFGA



Continuação do Protocolo: 0.047.003

participante, onde cada um destes realizará duas visitas ao laboratório (T1 e T2), os participantes serão orientados previamente a se alimentar duas horas antes da visita, e sobre as vestimentas adequadas para a realização dos testes, as visitas serão separadas por sete dias. Na primeira visita (T1), antes da realização de qualquer teste, os participantes responderão uma anamnese e assinarão o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE). Serão aplicados questionários para obter as informações sobre a prática de exercícios, consumo de suplementos e medicamentos, consumo de bebidas e alimentos que contenham cafeína. Os seguintes dados para caracterização dos participantes serão coletados: altura, massa corporal e composição corporal. Em seguida, serão aplicados os testes de sentar e alcançar, força escapular, força lombar, tempo de reação e impulsividade, com intervalo de cinco minutos entre eles. Na segunda visita (T2) se repetirá o procedimento de aplicação dos testes de sentar e alcançar, força escapular, força lombar, tempo de reação e impulsividade, com diferença apenas na suplementação aplicada. Para a distribuição da suplementação os indivíduos serão divididos em quatro grupos: grupo CAF250 (n=15) que receberá uma dose de 250mg de cafeína, grupo CAF450 (n= 15) que receberá uma dose de 450mg de cafeína, grupo Placebo (n=15) que receberá cápsulas com substâncias excipientes, e grupo Controle (n= 15) que não receberá cápsula nenhuma. A distribuição será realizada por um terceiro pesquisador, o qual não participará das coletas de dados, de forma que tanto os participantes, quanto os pesquisadores que aplicaram os testes, não terão conhecimento dessa variável. Na chegada ao laboratório, os participantes permanecerão 5 minutos sentados em repouso, em seguida os grupos CAF250, CAF450 e Placebo, irão ingerir um comprimido gelatinoso contendo doses de 250mg de cafeína, 450mg de cafeína e placebo, respectivamente, juntamente com 250 ml de água, e o grupo Controle receberá apenas 250 ml de água, e permaneceram 60 minutos sentados em repouso, até o início da aplicação dos testes

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Analisar os efeitos agudos da suplementação de cafeína sobre o desempenho de força, impulsividade e tempo de reação em atletas de combate e de Rugby.

**Objetivo Secundário:**

- Descrever o perfil morfofuncional nos atletas
- Investigar e comparar o tempo de reação entre os grupos de suplementação de cafeína,

NÚCLEO DE MEDICINA  
TROPICAL DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PARÁ -  
NMT/UFPA



Continuação do Parecer: 6.947.003

placebo e controle.

- Investigar e comparar o desempenho de força entre os grupos de suplementação de cafeína, placebo e controle.
- Avaliar a impulsividade nos atletas e suas relações com o tempo de reação e a suplementação de cafeína.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

É importante ressaltar que o presente estudo apresenta riscos aos participantes, visto que os atletas serão submetidos a protocolo de desempenho físico, onde existe a possibilidade de exaustão física, lesões e mal estar, no entanto, as possibilidades serão minimizadas, pois os testes serão acompanhados por um de nossos pesquisadores que atenderá pela execução correta desta pesquisa. Caso aconteça algum tipo de lesão causada pelas intervenções desta pesquisa, será garantido a assistência à saúde. Do mesmo modo existirão riscos relacionados à identificação dos participantes da pesquisa, porém os dados e identificação dos indivíduos serão mantidos o sigilo e a privacidade. Uma forma de minimizar os riscos atrelados à quebra do anonimato e a divulgação indevida das informações coletadas, será o cumprimento da resolução 466/12, em que o sigilo dos participantes deverá ser mantido pelos pesquisadores através da codificação dos dados.

Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas a identidade dos participantes não será divulgada, será guardada em um banco de dados codificado por um período de cinco anos, com absoluto sigilo e após esse período será incinerado. Caso ocorra alguma lesão, o participante receberá assistência (integral e imediata) por danos, de forma gratuita. Para cobrir quaisquer constrangimentos durante a avaliação física, será feita em sala reservada para evitar qualquer exposição do seu corpo para outras pessoas, exceto para o avaliador.

**Benefícios:**

Esta pesquisa pode ocasionar resultados positivos relacionados à classe esportiva, mais especificamente das modalidades analisadas no presente estudo. Os preparadores físicos, técnicos e os próprios atletas, poderão se beneficiar com os resultados desta pesquisa, para compreender melhor o uso de

Endereço: Av. Generalíssimo Deodoro, nº 92

Bairro: Umarizal

CEP: 66.055-240

UF: PA

Município: BELEM

Telefone: (91)3201-0981

E-mail: [caprmt@ufpa.br](mailto:caprmt@ufpa.br)

NÚCLEO DE MEDICINA  
TROPICAL DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PARÁ -  
NMT/UFPA



Continuação do Parecer: 0.247.003

cafeína com objetivo de atender as exigências físicas e cognitivas da prática do Rugby, Jiu Jitsu e Karatê a nível competitivo.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

De forma objetiva e clara, o projeto apresenta a pesquisa proposta e sua importância para a área da pesquisa. A discente e os docentes envolvidos que são responsáveis pela pesquisa apresentam o domínio necessário da literatura para formulação e resposta à pergunta de pesquisa apresentada pelo projeto. De forma coerente, os objetivos traçados estão relacionados aos procedimentos metodológicos previstos, particularmente a realização dos experimentos propostos.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

1. FOLHA DE ROSTO CONEP - Documento apresentado e adequado, devidamente assinado.
2. PROJETO DE PESQUISA ORIGINAL NA ÍNTEGRA - Documento apresentado e adequado.
3. TAI: Termo de Anuência Institucional ; Documento apresentado e adequado.
4. CRONOGRAMA: Apresentado e adequado.
5. ORÇAMENTO: O projeto traz o orçamento da pesquisa e informa a demanda por recursos financeiros para realização da pesquisa
5. TALE: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido; Não se aplica.
6. TCUD: Termo de Compromisso - Não se aplica
7. TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; Documento apresentado e adequado

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

A pendência apresentada no parecer anterior foi respondida, sendo o LAFIS ; Laboratório de Aptidão Física da UFPA substituído como local de aplicação dos testes, que serão agora realizados nas dependências do Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento.

O início da coleta de dados estava prevista para o dia 25 de maio. Ajustar o cronograma de forma que o início das coletas ocorra apenas depois da aprovação pelo CEP.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, este Colegiado manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa por estar de acordo com a Resolução CNS nº466/2012 e Norma Operacional 001/2013. Cabe ainda ao pesquisador:

- a) desenvolver o projeto conforme delineado;

Endereço: Av. Generalíssimo Cardoso, nº 92  
Bairro: Umarizal CEP: 66.055-240  
UF: PA Município: BELEM  
Telefone: (91)3201-0951 E-mail: caprmt@ufpa.br

NÚCLEO DE MEDICINA  
TROPICAL DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PARÁ -  
NMT/UFGA



Continuação do Parecer: 6.947.003

- b) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final para este CEP;
- c) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
- d) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;
- e) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto;
- f) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, alteração ou interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.
- g) comunicar antecipadamente alterações no cronograma por meio da Plataforma Brasil via Emenda.

Esclarecemos que a responsabilidade do pesquisador é indelegável, indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_2123085.pdf	05/03/2024 20:33:55		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TAI_PPGTPC.pdf	05/03/2024 20:29:01	BRUNA BITTENCOURT GASPAR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	05/03/2024 20:28:21	BRUNA BITTENCOURT GASPAR	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_Ajuste_no_projeto.pdf	09/12/2023 00:13:55	BRUNA BITTENCOURT GASPAR	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	08/11/2023 10:37:53	BRUNA BITTENCOURT GASPAR	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Carta_de_encaminhamento.pdf	19/06/2023 15:57:32	BRUNA BITTENCOURT GASPAR	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	19/06/2023 15:54:32	BRUNA BITTENCOURT GASPAR	Aceito

NÚCLEO DE MEDICINA  
TROPICAL DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PARÁ -  
NMT/UFGA



Continuação do Parecer: 0.947.003

Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_isencao_de_onus_finan celro.pdf	23/05/2023 22:01:01	BRUNA BITTENCOURT GASPAR	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_acelto_do_orientador_assina do.pdf	23/05/2023 21:58:11	BRUNA BITTENCOURT GASPAR	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELEM, 14 de Julho de 2024

---

Assinado por:  
Esther Iris Christina Freifrau von Ledebur  
(Coordenador(a))