



UFRJ - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
- CAMPUS MACAÉ



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** Efeito da suplementação do extrato de própolis verde sobre a saúde vascular e recuperação muscular em humanos

**Pesquisador:** Thiago da Silveira Alvares

**Área Temática:**

**Versão:** 5

**CAAE:** 57146722.1.0000.5699

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Rio de Janeiro Campus Macaé

**Patrocinador Principal:** FUN CARLOS CHAGAS F. DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - FAPERJ

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.125.215

#### Apresentação do Projeto:

Retirado das informações básicas da PB:

"As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) caracterizam-se como importante problema de saúde pública nos países em desenvolvimento e corroboram para geração de alto custo social (CASTRO., 2004). Dentre os variados tipos de DCNT temos como contribuinte para as principais causas de morbi- mortalidade no mundo as doenças cardiovasculares (OPAS/OMS, 2020; SUN P et al., 2021). O risco de se desenvolver doenças crônicas é avaliado com base em um conjunto de fatores de risco, sendo um deles os padrões dietéticos (LOUZADA., 2014; DIMINA., 2019). Como consequência das modificações no padrão dietético da população brasileira, ocasionaram-se o aumento da prevalência e incidência de sobrepeso e obesidade, bem como o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como por exemplo as doenças cardiovasculares ((HRUBY & HU, 2014; ABBADE, 2021). Alguns estudos indicam que a aterosclerose é o principal mecanismo patogênico das DCV. Nessa condição, ocorre um estreitamento das artérias e redução da perfusão dos órgãos, devido um acúmulo lipídico nessas regiões. Essa condição patológica é ocasionada pela permeabilidade do endotélio vascular para passagem de lipoproteínas de baixa densidade (LDL). O acúmulo lipídico na região arterial gera uma oxidação do mesmo, ocasionando uma cascata inflamatória com produção de espécies reativas de oxigênio (ROS), citocinas pró inflamatórias, tornando um ambiente inflamado, com

**Endereço:** Av. Aluizio da Silva Gomes, 50 - Prédio da UFRJ - Campus Macaé, sala 205, 2º andar do bloco B.

**Bairro:** Novo Cavaleiros

**CEP:** 27.930-560

**UF:** RJ

**Município:** MACAE

**Telefone:** (22)2141-4033

**E-mail:** cepufrjmacae@macae.ufrj.br



Continuação do Parecer: 6.125.215

disfunção funcional e suscetível a agravos (SILVA et al., 2021). O endotélio funcionante é essencial para função cardiovascular, sendo responsável pela neovascularização, regulação da resposta inflamatória e imune. No entanto, mediante a um ambiente inflamado de estresse oxidativo corrobora-se para uma disfunção endotelial decorrente da diminuição da capacidade do endotélio em liberar óxido nítrico, sendo essa disfunção a característica principal de várias doenças (SILVA et al., 2021; GIMBRONE; GARCÍA-CARDEÑA., 2016). A disfunção endotelial está envolvida na formação de lesões ateroscleróticas. Atualmente, proteger as células endoteliais vasculares e regular a resposta inflamatória das células endoteliais vasculares são tratamentos importantes para essa patologia (XU X et al, 2020). O exercício físico intenso pode ocasionar um aumento na produção de espécies reativas de oxigênio, induzindo o estresse oxidativo, inflamação e dano muscular, que é relacionado à redução da capacidade de produção da força muscular, da realização de exercícios e da manutenção de um programa de treinamento (SOUSA; TEIXEIRA; SOARES, 2013). Estes efeitos podem durar dias, apresentando um pico geralmente entre 24 e 48 horas após a realização do exercício (TROMBOLD et al., 2011). Exercícios de alta intensidade fazem parte de programas de treinamentos que são realizados por indivíduos fisicamente ativos, porém, os efeitos gerados promovem a procura por estratégias nutricionais a fim de reduzir o dano e otimizar a recuperação muscular (BAZZUCCHI et al., 2019). Os polifenóis são um grupo de compostos de origem vegetal que possuem capacidade antioxidante, anti- inflamatória e estão associados a diversos benefícios à saúde. Atualmente, esses compostos são estudados por seu potencial em prevenir ou reverter a disfunção endotelial e, consequentemente, reduzir o risco cardiovascular (CHENG et al., 2017; Kurek-Górecka., 2013; Sun P ., 2021) por um mecanismo de redução do estresse oxidativo (SILVA H., 2021; Xu ., 2020). Outro benefício associado à ingestão de alimentos fontes de polifenóis é acelerar a recuperação do dano muscular gerado pelo exercício físico intenso (ELEJALDE; VILLARÁN; ALONSO, 2021; PEREIRA PANZA; DIFENTHAELER; DA SILVA, 2015). O própolis é um material com alta capacidade terapêutica devido à presença de bioativos presentes em sua composição, como por exemplo polifenóis. Com relação a sua composição, é um produto vegetal, mistura resinosa, coletado e produzido pelas abelhas a partir de brotos e fendas das árvores (Kurek-Górecka., 2013; BHARGAVA., 2021). É um produto amplamente usado na prática tradicional no cuidado em saúde. Dentre as variedades de própolis disponíveis no mundo, as variedades verde devido a presença de artepillin C e vermelha brasileiras apresentam o maior número de atividades benéficas (SILVA H., 2021). Nesse contexto, o presente pré-projeto busca avaliar o efeito da suplementação do extrato de própolis verde na disfunção endotelial e na recuperação muscular após exercício intenso."

**Endereço:** Av. Aluizio da Silva Gomes, 50 - Prédio da UFRJ - Campus Macaé, sala 205, 2º andar do bloco B.

**Bairro:** Novo Cavaleiros

**CEP:** 27.930-560

**UF:** RJ

**Município:** MACAE

**Telefone:** (22)2141-4033

**E-mail:** cepufrjmacae@macae.ufrj.br

Continuação do Parecer: 6.125.215

### **Objetivo da Pesquisa:**

Retirado das informações básicas da PB:

#### **Objetivo Primário:**

ETAPA 1: Analisar o efeito agudo e crônico da suplementação do extrato de própolis verde sobre a saúde vascular após lesão endotelial induzida por oclusão prolongada.

ETAPA 2: Analisar o efeito da suplementação do extrato de própolis verde sobre a resposta inflamatória, recuperação muscular e estresse oxidativo após dano muscular induzido pelo exercício.

ETAPA 3: Analisar o efeito da ingestão de própolis verde sobre o desempenho muscular e parâmetros vasculares em idosos.

#### **Objetivo Secundário:**

ETAPA1: (1) Quantificar metabólitos relacionados ao estresse oxidativo a partir do malondialdeído, glutatona oxidada e glutatona reduzida; (2) Avaliar a função endotelial antes e após a ingestão do produto alimentício; (3) Avaliar oxigenação muscular e volume sanguíneo através da espectroscopia no infravermelho próximo (NIRS) antes e após a ingestão do produto alimentício.

ETAPA 2: (1) Quantificar metabólitos relacionados a inflamação, dano muscular, estresse oxidativo (Proteína C-reativa, mioglobina, 3-metil-histidina, malondialdeído, glutatona oxidada e glutatona reduzida); (2) Avaliar a força muscular; (3) Avaliar a amplitude de movimento 4) Avaliar a dor muscular; (5) Avaliar a espessura muscular;

ETAPA 3: análise da força muscular; espessura muscular; avaliação da saturação de oxigênio muscular; avaliação da função endotelial macrovascular; coleta de sangue (para análise do malondialdeído, glutatona oxidada, glutatona reduzida e parâmetros bioquímicos relacionados à saúde).

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Retirado das informações básicas da PB:

#### **Riscos:**

Por ser um produto à base de um composto natural e, baseado em evidências científicas publicadas na literatura, a suplementação do extrato de própolis verde padronizado em cápsulas apresenta-se como uma suplementação adequada dentro das dosagens e períodos de

**Endereço:** Av. Aluizio da Silva Gomes, 50 - Prédio da UFRJ - Campus Macaé, sala 205, 2º andar do bloco B.

**Bairro:** Novo Cavaleiros

**CEP:** 27.930-560

**UF:** RJ

**Município:** MACAÉ

**Telefone:** (22)2141-4033

**E-mail:** cepufrjmacae@macae.ufrj.br

Continuação do Parecer: 6.125.215

suplementação propostos por este estudo. No entanto, considerando a possibilidade do desenvolvimento de situações alérgicas que possam ocorrer após o consumo desses alimentos, procedimentos de segurança serão adotados conforme descrito no documento que será entregue ao voluntário, nomeado como "Informativo sobre sinais e sintomas de alergias após administração da suplementação do extrato de própolis verde padronizado encapsulado( EPPAF®). Os voluntários serão submetidos a procedimento de punção venosa através de cateter estéril. Essa coleta será executada por profissional habilitado, em um ambiente limpo e reservado contendo porta, paredes azulejadas, pia para assepsia das mãos e uma poltrona reclinável. Dessa forma, apesar de invasivo, este procedimento apresenta baixo risco para os voluntários. Complicações no momento da coleta de sangue são raras e geralmente de pequeno porte, tais como dor aguda local e pequenos hematomas. Além disso, os voluntários serão submetidos a exercício físico. Esta atividade será supervisionada por um profissional habilitado. Após a realização do exercício, alguns voluntários poderão sentir dores musculares. Este tipo de desconforto é comum em indivíduos que não estão acostumados a realizar exercício físico com frequência e será reduzido ao 5 longo do treinamento, devido às adaptações fisiológicas inerentes a este tipo de atividade. É importante lembrar que os voluntários serão devidamente esclarecidos sobre o seu direito de não participar do projeto de pesquisa ou desistir de participar a qualquer momento, mesmo após assinar o termo de consentimento, sem qualquer perda ou dano, mas deverá notificar os pesquisadores envolvidos, seja pessoalmente, por e-mail ou telefone.

#### **Benefícios:**

Os participantes que desejarem, poderão se beneficiar fazendo contato posterior com os pesquisadores para obterem esclarecimentos sobre os resultados gerais da pesquisa, assim como os seus resultados pessoais, possibilitando, aos mesmos, uma oportunidade de alcançar um melhor estilo de vida.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

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

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

#### **Recomendações:**

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

**Endereço:** Av. Aluizio da Silva Gomes, 50 - Prédio da UFRJ - Campus Macaé, sala 205, 2º andar do bloco B.

**Bairro:** Novo Cavaleiros

**CEP:** 27.930-560

**UF:** RJ

**Município:** MACAE

**Telefone:** (22)2141-4033

**E-mail:** cepufrjmacae@macae.ufrj.br



Continuação do Parecer: 6.125.215

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

A referida submissão do protocolo de pesquisa se trata da primeira emenda, acompanhada pela carta de justificativa, descrita a seguir:

"Carta para apresentação e justificativa para emenda ao projeto

Tipo de alteração: emenda

CAAE: 57146722.1.0000.5699

Título da pesquisa: Efeito da suplementação do extrato de própolis verde sobre a saúde vascular e recuperação muscular em humanos.

Pesquisador principal: Thiago da Silveira Alvares

Senhor(a) Coordenador(a),

Venho por meio deste apresentar esta Carta de Emenda a fim de solicitar inclusão de uma terceira etapa ao presente projeto de pesquisa no qual buscará investigar o efeito da suplementação de própolis sobre parâmetros de saúde vascular e muscular na população idosa. A adição desta etapa permitirá compreender melhor o efeito de própolis numa população que tipicamente apresenta prejuízos na saúde muscular e vascular, o que contribui para perda da independência dos idosos. Por isso, espera-se que os resultados do presente projeto de pesquisa possam servir como uma possível estratégia nutricional para atenuar os efeitos causados pelo processo de envelhecimento.

Declaro estar ciente e de acordo com as informações presentes nesta carta/emenda."

A terceira etapa descrita no projeto consiste:

"ETAPA 3: Efeito da ingestão de própolis verde sobre o desempenho muscular e parâmetros vasculares em idosos.

### **Amostra**

Idosos (> 60 anos), de ambos os sexos, serão convidados a participar do estudo através de anúncios em panfletos, jornais, sites e eventos localizados na cidade de Macaé e na Universidade Federal do Rio de Janeiro Campus Macaé. Para a seleção dos idosos, serão considerados todos aqueles com idade igual ou maior que 60 anos de idade. Serão utilizados como critérios de exclusão: artrose reumatóide, infectados com o vírus HIV, doenças osteomioarticulares que impeçam de realizar exercício físico e uso de drogas que interferem no sistema vascular (ex.: vitaminas do complexo B, C e D, antioxidantes, L-arginina e L-citrulina). Todos os voluntários assinarão um termo de consentimento livre e esclarecido de acordo com as orientações institucionais e a Resolução n.º 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Conselho

**Endereço:** Av. Aluizio da Silva Gomes, 50 - Prédio da UFRJ - Campus Macaé, sala 205, 2º andar do bloco B.

**Bairro:** Novo Cavaleiros

**CEP:** 27.930-560

**UF:** RJ

**Município:** MACAÉ

**Telefone:** (22)2141-4033

**E-mail:** cepufrjmacae@macae.ufrj.br

Continuação do Parecer: 6.125.215

Nacional de Saúde que informará a respeito dos procedimentos experimentais e sobre os riscos inerentes ao estudo.

#### Desenho experimental

Trata-se de um estudo duplo-cego, randomizado e controlado por placebo (PLA). Os voluntários recrutados serão encaminhados ao Laboratório de Dinâmica Vascular e ao Laboratório de Performance Muscular (coordenado pelo Prof. Dr. Thiago da Silveira Alvares), ambos localizado no Pólo Ajuda da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé entre o período de 7:00 à 12:00. Os participantes do estudo realizarão um total de 5 visitas aos laboratórios. Todas as visitas serão realizadas em jejum de no mínimo 8 horas.

Na visita 1, será realizada uma avaliação antropométrica e uma familiarização do protocolo de exercício, mensuradas as medidas antropométricas, aferição da pressão

arterial sistólica e diastólica e realizada a randomização dos tratamentos (extrato de própolis

18

e/ou PLA).

Na visita 2, os participantes serão submetidos ao protocolo de contração voluntária máxima isométrica e ao protocolo de contração voluntária máxima isocinética. Serão realizadas as seguintes avaliações: (a) análise da força muscular; (b) espessura muscular; (c) avaliação da saturação de oxigênio muscular (d) avaliação da função endotelial macrovascular (e) coleta de sangue (para análise do malondialdeído, glutathione oxidada, glutathione reduzida e parâmetros bioquímicos relacionados à saúde). Além disso, os voluntários receberão um dos tratamentos: extrato de própolis ou amido de milho (PLA) e serão orientados a realizar a suplementação da intervenção randomizada por um período de sete dias, a partir do dia da visita 2.

Na visita 3 os voluntários realizarão as mesmas medidas da visita 2 com o objetivo de avaliar tais parâmetros após sete dias de suplementação. Após o término de cada visita, todos os participantes receberão um lanche contendo: café, leite, pão de forma com queijo minas (frescal). Após um período de intervalo de 1 semana, os voluntários retornarão ao laboratório para a quarta e quinta visita, na qual receberão a intervenção oposta. Assim, todos os procedimentos descritos anteriormente serão repetidos.

#### Protocolo de suplementação

Os participantes serão orientados a ingerir durante sete dias um dos tratamentos: 8 cápsulas de

**Endereço:** Av. Aluizio da Silva Gomes, 50 - Prédio da UFRJ - Campus Macaé, sala 205, 2º andar do bloco B.

**Bairro:** Novo Cavaleiros

**CEP:** 27.930-560

**UF:** RJ

**Município:** MACAÉ

**Telefone:** (22)2141-4033

**E-mail:** cepufrjmacae@macae.ufrj.br

Continuação do Parecer: 6.125.215

extrato de própolis verde padronizado (EPP-AF®) (contendo 800 mg de extrato de própolis verde) ou 8 cápsulas de amido de milho (PLA).

#### Protocolo de contração voluntária máxima isométrica

Os participantes irão realizar contrações voluntárias isométricas máximas na perna dominante a um ângulo de 70° na articulação do joelho, em um dinamômetro isocinético (Humac Norm®). Serão realizadas 4 repetições de 5 s de contração muscular isométrica, com intervalos de 30 s de descanso entre cada contração máxima. O pico de torque será expresso em relação à massa corporal, após o qual a potência de pico (em W/kg) em cada velocidade será calculada como o produto do pico de torque e velocidade. A potência máxima do tensor do joelho (Pmax, em W/kg) e velocidade angular (max, em rad/s) foram determinados pelo ajuste de uma parábola invertida ao pico relação potência-velocidade.

#### Protocolo de de exercício isocinético

Os indivíduos executarão 5 esforços máximos de contrações voluntárias da perna dominante com velocidades diferentes, seguindo a ordem: 90, 180, 270 e 360°/s. De acordo com as velocidades serão permitidos 120 segundos de descanso, ou seja, após cada série de contrações realizadas é autorizado ao voluntário 2 minutos de descanso. O equipamento utilizado para avaliação foi o dinamômetro isocinético (Humac Norm®).

#### Níveis de oxigenação muscular

Um método indireto, não invasivo e válido para avaliar modificações na oxigenação muscular tem sido proposto (Chance, 1991). A espectroscopia no infravermelho próximo (near-infrared spectroscopy - NIRS) mede o conteúdo de hemoglobina e mioglobina oxigenada e desoxigenada nos tecidos. Esta técnica utiliza o princípio que a absorbância da luz pela hemoglobina e mioglobina oxigenada (oxy-Hb+Mb) e desoxigenada (deoxy-Hb+Mb) difere em diferentes comprimentos de ondas no infravermelho próximo. O pico de absorbância para deoxy-Hb ocorre a 760 nm, enquanto que para a oxy-Hb ocorre a 850 nm. A diferença de absorbância entre os comprimentos de onda (850 e 760 nm) indica o balanço entre a distribuição e a remoção de oxigênio nos pequenos vasos sanguíneos. A soma da absorbância indica o índice de mudança relativa na hemoglobina total, a qual é considerada para refletir o volume sanguíneo local.

No presente estudo as modificações na oxigenação e volume sanguíneo serão medidas

**Endereço:** Av. Aluizio da Silva Gomes, 50 - Prédio da UFRJ - Campus Macaé, sala 205, 2° andar do bloco B.  
**Bairro:** Novo Cavaleiros **CEP:** 27.930-560  
**UF:** RJ **Município:** MACAÉ  
**Telefone:** (22)2141-4033 **E-mail:** cepufrjmacae@macae.ufrj.br

Continuação do Parecer: 6.125.215

continuamente durante o exercício e o período de recuperação do exercício utilizando um instrumento não invasivo de espectroscopia no infravermelho próximo (near infrared spectroscopy – NIRS) de ondas contínuas (Portamon®, Artinis Medical Systems). No músculo, o sensor ficará localizado sobre o músculo do tibial anterior. As unidades de NIRS serão calibradas de acordo com as especificações do fabricante previamente a cada teste.

#### Análise da função endotelial

A avaliação da função endotelial será realizada através da dilatação do fluxo mediada da artéria (FMD). A FMD é um indicador que pode ser obtido por meio de técnica não-invasiva pela ultrassonografia. A técnica baseia-se na modificação percentual do diâmetro da artéria mediante hiperemia reativa, observada por meio de transdutores de alta resolução. Para isso, será utilizado um equipamento de ultrassom bidimensional com doppler colorido e espectral (Prosound Alpha 6®, Aloka) e transdutor linear com frequência de 5,0 a 13,0 MHz (modelo UST-5413, Aloka). Para esta análise, os voluntários permanecerão em ambiente calmo, confortável e temperatura controlada (22-25°C). O transdutor e um manguito pneumático será posicionado. Inicialmente será mensurado o diâmetro basal da artéria durante 1 minuto. Em seguida, o manguito pneumático será inflado até a pressão de 250 mmHg durante 5 minutos para promover a oclusão do fluxo sanguíneo. Após 5 minutos o manguito pneumático será liberado e avaliado o maior diâmetro da artéria durante o período de hiperemia reativa. A FMD será calculada como a variação do diâmetro durante a hiperemia reativa em comparação com diâmetro basal (BROXTERMAN et al., 2017; GIFFORD; RICHARDSON, 2017; OLIVEIRA et al., 2016).

#### Análise da qualidade muscular

Serão analisados como medida de qualidade muscular: espessura, arquitetura e intensidade do eco. Para espessura será identificado o ponto médio do músculo avaliado. Para arquitetura será identificado pela avaliação do ângulo de penação do músculo vastor lateral. A intensidade do eco será avaliada nos músculos da coxa com o Ultrassom bidimensional com doppler colorido e espectral (Prosound Alpha 6®, Aloka) será traçado

três linhas lineares de uma extremidade a outra, para obtenção da média (SARTO et al., 2021).

#### Proteína C-reativa

Será utilizado um kit comercial analisador através da imunodeteção por fluorescência (Finecare

**Endereço:** Av. Aluizio da Silva Gomes, 50 - Prédio da UFRJ - Campus Macaé, sala 205, 2º andar do bloco B.

**Bairro:** Novo Cavaleiros

**CEP:** 27.930-560

**UF:** RJ

**Município:** MACAÉ

**Telefone:** (22)2141-4033

**E-mail:** cepufrjmacae@macae.ufrj.br

Continuação do Parecer: 6.125.215

Plus – Point Of Car, Belo Horizonte, Minas gerais).

#### Mioglobina

Será utilizado um kit comercial analisador através da imunodetecção por fluorescência (Finecare Plus – Point Of Car, Belo Horizonte, Minas gerais).

#### 3-Metil-histidina

Será realizado através do HPLC (GATTI et al., 2010). Resumidamente, para cada 50 l da solução serão adicionados 50 l de água purificada e 40 l de solução DPD. A reação será realizada em um tubo de microcentrífuga (1,5 ml) a temperatura ambiente por 10 minutos e depois adicionar alíquota de 300 l de solução IS. Será então injetado no cromatógrafo uma alíquota de 20 l. Será utilizada uma coluna analítica (5 m, 250 mm × 3,0 mm) de aço inoxidável e uma coluna de guarda com a mesma fase estacionária. A leitura será realizada no comprimento de onda de 320nm.

#### Análise do Malondialdeído

Será utilizado o High Performance Liquid Chromatography (HPLC) utilizando os métodos de N-etilmaleimida e TEP, como descrito por Giustarini et. al (2013) e Nielsen et. al (1997) respectivamente. O TOC e FRAP será realizado utilizando o espectrofotômetro UV/VIS Lambda 25 (PerkinElmer, Waltham, USA) de acordo com os protocolos de Aqurashi et. al (2016) e Benzie & Strain (1996). Já a PCR será usada um teste rápido quantitativo (Celer Biotecnologia S/A®), utilizando cassetes próprios para quantificação do composto.

#### Análise da glutatona oxidada e glutatona reduzida

Serão realizadas pela determinação da concentração do dissulfeto de glutatona através do espectrofotômetro e da glutatona por HPLC (GIUSTARINI et al., 2013). Resumidamente, o sangue será coletado em um tubo contendo 23 l de EDTA tripotássico e 100 l de NEM310 por ml de sangue e será armazenado a -80 °C para posterior análise. A análise da glutatona no HPLC será realizada com uma coluna (4,6 × 150 mm, 5 m) e um detector de matriz de diodos UV-vis. Os sinais serão registrados em um comprimento de onda de 265 nm com 400 nm como referência. Para o espectrofotômetro: será utilizado o comprimento de onda de 412 nm, com leituras contínuas de 1 minuto e pitch de dados de 1 s. Serão adicionados os seguintes reagentes em uma cubeta: 0,925 ml de PB200, 5 l de DTNB, 20 l de TCA7.5E, 20 l de NADPH e 20 l de GR e

**Endereço:** Av. Aluizio da Silva Gomes, 50 - Prédio da UFRJ - Campus Macaé, sala 205, 2º andar do bloco B.

**Bairro:** Novo Cavaleiros

**CEP:** 27.930-560

**UF:** RJ

**Município:** MACAE

**Telefone:** (22)2141-4033

**E-mail:** cepufrjmacae@macae.ufrj.br



Continuação do Parecer: 6.125.215

realizada a leitura com a absorbância por 1 min a 412 nm. No final da leitura, será adicionada imediatamente 10 l de 10M de dissulfeto de glutathione à mesma solução e realizada uma nova leitura por mais um minuto.

#### Resultados esperados

Espera-se que a ingestão de própolis comparado ao placebo possa melhorar o desempenho muscular de idosos. Essa melhora no desempenho pode ocorrer devido a mudanças nos parâmetros vasculares tendo em vista que o sistema vascular permite a entrega de nutrientes para os músculos durante exercício. Alterações nos marcadores de estresse oxidativo e inflamatórios poderão reforçar o efeito protetor do própolis sobre os sistemas vascular e muscular de idosos. Espera-se que esse conhecimento possa servir como uma possível medida terapêutica para população idosa no Brasil, tanto para fins clínicos quanto na prevenção de agravos, assim como maior contribuição científica para essa temática.

A partir da análise deste CEP a presente emenda apresenta alterações no projeto de pesquisa, nos objetivos da pesquisa, na metodologia, bem como e foi apresentado o TCLE para a terceira etapa, contendo as informações sobre os objetivos e os procedimentos a serem realizados com os idosos.

Portanto, emite-se o parecer favorável a esta emenda.

#### Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado(a) pesquisador(a), ao término da pesquisa é necessário apresentar, via notificação, o Relatório Final (modelo disponível no site <http://www.macaee.ufrj.br> > comissões permanentes > CEP – Ética em Pesquisa). Após ser emitido o Parecer Consubstanciado de aprovação do Relatório Final, deve ser encaminhado, via notificação, o Comunicado de Término dos Estudos para o encerramento de todo o protocolo na Plataforma Brasil.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

**Endereço:** Av. Aluizio da Silva Gomes, 50 - Prédio da UFRJ - Campus Macaé, sala 205, 2º andar do bloco B.  
**Bairro:** Novo Cavaleiros **CEP:** 27.930-560  
**UF:** RJ **Município:** MACAÉ  
**Telefone:** (22)2141-4033 **E-mail:** cepufrjmacae@macae.ufrj.br

Continuação do Parecer: 6.125.215

| Tipo Documento                                            | Arquivo                                                     | Postagem            | Autor                      | Situação |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|----------|
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_ETAPA_III_1.pdf                                        | 25/05/2023 09:16:33 | Sergio Luis Peixoto Santos | Aceito   |
| Informações Básicas do Projeto                            | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2138948_E1.pdf                       | 24/05/2023 13:01:21 |                            | Aceito   |
| Outros                                                    | Carta_apresentacao_e_justificativa_para_emenda_etapaIII.pdf | 11/05/2023 10:00:46 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador                 | Projeto_com_etapaIII.pdf                                    | 11/05/2023 09:58:26 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_ETAPA_III.pdf                                          | 11/05/2023 09:57:38 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| Orçamento                                                 | OrcamentoPropolis_etapaIII.pdf                              | 11/05/2023 09:57:17 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| Outros                                                    | FormulariodeRespostasPendencias24082022.pdf                 | 24/08/2022 15:17:35 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador                 | ProjetoRevisado24082022.pdf                                 | 24/08/2022 15:17:15 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLEETAPAIPropolisrevisado.pdf                              | 24/08/2022 15:16:52 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLEETAPAIIPropolisrevisado.pdf                             | 24/08/2022 15:16:15 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| Cronograma                                                | CronogramaPropolis.pdf                                      | 05/07/2022 15:09:17 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| Outros                                                    | FormulariodeRespostasPendencias_v2.pdf                      | 04/07/2022 14:37:35 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| Outros                                                    | Pendencia4_RegulamentoeRegistro_DeAlimentos.pdf             | 17/05/2022 21:46:08 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| Outros                                                    | Pendencia4_DiariooficialdaUniaoSuplemento.pdf               | 17/05/2022 21:44:59 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| Outros                                                    | Pendencia4_consulta_alimento.pdf                            | 17/05/2022 21:43:53 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| Outros                                                    | Formulario_de_respostas_a_pedencia.pdf                      | 17/05/2022 21:43:04 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| Outros                                                    | CurriculolattesRafaelVargas.pdf                             | 17/05/2022 21:42:11 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |
| Declaração de Pesquisadores                               | Revisado_TermodeCompromissodoPesquisadoreequipePropolis.pdf | 17/05/2022 21:40:45 | Thiago da Silveira Alvares | Aceito   |

**Endereço:** Av. Aluizio da Silva Gomes, 50 - Prédio da UFRJ - Campus Macaé, sala 205, 2º andar do bloco B.

**Bairro:** Novo Cavaleiros

**CEP:** 27.930-560

**UF:** RJ

**Município:** MACAÉ

**Telefone:** (22)2141-4033

**E-mail:** cepufrjmacae@macae.ufrj.br



**UFRJ**  
UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO DE JANEIRO

**UFRJ - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
- CAMPUS MACAÉ**



Continuação do Parecer: 6.125.215

|                                                                       |                                                                         |                        |                               |        |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------|
| Outros                                                                | Apendice_3_Pendencia3_SinaiseSintomas.pdf                               | 17/05/2022<br>21:37:55 | Thiago da Silveira<br>Alvares | Aceito |
| Outros                                                                | Apendice_1_Pendencia2_InstrucoesDiagramadePreenchimento.pdf             | 17/05/2022<br>21:36:37 | Thiago da Silveira<br>Alvares | Aceito |
| Outros                                                                | Apendice_2_Pendencia5MATERIAISDEPRIMEIROSSOCORROSEPLANODEEMERGENCIA.pdf | 17/05/2022<br>21:35:14 | Thiago da Silveira<br>Alvares | Aceito |
| Outros                                                                | TermodeAutorizacaodelImageeDepoimentoPropolis.pdf                       | 24/03/2022<br>16:34:10 | Thiago da Silveira<br>Alvares | Aceito |
| Declaração de Pesquisadores                                           | TermodeCompromissodoPesquisadoreequipePropolis.pdf                      | 24/03/2022<br>16:33:21 | Thiago da Silveira<br>Alvares | Aceito |
| Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco | DeclaracaodeManuseiodasAmostrasBiologicasPropolis.pdf                   | 24/03/2022<br>16:33:01 | Thiago da Silveira<br>Alvares | Aceito |
| Folha de Rosto                                                        | FolhaDeRostoProjeto.pdf                                                 | 24/03/2022<br>16:32:23 | Thiago da Silveira<br>Alvares | Aceito |
| Outros                                                                | CurriculolattesThiagoAlvares.pdf                                        | 23/03/2022<br>13:11:25 | Thiago da Silveira<br>Alvares | Aceito |
| Outros                                                                | curriculolattesLuaneRiedmann.pdf                                        | 23/03/2022<br>13:10:55 | Thiago da Silveira<br>Alvares | Aceito |
| Outros                                                                | CurriculolattesGustavodeOliveira.pdf                                    | 23/03/2022<br>13:10:03 | Thiago da Silveira<br>Alvares | Aceito |
| Declaração de Pesquisadores                                           | DeclaracaoCompromissoEntregaRelatorio.pdf                               | 23/03/2022<br>11:49:27 | Thiago da Silveira<br>Alvares | Aceito |
| Orçamento                                                             | OrcamentoPropolis.pdf                                                   | 22/03/2022<br>18:27:45 | Thiago da Silveira<br>Alvares | Aceito |

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MACAE, 17 de Junho de 2023

---

**Assinado por:**  
**Sabrina Ayd Pereira Jose**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. Aluizio da Silva Gomes, 50 - Prédio da UFRJ - Campus Macaé, sala 205, 2º andar do bloco B.

**Bairro:** Novo Cavaleiros

**CEP:** 27.930-560

**UF:** RJ

**Município:** MACAE

**Telefone:** (22)2141-4033

**E-mail:** cepufrjmacae@macae.ufrj.br