

**CENTRO PAULA SOUZA**  
**ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROFESSOR MASSUYUKI KAWANO**  
Técnico em farmácia

**RICARDO PASCHOAL DE MOURA ROQUE**

**SUPLEMENTO PRÉ-TREINO PARA AUXILIAR GERAÇÃO DE  
ENERGIA E DISPOSIÇÃO PARA PRATICANTES DE EXERCÍCIO**

**Tupã / SP**

**2021**

**CENTRO PAULA SOUZA**  
**ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROFESSOR MASSUYUKI KAWANO**  
**Técnico em farmácia**

**RICARDO PASCHOAL DE MOURA ROQUE**

**SUPLEMENTO PRÉ-TREINO PARA AUXILIAR GERAÇÃO DE  
ENERGIA E DISPOSIÇÃO PARA PRATICANTES DE EXERCÍCI**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso Técnico em Farmácia da ETEC Prof. Massuyuki Kawano, orientado pelo Prof. Dr. Gilberto de Aguiar Pereira como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Farmácia.

**Tupã / SP**

**2021**

É de inteira responsabilidade o conteúdo do trabalho apresentado pelo aluno Ricardo Paschoal de Moura Roque. O Professor e Orientador, a banca de validação e a instituição não são responsáveis e nem endossam as ideias e o conteúdo do mesmo.

Agradeço às colegas de curso Laís Fernandes, Patrícia Motta e Yasmin Fontato pelo apoio e ajuda na manufatura das cápsulas.

*“ O céu pode esperar até outro dia porque não há razão para partir, o mundo é um palco onde todos nós podemos tocar outra boa razão para se viver, e o céu pode esperar”.*

KAI HANSEN

## RESUMO

Nesse TCC abordamos a necessidade da suplementação para praticantes de exercícios e demonstramos o processo de produção do produto composto por L-carnitina, taurina e teacrina. Também foi descrito que é cada componente e sua atuação no corpo humano para justificar a escolha dos mesmos para o objetivo proposto. O processo de produção foi feito e registrado desde o processo de pesagem, passando pela tamisação, maceração e encapsulamento do produto. O produto final foi alcançado com êxito e foram produzidas 30 cápsulas.

**Palavras chave:** suplementação; treino; musculação

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Pesagem da tintura dos ingredientes.....	11
FIGURA 2: Maceração dos ingredientes.....	12
FIGURA 3: Tamisação.....	12
FIGURA 4: Encapsulamento.....	13

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>2.DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>12</b>
2.1FORMULAÇÃO DO SUPLEMENTO.....	12
2.2PREPARAÇÃO DAS CÁPSULAS.....	12
<b>3.RECURSOS UTILIZADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>4.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>15</b>
<b>5.REFERÊNCIAS.....</b>	<b>16</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As atividades laborais demandam muito tempo na vida moderna e isso favorece o sedentarismo e acaba reduzindo o tempo utilizado para a realização das principais refeições. Desta forma, fica claro que, especialmente nos casos de indivíduos que gostam de praticar esportes, a suplementação, individualizada e indicada por um profissional capacitado, é muito bem-vinda, já que facilita a ingestão dos nutrientes necessários muitas vezes não são adequadamente obtidos através da alimentação.

Sendo assim, um suplemento esportivo capaz de melhorar o desempenho da pessoa em uma atividade física, precisa ser capaz de potencializar a disponibilidade de energia para os músculos, e isso pode ser conseguido através da utilização de alguns aminoácidos e substâncias que podem ser importantes aliados nessa tarefa tais como: a L-Carnitina, Taurina e Teacrina.

A L- carnitina é um aminoácido não essencial que possui diversas funções importantes no corpo humano como para o fígado, rins e cérebro. Possui forte atuação na produção de energia celular transportando ácidos graxos livres para a matriz mitocondrial. Ajuda ao melhor aproveitamento do oxigênio molecular e poupa o glicogênio muscular. Com isso melhora o desempenho da atividade física. Além disso, a L-carnitina se liga aos grupos acetil através da carnitinaaciltransferase que transporta os ácidos graxos acetilados para a mitocôndria e subseqüentemente sua  $\beta$ -oxidação na matriz celular. Os produtos da  $\beta$ -oxidação são usados pelo ciclo de krebs onde produzem a Adenosina Trifosfato (ATP) que funciona como forma de energia (FRITZ, 1959).

A taurina é um aminoácido não essencial que possui ações diretamente na atividade muscular. É produzido majoritariamente no pâncreas, fígado e rins, podendo também ser sintetizado em menor quantidade no cérebro e em outros tecidos do corpo. Além disso, a taurina pode ser obtida através dos alimentos como na carne bovina, peru, carne escura do frango, peixes e frutos do mar, é também encontrada em quantidade menor no leite, nas nozes e no feijão. A taurina previne que a creatina quinase consuma ATP, ela também atua inibindo a redução das proteínas totais nas primeiras 24 horas após exercícios. Também exerce efeito protetor ao coração quando esse é colocado sob situação de estresse e aumenta a função cardíaca regulando a homeostasia intracelular de cálcio. (AGNOL *et al.* 2009).



Já a teacrina é um alcalóide purínico e pode ser encontrado na natureza em algumas plantas como Cupuaçu, *Camellia assamica* e no café. Seu mecanismo de ação se dá sobre dois caminhos neurais, o dopaminérgico, ativando esses receptores e adenosinérgico, inibindo esses receptores. Com essa forma de atuação ela tem a capacidade de aumentar a energia sem causar a irritabilidade e o efeito rebote da cafeína, o que permite melhorar os desempenhos físicos e mentais de indivíduos. (NUTRIENTS 2018); sendo assim, a teacrina promove o aumento da meia-vida do AMPc, o que aumenta a atividade do núcleo accumbens do cérebro, que está associado à sensação de recompensa. Isso se dá ao fato de que altos níveis de dopamina aumentam os níveis percebidos de energia, melhorando o humor e a sensação de prazer do indivíduo.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo produzir uma composição baseada em L-carnitina, Taurina e Teacrina para ser usada como suplemento esportivo pré-treino.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

O suplemento esportivo pré-treino com L-carnitina, Taurina e Teacrina foi desenvolvido no Laboratório Escola da ETEC Prof. Massuyuki Kawano de Tupã.

## 2.1 FORMULAÇÃO DO SUPLEMENTO

L-carnitina:..... 1000 mg

Taurina: .....500 mg

Teacrina: .....50 mg

## 2.2 PREPARAÇÃO DAS CÁPSULAS



Figura 1: Pesagem



Figura 2: Maceração



Figura 3: Tamisação



Figura 4: Encapsulamento

### 3. RECURSOS UTILIZADOS

Os recursos utilizados nesse projeto foram:

Produtos	Quantidade	Valor
L-Carnitina	1000 mg	
Taurina	500 mg	
Teacrina	50 mg	

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante da finalização do trabalho realizado, considero que o produto atingiu o objetivo esperado de ser uma ferramenta auxiliar na geração de energia e disposição para indivíduos que praticam exercícios físicos.

## 5. REFERÊNCIAS

AGNOL, T. D. ; SOUZA, P. F. A. Efeitos fisiológicos agudos da taurina contida em uma bebida energética em indivíduos fisicamente ativos. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói , v. 15, n. 2, p. 123-126, Apr. 2009.

FIELDING, R.; RIEDE, L.; LUGO, J.P.; BELLAMINE, A. I-Carnitine Supplementation in Recovery after Exercise. *Nutrients* **2018**, *10*, 349. <https://doi.org/10.3390/nu10030349>

FRITZ, I.B. Action of carnitine on long chain fatty acid oxidation by liver. **Am. J. Physiol.**, v. 197, p. 297–304. 1959

COMPOUND SOLUTIONS/EUA. Aumento da performance física e mental no esporte. Disponível em: <https://www.galena.com.br/hubfs/IC%20-%20TEACRINE.pdf?hsLang=pt-br%C2%B7> .