

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO OCTÁVIO BASTOS**

**Graduação em Nutrição**

**Docente: Odair Jose dos Santos**

**WHEY WINE: SUPLEMENTO PROTEICO COM OS BENEFÍCIOS DO VINHO**

Matheus Quinteiro Felix Sabino - RA: 19000451

Renan Daniel Pereira - RA: 19001095

**São João da Boa Vista**

**2022**

## RESUMO

O organismo do ser humano possui diversas estruturas necessárias para manter-se em constante estado de funcionamento. Dentre eles, a massa muscular, estando interligado com a mobilidade, contração e preenchimento do corpo. Microscopicamente, é constituído por feixes de fibras musculares, na qual sua base de construção são as proteínas, compostos formados por aminoácidos, sendo totalmente necessárias para a formação dos feixes musculares. Essa proteína pode vir de várias origens, de origem animal à vegetal. Com uma delas a proteína encontrada no leite, quando passado por alguns processos específicos, pode-se obter a proteína do soro do leite, na qual é extraído em formulações da fabricação de queijos. A proteína do soro do leite tem demonstrado diversos benefícios em relação a massa muscular pela sua qualidade e quantidade encontrada, principalmente em atletas que buscam crescimento de massa muscular. Interligando com os benefícios a saúde, foi apresentada outro composto que auxilia o organismo humano, chamado de resveratrol, um composto ativo de polifenóis que tem propriedades antioxidantes, antiplaquetárias, e possuem efeitos “cardioprotetores”, tem gerado muitas expectativas em seus benefícios. Através disso, o produto que está sendo desenvolvido une a proteína do soro do leite, com o composto resveratrol, buscando gerar saúde e aumento de massa magra de maneira simultânea.

### 1.0 INTRODUÇÃO

O corpo humano é formado por inúmeros sistemas, sistema esse, capaz de estruturar, preencher, organizar, estabilizar e além de auxiliar na locomoção exerce outras diversas funções. Quando dizemos sobre a composição humana, estamos falando a respeito de fisiologia, e dentro deste âmbito destacamos os sistemas musculares e esquelético.<sup>1</sup> Sistema muscular, que é uma das pautas do trabalho, é composto por centenas de músculos e cada estrutura realiza ações sobre o organismo, ações essas de preenchimento, estabilização, locomoção e contração.<sup>1</sup>

O tecido muscular é composto por feixes de fibras contráteis organizados em um padrão regular, de modo que, quando visualizadas em um microscópio,

aparecem como listras (por causa disso, eles também são denominados músculos estriados ou listrados).<sup>2</sup> São compostos por quatro principais proteínas, sendo elas: miosina, actina, tropomiosina e troponina. As proteínas são formadas por subunidades denominadas aminoácidos. Oito deles podem ser sintetizados pelo corpo e, portanto, terão de ser fornecidos pelos alimentos da dieta. São os denominados aminoácidos essenciais (isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, triptofano e valina). Outra classificação desses aminoácidos é dada como não-essenciais, ou seja, são fontes de proteínas corporais, encontradas no plasma, tecido visceral e músculo. Toda essa proteína faz parte das estruturas teciduais ou existe na forma de importantes componentes dos sistemas metabólicos, hormonal.<sup>6</sup>

No organismo, a proteína é continuamente sintetizada e degradada (turnover). Respectivamente, por meio de processos anabólicos e catabólicos. O turnover de proteínas é regulado por fatores dietéticos, hormonais (insulina, glucagon, IGF-1, entre outros) e metabólicos.<sup>7</sup>

Nas últimas décadas, numerosas pesquisas vêm demonstrando as qualidades nutricionais das proteínas solúveis do soro do leite, também conhecidas como whey protein. As proteínas do soro são extraídas da porção aquosa do leite, gerada durante o processo de fabricação do queijo. Atletas, praticantes de atividades físicas, pessoas fisicamente ativas e até mesmo portadores de doenças, vêm procurando benefícios nessa fonte proteica. Evidências recentes sustentam a teoria de que as proteínas do leite, incluindo as proteínas do soro, além de seu alto valor biológico, possuem peptídeos bioativos, que atuam como agentes antimicrobianos, anti-hipertensivos, reguladores da função imune, assim como fatores de crescimento.<sup>8</sup>

Em relação ao músculo o Whey Protein é um dos suplementos mais utilizados por praticantes de musculação. Entre os benefícios resultantes de seu uso estão a hipertrofia muscular, o aumento do rendimento e da força e a diminuição do cansaço e da gordura corporal. Whey protein é facilmente absorvido pelo organismo, principalmente se consumido imediatamente antes ou após a realização dos exercícios de musculação. Por essa facilidade de absorção, whey protein favorece a recuperação muscular e melhora a resposta muscular ao exercício de musculação praticado, o que contribui para a hipertrofia.<sup>9</sup>

Atualmente, o consumo de vinho teve um crescimento exponencial, tanto pelas questões sociais que englobam a bebida quanto a saúde, e passamos a analisar os seus benefícios em específico quando citamos o resveratrol, unidade de estudo do trabalho, ele é um fitonutriente encontrado em algumas plantas e frutos, cuja função é proteger o corpo contra infecções por fungos ou bactérias, atuando como antioxidantes.<sup>10</sup>

O resveratrol possui diversos benefícios para a saúde, já que possui poder antioxidante e protege o organismo contra o estresse oxidativo, combatendo a inflamação e ajudando a prevenir alguns tipos de câncer, melhorar a aparência da pele, diminuir o colesterol e eliminar as toxinas do organismo, proporcionando bem-estar e qualidade de vida.<sup>10</sup>

## 2.0 OBJETIVO

O propósito da pesquisa se refere a criação de um produto a base da proteína do soro de leite, em junção com algumas propriedades benéficas a saúde devido ao acréscimo de um composto ativo presente no vinho, denominado Resveratrol, juntamente com o sabor aproximado. Através disso foi sujeito a junção de todos os ingredientes com base em diversos testes, buscando a criação desse determinado novo produto com foco em praticantes de atividades físicas que necessitam de dosagens altas de proteína diária, porém com alguns benefícios positivamente incomum nessa classe de produtos.

## 3.0 COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL

**Tabela de quantidades e medidas caseiras**

<b>Alimento</b>	<b>Quantidade (g ou mL)</b>	<b>Medida caseira</b>
Whey (proteína do soro do leite) sabor baunilha	20 gramas	4 colheres de chá
Leite em pó desnatado	35 gramas	2 colheres de sopa
Saborizante sabor uva	7 gramas	1 colher de sopa rasa
Composto polifenol resveratrol em pó	120 miligramas	1/8 colher de chá

Tabela de quantidade de minerais por 100g da parte comestível.

Alimento	Ferro (mg)	Sódio (mg)	Potássio (mg)	Cálcio (mg)
Whey Wine	0,105mg	219 mg	576,3mg	416,1mg

Tabela de composição centesimal por 100g da parte comestível

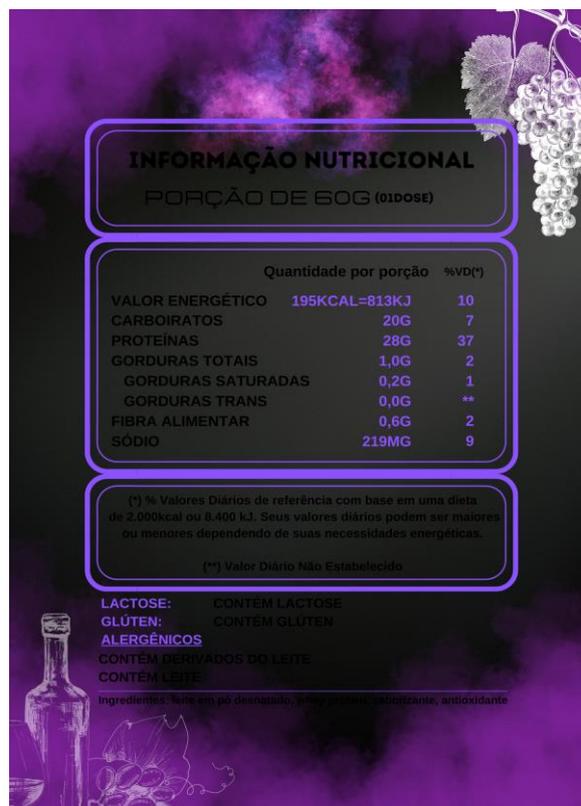
Alimento	Valor energético		Carboidratos	Proteínas	Fibras	Gorduras		
	Kcal	KJ				Totais	Saturadas	Trans
Whey Wine	195 kcal	813 KJ	20g	28g	0,6g	1,0g	0,2g	0,0g

#### 4.0 ROTULAGEM

##### FRENTE



##### VERSO



## 5.0 DESENVOLVIMENTO

Não há dúvidas de que o leite é um alimento extremamente importante para o desenvolvimento humano. Entre suas muitas vantagens, a amamentação nos primeiros meses de vida é fundamental para o desenvolvimento do aparelho digestivo e da função imunológica, protegendo o bebê de patógenos, vírus e fungos. Esses benefícios são atribuídos às proteínas do leite humano, incluindo a proteína do soro do leite.

A proteína do soro de leite (animal – vaca), é extraída durante o processo de fabricação do queijo. Eles são ricos em valor nutricional e contêm altos níveis de aminoácidos essenciais, especialmente aminoácidos de cadeia ramificada. Eles também contêm altos níveis de cálcio e peptídeos bioativos. Alguns profissionais e cientistas que estudam propriedades físicas têm usado recentemente o conceito de proteínas com diferentes taxas de absorção. A pesquisa realizada por Fabiano Kenji Haraguchi, Wilson César de Abreu e Heberth de Paula no ano de 2006<sup>8</sup> mostra que a proteína do soro de leite é absorvida mais rapidamente do que outras proteínas como a caseína. Essa rápida absorção resulta em concentrações plasmáticas de muitos aminoácidos, incluindo a leucina, atingindo valores elevados logo após a ingestão. Portanto, pode-se levantar a hipótese de que a proteína do soro do leite seria mais eficaz em desencadear a síntese de proteínas.

O Resveratrol é um composto denominado fitoalexina polifenólica encontrada em diversos tipos de alimentos, como uvas, vinho tinto e até mesmo amendoim. Nele foi encontrado várias propriedades fisiológicas e bioquímicas que beneficiam o organismo, como uma das suas principais o efeito antioxidante, inibindo a criação de radicais livres que são nocivos ao organismo, juntamente com propriedades estrogênicas, antiplaquetária e anti-inflamatórias.<sup>10</sup>

Estudos apontam o benefício do resveratrol em alguns testes in-vitro na diminuição dos efeitos oxidativos no organismo, classificando como “efeito protetor” devido tal ação. Essa ação está diretamente ligada a algumas proteínas e como o efeito oxidativo pode ser reduzida com o composto, dependendo da concentração/quantidade no plasma. Assim o resveratrol foi

vedado como um composto ativo com ações defensoras aos efeitos nocivos ao organismo.<sup>10</sup>

Um outro fator relacionado ao resveratrol são as suas funções anti-inflamatórias e antiplaquetárias sobre a aterosclerose e sua formação. A aterosclerose é caracterizada por estenose ou aterosclerose e é composta por vários elementos que levam o seu desenvolvimento, como lipídios, elementos fibrosos, plaquetas, monócitos e cálcio. O dano inicial ao processo aterosclerótico pode ser causado por uma variedade de fatores e condições fisiopatológicas, como tabagismo, hipertensão arterial, obesidade, diabetes tipo 2, excesso de colesterol total, baixos níveis de lipoproteína de alta densidade (HDL).<sup>11</sup>

Em 1992, Siemann e Creasy, estudaram e relataram diversos efeitos positivos do resveratrol como efeito cardioprotetor, interferindo positivamente em diversas patologias como causadoras da aterosclerose. Através disso nasceu diversos estudos comprovando o efeito do composto nas condições cardiovasculares e oxidativas.<sup>11</sup>

Tudo isso devido a ser um composto estilbeno formado através de uma reação de condensação entre 3 moléculas de malonil- CoA e uma molécula de 4 cumaroil- CoA. Sua síntese ocorre em devido a uma resposta sobre ambientes estressantes, como infecções microbianas, radiação ultravioleta e flutuações de temperatura.<sup>11</sup>

Assim o resveratrol, como um polifenol tem um efeito cardioprotetor, reduzindo o colesterol total e LDL, podendo também inibir a agregação plaquetária, estimular a vasodilatação e enzimas antioxidantes, bem como inibir vias pró-inflamatórias, dessa maneira reduzindo os riscos e protegendo o sistema cardiovascular da aterosclerose.<sup>11</sup>

Dessa maneira, esse composto de polifenóis, apresentam diversas propriedades, dentre uma das maiores delas o seu efeito antioxidante diminuindo os radicais livres e degradação do organismo<sup>10</sup>. Juntamente com efeitos anti-inflamatórios, antiplaquetários e com efeitos cardioprotetores, auxiliando positivamente a saúde do indivíduo se ingerir uma quantidade adequada diariamente, deixando as concentrações mínimas necessárias para tais efeitos de ação.<sup>11</sup>

Em suma de todas as informações, o produto desenvolvido tem como base a união de dois tipos de propriedades, sendo uma delas a proteína do soro do leite em quantidades elevadas em uma refeição, buscando o benefício sobre a massa muscular, em junção com os aminoácidos encontrados e sua rápida absorção. E seu outro fator que torna o produto um diferencial, a adição dos polifenóis denominados resveratrol, que leva a vários benefícios à saúde relacionadas ao efeito antioxidante, contando também com propriedades “cardioprotetoras”, atuando no sistema cardiovascular.<sup>10-11</sup>

Assim, com a junção de efeitos no aumento de massa magra em relação à proteína do soro do leite com o resveratrol com suas propriedades peculiarmente positivas ao organismo pode acarretar diversos benefícios ao organismo.

## **6.0 CONCLUSÃO**

Concluimos o projeto com a criação do produto com alta dosagem proteica e com composto polifenólico denominado resveratrol. Após diversos testes e formulações, o produto alcançou a dosagem necessária, nos fornecendo em uma porção de 65g de produto, 28g de proteína.

A textura apresentou um estado homogêneo após sua diluição, considerado um fator de sucesso na criação. O sabor ficou levemente acentuado com sabor de uva (parecido com vinho, mas sem o álcool), juntamente com uma leve sensação de baunilha no meio, assim deixando mais saboroso e mais aceitável.

Por final, a adição do resveratrol não apresentou diferença no sabor, assim podendo adicionar a quantidade necessária diária por dose sem modificar o aroma, textura e gosto.

## 7.0 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. DIANA, Juliana. Sistema muscular. **Toda Matéria**, 2019. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/sistema-muscular/>>. Acesso em: 06 de abril de 2022.
2. VILLA-FORTE, Alexandra. Músculos. **Manual MSD**, dez 2019. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BArbios-%C3%B3sseos,-articulares-e-musculares/biologia-do-sistema-musculo-esquel%C3%A9tico/m%C3%BAsculos>>. Acesso em: 06 de abril de 2022.
3. L. C. Cameron, Ph.D. Estruturas, funções e regulações de miosinas. **LBP. UNIRIO**, 2018. Disponível em: <<http://www.unirio.br/lbp/linhas-de-pesquisa/estruturas-funcoes-e-regulacoes-de-miosinas#:~:text=O%20conceito%20atual%20de%20miosina,classes%20na%20superfam%C3%ADlia%20das%20miosinas>>. Acesso em: 06 de abril de 2022.
4. AUGUSTO CORRÊA DOS SANTOS, Renato. Biologia molecular: o movimento de contração muscular e a importância do cálcio. **Jornal Biosfera**, 2022. Disponível em: <<http://www1.rc.unesp.br/biosferas/Art0085.html>>. Acesso em: 06 de abril de 2022.
5. TECIDO MUSCULAR. **Histologia interativa UNIFAL**, 2022. Disponível em: <<https://www.unifal-mg.edu.br/histologiainterativa/tecido-muscular/#:~:text=As%20miofibrilas%20dos%20m%C3%BAsculos%20e%20striados,nervoso%20atrav%C3%AAs%20de%20um%20nervo>>. Acesso em: 06 de abril de 2022.
6. DUTRA, O; MARECHINI, J.S. Ciências Nutricionais. São Paulo; Sarvier, 1998. Food and Nutrition board. National Research Council. National Academy of Sciences. In: Recommended Dietary Allowances, 10ed. Washington: National Academy Press. 1989.

7. COOMES, M.W in DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica com Correlações Clínicas. São Paulo: Edgard Blucher., 1998
8. KENJI HARAGUCHI, Fabiano. CÉSAR DE ABREU, Wilson. DE PAULA, Heberth. **Scielo**, 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rn/a/PRpChxDqt3YYYYvkN8KFRDmS/?lang=pt>>. Acesso em: 06 de abril de 2022.
9. Salzano Jr I. Nutritional supplements: practical applications in sports, human performance and life extension. Symposium series 007; São Paulo; 1996-2002. p.75-202.
10. BHOOSHAN PANDEY, Kanti. IBRAHIM RIZVI, Syed. **Scielo**, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbchs/a/5FLCVsdvjc7YN8KkyCKDmdy/?lang=en>>. Acesso em: 07 de abril de 2022
11. SÉFORA-SOUSA, M. DE ANGELIS-PEREIRA, M.C. **Scielo**, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/tP6xx5sStsLVWF9kYvCgtCB/?lang=pt>>. Acesso em: 07 de abril de 2022