

Projeto de Pesquisa:

Terapia e Ergogênese da Erva Regional: TERERÉ

Informações Preliminares**Responsável Principal**

CPF/Documento: 696.657.101-68

Nome: Christianne de Faria Coelho Ravagnani

Telefon 67984639314

E-mail: christianne.coelho@hotmail.com

Instituição Proponente

CNPJ: 15.461.510/0001-33

Nome da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Essa submissão de emenda é exclusiva do seu Centro Coordenador?

A emenda é exclusiva de seu Centro Coordenador, então as alterações realizadas em seu projeto, em virtude da emenda, NÃO serão replicadas nos Centros Participantes vinculados e nos Comitês de Ética das Instituições Coparticipantes, quando da sua aprovação.

É um estudo internacional? Não**Assistentes**

CPF/Documento	Nome
070.833.501-24	ADRIANO CANETE AVALOS
053.425.191-95	NATALIA OGEDA PORTILHO

Equipe de Pesquisa

CPF/Documento	Nome
057.967.591-24	CAROLINA ROCHA DINIZ
001.775.261-22	Jeeser Alves de Almeida
020.482.606-32	ISABELLE EDUARDA DA SILVA MUFFATO
034.635.130-80	SANDER FRIC ZANATTO
026.529.539-40	Teofilo Fernando Mazon Cardoso
170.496.238-22	FABRICIO CESAR DE PAULA RAVAGNANI
804.198.870-91	Fabiane La Flor Ziegler Sanches
002.695.032-42	Dayanne Sarah Lima Borges
070.833.501-24	ADRIANO CANETE AVALOS
059.168.681-38	FELIPE ELIEZER FERREIRA DENARDE
002.072.291-55	RAPHAEL DE JESUS BRITTES

Área de Estudo**Grandes Áreas do Conhecimento**

- Grande Área 4. Ciências da Saúde

Propósito Principal do Estudo

- Clínico

Título Público da Terapia e Ergogênese da Erva Regional:TERERÉ**Acrônimo do Título** TERERÉ**Expansão do Acrônimo do** TERERÉ**Acrônimo:** TERERÉ**Expansão do Acrônimo:** TERERÉ**Contato Público**

CPF/Documento	Nome	Telefone	E-mail
053.425.191-95	NATALIA OGEDA PORTILHO	67991395007	nataliaogeda08@gmail.com

Contato Científico: Christianne de Faria Coelho Ravagnani

Desenho de Estudo / Apoio Financeiro

Desenho do Intervenção/Experimental

Condições de saúde ou problemas**Condição de saúde ou Problema**

desempenho físico

hidratação

Descritores Gerais para as Condições de

CID1-10:Classificação Internacional de Doenças

Código CID	Descrição CID
E66	Obesidade

DeCS:Descritores em Ciência da Saúde

Código DECS	Descrição
E02.319.360	hidratação
N01.400.545.750	Desempenho Físico Funcional

Descritores Específicos para as Condições de

DeCS:Descritores em Ciência da Saúde

Código DECS	Descrição
G07.203.300.456	suplementos nutricionais
B01.650.940.800.575.912.250.084.500.750	Ilex paraguariensis

Tipo de Experimental

Natureza da Intervenção

- Suplementação alimentar
(p.ex.: vitaminas, minerais)

Descritores da Intervenção

Lista de DECS

Código DECS	Descrição
V03.175.250	ensaio clínico

Fase

- Fase 1

Haverá uso de placebo ou a existência de grupos que não serão submetidos em nenhuma intervenção:

O ensaio é cruzado, ambos os grupos serão submetidos à condição placebo e experimental.

Haverá aplicação de washout:

Será realizado um intervalo de no mínimo 48h entre o primeiro e segundo dia da condição experimental (ingestão da bebida ou placebo).

Desenho:

Ensaio agudo ou crônico, cross-over, randomizado

Apoio

CNPJ	Nome	E-mail	Telefone	Tipo
				Financiamento Próprio

Palavra Chave**Palavra-chave**

hidratação

atletas

erva-mate

desempenho físico

Resumo:

O consumo da erva-mate (EM) (*Ilex paraguariensis*), há muito tempo faz parte da cultura alimentar do Brasil. Diversos estudos têm atribuído efeitos terapêuticos à EM, entretanto, pouquíssimas pesquisas acerca do seu potencial ergogênico foram realizadas (apenas duas envolvendo atletas). Considerando seus compostos bioativos e hidratantes, nossa hipótese é a de que o consumo agudo da EM na forma de um tereré esportivo (TER) pode melhorar o desempenho físico e auxiliar na hidratação dos atletas. O objetivo deste estudo é desenvolver uma bebida esportiva à base de tereré e avaliar seus efeitos agudos sobre parâmetros fisiológicos, físicos e subjetivos de atletas. Após aquisição e análise físico-química e microbiológica da erva-mate, as bebidas formuladas serão testadas sensorialmente e uma será selecionada para teste. O estudo clínico na fase experimental será randomizado e cross-over, incluindo atletas e/ou paratletas, de ambos os sexos, selecionados por cálculo amostral. No momento 1 (M1), será feita anamnese, análise da composição corporal e hidratação, parâmetros clínicos e familiarização com o teste físico. No momento 2 (após mín. 48h de M1), os atletas serão avaliados em jejum e após café da manhã padronizado, serão sorteados para as condições experimentais (Tereré ou erva lavada ou água). A reavaliação da hidratação (peso, bioimpedância elétrica, urina), dos parâmetros clínicos e metabólicos (pressão arterial, glicemia, lactacidemia, percepção de esforço e frequência cardíaca) será feita antes, durante e após teste/esforço físico realizado sob as condições experimentais. Após um intervalo de no mínimo 48 a 72h, os atletas serão submetidos às mesmas condições experimentais, alternando a bebida (cross-over). Espera-se que o estudo responda lacunas científicas e agregue valor ao produto, aumentando suas possibilidades de utilização no esporte e de comercialização.

Introdução:

Nas últimas décadas houve um aumento substancial nas investigações relacionadas aos produtos naturais, popularmente conhecidos pelas suas propriedades medicinais e revigorantes, como por exemplo extratos, plantas e raízes (DRASAR; KHRIPACH, 2020). A erva-mate (*Ilex paraguariensis*) também tem atraído maior interesse científico, em razão de suas propriedades antioxidantes (ALKHATIB, 2014) e anti-inflamatórias (BORGES et al., 2013) e consequentemente, seus efeitos adjuvantes no controle da obesidade (KIM et al., 2015), Diabetes Mellitus (KLEIN et al, 2011) e dislipidemia (MORAIS et al, 2009). A erva mate é uma planta muito consumida no Brasil, especialmente na região sul (na forma de chimarrão) e no Mato Grosso do Sul (na forma de tereré). Possui compostos bioativos como metilxantinas (caféina e teobromina) e saponinas (glicosídeos) com propriedades terapêuticas e ergogênicas. No que se refere ao potencial ergogênico, alguns estudos mostraram efeitos positivos da planta na oxidação de substratos energéticos (induzindo a utilização de gorduras com consequente poupança do glicogênio muscular), na taxa de recuperação muscular e na percepção de esforço e no estresse oxidativo (ALKHATIB et al., 2015; PANZA et al., 2016; ARETA et al., 2018; KROLIKOWSKI, 2020). Esses efeitos são atribuídos principalmente às ações estimuladoras das metilxantinas tanto no Sistema Nervoso Central quanto Periférico, incluindo: (1) antagonismo dos receptores de adenosina com consequente redução da sensação de fadiga, aumento na concentração e alerta (MONTEIRO, 2019); (2) regulação dos níveis de cálcio intracelular com provável prolongamento da duração do período ativo de contração muscular (BIANCHI, 1961) e (3) inibição da fosfodiesterase que leva a um aumento nos níveis de monofosfato cíclico de adenosina (AMPC) promovendo lipólise e relaxamento da musculatura lisa de brônquios e vasos sanguíneos e provável melhoria dos processos aeróbios de fornecimento de energia; Além disso, os fitoquímicos presentes no tereré podem amenizar os processos inflamatórios e a produção de espécies reativas de oxigênio que ocorrem nos músculos após esforços físicos, auxiliando na reparação tecidual e na recuperação da força muscular (PANZA et al., 2016). Por possuir efeitos vasodilatadores (BAISCH et al., 1998; STEIN et al., 2005) e supostamente hidratantes, especula-se que a erva mate na forma de tereré, ou seja, consumida com água gelada, possa agir positivamente sobre o conteúdo de água intra e extracelular, facilitando o fluxo sanguíneo, o controle da temperatura corporal e as reações de produção de energia e remoção de produtos metabólicos durante o esforço físico. Porém, até onde sabemos, nenhum estudo foi realizado nesse sentido. Em modalidades de combate, por exemplo, em que o peso é determinante na competição, os atletas costumam recorrer a alternativas de perda rápida de peso que levam à desidratação e, muitas vezes, comprometimentos à saúde e ao desempenho físico (SILVEIRA COSWIG et al., 2015; JETTON et al., 2013). Já nas modalidades aeróbias (de longa duração) a desidratação é comum e pode desencadear prejuízos à performance e riscos à saúde dos atletas. Estima-se que corredores de longa duração percam até 2 litros/hora de suor durante os treinos e competições (CARVALHO et al, 2010). Nesse sentido, a busca por estratégias de hidratação torna-se essencial na garantia do bom rendimento físico e da manutenção da homeostase hídrica dos atletas. Há estudos que comprovam os efeitos ergogênicos da caféina também entre paratletas (Flueck et al, 2015). Em atletas brasileiros paralímpicos de powerlifting, a caféina produziu melhora da sensação de energia, força e desempenho físico imediatamente e 24h após o esforço físico (MENEZES et al, 2022). Além disso, a suplementação se mostrou segura em relação a todos os parâmetros cardiovasculares analisados (MENEZES et al, 2022). Considerando o racional teórico aqui exposto, nossa hipótese é a de que a combinação de metilxantinas, água e outros compostos bioativos existentes no tereré possa ser uma estratégia nutricional interessante para promover a hidratação e melhoria aguda da performance em diversas modalidades esportivas. Adicionalmente, hipotetizamos que a formulação de um ζ tereré esportivo ζ por meio da adição à bebida, de substâncias presentes no suor (eletrólitos), possa agregar valor ergogênico e também comercial ao produto. Interessantemente, em grande parte dos estudos, a erva é administrada na forma de cápsulas (ALKHATIB, 2014; ALKHATIB et al., 2015; KIM et al., 2015; ALKHATIB e ATCHESON, 2017; ARETA et al., 2018) e portanto, pouco relacionada ao hábito alimentar da maioria das pessoas, que costumam ingeri-la na forma de bebida. Cabe apontar também que a maioria dos estudos com erva mate realizados até o momento usaram modelos animais ou pessoas com doenças crônicas (ex. obesidade, diabetes mellitus, dislipidemia), com baixo nível de condicionamento físico (BOAVENTURA et al., 2012; KLEIN et al., 2011; KIM et al., 2015). Poucos estudos envolvendo populações saudáveis e pessoas fisicamente ativas foram realizados (ALKHATIB et al., 2014; ALKHATIB e ATCHESON, 2015; PANZA et al., 2016) e até onde sabemos, apenas dois estudos foram realizados com atletas (ARETA et al, 2018; KROLIKOWSKI, 2020). Nesse sentido, torna-se necessário a produção de novos conhecimentos que possam contribuir com novas estratégias dietéticas capazes de melhorar a saúde e desempenho dos atletas.

Hipótese:

A ingestão do ζ Tereré ζ melhora o desempenho físico aeróbio ou anaeróbio e o estado de hidratação dos atletas comparado a erva lavada ou água. A ingestão do ζ Tereré ζ melhora os aspectos subjetivos dos atletas comparado a erva lavada ou água. A ingestão do ζ Tereré ζ não altera parâmetros pressóricos e cardíacos de repouso dos atletas comparado a erva lavada ou água. A ingestão do ζ Tereré ζ aumenta a oxidação de lipídios dos atletas comparado a erva lavada ou água. A ingestão do ζ Tereré esportivo ζ melhora o desempenho físico aeróbio ou

anaeróbico e o estado de hidratação dos atletas comparado ao tereré tradicional, erva lavada ou água. A ingestão do Tereré esportivo melhora os aspectos subjetivos dos atletas comparado ao tereré tradicional, erva lavada ou água. A ingestão do Tereré esportivo não altera parâmetros pressóricos e cardíacos de repouso dos atletas comparado ao tereré tradicional, erva lavada ou água. A ingestão do Tereré esportivo aumenta a oxidação de lipídios dos atletas comparado ao tereré tradicional, erva lavada ou água. A ingestão do Tereré esportivo melhora parâmetros de recuperação dos atletas comparado ao tereré tradicional, erva lavada ou água.

Objetivo Primário:

Desenvolver bebidas esportivas a base de Tereré (*Ilex paraguariensis*) e avaliar seus efeitos sobre parâmetros clínicos, hemodinâmicos, metabólicos, bioquímicos, físicos e subjetivos de atletas.

Objetivo Secundário:

Elaborar formulações de bebidas esportivas a base de Tereré; Realizar caracterização físico-química e análise microbiológica das formulações desenvolvidas; Avaliar a aceitabilidade sensorial das bebidas formuladas e selecionar uma para teste; Avaliar os efeitos do consumo do tereré sobre indicadores de hidratação em repouso e exercício físico; Comparar as respostas hemodinâmicas (frequência cardíaca, pressão arterial, duplo produto, traçados eletrocardiográficos) e metabólicas (glicemia, lactacidemia, cafeína, oxidação de substratos) frente ao consumo do tereré e esforço físico; Identificar as respostas subjetivas (apetite, sensação de esforço, motivação, afetividade, fadigabilidade e humor, provenientes do consumo do tereré e esforço físico; Avaliar os efeitos da ingestão de tereré sobre o desempenho físico aeróbico e anaeróbico e a recuperação; Avaliar os efeitos das bebidas sobre o estado oxidante e inflamatório induzidos pelo exercício;

Metodologia Proposta:

Por questões de espaço, a metodologia será apresentada apenas no projeto anexo

Critério de Inclusão:

Na fase experimental, serão convidados a participar deste estudo, atletas e/ou paratletas profissionais ou amadores de ambos os sexos e diversas modalidades esportivas, com faixa etária a partir dos 16 anos de idade, que apresentem ou não filiação a uma federação esportiva, com participação ativa em competições e experiência prévia no esporte.

Critério de Exclusão:

Serão excluídos os atletas que apresentem lesões durante o período do estudo, diagnóstico de doenças cardiovasculares ou quaisquer outras condições de saúde que possam ser agravadas pelo uso de erva mate (ex. gastrite, insônia, ansiedade, arritmias cardíacas e hipertensão arterial, doença de Charcot Marie Tooth). Para garantir o número adequado de voluntários do estudo, o tamanho amostral será calculado utilizando o software G*Power, adotando um valor de alfa em 5% e beta em 90%.

Riscos:

Os riscos associados ao projeto são mínimos, podendo haver algum desconforto aos participantes pela falta de hábito ao desempenhar alguns testes físicos e coleta de sangue. Fadiga, mal estar, luxações e torções sendo raras, mas podem acontecer na execução dos testes. O sangue coletado será mínimo (apenas uma gota) por meio de punção no dedo ou lóbulo da orelha dos atletas. Porém, todos os testes serão realizados com os maiores cuidados e organização para diminuir os riscos mencionados (os materiais de coleta de sangue são todos descartáveis e o espaço dos testes físicos será limpo antes da execução dos mesmos). O tereré é uma bebida que possui em sua composição a cafeína. O consumo dessa substância pode provocar reações adversas como insônia, palpitações cardíacas e aumento da pressão arterial. Entretanto, a dose de tereré usada nesse estudo e sua concentração de cafeína são baixas, reduzindo a chance de ocorrência desses efeitos. A todo o momento a equipe de pesquisadores estará à disposição para ajudar o participante e caso necessário o teste será interrompido imediatamente e o mesmo receberá os suportes necessários, sendo prontamente encaminhado aos serviços de saúde. O participante não será submetido a nenhuma situação que coloque sua vida em risco, bem como não sofrerá qualquer prejuízo financeiro. Os métodos realizados foram utilizados em outros estudos e nenhum risco em potencial à saúde foi observado. Entretanto, caso necessário em situações de eventuais gastos ou danos decorrentes de sua participação na pesquisa, haverá ressarcimento ou indenização. Além disso, todos os procedimentos de biossegurança, tais como uso de máscara e álcool 70%, serão adotados para a manutenção de sua saúde frente à pandemia do COVID-19.

Benefícios:

Em relação aos benefícios, o atleta receberá avaliações gratuitas sobre parâmetros de saúde, desempenho físico e composição corporal. Muitas dessas avaliações são de alto custo. Essas avaliações poderão auxiliá-los na melhora do desempenho atlético e poderão diagnosticar possíveis fatores de risco à saúde. O participante ou o seu responsável receberá os laudos da avaliação realizadas permitindo com que os mesmos tenham acesso ao seu diagnóstico e possam assim manter ou aprimorar sua condição física e de saúde. Além disso, os atletas que apresentarem condições de saúde que requerem tratamento serão encaminhados aos profissionais responsáveis pelos atendimentos nutricionais, fisioterapêuticos e médicos do Projeto MEDALHA (coordenado pela professora Christianne Coelho-coordenadora dessa proposta).

Metodologia de Análise de Dados:

Os dados serão expressos em média e desvio padrão e serão analisados quanto a sua normalidade pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Assim, considerando a normalidade como verdadeira, análises de variância de dois fatores (condição x tempo) para medidas repetidas serão aplicadas no presente estudo. Após, o teste de Bonferroni será aplicado para identificação das diferenças, quando da interação entre os fatores. Será adotado o valor de 0,05 para significância estatística. O Prisma v.8 será adotado como software estatístico para todas as análises.

Desfecho Primário:

Desempenho físico

Desfecho Secundário:

Respostas hemodinâmicas (frequência cardíaca, pressão arterial, duplo produto, traçados eletrocardiográficos) e metabólicas (glicemia, lactacidemia, cafeína, oxidação de substratos), hidratação, percepções subjetivas, parâmetros de recuperação (estado oxidante e inflamatório induzido pelo exercício).

Tamanho da Amostra no

50

Países de Recrutamento

País de Origem do Estudo	País	Nº de participantes da
Sim	BRASIL	50

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:

50

Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa neste centro

ID Grupo	Nº de Indivíduos	Intervenções a serem realizadas
Tereré	25	Consumo do tereré tradicional ou esportivo
Controle	25	Consumo de placebo

O Estudo é Multicêntrico no

Não

Propõe dispensa do TCLE?

Não

Haverá retenção de amostras para armazenamento em banco?

Sim

Justificativa:

Haverá armazenamento de amostra apenas para fins de conservação até ser feita a análise. Não haverá armazenamento da amostra biológica (sangue) para utilização em bancos de dados. Contudo, os dados sócio demográficos, parâmetros clínicos, treinamento físico, avaliação antropométrica e desempenho físico serão armazenados no banco de dados do projeto MEDALHA.

Cronograma de Execução

Identificação da Etapa	Início (DD/MM/AAAA)	Término (DD/MM/AAAA)
Análise de dados e Produção Científica. Resumos, artigos, dissertações	30/09/2025	05/12/2027
Prestação de contas	01/06/2026	01/12/2027
Solicitação de registro de produto	31/03/2023	30/11/2023
Tabulação e análise dos dados	14/07/2023	31/05/2024
Produção Científica 2 Resumos, artigos, dissertações	01/11/2025	01/12/2027
Tabulação e Análise dos Dados	01/11/2025	01/12/2027
Prestação de Contas	14/07/2023	31/07/2024
Fase - Solicitação de Registro de Produto	01/03/2026	01/12/2026
Fase - Elaboração do Tereré Esportivo	01/11/2025	01/01/2026
Revisão da literatura atualizada	01/11/2025	01/12/2027
Fase 2 - Testagem do Tereré (Estudo randomizado)	30/01/2023	31/05/2023
Análise de dados e Produção Científica 2 Resumos, artigos, dissertações	05/06/2023	31/05/2024
Fase experimental- Testagem do Tereré (Estudos randomizados)	16/06/2023	29/02/2024
Fase 1 - Elaboração do Tereré Esportivo	31/03/2023	30/11/2023
Fase experimental- Testagem do Tereré (Estudos randomizados)	01/11/2025	01/12/2027
Fase experimental -testagem do tereré- piloto	31/03/2023	30/06/2023
Produção Científica- Resumos, Artigos, Dissertações	14/04/2023	31/12/2024

Data de Submissão do Projeto: 04/10/2025	Nome do Arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2664393_E2.pdf	Versão do Projeto: 5
--	--	----------------------

Revisão da literatura atualizada	31/03/2023	31/05/2024
Fase experimental sensorial - Testagem do Tererê-Piloto	01/11/2025	01/12/2026

Orçamento Financeiro		
Identificação de Orçamento	Tipo	Valor em Reais (R\$)
Accu-Chek Softclix Lancetador Preto c/ 25 Lancetas	Capital	R\$ 82,24
Aparelho Automático de Pressão Arterial MAM - Microlife	Capital	R\$ 1.996,00
Bomba	Custeio	R\$ 165,00
Sensor De Frequência Cardíaca Polar H9	Capital	R\$ 2.396,00
Tiras para lactato	Custeio	R\$ 3.477,72
Kit Accu-Chek Active	Capital	R\$ 136,66
Erva mate	Custeio	R\$ 140,00
Tiras para glicemia	Custeio	R\$ 339,80
Accutrend Plus Roche Aparelho Monitor	Capital	R\$ 2.339,74
Accu-Chek Softclix c/200 Lancetas	Custeio	R\$ 214,42
Copo Inox 250 ml	Custeio	R\$ 300,00
Gravidade específica da urina	Custeio	R\$ 3.000,00
Total em R\$		R\$ 14.587,58

Outras informações, justificativas ou considerações a critério do pesquisador:

O presente projeto foi contemplado nos editais de financiamento: "Chamada Fundect - 31/2021 - Universal 2021 - Desafios para o Desenvolvimento Sustentável em Mato Grosso do Sul", "Chamada Fundect - 10/2022 - Mulheres na Ciência Sul-Mato-grossense" e "Chamada Universal CNPq - Processo 407000/2023-2". Por meio destes, foram adquiridos recursos para a aquisição de equipamentos, os quais possibilitam investigações de novos desfechos. Ressalta-se que, desde o seu início, a equipe do projeto de pesquisa está em constante amadurecimento e atualizações, a fim de desenvolver estudos que contribuam de forma significativa para o avanço do projeto TERERE.

Bibliografia:

ABIR. Isotônicos. Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas não Alcoólicas, BRASÍLIA. 2018. Disponível em: /abir.org.br/o-setor/dados/isotonicos/>. Acesso: 18 fev. 2022. ACSM. (2021). ACSM’s Guidelines for Exercise Testing and Prescription (11th ed.). Wolters Kluwer.

AEN. Maior produção do País, erva-mate envolve 100 mil famílias no Paraná. Agência Estadual de Notícias, PARANÁ. 2019. Disponível em: /www.aen.pr.gov.br/Noticia/Maior-producao-do-Pais-erva-mate-envolve-100-mil-familias-no-Parana>. Acesso: 18 fev. 2022. ALIKARIDIS, F. Natural constituents of Ilex species. Journal of Ethnopharmacology, v. 20, n. 2, p. 121-144, 1987.DOI: [https://doi.org/10.1016/0378-8741\(87\)90084-5](https://doi.org/10.1016/0378-8741(87)90084-5). Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0378874187900845>. Acesso:18 fev. 2022. ALKHATIB, A. Yerba Maté (Ilex Paraguariensis) ingestion augments fat oxidation and energy expenditure during exercise at various submaximal intensities. Nutrition & metabolism, v. 11, n. 42, Sept. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1186/1743-7075-11-42>. Disponível em: <https://nutritionandmetabolism.biomedcentral.com/articles/10.1186/1743-7075-11-42>. Acesso:18 fev. 2022. ALKHATIB, A.; SEIJO, M.; LARUMBE, E.; NACLERIO, F. Acute effectiveness of a “fat-loss” product on substrate utilization, perception of hunger, mood state and rate of perceived exertion at rest and during exercise. Journal of the International Society of Sports Nutrition, v.12, n. 44, p. 2-8, Nov. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12970-015-0105-8>. Disponível em: <https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-015-0105-8>. Acesso:18 fev. 2022. ALKHATIB, A.; ATCHESON, R. Yerba Maté (Ilex paraguariensis) Metabolic, Satiety, and Mood State Effects at Rest and during Prolonged Exercise. Nutrients, v. 9, n. 8, p. 882, Aug. 2017. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu9080882>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/9/8/882>. Acesso:18 fev. 2022. Bar-Or O. The Wingate anaerobic test. An update on methodology, reliability and validity. Sports Med. 1987 Nov-Dec;4(6):381-94. doi: 10.2165/00007256-198704060-00001. PMID: 3324256. FEJES, R.; LUTNIK, M.; WEISSHAAR, S.; PILAT, N.; WAGNER, K.-H.; STÜGER, H.-P.; PEAKE, J. M.; WOODMAN, R. J.; CROFT, K. D.; BONDONNO, C. P.; HODGSON, J. M.; WOLZT, M.; NEUBAUER, O. Increased nitrate intake from beetroot juice over 4 weeks affects nitrate metabolism, but not vascular function or blood pressure in older adults with hypertension. Food & Function, v. 15, p. 4065-4078, 2024. ANDRADE JÚNIOR, Cassio Dias de et al. Parkour: Mensuração do metabolismo energético e morfofisiológico de seus praticantes. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 22, p. 35-39, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1517-869220162201126710>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/QC7fJhgtG86jzGCXhtvXd/?lang=pt>. Acesso:18 fev. 2022. ARÇARI, D. P.; BARTCHEWSKY Jr, W.; DOS SANTOS, T. W.; OLIVEIRA, K. A.; FUNCK, A.; PEDRAZZOLI, J.; DE SOUZA, M. F.; SAAD, M. J.; BASTOS, D. H.; GAMBERO, A.; CARVALHO, P.; RIBEIRO, M. L. Anti-obesity effects of yerba maté extract (Ilex paraguariensis) in high-fat diet-induced obese mice. Obesity, v.17, n.12, p.2127-2133, Dec. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1038/oby.2009.158>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1038/oby.2009.158>. Acesso:18 fev. 2022. ARÇARI, D. P.; BARTCHEWSKY Jr, W.; DOS SANTOS Jr, T. W.; OLIVEIRA, K. A.; DE OLIVEIRA, C. C.; GOTARDO, É. M.; PEDRAZZOLI Jr, J.; GAMBERO, A.; FERRAZ, L. F.; CARVALHO, P.; RIBEIRO, M. L. Anti-inflammatory effects of yerba maté extract (Ilex paraguariensis) ameliorate insulin resistance in mice with high fat diet-induced obesity. Molecular and cellular endocrinology, v.335, n. 2, p.110-115, Mar. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mce.2011.01.003>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0303720711000244?via%3Dihub>. Acesso:18 fev. 2022. ARÇARI, Demétrius Paiva et al. Modulatory effects of yerba maté (Ilex paraguariensis) on the PI3K/AKT signaling pathway. Molecular nutrition & food research, v. 57, n. 10, p. 1882-1885, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1002/mnfr.201200834>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mnfr.201200834>. Acesso:18 fev. 2022. ARETA, J. L.; AUSTARHEIM, I. D.; WANGENSTEEN, H.; CAPELLI, C. Metabolic and Performance Effects of Yerba Mate on Well-trained Cyclists.

Medicine & Science in Sports & Exercised, v. 50, n. 4, p. 817-826, Apr. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001482>. Disponível em: https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2018/04000/Metabolic_and_Performance_Effects_of_Yerba_Mate_on.23.aspx. Acesso:18 fev. 2022.

ARMSTRONG, Lawrence E. Hydration assessment techniques. Nutrition reviews, v. 63, n. suppl_1, p. S40-S54, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2005.tb00153.x>. Disponível em: https://academic.oup.com/nutritionreviews/article/63/suppl_1/S40/1927763. Acesso:18 fev. 2022.

ARMSTRONG, L. E., GANIO, M. S., KLAU, J. F., JOHNSON, E. C., CASA, D. J., e MARESH, C. M. Novel hydration assessment techniques employing thirst and a water intake challenge in healthy men. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, v. 39, n. 2, p. 138-144, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1139/apnm-2012-0369>. Disponível em: <https://cdnsiencedirectpub.com/doi/10.1139/apnm-2012-0369>. Acesso em: 10 fev. 2023.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC). Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 18. ed. Gaithersburg: AOAC, 2011.

ASTRAND PO, RYHMING I. A nomogram for calculation of aerobic capacity (physical fitness) from pulse rate during sub-maximal work. J Appl Physiol. 1954 Sep;7(2):218-21. doi: 10.1152/jappl.1954.7.2.218. PMID: 13211501.

BAISCH, AL Muccillo; JOHNSTON, Kimberly B.; STEIN, FL Paganini. Endothelium-dependent vasorelaxing activity of aqueous extracts of Ilex paraguariensis on mesenteric arterial bed of rats. Journal of Ethnopharmacology, v. 60, n. 2, p. 133-139, 1998. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(97\)00140-2](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(97)00140-2). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874197001402?via%3Dihub>. Acesso:18 fev. 2022.

Barreira J, Brito J, Nakamura FY, Figueiredo P. Translation and Validation of the Portuguese Version of the Rating-of-Fatigue Scale. Sports Med Open. 2025 Feb 25;11(1):20. doi: 10.1186/s40798-025-00822-z. Acesso em 21/09/2025

BARRETO, J. A. Dias (Org.). Herva mate e Ilex Mate: Brasilianischer Tee. Joinville: Instituto do Mate; São Paulo: Companhia Melhoramentos, sd. p. 8. Ibe fro-Amerikanisches Institut, Berlin (IA). BROOKS, George A. Lactate as a fulcrum of metabolism. Redox Biology, v. 35, p. 101454, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.redox.2020.101454>. Acesso em 02/10/2025

BASTOS, Deborah Helena Markowicz et al. Yerba mate: pharmacological properties, research and biotechnology. Med Aromat Plant Sci Biotechnol, v. 1, n. 1, p. 37-46, 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/284040962_Yerba_mate_Pharmacological_Properti es_Research_and_Biotechnology. Acesso:18 fev. 2022.

Beaver WL, Wasserman K, Whipp BJ. A new method for detecting anaerobic threshold by gas exchange. J Appl Physiol (1985). 1986 Jun;60(6):2020-7. doi: 10.1152/jappl.1986.60.6.2020. PMID: 3087938.

BIANCHI, C. P. The effect of caffeine on radiocalcium movement in frog sartorius. The Journal of general physiology, v. 44, n. 5, p. 845-858, 1961. DOI: <https://doi.org/10.1085/jgp.44.5.845>. Disponível em: <https://rupress.org/jgp/article/44/5/845/12693/The-Effect-of-Caffeine-on-Radiocalcium-Move ment -in>. Acesso:18 fev. 2022.

BOAVENTURA, Brinna Cristina Bremer et al. Association of mate tea (Ilex paraguariensis) intake and dietary intervention and effects on oxidative stress biomarkers of dyslipidemic subjects. Nutrition, v. 28, n. 6, p. 657-664, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2011.10.017>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899900711003807?via%3Dihub>. Acesso:18 fev. 2022.

BORG, Gunnar AV. Psychophysical bases of perceived exertion. Medicine & science in sports & exercise, 1982. DOI: <https://doi.org/10.1249/00005768-198205000-00012>. Disponível em: https://journals.lww.com/acsm-msse/Abstract/1982/05000/Psychophysical_bases_of_perceive_d_exertion.12.aspx. Acesso:18 fev. 2022.

BORGES, Maria Carolina et al. The effect of mate tea (Ilex paraguariensis) on metabolic and inflammatory parameters in high-fat diet-fed Wistar rats. International Journal of Food Sciences and Nutrition, v. 64, n. 5, p. 561-569, 2013. DOI: <https://doi.org/10.3109/09637486.2012.759188>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/09637486.2012.759188>. Acesso:18 fev. 2022.

BRACESCO, N. et al. Recent advances on Ilex paraguariensis research: minireview. Journal of ethnopharmacology, v. 136, n. 3, p. 378-384, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2010.06.032>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874110004320?via%3Dihub>. Acesso:18 fev. 2022.

BRANDT, Marlon; SILVA, Naiara Sampaio. A coleta da erva-mate pela população cabocla do Vale do Rio do Peixe e Oeste de Santa Catarina: apropriação privada da terra e rupturas (décadas de 1900 a 1940). Sociedade & Natureza, v. 26, p. 459-469, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-451320140305>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/CW6SLnhyxGXMSxKQ4LRVqrh/?lang=pt>. Acesso:18 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC n. 302, de 07 de novembro de 2002. Dispõe sobre o regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade para erva-mate. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 08 de nov. 2002. p.50. Acesso:18 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. Acesso:18 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 60, de 23 de dezembro de 2019. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 26 dez. 2019. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-60-de-23-de-dezembro-de-2019-235332356>. Acesso:18 fev. 2022.

BARBOSA, AC.; ANDRADE, RM.; MOREIRA, A.; SERRÃO, JC.; ANDRIES JÚNIOR, O.; Reprodutibilidade da curva força-tempo do estilo ζ Crawl ζ em protocolo de curta duração. Rev Educ Fís Esporte. 2012, vol. 26, n. 1, pp. 37-45.

Bruce RA, Kusumi F, Hosmer D. Maximal oxygen intake and nomographic assessment of functional aerobic impairment in cardiovascular disease. Am Heart J. 1973 Apr;85(4):546-62. doi: 10.1016/0002-8703(73)90502-4. PMID: 4632004.

Buchfuhrer MJ, Hansen JE, Robinson TE, Sue DY, Wasserman K, Whipp BJ. Optimizing the exercise protocol for cardiopulmonary assessment. J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol. 1983 Nov;55(5):1558-64. doi: 10.1152/jappl.1983.55.5.1558. PMID: 6643191.

CALADO, I, L. Manual de Avaliação Nutricional de Adultos e Idosos: Técnicas de Aferições Antropométricas. São Luís: [2022.]. Disponível em: editora da universidade federal do Maranhão

CARMO, Kelvin Euton Oliveira et al. Caffeine improves biochemical and specific performance after judo training: a double-blind crossover study in a real judo training situation. Nutrition & Metabolism, v. 18, n. 1, p. 1-11, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12986-021-00544-5>. Disponível em: <https://nutritionandmetabolism.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12986-021-00544-5>. Acesso:18 fev. 2022.

CARVALHO, Tales; MARA, Lourenço Sampaio. Hydration and Nutrition in Sports. Rev Bras Med Esporte, v. 16, n. 2 ζ Mar/Abr, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922010000200014>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/3ZTrhnrpBBvZnSWfXsXsrb/?format=pdf=pt>. Acesso: 23 jan.2023.

CASALS, Cristina et al. Special judo fitness test level and anthropometric profile of elite Spanish judo athletes. The Journal of Strength & Conditioning Research, v. 31, n. 5, p. 1229-1235, 2017. DOI: 10.1519/JSC.0000000000001261. Disponível em: https://journals.lww.com/nsca-jscr/Fulltext/2017/05000/Special_Judo_Fitness_Test_Level_and_Anthropometric.9.aspx. Acesso:18 fev. 2022.

CHAICOUSKI, Adeline et al. Determinação da quantidade de compostos fenólicos totais presentes em extratos líquido e seco de erva-mate (Ilex paraguariensis). Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande, v. 16, n. 1, p. 33-41, 2014. ISSN: ISSN 1517-8595. Disponível em: <http://www.deag.ufcg.edu.br/rbpa/rev161/Art1615.pdf>. Acesso:18 fev. 2022.

COSTA, R. G. et al. Medicine Ball Throw Responsiveness to Measure Wheelchair Basketball Mobility in Male Players. Journal of Sport Rehabilitation, v. 30, n. 8, p. 1230-1232, 1 nov. 2021. Disponível em: Pubmed

DRASAR, Pavel B.; KHRIPACH, Vladimir A. Growing

importance of natural products research. *Molecules*, v. 25, n. 1, p. 6, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/molecules25010006>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1420-3049/25/1/6>. Acesso:18 fev. 2022. DINGLEY, Andrew A et al. Effectiveness Of A Dry-Land Resistance Training Program On Strength, Power, And Swimming Performance In Paralympic Swimmers. *Journal of Strength and Conditioning Research*. v.29,n.3,p.619-626, 2015. DOI:10.1519/JSC.0000000000000684 Disponível em:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25226306/> Acesso: 22 fev.2023. DEMINICE, R.; GABARRA, L.; RIZZI, A.; BALDISSERA, V. Série de treinamento intervalado de alta intensidade como índice de determinação da tolerância à acidose na predição da performance anaeróbia de natação. *Rev Bras Med Esporte*. 2007, vol.13, n.3, pp. 185-189. ISSN 1517-8692. Dotan R, Bar-Or O. Load optimization for the Wingate Anaerobic Test. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1983;51(3):409-17. doi: 10.1007/BF00429077. PMID: 6685039. DUTCOSKY, S.D. Análise sensorial de alimentos. 3. ed. Curitiba: Champagnat, 2011. EICKEMBERG, Michaela et al. Bioimpedância elétrica e sua aplicação em avaliação nutricional. *Revista de Nutrição*, v. 24, p. 883-893, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732011000600009>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/kK3Hghhg78B8fcBV38QgZSn/?lang=pt>. Acesso:18 fev. 2022. Enoka RM, Duchateau J. Translating Fatigue to Human Performance. *Med Sci Sports Exerc*. 2016 Nov;48(11):2228-2238. doi: 10.1249/MSS.0000000000000929. Acesso em 21/09/2025 FLINT, A. et al. Reproducibility, power and validity of visual analogue scales in assessment of appetite sensations in single test meal studies. *International journal of obesity*, v. 24, n. 1, p. 38-48, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801083>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/0801083>. Acesso:18 fev. 2022. FRANCHINI, Emerson. Análise de um teste específico para o judô. *Kinesis*, n. 21, 1999. DOI: <https://doi.org/10.5902/231654648123>. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/kinesis/article/view/8123>. Acesso:18 fev. 2022. FRANCHINI, Emerson et al. Energy system contributions to the special judo fitness test. *International journal of sports physiology and performance*, v. 6, n. 3, p. 334-343, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1123/ijspp.6.3.334>. Disponível em: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/ijspp/6/3/article-p334.xml>. Acesso:18 fev. 2022. FLUECK, Joelle Leonie et al. Ergogenic effects of caffeine consumption in a 3-min all-out arm crank test in paraplegic and tetraplegic compared with able-bodied individuals. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. v.25,n.6,p.584-593, 2015. DOI:<https://doi.org/10.1123/ijsnem.2015-0090>. Disponível em: *Ergogenic Effects of Caffeine Consumption in a 3-min All-Out Arm Crank Test in Paraplegic and Tetraplegic Compared With Able-Bodied Individuals in: International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism Volume 25 Issue 6 (2015) (humankinetics.com)*. Acesso:18 fev.2023.

Upload de Documentos

Arquivo Anexos:

Tipo	Arquivo
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Adendo_2023_TERAPIA_E_ERGOGENESE_DA_ERVA_REGIONAL_TERERE.pdf
Comprovante de Recepção	PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_1902658.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_de_anuencia_Dojo_UFMS.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_de_anuencia_Laboratorio_de_Analise_Sensorial.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Adendo_2025_TERAPIA_E_ERGOGENESE_DA_ERVA_REGIONAL_TERERE.pdf
Outros	Adendo_TCLE_PAIS_RESPONSIVEIS_PROJETO_TERERE.pdf
Comprovante de Recepção	PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_2114531.pdf
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_TERERE.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_de_anuencia_Laboratorio_de_Analise_fisico_Quimica_de_Alimentos.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_de_anuencia_Laboratorio_de_Educacao_Fisica.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Adendo_2025_TCLE_PROJETO_TERERE.pdf
Outros	TALE_PROJETO_TERERE.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Adendo_TCLE_PROJETO_TERERE.pdf

Finalizar

Manter sigilo da integra do projeto de Não

Justificativa da Emenda:

O presente projeto foi contemplado em editais de financiamento: "Mulheres na Ciência Sul-Mato-grossense" e "Chamada Universal CNPq - Processo 407000/2023-2". Por meio destes, foram adquiridos recursos para a aquisição de equipamentos e, sendo assim, torna-se possível realizar investigações de novos desfechos. Ressalta-se que, desde o seu início, a equipe do projeto de pesquisa está em constante amadurecimento e atualizações, a fim de desenvolver estudos que contribuam de forma significativa para o avanço do projeto.