Projeto de Pesquisa:
Investigação acerca dos possíveis efeitos agudos da suplementação de Cafeína e Capsaicina no desempenho de força, resistência e nas respostas psicofisiológicas em atletas de jiu-jitsu brasileiro.

Informações Preliminares

Responsável Principal

CPF/Documento: 039.662.356-50	Nome: Marcos Daniel Motta Drummond
Telefon 31984818246	E-mail: marcoszang@globo.com

Instituição Proponente

CNPJ: 17.217.985/0012-67	Nome da Escola de Educação Física da Universidade Federal de Minas

Essa submissão de emenda é exclusiva do seu Centro Coordenador?

A emenda não é exclusiva de seu Centro Coordenador, então quando a emenda for aprovada, esta SERÁ replicada nos Centros Participantes vinculados e nos Comitês de Ética das Instituições Coparticipantes.

É um estudo internacional? Não

■ **Assistentes**

CPF/Documento	Nome
055.008.296-45	Francisco Ferreira

Área de Estudo

Grandes Áreas do Conhecimento

- Ciências do Esporte

Título Público da Investigação acerca dos possíveis efeitos agudos da suplementação de Cafeína e Capsaicina no desempenho e respostas psicofisiológicas em atletas de jiu-jitsu brasileiro.

Contato Público

CPF/Documento	Nome	Telefone	E-mail
039.662.356-50	Marcos Daniel Motta Drummond	31984818246	marcoszang@globo.com

Contato Científico: Marcos Daniel Motta Drummond

Desenho:

...O estudo seguirá um ensaio clínico experimental com intervenção aguda, de delineamento cruzado (crossover), randomizado, duplo-cego e controlado por placebo, utilizando um modelo quadrado latino 4×4. Cada participante será submetido, em ordem aleatória e balanceada, às quatro condições experimentais: placebo (PL), cafeína isolada (CAF), capsaicina isolada (CAP) e combinação de cafeína e capsaicina (CAF+CAP).As sessões experimentais serão realizadas em sequência contrabalanceada, com intervalo mínimo de sete dias entre elas, tempo considerado suficiente para eliminação das substâncias e restabelecimento das condições fisiológicas basais. O cegamento duplo será mantido por meio de codificação das cápsulas, de aparência idêntica e manipulação realizada por terceiro não envolvido nas análises.O delineamento cruzado permitirá que todos os participantes atuem como seu próprio controle, reduzindo a variabilidade interindividual e aumentando o poder estatístico das comparações. O modelo quadrado latino garantirá balanceamento na ordem das condições, minimizando efeitos de aprendizagem, fadiga ou interação entre tratamentos.Todas as sessões seguirão procedimentos padronizados de aquecimento, aplicação dos testes físicos e coleta das variáveis psicofisiológicas, assegurando a reprodutibilidade e a confiabilidade dos resultados.

Apoio

CNPJ	Nome	E-mail	Telefone	Tipo
				Financiamento Próprio

Palavra Chave

Palavra-chave
Recurso ergogênico
Esporte de combate
Desempenho físico

Detalhamento do Estudo

Resumo:

Trata-se de um ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado por placebo que investigará os efeitos agudos da suplementação de cafeína (CAF) e capsaicina (CAP), de forma isolada e combinada. Ambas as substâncias apresentam propriedades ergogênicas e têm sido investigadas como estratégias associadas ao treinamento físico. Sua ingestão promove efeitos centrais e periféricos capazes de melhorar o desempenho e atenuar a fadiga. Os esportes de combate exigem elevada força e resistência de força, com demandas técnicas distintas entre as modalidades. Apesar do uso frequente de CAF e CAP, seus efeitos combinados ainda não foram testados nessas modalidades. O objetivo deste estudo é analisar os efeitos agudos da suplementação de CAF, CAP e da combinação (CAF+CAP), administradas por via oral 45 minutos antes dos testes físicos, sobre o desempenho e as respostas psicofisiológicas de atletas de Jiu-Jitsu brasileiro (BJJ), Muay Thai, Taekwondo, Kickboxing, Boxe e artes marciais mistas (MMA). As doses são relativas à massa corporal, com dose-alvo de 5 mg/kg para a CAF e de 0,15 mg/kg para a CAP, definidas por faixas de 5 kg de massa corporal. A dose de CAF de cada faixa corresponde a 5 mg multiplicados pelo peso médio da faixa, arredondada para baixo até o múltiplo de 25 mg, sem ultrapassar 5 mg/kg. A dose de CAP corresponde a 0,15 mg multiplicados pelo peso médio da faixa, arredondada para o múltiplo de 0,5 mg mais próximo, sem ultrapassar 0,16 mg/kg. A faixa é definida pela massa corporal medida no primeiro encontro e mantida nas quatro sessões experimentais. A amostra será composta por atletas masculinos, adultos (18 a 35 anos), praticantes de uma das seis modalidades, com critérios de graduação e de experiência competitiva específicos por modalidade, e com no mínimo 12 participantes por modalidade. Serão realizados sete encontros, um para apresentação do estudo e caracterização da amostra, dois para familiarização com os testes físicos e procedimentos de coleta e quatro sessões experimentais correspondentes às condições de suplementação (CAF, CAP, CAF+CAP e placebo). Os testes de desempenho serão específicos de cada modalidade. Para o BJJ, serão utilizados o pico de força no teste de preensão manual (PM), o tempo máximo de sustentação isométrica (BI) e o número máximo de repetições dinâmicas (BD) no teste de barra fixa com pegada no quimono, além do Brazilian Jiu-Jitsu Fitness Test (BJJFT). Para o Taekwondo, serão utilizados o Frequency Speed of Kick Test em série única (FSKT) e em múltiplas séries (FSKT-mult). Para Muay Thai, Kickboxing e MMA, serão utilizados o FSKT, o FSKT-mult, o Frequency Speed of Punch Test em série única (FSPT) e em múltiplas séries (FSPT-mult). Para o Boxe, serão utilizados o FSPT e o FSPT-mult. As respostas psicofisiológicas incluirão a PSE da sessão (PSEsessão), a frequência cardíaca (FC) e a concentração de lactato sanguíneo. Como variáveis complementares, serão monitorados os efeitos colaterais relatados, o cegamento experimental (índice de Bang) e o consumo alimentar, considerando o valor calórico total e a distribuição de macronutrientes. Os dados serão analisados estatisticamente no software R 4.4.2 (R Core Team, 2025), de forma independente para cada modalidade. A normalidade será verificada pelo teste de Shapiro-Wilk e a esfericidade pelo teste de Mauchly. Atendidas as pressuposições, será aplicada a ANOVA one-way de medidas repetidas para comparar as condições de suplementação nas variáveis de desempenho e nas respostas psicofisiológicas. Em caso de violação, serão utilizados o teste de Friedman e a correção de Greenhouse-Geisser. O nível de significância adotado será alfa de 0,05, com apresentação em média mais ou menos desvio-padrão. O tamanho de efeito será estimado pelo eta quadrado parcial (ANOVA), pelo d de Cohen (post hoc) e pelo W de Kendall para testes não paramétricos. A confiabilidade dos testes será avaliada pelo ICC e a variabilidade relativa pelo CV. A dose relativa efetiva de CAF e de CAP, calculada pela razão entre a dose absoluta recebida e a massa corporal medida na sessão, será descrita de forma descritiva. A principal hipótese é que os resultados serão superiores na condição de suplementação combinada (CAF+CAP), comparados às demais condições.Palavras-chave. Esportes de combate; Jiu-Jitsu brasileiro; Muay Thai; taekwondo; kickboxing; boxe; MMA; cafeína; capsaicina; desempenho físico; força de preensão manual; resistência de força.

Introdução:

Os esportes de combate são caracterizados por esforços intermitentes de alta intensidade, nos quais o desempenho depende da capacidade de gerar e sustentar força sob fadiga. As demandas técnicas variam entre as modalidades. O Jiu-Jitsu brasileiro exige agarre, controle posicional e resistência de força dos membros superiores. O Taekwondo exige velocidade e potência de chutes. O Muay Thai, o Kickboxing e o MMA combinam socos e chutes em alta frequência. O Boxe depende de socos rápidos e repetidos. A busca por estratégias ergogênicas seguras e eficazes tem levado à investigação de substâncias como a cafeína (CAF) e a capsaicina (CAP), ambas com potenciais efeitos sobre o desempenho físico e as respostas psicofisiológicas. A cafeína é reconhecida por promover maior ativação neuromuscular e redução da percepção de esforço, e a capsaicina tem sido associada à atenuação da fadiga e ao aumento da tolerância ao esforço. Apesar dessas evidências, ainda há escassez de estudos que avaliem os efeitos combinados de CAF e CAP em esportes de combate, sobretudo em modalidades que envolvem socos e chutes, e que utilizem doses relativas à massa corporal. Compreender os efeitos isolados e combinados dessas substâncias é relevante do ponto de vista científico e aplicado, pois pode contribuir para a prescrição mais segura e eficaz de estratégias nutricionais voltadas ao desempenho. Além disso, o uso de substâncias ergogênicas deve ser monitorado quanto à segurança fisiológica e ética, considerando possíveis respostas cardiovasculares e perceptivas. Diante disso, este estudo tem como objetivo investigar os efeitos agudos da suplementação isolada e combinada de cafeína e capsaicina sobre o desempenho físico e as respostas psicofisiológicas em atletas de seis modalidades de esportes de combate, utilizando doses relativas à massa corporal definidas por faixas de 5 kg.

Hipótese:

...H0: Não haverá diferenças significativas entre as condições experimentais (placebo, cafeína isolada, capsaicina isolada e combinação CAF+CAP) nos valores de pico de força de preensão manual, tempo máximo de sustentação isométrica (BI), número máximo de repetições (BD), concentração de lactato sanguíneo, frequência cardíaca e percepção subjetiva de esforço (PSE).H1: A condição de suplementação combinada (CAF+CAP) apresentará valores superiores de pico de força de preensão manual em comparação às demais condições experimentais.H2: A condição de suplementação combinada (CAF+CAP) prolongará o tempo máximo de sustentação isométrica no teste BI, e apresentará valores superiores em comparação às demais condições experimentais.H3:A condição de suplementação combinada (CAF+CAP) apresentará valores superiores no número máximo de repetições no teste BD, em comparação às demais condições experimentais.H4: A condição de suplementação isolada de CAF apresentará valores nas concentrações de lactato sanguíneo e freqüência cardíaca superiores as demais condições. A condição de suplementação isolada de CAP apresentará valores de PSE significativamente menores comparação em relação às outras condições.

Objetivo Primário:

Objetivo PrimárioInvestigar os efeitos agudos da suplementação isolada e combinada de cafeína (CAF) e capsaicina (CAP) sobre o desempenho físico e as respostas psicofisiológicas, incluindo percepção subjetiva de esforço da sessão, concentração de lactato sanguíneo e frequência cardíaca, em atletas de seis modalidades de esportes de combate (Jiu-Jitsu brasileiro, Muay Thai, Taekwondo, Kickboxing, Boxe e MMA), utilizando doses relativas à massa corporal definidas por faixas de 5 kg e protocolos de teste específicos por modalidade.

Objetivo Secundário:

Objetivos EspecíficosComparar, entre as condições placebo, CAF, CAP e CAF+CAP, o pico de força de preensão manual (PM), o tempo máximo de sustentação isométrica no teste de barra isométrica com quimono (BI), o número máximo de repetições no teste de barra dinâmica com quimono (BD) e o desempenho no Brazilian Jiu-Jitsu Fitness Test (BJJFT) em atletas de Jiu-Jitsu brasileiro. Comparar, entre as mesmas condições, o número de chutes válidos no FSKT e as variáveis do FSKT-mult, total acumulado, melhor série e índice de fadiga, em atletas de Taekwondo. Comparar, entre as mesmas condições, o desempenho no FSKT, FSKT-mult, FSPT e FSPT-mult em atletas de Muay Thai, Kickboxing e MMA, avaliando separadamente as ações de membros inferiores e superiores. Comparar, entre as mesmas condições, o número de socos válidos no FSPT e as variáveis do FSPT-mult em atletas de Boxe. Comparar, em todas as modalidades, as respostas de PSE da sessão, concentração de lactato sanguíneo e frequência cardíaca entre as quatro condições de suplementação.

Metodologia Proposta:

Este estudo seguirá um ensaio clínico com intervenção aguda, de delineamento cruzado do tipo quadrado latino (4x4), randomizado, duplo-cego e controlado por placebo. Cada participante será exposto às quatro condições experimentais, placebo (PL), cafeína (CAF), capsaicina (CAP) e combinação CAF+CAP. As sessões serão realizadas em sequências balanceadas e aleatorizadas, com intervalo mínimo de sete dias entre elas. O delineamento será replicado de forma independente para cada modalidade esportiva, e as análises principais serão conduzidas dentro de cada modalidade. As etapas do estudo incluirão aprovação ética, recrutamento e caracterização da amostra, familiarização com os testes físicos, manipulação das cápsulas por faixa de massa corporal e execução das sessões experimentais, com monitoramento padronizado das variáveis. A variável independente será a condição de suplementação, e as variáveis dependentes incluirão o desempenho nos testes físicos específicos de cada modalidade, os marcadores psicofisiológicos (PSE, lactato e FC) e o registro de possíveis efeitos adversos autopercebidos. A ingestão alimentar será monitorada por recordatório de 24 horas, e o índice de Bang será utilizado para verificar a eficácia do cegamento. A condução do estudo exigirá sete sessões, realizadas sempre no mesmo horário e em dia previamente agendado com cada participante. As coletas ocorrerão no Laboratório de Nutrição e Treinamento Esportivo (LAN) e no Centro de Treinamento Esportivo da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Na primeira sessão, os voluntários receberão orientações detalhadas sobre os objetivos, procedimentos e recomendações nutricionais. Após o preenchimento do PAR-Q+ e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), serão coletados os dados de caracterização da amostra, incluindo a massa corporal que define a faixa de dose. Em seguida, cada participante sorteará um envelope lacrado contendo sua sequência experimental, e o número sorteado será utilizado como identificador (ID). As sessões dois e três serão destinadas à familiarização com os testes físicos da modalidade do participante. Para o Jiu-Jitsu brasileiro, preensão manual (PM), barra isométrica com quimono (BI), barra dinâmica com quimono (BD) e Brazilian Jiu-Jitsu Fitness Test (BJJFT). Para o Taekwondo, Frequency Speed of Kick Test em série única (FSKT) e em múltiplas séries (FSKT-mult). Para Muay Thai, Kickboxing e MMA, FSKT, FSKT-mult, Frequency Speed of Punch Test em série única (FSPT) e em múltiplas séries (FSPT-mult). Para o Boxe, FSPT e FSPT-mult. Nessa etapa, cada atleta será instruído quanto à execução padronizada dos movimentos e terá contato prévio com os equipamentos. As sessões de familiarização não serão incluídas na análise dos efeitos da suplementação, e os dados obtidos serão utilizados para verificar a confiabilidade teste-reteste por meio do coeficiente de correlação intraclasse. Os

participantes serão considerados familiarizados quando apresentarem execução técnica correta e variação inferior a 5 por cento no desempenho entre as duas sessões. As sessões quatro a sete corresponderão às intervenções experimentais. Em cada uma, os participantes ingerirão, de forma cega e randomizada, cápsulas contendo PL, CAF, CAP ou CAF+CAP, conforme a sequência sorteada, 45 minutos antes dos testes. A dose de cada participante será definida pela faixa de massa corporal estabelecida na primeira sessão e mantida nas quatro sessões experimentais. Não serão realizadas sessões durante período de redução intencional de massa corporal para competição, e nesse caso a sessão será remarcada respeitando o intervalo mínimo de sete dias. Os testes serão realizados após aquecimento geral de 5 a 10 minutos. Serão avaliadas as variáveis de desempenho da modalidade e os marcadores psicofisiológicos. Após os testes, cada participante indicará qual substância acredita ter consumido, permiti

Riscos:

A pesquisa apresenta riscos mínimos, compatíveis com os de uma sessão regular de treino físico supervisionado. Os principais riscos previstos são fadiga muscular localizada, dor muscular tardia, desconforto temporário decorrente do esforço físico e aumento transitório da frequência cardíaca durante os testes. Nos testes de preensão, barra e quimono pode haver fadiga de braços e mãos e irritação leve da pele pelo tecido. Nos testes de chutes e socos repetidos pode haver cansaço intenso, desconforto nos membros utilizados e elevação importante da frequência cardíaca. Esses efeitos são fisiológicos, esperados e autolimitados. A coleta de sangue capilar para análise de lactato representa risco leve, restrito a pequena dor momentânea, leve sangramento ou hematoma discreto no local da punção, com procedimento realizado por profissional treinado em técnica asséptica, material estéril e descarte conforme as normas da Vigilância Sanitária. A ingestão das substâncias pode ocasionar efeitos leves e transitórios, como sensação de calor abdominal ou discreta ardência gastrointestinal após a capsaicina, e leve agitação, aumento de alerta ou insônia eventual após a cafeína. As doses foram definidas com base em evidências de segurança em humanos e permanecem dentro dos limites ergogênicos considerados seguros, com dose-alvo de 5 mg/kg para a cafeína e de 0,15 mg/kg para a capsaicina, definidas por faixas de 5 kg de massa corporal. Nenhum participante recebe mais de 5 mg/kg de cafeína nem mais de 0,16 mg/kg de capsaicina. Durante todas as sessões experimentais haverá monitoramento contínuo da frequência cardíaca e observação direta por profissionais de Educação Física e Fisiologia do Exercício. Caso qualquer sintoma anormal seja relatado, o protocolo será interrompido imediatamente e o participante será avaliado. O ambiente experimental é seguro e controlado, dispõe de equipamentos de primeiros socorros e acesso a suporte médico da instituição. Cada participante será informado previamente sobre os possíveis riscos e poderá desistir a qualquer momento, sem justificativa e sem prejuízo.

Benefícios:

...Os benefícios de sua participação incluem a realização de avaliações físicas detalhadas, que proporcionarão informações diretas sobre o seu estado atual de desempenho e composição corporal. Cada participante realizará uma avaliação da composição corporal por bioimpedância, um teste de força de preensão manual, que permite mensurar a força de pegada, e testes em barra fixa, nas modalidades isométrica e dinâmica, que avaliam a capacidade de sustentar e aplicar força em condições semelhantes às exigidas durante a prática do jiu-jitsu.Essas avaliações fornecerão dados objetivos sobre força, resistência e controle neuromuscular, permitindo que cada atleta compreenda melhor suas próprias capacidades físicas. As informações obtidas poderão servir como referência individual para o planejamento de treinos futuros, auxiliando na melhoria do desempenho esportivo e na prevenção de lesões associadas à fadiga muscular e à sobrecarga.Além dos benefícios diretos aos participantes, o estudo contribuirá de forma significativa para o avanço do conhecimento científico sobre os efeitos ergogênicos da cafeína e da capsaicina, ampliando a compreensão sobre como essas substâncias influenciam o desempenho e as respostas fisiológicas em atletas de jiu-jitsu. Esses resultados poderão orientar treinadores, nutricionistas e profissionais de saúde na prescrição segura e baseada em evidências de estratégias de suplementação e recuperação, promovendo práticas esportivas mais eficazes e éticas.Por fim, o projeto reforça o compromisso da UFMG com a pesquisa científica responsável e aplicada, com potencial de gerar benefícios sociais, acadêmicos e esportivos de longo prazo.

Metodologia de Análise de Dados:

A análise será conduzida de forma independente para cada modalidade esportiva, com as variáveis de desempenho específicas de cada uma. Eventuais comparações entre modalidades terão caráter exclusivamente exploratório. A dose relativa efetiva de cafeína e de capsaicina, calculada pela razão entre a dose absoluta recebida e a massa corporal medida na sessão, será descrita por média, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo.Para a identificação da normalidade dos dados será utilizado o teste de Shapiro¿Wilk e, para a verificação da esfericidade, o teste de Mauchly. Atendidas as pressuposições de normalidade e esfericidade, será realizado o teste ANOVA one-way de medidas repetidas para analisar diferenças significativas entre as quatro condições experimentais de suplementação (CAF, CAP, CAF+CAP e PL) nas seguintes variáveis: PM; BI; BD; PSEsessão; FC média; concentração de lactato sanguíneo;avaliação subjetiva de efeitos percebidos; VCT e consumo de carboidratos, proteínas e lipídios. O nível de significância adotado em toda análise estática inferencial será de ¿= 0,05. Além de toda análise estatística inferencial, será realizada a análise estatística descritiva para sumarizar os resultados das variáveis do estudo em média e mais ou menos (±) desvio padrão. Para estimar o tamanho de efeito dos resultados será utilizado o eta parcial ao quadrado (¿2p) para o ANOVA, determinado pela classificação proposta por Cohen (Cohen, 1992), adotando como tamanho de efeito pequeno ¿2p<0,01, moderado ¿2p=0,02 a 0,06 e grande ¿2p>0,06. Caso seja necessário, será utilizado o teste post hoc de Bonferroni e para estimar o tamanho de efeito desse teste será utilizado o d de Cohen considerando as seguintes faixas de classificação:0,0 a 0,2 tamanho de efeito pequeno; 0,2 a 0,5 tamanho de efeito médio e 0,5 a 0,8 tamanho de efeito grande (Cohen, 1992). Caso a esfericidade dos dados seja violada, será utilizada a correção de Greenhouse-Geisser será aplicada. E caso a normalidade dos dados seja violada, a análise estatística inferencial será feita pelo teste não paramétrico de Friedman (Tomczak-¿ukaszewska, 2014). E o tamanho de efeito será expresso, pelo W de Kendall, considerando as seguintes faixas de classificação: 0 a 0,10, tamanho de efeito pequeno; 0,11 a 0,30, tamanho de efeito moderado; 0,31 a 0,50, tamanho de efeito grande; 0,51 a 1,0, tamanho de efeito muito alto (Tomczak-¿ukaszewska, 2014). Para verificar a confiabilidade das variáveis PM, BI, BD e PSEsessão durante o período de familiarização, será utilizado o coeficiente de

correlação intraclasse (ICC), adotando-se o modelo misto de duas vias, amplamente recomendado em análises de confiabilidade teste-reteste, intraavaliador e interavaliador (Koo; Li, 2016). A variabilidade relativa dessas variáveis será estimada por meio do coeficiente de variação (CV) (Koo; Li, 2016; Weir, 2005). Toda a análise estatística e a elaboração de gráficos será feita através do software R 4.4.2 (R CORE TEAM, 2025), com visualização no RStudio. Utilizando os seguintes pacotes: ggplot 2, tidyr, readx1, irr, tidyverse, tidyr, ez, reshape2, stats, rstatix, effectsize, PMCRplus.

Desfecho Primário:

O desfecho primário será o desempenho físico nos testes específicos de cada modalidade. Para o Jiu-Jitsu brasileiro, o pico de força de preensão manual (PM) em kgf, obtido com dinamômetro calibrado, o tempo máximo de sustentação isométrica em segundos no teste de barra isométrica com quimono (BI), o número máximo de repetições no teste de barra dinâmica com quimono (BD) e o desempenho no BJJFT. Para o Taekwondo, o número de chutes válidos no FSKT e as variáveis do FSKT-mult, total acumulado, melhor série e índice de fadiga. Para Muay Thai, Kickboxing e MMA, as mesmas variáveis do FSKT e do FSKT-mult somadas ao FSPT e ao FSPT-mult. Para o Boxe, o número de socos válidos no FSPT e as variáveis do FSPT-mult. Esses desfechos representam indicadores diretos da capacidade neuromuscular e da resistência de força em situações que simulam as demandas de cada modalidade, e serão comparados entre as quatro condições experimentais.

Desfecho Secundário:

Os desfechos secundários compreenderão as respostas psicofisiológicas obtidas durante e após as sessões experimentais. Percepção subjetiva de esforço, avaliada pela escala CR-10 de Borg, registrada após os testes físicos, e PSE da sessão, registrada cerca de 30 minutos após o término. Concentração de lactato sanguíneo em mmol/L, obtida por amostra capilar da ponta do dedo, coletada antes e três minutos após os testes, analisada em analisador portátil. Frequência cardíaca média em bpm, registrada continuamente durante os testes por monitor de cinta torácica. Avaliação subjetiva de efeitos percebidos, obtida por questionário aplicado logo após os testes e 24 horas após cada sessão. Controle nutricional por recordatório alimentar de 24 horas, com monitoramento do valor calórico total e do consumo de carboidratos, proteínas e lipídios. Essas variáveis permitirão compreender as respostas fisiológicas e perceptivas associadas ao desempenho e apoiar a interpretação dos efeitos das intervenções.

Tamanho da Amostra no 20

Países de Recrutamento

País de Origem do Estudo	País	Nº de participantes da
Sim	BRASIL	20

Outras Informações

Haverá uso de fontes secundárias de dados (prontuários, dados demográficos, etc)?

Não

Informe o número de indivíduos abordados pessoalmente, recrutados, ou que sofrerão algum tipo de intervenção neste centro de pesquisa:

20

Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa neste centro

ID Grupo	Nº de Indivíduos	Intervenções a serem realizadas
Cafeína	10	Suplementação de cafeína
Capsaicina	10	Suplementação de capsaicina

O Estudo é Multicêntrico no

Não

Propõe dispensa do TCLE?

Não

Haverá retenção de amostras para armazenamento em banco?

Não

Cronograma de Execução

Identificação da Etapa	Início (DD/MM/AAAA)	Término (DD/MM/AAAA)
Envio do projeto ao comitê de ética	02/10/2025	02/10/2025

Orçamento Financeiro

Identificação de Orçamento	Tipo	Valor em Reais (R$)
Fita reagente de lactato (100 tiras, 4	Custeio	R$ 1.500,00
Total em R$		R$ 1.500,00

caixas)

Material de escritório	Custeio	R$ 100,00
Manipulação das capsulas dos suplementos	Custeio	R$ 500,00
Lancetas FreeStyle (50 unidades)	Custeio	R$ 100,00
Total em R$		R$ 2.200,00

Bibliografia:

...REFERÊNCIAS ANDREATO L.V. et al.Physiological, Nutritionaland Performance Profiles ofBrazilian Jiu-Jitsu Athletes. JournalofHumanKinetics. 2016 Oct.14;53:261-271. doi: 10.1515/hukin-2016-0029.¿ ANDREATO, L. V. et al. PhysicalandPhysiological Profiles ofBrazilian Jiu-Jitsu Athletes: a Systematic Review. Sports Medicine Open. 2017 Dec;3(1):9. doi: 10.1186/s40798-016-0069-5. ANVISA; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 243, de 26 de julho de 2018. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 jul. 2018. ARKHIPOV, A. Y. et al., Activationof TRPV1 ChannelsInhibitsthe Release ofAcetylcholineand Improves MuscleContractility in Mice. Cellularand Molecular Neurobiology, 9 set. 2023. doi: 10.1007/s10571-023-01403-y. BATTERHAM A. M. HOPKINS G. Making meaningfulinferencesabout magnitudes. InternationalJournalof Sports Physiologyand Performance. 2006 Mar;1(1):50-7. PMID: 19114737. BENEKE R, et al. Bloodlactatediagnostics in exercisetestingand training. InternationalJournalof Sports Physiologyand Performance. 2011 Mar;6(1):8-24. doi: 10.1123/ijspp.6.1.8. PMID: 21487146 BORGGA. Psychophysical bases ofperceivedexertion. Medicine and Science in Sports andExercise, v. 14, n. 5, p. 377¿81, 1982. PMID: 7154893 BÜHLER, E. et al.Developmentof a tool toassessthecaffeineintakeamong teenagers andyoungadults. v. 17, 2013. doi:10.4455/eu.2014.011 CAMPOS, Yuri et al. Caffeinesupplementation improves physical performance withoutaffecting fatigue level: a double-blind crossover study. Biologyof Sport, 2022. doi:org/10.5114/biolsport.2022.107479. CAPLING, L. et al. ValidityofDietary Assessment in Athletes: A Systematic Review. Nutrients, v. 9, n. 12, p. 1313, 2 dez. 2017. doi: 10.3390/nu9121313 CID-CALFUCURA, et al.Effectsofstrength training onphysical fitness in Olympic combatsportathletes: a systematic review. InternationalJournalof Environmental ResearchandPublic Health, v. 20, n. 4, p. 3516, 2023. doi: https://doi.org/10.3390/ijerph20043516. COHEN, J. A power primer. Psychol Bull. 1992 Jul;112(1):155-9. doi: 10.1037//0033-2909.112.1.155. COSTA, L. A. AcuteCapsaicinAnalogSupplementation Improves 400 M and 3000 M Running Time-Trial Performance. InternationalJournalofExercise Science, v. 13, n. 2, p. 755¿765, 2020. doi: 10.70252/FQFA1206. CRUZ, V. et al. CombinedCaffeine-CapsaicinSupplementation does notEnhancethe Performance ofTrainedMen in a Resistance Training Session. MuscleLigamentsandTendonsJournal, v. 13, n. 04, p. 645, dez. 2023. doi: 10.32098/mltj.04.2023.17 CRUZ, V. M. DA et al. A suplementação de capsaicina promove aumento no desempenho físico de atletas de kickboxing. Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício, v. 23, n. 1, p. e235581, 3 abr. 2024. doi: https://doi.org/10.33233/rbfex.v23i1.5581 DA SILVA B. V. et al. Acute Supplementation with Capsaicin Enhances Upper-Limb Performance in Male Jiu-Jitsu Athletes. Sports (Basel). 2022 Aug. 9;10(8):120. doi: 10.3390/sports10080120. DA SILVA, Bruno; ANTÔNIO, Mário; SIMIM, Mário; SILVA, Cássio; VENTURA, Eduardo; PIRES, Flávio; MOTA, Gustavo. Desempenho da resistência de força isométrica após simulação de luta em atletas de Brazilian Jiu-Jitsu. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 11, p. 519-524, 2017. DAVIS, J. M., Zhao Z, Stock HS, Mehl KA, Buggy J, Hand GA. Central nervous system effectsofcaffeineandadenosineon fatigue. American journal of physiology. Regulatory, integrativeandcomparativephysiology. 2003. Feb; 284 (2):R399-404. doi: 10.1152/ajpregu.00386.2002. De MOURA, Silva; Vilton E. L. et al. CapsaicinoidandCapsinoids as anErgogenicAid: A Systematic Review andthePotentialMechanismsInvolved. InternationalJournalof Sports Physiologyand Performance, p. 1-10, 2020. doi: 10.1123/ijspp.2020-0677. DELLELI, S.; Ouergui, I.; Messaoudi, H. et al. Acuteeffectsofcaffeinesupplementationonphysical performance, physiological responses, perceivedexertion, andtechnical-tactical skills in combatsports: a systematic review and meta-analysis. Nutrients, v. 14, n. 14, p. 2996, 2022. doi.org/10.3390/nu14142996. DIAZ-LARA, Javier et al. CanCaffeineChangethe Game? EffectsofAcuteCaffeineIntakeonSpecific Performance in Intermittent Sports DuringCompetition: A Systematic Review and Meta-Analysis. InternationalJournalof Sports Physiologyand Performance, p. 1-17, 2024. Disponível em: doi.org/10.1123/ijspp.2023-0232. DIAZ-LARA, Javier et al. Effectsofacutecaffeineintakeoncombatsports performance: A systematic review and meta-analysis. Critical Reviews in Food Science andNutrition, p. 1-16, 27 abr. 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2068499. Acesso em: 21 jul. 2025. FAN, Y, et al. Differenthumidityenvironments do notaffectthesubsequentexerciseabilityofcollege football players afteraerobic high-intensityinterval training. Scientific Reports. 2024 Jul 13;14(1):16205. doi: 10.1038/s41598-024-66757-9. PMID: 39003355; PMCID: PMC11246416. FILIP, A. et al.Inconsistency in theErgogenicEffectofCaffeine in Athletes Who Regularly Consume Caffeine: Is It DuetotheDisparity in theCriteriaThat Defines Habitual CaffeineIntake? Nutrients, v. 12, n. 4, p. 1087, 15 abr. 2020. doi: 10.3390/nu12041087. FOLLMER, B.; Dellagrana, R. A.; Franchini, E.; Diefenthaeler, F. Relationshipofkimono grip strengthtestswithisokineticparameters in jiu-jitsu athletes. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, v. 17, p. 575¿582, 2015. FOSTER, C. et al. A new approach tomonitoringexercise training. J JournalofStrengthandConditioningResearch. 2001 Feb;15(1):109-15. PMID: 11708692. FRANCHINI, E.; Miarka, B.; Matheus, L.; Del Vecchio, F. B. Endurance in judogi grip strengthtests: comparisonbetween elite and non-elite judo players. ArchivesofBudo, v. 7, p. 1¿5, 2011. Disponível em: https://archbudo.com/view/abstract/id/10622 FREITAS, M. C. DE et al.AcuteCapsaicinSupplementationImprovedResistanceExercise Performance PerformedAfter a High-IntensityIntermittent Running in Resistance-TrainedMen. JournalofStrengthandConditioningResearch, v. 36, n. 1, p. 130¿134, 28 jan. 2022. doi: 10.1519/JSC.0000000000003431 FREITAS, M. C. DE et al.AcuteCapsaicinSupplementation Improves 1,500-m Running Time-Trial Performance and Rate ofPerceivedExertion in Physically Active Adults. JournalofStrengthandConditioningResearch,, v. 32, n. 2, p. 572¿577, fev. 2018a. doi: 10.1519/JSC.0000000000002329. PMID: 29120986. FREITAS, M. C. DE et al. Capsaicinsupplementationincreases time toexhaustion in high-intensityintermittentexercisewithoutmodifyingmetabolic responses in physicallyactivemen. EuropeanJournalof Applied Physiology, v. 119, n. 4, p. 971¿979, 8 abr. 2019. doi: 10.1007/s00421-019-04086-w. FREITAS, M. C. et al. AcuteCapsaicinSupplementation Improves Resistance Training Performance in TrainedMen. JournalofStrengthandConditioningResearch,h, v. 32, n. 8, p. 2227¿2232, ago. 2018b. GRGIC, J. et al. EffectsofCapsaicinandCapsiateon Endurance Performance: A Meta-Analysis. Nutrients, v. 14, n. 21, p. 4531, 28

out. 2022. GRGIC, Jozo et al. Effectsofcaffeineintakeonmusclestrengthandpower: a systematic review and meta-analysis. JournaloftheInternational Society of Sports Nutrition, v. 15, n. 1, 5 mar. 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12970-018-0216-0. GRGIC, Jozo et al. The influenceofcaffeinesupplementationonresistanceexercise: a review. Sports Medicine, v. 49, n. 1, p. 17-30, 8 out. 2019. doi.org/10.1007/s40279-018-0997. INTERNATIONAL BRAZILIAN JIU-JITSU FEDERATION. Rules Book. Carson, CA: IBJJF, 2022. Disponível em: https://ibjjf.com/rules/. Acesso em: 26 ago. 2025. JIMÉNEZ-MARTÍNEZ,¿et al.¿Effectsof oral capsaicinoidsandcapsinoidssupplementationonresistanceand high intensityinterval training: A systematic review ofrandomizedcontrolledtrials.¿JournalofHuman Sport andExercise, v.¿18, n.¿2, 2022. KANG H. Sample sizedeterminationand Power analysisusingthe G*Power software. JournalofEducationalEvaluation for Health Professions. 2021;18:17. doi: 10.3352/jeehp.2021.18.17. Epub 2021, Jul 30. KERKSICK CM, et al. ISSN exerciseandsportsnutrition review update: researchandrecommendations. JournaloftheInternational Society of Sports Nutrition. 2018 Aug 1;15(1):38. doi: 10.1186/s12970-018-0242-y. KONS RL, ORSSATTO LBR, DETANICO D. Acute performance responses duringrepeated matches in combatsports: A systematic review. Journalof Science and Medicine in Sport. 2020 May; 23(5):512-518. doi: 10.1016/j.jsams.2019.12.004.Epub 2019 Dec 9. KONS, R. L. et al. Effectofofficialjudo matches onhandgripstrengthand perceptual responses. JournalofExerciseRehabilitation, S.l. v. 14, n. 1, p. 93¿99, 2018. doi: 10.12965/jer.1835156.578. KOO, T. K.; LI, M. Y. A GuidelineofSelectingandReportingIntraclassCorrelationCoefficients for ReliabilityResearch. JournalofChiropractic Medicine, v. 15, n. 2, p. 155¿163, jun. 2016. doi: 10.1016/j.jcm.2016.02.012. LOTTEAU, Sabine et al., Characterizationoffunctional TRPV1 channels in thesarcoplasmicreticulumof mouse skeletalmuscle. PLoS One. 2013; 8(3):e58673. doi: 10.1371/journal.pone.0058673. Epub 2013 Mar 11. LUDY, m. J.; MOORE, g. E.; MATTES, R. D. The EffectsofCapsaicinandCapsiateon Energy Balance: Critical Review and Meta-AnalysesofStudies in Humans. Chemical Senses, v. 37, n. 2, p. 103-121, 29 out. 2011.doi: 10.1093/chemse/bjr100. Epub 2011 Oct 29. LUO, H. et al.Advantagesofdifferentdietarysupplements for elite combatsportsathletes: a systematic review andBayesian network meta-analysis. Scientific Reports, v. 15, n. 1, 2 jan. 2025. Disponívelem: https://doi.org/10.1038/s41598-024-84359-3 MENDES, M. et al. HigherRelative Doses ofAcuteCapsaicinSupplementationEnhancethe Performance ofTrainedMen in Resistance Training. Journalof Science and Medicine in Sport (preprint),13 jun. 2025.doi:https://doi.org/10.51224/SRXIV.558 O'NEILL, J. et al.,Unravellingthemysteryofcapsaicin: a tool tounderstandandtreatpain. Journal of Pharmacology. 2012 Oct;64(4):939-71. doi: 10.1124/pr.112.006163. OPHEIM, M. N; RANKIN, J. W.¿EffectofCapsaicinSupplementationonRepeatedSprinting Performance. JournalofStrengthandConditioning Research,26(2):p 319-326, February 2012. | DOI: 10.1519/JSC.0b013e3182429ae5 PEELING, P. et al., Evidence-BasedSupplements for theEnhancementof Athletic Performance. InternationalJournalof Sport NutritionandExerciseMetabolism, v. 28, n. 2, p. 178-187, 2018. RAYA-GONZÁLEZ, Javier et al. A cuteEffectsofCaffeineSupplementatioon Movement Velocity in ResistanceExercise: A Systematic Review and Meta-analysis. Sports Medicine, v. 50, n. 4, p. 717-729, 23 out. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s40279-019-01211-9. REDDY, R. et al. Caffeineandcapsaicin as ergogenic aids: central andperipheralmechanisms. Journalof Applied Physiology, v. 136, n. 1, p. 25-36, 2024 RIQUELME-HERNÁNDEZ,et al. Profile oftheBrazilian Jiu-Jitsu fighter, variables, techniquesandinstruments for measuringsports performance: a scoping review. Retos, v. 45, p. 351-363, 2022. doi: https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.91024. SILVA, B. et al. Performance in kimono grip strengthtestsamongBrazilian Jiu-Jitsu practitionersfromdifferentlevels. JournalofCombat Sports and Martial Arts, v. 5, n. 1, p. 11¿15, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.5604/20815735.1127447. SILVA, B. V. C. et al. Reliability in kimono grip strengthtestsandcomparisonbetween elite and non-elite Brazilian Jiu-Jitsu players. ArchivesofBudo, v. 8, p. 103¿107, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.12659/aob.883023. SILVA, J. R. et al. Comparativestudyofhandgripstrength in judô and jiu-jitsu athletes. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v. 26, n. 3, p. 145¿150, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/329129877. SILVA, R. A. D. et al. Intermittentfastingpromotesweightlosswith out decreasing performance in Taekwondo. Nutrients, v. 15, n. 14, p. 3131, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.3390/nu15143131. SIMÕES, C. B. et al. Acutecaffeineandcapsaicinsupplementationand performance in resistance training. Motriz, v.28, 2022. SPANIAS, et al. Position beforesubmission? Techniquesandtactics in competitiveno-giBrazilianjiujitsu. Revista de Artes Marciales Asiáticas, v. 17, n. 2, p. 130-139, jul./dez. 2022. doi: https://doi.org/10.18002/rama.v17i2.7410. SUKAN-KARAÇA¿IL, S. et al. A Little Pepper-Upper? Systematic Review ofRandomizedControlledStudiesonCapsaicinoids, Capsinoids, andExercisePerformance..InternationalJournalof Sport NutritionandExerciseMetabolism, v. 33, n. 5, p. 291¿301, 2023.doi: 10.1123/ijsnem.2023-0016. PMID: 37414405. TARVER, D.; LEVY, M. Brazilian Jiu-Jitsu players' motivationstotrain. Frontiers in Psychology, v. 14, 1240351, 2023. VICENTE-SALAR, N.; Fuster-Muñoz, E.; Martínez-Rodríguez, A. Nutritionalergogenic aids in combatsports: a systematic review and meta-analysis. Nutrients, v. 14, n. 13, p. 2588, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.3390/nu14132588. VILLAR, R.; Gillis, J.; Santana, G.; Pinheiro, D. S.; Almeida, A. L. R. A. Associationbetweenanaerobicmetabolicdemandsduringsimulated Brazilian jiu-jitsu combatandspecific jiu-jitsu anaerobic performance test. JournalofStrengthandConditioningResearch, v. 32, n. 2, p. 432¿440, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001536. WEIR, J. P. Quantifying Test-RetestReliabilityUsingtheIntraclassCorrelationCoefficientandthe SEM. The Journal of Strength and Conditioning Research, v. 19, n. 1, p. 231, 2005. doi: 10.1519/15184.1. WICKHAM, K. A.; SPRIET, L. L. Caffeine supplementation and exercise performance: recent findings. Nutrients, v. 14, n. 9, p. 1910, 2022. ZHANG, B. et al. CognitionandBrainActivation in Response toVarious Doses ofCaffeine: A Near-InfraredSpectroscopyStudy..Frontiers in Psychology, v. 11, 3 jul. 2020.

Upload de Documentos

Arquivo Anexos:

Tipo	Arquivo
Outros	MAPEAMENTO_ALTERACOES.pdf
Outros	Carta_encaminhamento_EMENDA_v4_assinada_datada.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_EMENDA_v4.docx
Outros	parecer_consubstanciado_Francisco.pdf
Outros	EMENDA_COMPLETA_assinado_assinado.pdf
Comprovante de Recepção	PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_2808955.pdf

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_emenda_.pdf
Outros	Carta_resposta_TCLE_assinado_assinado.pdf
Folha de Rosto	SEI_4591988_Folha_de_Rosto_Pesquisa_Envolvendo_Seres_Humanos.pdf
Outros	PROJETO_DETALHADO_ATUALIZADO_V3.pdf
Comprovante de Recepção	PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_2655683.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_FRANCISCO.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_FRANCISCO_versao2.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO_EMENDA_v4.docx
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOFRANCISCO.pdf

Finalizar

Manter sigilo da integra do projeto de Sim

Prazo 5 anos

Justificativa da Emenda:

Emenda para alterar a forma de cálculo e dispensação das doses de cafeína e capsaicina. As doses deixam de ser calculadas individualmente por quilograma e passam a ser definidas por faixas de 5 kg de massa corporal, o que permite a manipulação padronizada das cápsulas. A cafeína mantém dose-alvo de 5 mg/kg, sem ultrapassar esse valor, e a capsaicina passa a ter dose-alvo de 0,15 mg/kg, sem ultrapassar os 0,16 mg/kg aprovados. Não há alteração de delineamento, objetivos, população, testes, desfechos ou riscos. As alterações estão destacadas em amarelo no projeto detalhado e no TCLE, e a carta de encaminhamento detalha cada mudança.