
ETEC “PROFA. ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ”

Técnico em Nutrição e Dietética

Caique Pereira da Silva

Daniel Dantas

José Vitor Santos Dias

ALIMENTOS FUNCIONAIS:

Suco de detoxificação com alimentos que possuem clorofila

Caique Pereira da Silva

Daniel Dantas

José Vitor Santos Dias

ALIMENTOS FUNCIONAIS:

Suco de detoxificação com alimentos que possuem clorofila

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a ETEC "Prof.^a Anna de Oliveira Ferraz", do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, como requisito para a obtenção do título de Técnico em Nutrição e Dietética sob a orientação da Professora Me. Gabriela Soldi Goncalves Deanuncio.

**Araraquara
2018**

Caique Pereira da Silva

Daniel Dantas

José Vitor Santos Dias

ALIMENTOS FUNCIONAIS:

Suco de detoxificação com alimentos que possuem clorofila

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Etec Profa. Anna de Oliveira Ferraz como exigência parcial para obtenção do título de **Técnico em Nutrição e Dietética**.

Aprovado em 28 de dezembro de 2018.

Banca Examinadora:

Profa. Orientadora: Gabriela Soldi Goncalves Deanuncio

Profa. Avaliadora: Anne Rocha Faria e Silva

Profa. Avaliadora: Patrícia Meciano Simone Barreto

RESUMO

Alimentos funcionais são os alimentos e ingredientes que oferecem benefícios para a saúde como a elevação protéica, capaz de diminuir o risco de doenças crônicas degenerativas, como câncer e diabetes. Cabe enfatizar que um alimento pode ser considerado funcional se ele demonstrar um ato benéfico ao corpo. No desenvolvimento do trabalho será abordado a clorofila, como um pigmento de cor verde escura encontrado nas plantas e com capacidade de absorver a luz para realizar a fotossíntese. O objetivo deste trabalho foi analisar a composição nutricional de um suco detox a base de clorofila. O Suco verde detox é uma bebida produzida através do líquido extraído das frutas, junto com água, açúcar ou adoçante. Este suco faz com que as toxinas que ingerimos sejam eliminadas promovendo uma limpeza interna. Para isto a metodologia desenvolveu uma receita de suco detox denominado “Top da Galáxia” onde o ingrediente funcional utilizado foi a couve-manteiga. Os resultados baseados na análise sensorial do suco revelou que 57% dos julgadores indicaram o critério “Adorei” o produto e 23% deles descreveram “Gostei”, garantindo boa aceitação sensorial da bebida. Conclui-se portanto, que o suco de clorofila junto aos demais ingredientes da preparação elaborada apresentou a ação detox como uma das mais benéficas atividades, pois neutraliza os efeitos nocivos das substâncias oxidantes como o tabaco, o álcool, o alcatrão, a toxina do tétano, a poluição. Esta capacidade detox elimina também metais pesados que o corpo não consegue eliminar, além de prover maior saciedade pela presença de fibras que ajudam a reduzir peso pela sensação de saciedade gástrica. Portanto é viável a sua elaboração e ingestão quando associado as boas praticas alimentares.

Palavra-chave: Alimento Funcional. Suco Detox. Clorofila. Couve-manteiga.

ABSTRACT

Functional foods are foods and ingredients that offer health benefits like protein uplift, able to lower the risk of chronic degenerative diseases such as cancer and diabetes. It should be emphasized that a food can be considered functional if it demonstrates a beneficial act to the body. In the development of the work will be approached chlorophyll as a dark green pigment found in plants and able to absorb light to perform photosynthesis. The objective of this work was to analyze the nutritional composition of a detox juice based on chlorophyll. Green Detox Juice is a beverage made from the liquid extracted from fruits, along with water, sugar or sweetener. This juice causes the toxins we ingest to be eliminated by promoting internal cleansing. For this the methodology developed a recipe for juice detox called "Top of the Galaxy" where the functional ingredient used was the cauliflower. The results based on the sensory analysis of the juice revealed that 57% of the judges indicated the criterion "I loved" the product and 23% of them described "I liked", guaranteeing good sensorial acceptance of the drink. It is concluded, therefore, that the chlorophyll juice together with the other ingredients of the elaborated preparation presented the detox action as one of the most beneficial activities, as it neutralizes the harmful effects of oxidizing substances such as tobacco, alcohol, tar, tetanus toxin, the pollution. This detox capability also eliminates heavy metals that the body can not eliminate, in addition to providing greater satiety by the presence of fibers that help reduce weight by the sensation of gastric satiety. Therefore it is feasible to elaborate and ingestion when associated with good food practices.

Keyword: Functional Food. Juice Detox. Chlorophyll. Butterscotch

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 ±Estrutura Química CLOROFILA	11
Figura 2 ±Clorofila A.....	12
Figura 3 - Propriedades da clorofila.....	13
Figura 4 ±Folha de Couve-manteiga	14

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- A Composição Nutricional da Couve-manteiga	15
Tabela 2 - A Composição Nutricional do Hortelã	16
Tabela 3 - A Composição Nutricional em 100g de Salsinha	17
Tabela 4 - Composição Nutricional em 100g de Cebolinha	17
Tabela 5 - Composição Nutricional em 100g de Maça Verde	18
Tabela 6 - Composição nutricional em 100g de Óleo de Coco	19
Tabela 7 - Composição nutricional em 100g de Banana Nanica	20
Tabela 8 - Composição nutricional em 100g de Canela	22
Tabela 9 - Composição Nutricional em 100g de Erva Cidreira	23
Tabela 10 - Composição nutricional em 100g de Linhaça dourada (semente):	24

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1 CLOROFILA.....	10
1.1 A Estrutura Química da Clorofila	10
1.2 Ação Detox da Clorofila	12
1.3 O Suco Verde Detox.....	13
1.4 A Couve manteiga	14
1.5 Hortelã.....	15
1.6 Salsinha e Cebolinha	16
1.7 Maçã Verde	18
1.8 Óleo de Côco	18
1.9 Banana Nanica	19
1.10 Canela em Pó	20
1.11 Erva Cidreira.....	22
1.12 Linhaça Dourada	23
2 METODOLOGIA	25
2.1 Ficha Técnica.....	26
2.1.1 Análise e Rotulagem Nutricional.....	26
2.2 Análise Sensorial.....	27
2.2.1 Teste Sensorial	27
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	29
4 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS	31
Anexo A – Termo de Autorização de Divulgação	334
Anexo B – Declaração de Autenticidade	34

INTRODUÇÃO

Até alguns anos atrás poucos eram os profissionais da Saúde que se preocupavam com o efeito biológico que a clorofila poderia exercer quando ingerida juntamente com a dieta. As clorofilas eram consideradas apenas como os pigmentos responsáveis pela cor verde de plantas, algas e bactérias, tendo como função primordial captar a luz solar para produzir glicose e oxigênio através do processo de fotossíntese, estabelecendo assim o elo para a cadeia alimentar (MARQUEZ, 2003)

Para Marquez (2003), a ingestão de vegetais verdes é considerada saudável e este hábito vem sendo incorporado cada vez mais ao estilo de vida moderna, visando ao Bem-Estar e à Promoção da Saúde. É moeda corrente na literatura associar a ingestão de frutos e outras partes vegetais a um menor risco de desenvolvimento de doenças, tais como o câncer e doenças cardiovasculares. Cabe enfatizar então que, um alimento pode ser considerado funcional se for demonstrado que o mesmo pode afetar benéficamente uma ou mais funções alvo no corpo, além de possuir os adequados efeitos nutricionais, de maneira que seja tanto relevante para o bem-estar e a saúde quanto para a redução do risco de uma doença (ROBERFROID, 2002).

Os alimentos funcionais garantem a oportunidade de combinar produtos comestíveis de alta flexibilidade com moléculas biologicamente ativas, como estratégia para consistentemente corrigir distúrbios metabólicos (WALZEM, 2004), resultando em uma redução dos riscos de doenças e manutenção da saúde (ANJO, 2004). Sabe-se, contudo, que o termo “alimentos funcionais” foi primeiramente introduzido no Japão em meados dos anos 80 e se refere a alimentos processados, contendo ingredientes que auxiliam funções específicas do corpo, além de serem nutritivos e definem-se por “Alimentos para uso específico de saúde” (Foods for Specified Health Use-FOSHU, 1991).

Estabeleceu-se que FOSHU são aqueles alimentos que têm efeito específico sobre a saúde devido a sua constituição química e que não devem expor risco de saúde ou higiênico. No Reino Unido, o Ministério da Agricultura, Pesca e Alimentos (MAFF) definiu alimentos funcionais como “um alimento cujo componente incorporado oferece benefício fisiológico e não apenas nutricional”. Esta definição ajuda distinguir alimentos funcionais de alimentos fortificados com vitaminas e

minerais. Na verdade, os termos alimentos funcionais e nutracêuticos têm sido usados conforme a definição estabelecida. No entanto, a dificuldade se encontra na regulamentação destes termos, pois deve haver uma diferenciação entre produtos que são vendidos e consumidos como alimentos (funcionais) e aqueles que um componente, em particular, foi isolado e é vendido na forma de barras, cápsulas e pós (nutracêuticos). A separação destes produtos é necessária quando se estabelece limites de consumo (PIMENTEL et al., 2005).

Neste sentido cabe ressaltar aqui a preocupação nas dietas atuais uma vez que a clorofila (pigmento verde), alvo desta pesquisa é reconhecidamente consumido em dietas detox – especialmente em forma de suco, pois é baseada na composição de alimentos com alegações funcionais e detoxificantes presente nas frutas, hortaliças, chás entre outros alimentos.

Segundo um estudo feito por Araujo e Freire (2017) dietas de detoxificação (detox) são intervenções de curto prazo que têm objetivo de eliminar as toxinas do corpo e ajudar a perda de peso. A ingestão destes alimentos, melhoram o funcionamento dos rins e fígado fator que promove a eliminação de toxinas do organismo, pois estas dietas são utilizadas para perda de peso e desintoxicação. Preconiza-se o consumo de alimentos naturais, excluindo os alimentos ricos em gorduras saturadas e industrializados (ARAÚJO; FREIRE, 2017). Diante disto este trabalho se justifica por apresentar a importância dos sucos detox com ênfase para a clorofila presente na couve manteiga. O objetivo envolveu analisar a composição nutricional de suco detox a partir da elaboração de um suco verde denominado “Top da Galáxia”. O Objetivo Geral desta pesquisa foi Analisar a composição nutricional de suco detox a partir da elaboração de um suco verde denominado “Top da Galaxia”. Para os Objetivos Específicos teve-se; Avaliar a importância dos alimentos funcionais que contém clorofila e utilizar como alimento principal a couve flor; Apresentar a forma de consumo da clorofila através de um suco detoxificante e Investigar doses de ingestão e recomendações nutricionais capazes de garantir o efeito detoxificante.

1 CLOROFILA

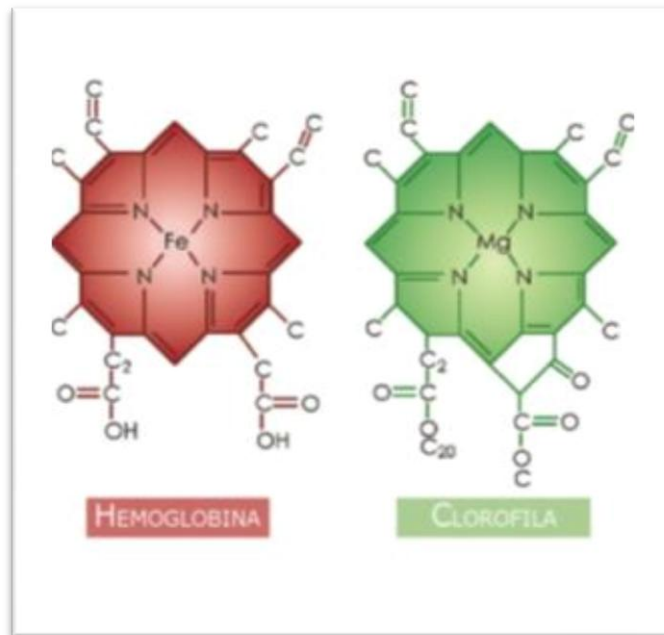
A clorofila é um pigmento de cor verde encontrado em plantas e que possui a propriedade de absorver a luz para a realização da fotossíntese. Possui muitas propriedades que trazem diversos benefícios à saúde. Valente (2017), também afirma que o nome clorofila é de origem Grega e significa verde – folha, pois ela é o pigmento verde responsável por atribuir esta coloração às plantas como por exemplo, às folhas das árvores, aos legumes e às algas, porém sua função nas plantas vai além de atribuir uma coloração verde. Ela tem uma função vital nas plantas, que é realizar a absorção da luz, garantindo a presença do pigmento como mostra a figura 1. Isto por que cabe lembrar aqui, que a vida na terra como conhecemos hoje só foi possível graças ao surgimento de um organismo com clorofila e que realizava a fotossíntese. Este tipo de organismo possibilitou a formação da camada de ozônio, a qual protege a terra contra as radiações ultravioletas (UV). Sem esse escudo protetor, a vida não teria florescido na terra (VALENTE, 2017).

1.1A Estrutura Química da Clorofila

A molécula de clorofila é muito similar à molécula da hemoglobina que é uma proteína presente no sangue responsável por transportar o oxigênio, levando-o dos pulmões aos tecidos de todo o corpo. A principal diferença está no centro da molécula, enquanto a clorofila possui magnésio a hemoglobina possui ferro como mostra a figura 1.

O magnésio nas plantas tem papel fundamental para a fotossíntese. Tem participação na formação de açúcares, proteínas, lipídeos e vitaminas. Por sua vez, o ferro na hemoglobina tem a função de fixar o oxigênio.

Figura 1– Estrutura Química CLOROFILA



Fonte: Valente (2017).

De acordo com Santos (2018) a clorofila é um grupo de pigmentos existente em diferentes espécies de organismos. Existem três tipos básicos de clorofila: clorofila A, B e C, além da bacterioclorofila e clorofila clorobium. Algumas das características principais dessas clorofilas são:

- Clorofila A: Esse tipo de clorofila está presente em cianobactérias e em todos os eucariontes capazes de realizar fotossíntese. Ela é formada por um íon de magnésio ligado a um anel de porfina contendo nitrogênio, no qual está presa uma cadeia hidrocarbônica. Nos vegetais, esse pigmento representa 75% dos pigmentos presentes como mostra na figura 2.

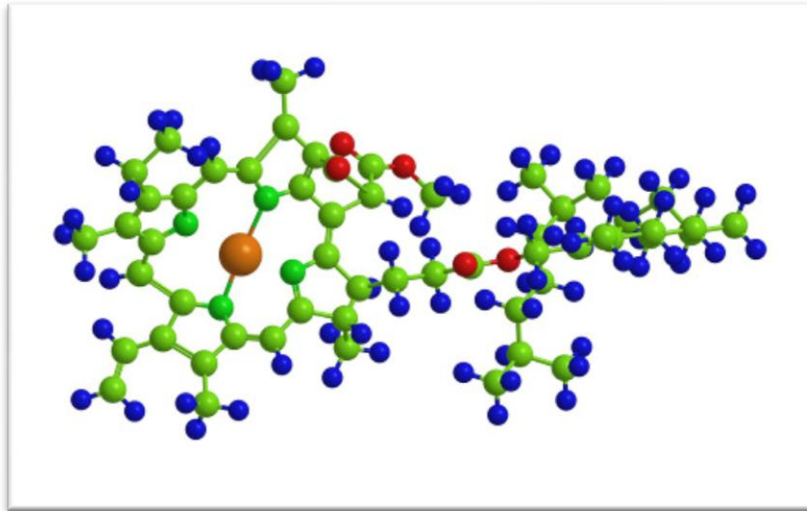
- Clorofila B: Essa clorofila está presente em plantas, algas pertencentes ao grupo das euglenófitas e algas verdes. Diferentemente da clorofila A, a clorofila B atua na fotossíntese como um pigmento acessório, garantindo uma ampliação da faixa de luz que pode ser usada nesse processo.

- Clorofila C: Essa clorofila é encontrada em algas pardas e diatomáceas. Ela atua como um substituinte da clorofila b.

Bacterioclorofila: Pigmento encontrado em bactérias purpúreas.

- Clorofila clorobium: Pigmento encontrado em bactérias verdes sulfurosas.

Figura 2 – Clorofila A



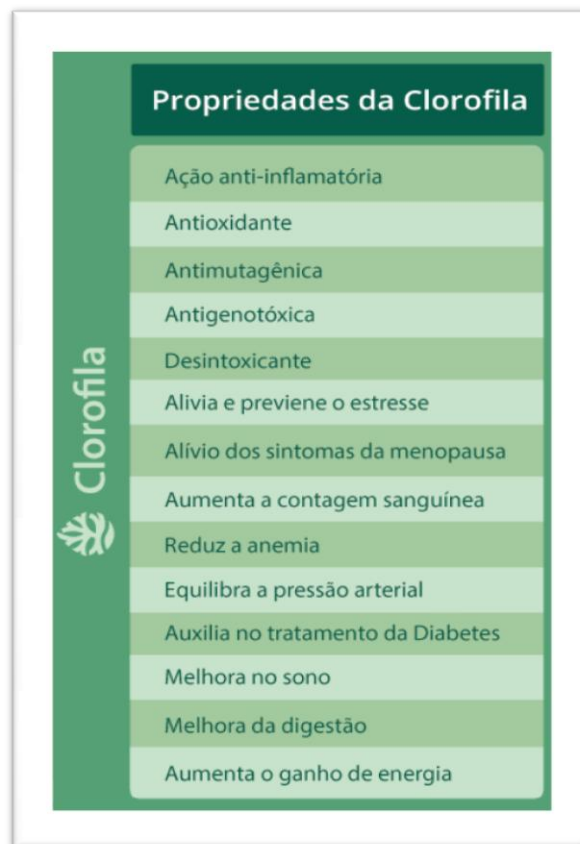
Fonte: Brasil Escola (2018)

1.2 Ação Detox da Clorofila

A ação detox é um dos principais e mais poderosos benefícios da clorofila, pois é capaz de neutralizar os efeitos nocivos de substâncias oxidantes como o tabaco, o álcool, o alcatrão, a toxina do tétano, a poluição, entre outros como apresenta a figura 3.

Esta capacidade também se mostra efetiva em casos de contaminação crônica e aguda por ingredientes artificiais e químicos presentes em alimentos processados. A clorofila elimina também metais pesados que o corpo não consegue eliminar (VALENTE, 2018).

O suco de clorofila ajuda a emagrecer já que contém muitas fibras, que demoram mais para serem digeridas pelo organismo, dando a sensação de satisfação por mais tempo. Também ajuda a reduzir a retenção de líquidos no corpo.

Figura 3 - Propriedades da clorofila

Fonte: OceanDrop (2017).

1.3O Suco Verde Detox

Lopes (2018), escreveu que suco é uma bebida produzida através do líquido extraído das frutas, misturado à água, açúcar ou adoçante. É uma bebida saborosa e benéfica à saúde, assim como as frutas. Os sucos naturais feitos à base de frutas ou vegetais são ótimas fontes de nutrientes naturais, possuem ação antioxidante com capacidade detox, por auxiliar na prevenção de doenças, além de serem ricos em fibras, principalmente quando não são peneirados, favorecendo assim um melhor funcionamento intestinal.

Barcellos (2018) revela que o suco de clorofila ajuda a emagrecer já que contém muitas fibras, que demoram mais para serem digeridas pelo organismo,

dando a sensação de satisfação por mais tempo. Também ajuda a reduzir a retenção de líquidos no corpo.

A seguir será detalhado todos os ingredientes utilizados na elaboração do suco verde detox desenvolvido neste trabalho, destacando como ingrediente base, o couve manteiga pela pigmentação clorofilada, objetivo de pesquisa.

1.4A Couve manteiga

Lopes (2018), ressalta que couve é uma hortaliça da família das crucíferas (Figura 4), originária da Europa. Suas folhas são grandes, com bordas lisas ou rendadas. É uma planta de talo grosso que atinge cerca de 1,20 m de altura. Pode ser consumida crua ou cozida, no preparo de sopas, sucos e farofa. Existem mais de cem variedades de couve, dentre elas: couve-de-bruxelas, couve-flor, couve-nabo e couve-repolho.

Figura 4 – Folha de Couve-manteiga



Fonte: O autor (2018)

A Composição Nutricional da Couve-manteiga pode ser visualizada na Tabela 1.

Tabela 1- A Composição Nutricional da Couve-manteiga

Valor energético	27.1kcal=114	1%
Carboidratos	4,3g	1%
Proteínas	2,9g	4%
Gorduras saturadas	0,1g	0%
Gorduras poli-insaturadas	0,1g	-
Fibra alimentar	3,1g	12%
Fibras solúveis	0,1g	-
Cálcio	130,9mg	13%
Vitamina C	96,7mg	215%
Piridoxina B6	0,1mg	8%
Fósforo	48,7mg	7%
Manganês	1,0mg	43%
Magnésio	34,7mg	13%
Lipídios	0,6g	-
Ferro	0,5mg	4%
Potássio	403,5mg	-
Cobre	0,1ug	0%
Zinco	0,4mg	6%
Niacina	2,3mg	13%
Tiamina B1	0,2mg	14%
Riboflavina B2	0,3mg	23%
Sódio	6,2mg	0%

1.5 Hortelã

De acordo com as pesquisas de Zoller (2018), a erva de hortelã é muito utilizada tanto na área de saúde como na beleza devido suas características especiais. Devido o seu aroma extremamente agradável esta erva é muito procurada e apreciada. É usada e consumida de várias formas: travesseiros com saches de

hortelã, chás e sucos, tempero em preparações culinárias, drinques, coquetéis, sorvetes, entre outros. Um papel muito importante que a hortelã desempenha é na área da saúde e beleza, pois, quando usada em forma de tônico na pele de adolescentes com acne desencadeia uma excelente melhora e limpeza da pele. A Composição Nutricional da Hortelã pode ser visualizada na Tabela 2. O ideal é utilizá-la sob a forma de chá, pois, além de ser de fácil preparo, o sabor é suave e agradável, inclusive bem aceito pelas crianças e adolescentes.

Tabela 2 - A Composição Nutricional do Hortelã

Valor Energético	44 kcal
Carboidratos	8.41 g
Proteínas	3.29 g
Gorduras Totais	0.73 g
Gorduras Saturadas	0.1
Gorduras Trans.	Nd
Fibra Alimentar	6.8 g
Sódio	30 mg

1.6 Salsinha e Cebolinha

Branco (2017) escreveu que *Petrolinumsativum* é o nome científico da Salsinha. Pode ser a salsinha graúda, de folhas grandes, ou a miúda, a lisa ou a crespa, os benefícios desta erva para a saúde têm a ver com a sua riqueza em fibras, vitaminas A, B, C e E, cálcio, fósforo, ferro, potássio, proteínas e ação diurética mineralizante, que ajuda na prevenção de problemas cardiovasculares, arteriais, ósseos, anemia, digestão e é um ótimo regulador da pressão arterial.

A Composição Nutricional da Salsinha pode ser visualizada na Tabela 3.

Tabela 3 - A Composição Nutricional em 100g de Salsinha

Valor Energético	36 kcal
Carboidratos	6.33 g
Proteínas	2.97 g
Gorduras Totais	0.79 g
Gorduras Saturadas	0.13
Gorduras Trans.	Nd
Fibra Alimentar	3.3 g
Sódio	56 mg

Branco (2017) também diz que *Allium fistulosum*, cebolinha verde ou *Allium schoenoprasum*, que é a cebolinha francesa, de folhas finas, é rica em vitaminas (A, B, C) e flavonoides. A Composição Nutricional da Cebolinha pode ser visualizada na Tabela 4.

Tem ação antibiótica, anti-inflamatória, antifúngica. Funciona como estabilizador do sistema imunológico, protegendo o organismo contra as doenças degenerativas.

Tabela 4 - Composição Nutricional em 100g de Cebolinha

Valor Energético	32 kcal
Carboidratos	7.34 g
Proteínas	1.83 g
Gorduras Totais	0.19 g
Gorduras Saturadas	0.03
Gorduras Trans.	Nd
Fibra Alimentar	2.6 g
Sódio	16 mg

1.7 Maça Verde

Segundo Araujo (2018) a maçã verde é rica em aminoácidos, cálcio, ferro, pectinas, quercetina, sorbitol, magnésio, nitrogênio, ácidos, açúcares, fósforo, potássio, e muitos outros componentes. A maçã verde possui propriedades medicinais, como: anti-inflamatória, anti-ácida, dependendo da dose pode ser antidiarreica. A Composição Nutricional da Maça verde pode ser visualizada na Tabela 5.

É indicada para pacientes com índices elevados de colesterol, já que a pectina ajuda a reduzir esses índices.

Tabela 5 - Composição Nutricional em 100g de Maça Verde

Valor Energético	82 kcal
Carboidratos	4.71 g
Proteínas	0.55 g
Gorduras Totais	0.7 g
Gorduras Saturadas	Nd
Gorduras Trans.	Nd
Fibra Alimentar	2.5 g
Sódio	Nd

1.8 Óleo de Côco

A partir de pesquisa feita por Zanin (2017) o óleo de coco pode ser obtido do coco seco ou do coco fresco, sendo denominado óleo de coco refinado ou extra-virgem. O óleo de coco extra-virgem é o que mais traz benefícios para a saúde, já que não passa por processos de refinamento e não perde nutrientes. O óleo de coco fortalece o sistema imunológico, protegendo o organismo contra microrganismos. Hidrata pele e cabelo pois além de prevenir o aparecimento de rugas devido à sua elevada concentração de antioxidantes. Aumento da queima de gordura, pois

dificulta a deposição de gordura circulante no tecido gordo. Além disso, o óleo de coco é capaz de melhorar os níveis de colesterol e melhorar o funcionamento do intestino.

A Composição Nutricional do Óleo de Coco pode ser visualizada na Tabela 6

Tabela 6 - Composição nutricional em 100g de Óleo de Coco

Valor Energético

Carboidratos	833.33 g
Proteínas	Nd
Gorduras Totais	92.31g
Gorduras Saturadas	86.67 g
Gorduras Trans.	Nd
Fibra Alimentar	Nd
Sódio	Nd

1.9 Banana Nanica

Medindo cerca de 15 a 24 centímetros, a cada 100 gramas a banana nanica traz cerca de 90 kcal, e é muito indicada para ser consumida por atletas por sua alta concentração de potássio o que previne câimbras e ser perfeita para baixar a pressão arterial, e portadores de diabetes, devido ao seu baixo índice glicêmico, apesar de ser mais doce e mais rica em açúcar que as outras variedades da fruta. (FORMIGONI, 2017).

A Composição Nutricional do Óleo de Coco pode ser visualizada na Tabela 7

Formigoni (2017) também cita outros benefícios da banana nanica:

⇒ Suas fibras ajudam a normalizar o trânsito intestinal, permitindo melhorar os problemas de constipação sem o uso de laxantes. Além disso, acalma o estômago e ajuda na digestão.

⇒ Comer uma banana nanica entre as refeições ajuda a manter os níveis adequados de açúcar no sangue, combatendo o cansaço, garantir saciedade por mais tempo e melhorar a sensação de bem estar.

⇒ Possui o cálcio, as vitaminas A, C (ambas geram energia), B1, B2, B6 e B12 – que acalmam o sistema nervoso-, o magnésio, o ferro – que estimula a produção de hemoglobinas, ajudando quem sofre de anemia -, o ácido fólico, os açúcares naturais (sacarose, frutose e glicose) que com a junção das fibras também geram energia.

⇒ É rica em triptofanato, que produz a serotonina que relaxa e deixa a pessoa bem humorada, sendo indicada para pessoas que sofrem de depressão, e a inulina, uma substância que contém bactérias que ajudam na digestão.

⇒ Tira os efeitos da nicotina e combate a insônia.

⇒ A banana verde pode ser ingerida! Além de ser um alimento ativador, previne doenças e reduz o colesterol.

Tabela 7 - Composição nutricional em 100g de Banana Nanica

Valor energético	91.5kcal=384	5%
Carboidratos	23,9g	8%
Proteínas	1,4g	2%
Fibra alimentar	2,0g	8%
Fibras solúveis	0,1g	-
Cálcio	3,4mg	0%
Vitamina C	5,9mg	13%

1.10 Canela em Pó

Zanin (2018) explica que a canela pode ser usada como planta medicinal pois possui propriedades que melhoram a saúde do indivíduo.

Os principais benefícios da canela incluem:

1. Ajudar a controlar a diabetes porque melhora a utilização do açúcar;
2. Melhorar transtornos digestivos como gases, problemas espasmódicos e para tratar a diarreia devido ao seu efeito antibacteriano, antiespasmódico e anti-inflamatório;
3. Combater as infecções das vias respiratórias pois tem um efeito secante nas mucosas e é um expectorante natural;
4. Diminuir a fadiga e melhorar o estado de ânimo porque aumenta a resistência ao stress;
5. Ajudar a combater o colesterol pela presença de antioxidantes;
6. Ajuda na digestão, principalmente quando misturada ao mel porque o mel tem enzimas que facilitam a digestão e a canela efeito antibacteriano, antiespasmódico e anti-inflamatório;
7. Diminuir o risco de câncer por conter uma elevada quantidade de antioxidantes que eliminam os metabolitos e os radicais livres responsáveis por vários tipos de doença no corpo;
8. Diminui o apetite pois é rica em fibras;
9. Reduz o acúmulo de gordura porque melhora a sensibilidade dos tecidos à ação da insulina;
10. Melhora o contato íntimo porque é afrodisíaco e melhora a circulação sanguínea, aumentando a sensibilidade e o prazer, o que também favorece o contato sexual.

A Composição Nutricional da Canela pode ser visualizada na Tabela 8.

A canela pode ser utilizada de diversas maneiras, uma delas é polvilhar a canela em pó sobre sobremesas, cremes, mousses e mingau tendo assim todos os benefícios da canela em pó. Uma outra forma de consumir a canela é em forma de chá (ZANIN, 2018).

Tabela 8 - Composição nutricional em 100g de Canela

COMPONENTES	QUANTIDADE POR 100G DE CANELA
Energia	252 Kcal
Água	10g
Proteínas	3,9 g
Gordura	3,2 g
Carboidratos	55,5 g
Fibras	24,4 g
vitamina a	25 mg
vitamina c	28 mg
Cálcio	1228 mg

1.11 Erva Cidreira

Segundo Zanin (2018) a erva-cidreira, de nome científico *Melissa officinalis*, é calmante, diurética e expectorante e, por isso, o chá de erva-cidreira pode ser utilizado como remédio caseiro para acalmar, combater a retenção de líquidos e também é útil para combater o catarro, quando ele é associado ao limão. A Erva-cidreira também é conhecida como Cidreira, Capim-cidreira, Citronete e Melissa, muito utilizada no tratamento de problemas digestivos, e pode ser comprada em lojas de produtos naturais, farmácias de manipulação, mercados e algumas feiras livres. Também pode ser cultivada em casa porque é fácil de plantar e de manter. A Composição Nutricional da Erva Cidreira pode ser visualizada na Tabela 9

Zanin (2018) diz que os benefícios do chá de erva-cidreira estão relacionados às propriedades medicinais que esta planta possui, dentre os principais benefícios, inclui-se:

- ⇒ Melhorar a qualidade do sono;
- ⇒ Aliviar as dores de cabeça;

- ⇒ Combater os gases;
- ⇒ Prevenir distúrbios digestivos;

Aliviar as cólicas menstruais e intestinais;

- ⇒ Prevenir distúrbios renais;
- ⇒ Promover o alívio da tosse;
- ⇒ Promover o bem-estar e a tranquilidade.

Tabela 9 - Composição Nutricional em 100g de Erva Cidreira

Valor Energético

Carboidratos	1.1 g
Proteínas	0.78 g
Gorduras Totais	0.22g
Gorduras Saturadas	Nd
Gorduras Trans.	Nd
Fibra Alimentar	3.38 g
Sódio	Nd

1.12 Linhaça Dourada

Segundo Silva (2018) a linhaça é caracterizada como semente do linho, *Linum usitatissimum* como seu nome científico, sendo um alimento utilizado a milhares de anos por diversas culturas espalhadas no planeta, tanto ocidentais quanto orientais. Existem basicamente dois tipos de linhaça comumente utilizadas na alimentação, sendo estas, linhaça marrom e dourada, onde o seu consumo tem tomado grande destaque e crescimento entre os amantes da alimentação saudável, após a publicação de vários estudos que comprovam os seus benefícios a saúde. A principal diferença entre as duas está principalmente na pigmentação, com apenas algumas mudanças na composição nutricional das duas.

A Composição Nutricional da Erva Cidreira pode ser visualizada na Tabela 10.

Existem alguns estudos científicos que apontam a linhaça dourada sendo mais rica em alguns componentes, como ômega 3 e proteína do que a linhaça marrom, sendo a primeira, conhecida como o alimento vegetal com maior concentração de ômega 3 disponível ao consumo humano, porém, são necessários mais estudos que façam comparações isoladas entre as duas sementes para que possa evidenciar uma diferença realmente significativa.

Tabela 10 - Composição nutricional em 100g de Linhaça dourada (semente):

Proteínas	14,1g
Lipídeos	32,3g
Colesterol	14,1g
Carboidratos	43,3g
Fibra alimentar	33,5g
Cinzas	3,7g
Cálcio	211mg
Magnésio	347mg

2 METODOLOGIA

Esse trabalho desenvolveu uma receita de suco verde detox denominado “Top da Galáxia” considerado um alimento funcional a base de couve-manteiga, hortelã, salsinha, cebolinha, maçã verde, óleo de coco, banana nanica, canela em pó, chá de erva cidreira e linhaça dourada.

Como base para elaboração do produto, a couve-manteiga aliada a outros ingredientes foram utilizados, a saber:

Ingredientes:

02 folhas de couve-manteiga médias picadas;

5 folhas de hortelãs;

01 punhado (5gramas) de salsinha fresca;

03 folhas de cebolinha fresca (5 gramas);

1 maçã verde;

01 colher de chá de óleo de coco;

01 banana nanica;

01 colher de café de canela em pó;

150 ml de chá de erva cidreira gelado;

01 colher de sopa de linhaça dourada.



Rendimento: 200 ml = 1 copo

Modo de Preparo:

⇒ Bater todos os ingredientes no liquidificador até obter uma consistência homogênea.

⇒ Sirva gelado e aproveite...

2.1 FICHA TÉCNICA

Couve Manteiga	2 folhas de couve manteiga	436,8g
Banana Nanica	1 unidade	80,5g
Hortelã	5 folhas	238,2g
Maçã Verde	1 unidade	200g
Salsinha	1 punhado	8g
Cebolinha	3 folhas	25g
Óleo de Coco	1 colher de chá	105g
Canela em Pó	1 colher de café	10ml
Farinha de linhaça Dourada	1 colher de sopa	3,5g
Chá de Erva Cidreira	1 copo americano	
Rendimento	1 Copo	
Peso Total	243g	
VCT total	163Kcal	

MODO DE PREPARO:

- ⇒ Bater todos os ingredientes no liquidificador até obter uma consistência homogênea.
- ⇒ Sirva gelado e aproveite

2.1.1 ANÁLISE E ROTULAGEM NUTRICIONAL

A análise nutricional deste produto foi desenvolvida baseando-se na **Tabela de Composição de Alimentos: SUPORTE PARA DECISÃO NUTRICIONAL**. Dra. Sonia Tucunduva Phillippi (2013).

O Rótulo do produto foi desenvolvido de acordo com a resolução da ANVISA, através da RDC 360/03.

Informação Nutricional Obrigatória

Informação Nutricional

Porção de 243g (1 Copo)		
	Quantidade por porção	%VD(*)
Valor Energético	163kcal=684,6KJ	8
Carboidratos	119g	40
Proteínas	13g	18
Gorduras Totais	31g	56
Gorduras Saturadas	2	9
Gorduras Trans.	0	**
Fibra Alimentar	1g	5
Sódio	4mg	0
(*)% Valores diários de Referência com base em uma dieta de 2000kcal ou 8400kj. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.		
(**) %VD não estabelecido		

2.2 ANALISE SENSORIAL

Para a análise sensorial foram selecionados de maneira aleatória alunos de ambos os sexos do 1o módulo do Curso Técnico em Nutrição e Dietética, da Escola Estadual de Educação Tecnológica - Etec “Prof.a Anna de Oliveira Ferraz” para degustação e análise do produto final totalizando 30 julgadores.

2.2.1 TESTE SENSORIAL

O teste sensorial foi realizado com 30 julgadores, de ambos os sexos na faixa etária de 16 a 40 anos no período de outubro de 2018. O método envolveu a Escala Hedônica facial, contemplando os requisitos que vão desde Detestei a Adorei numa escala numérica de 1 a 5 como apresentado a seguir:

Teste de aceitação do alimento

Marque a carinha que mais gostou do alimento



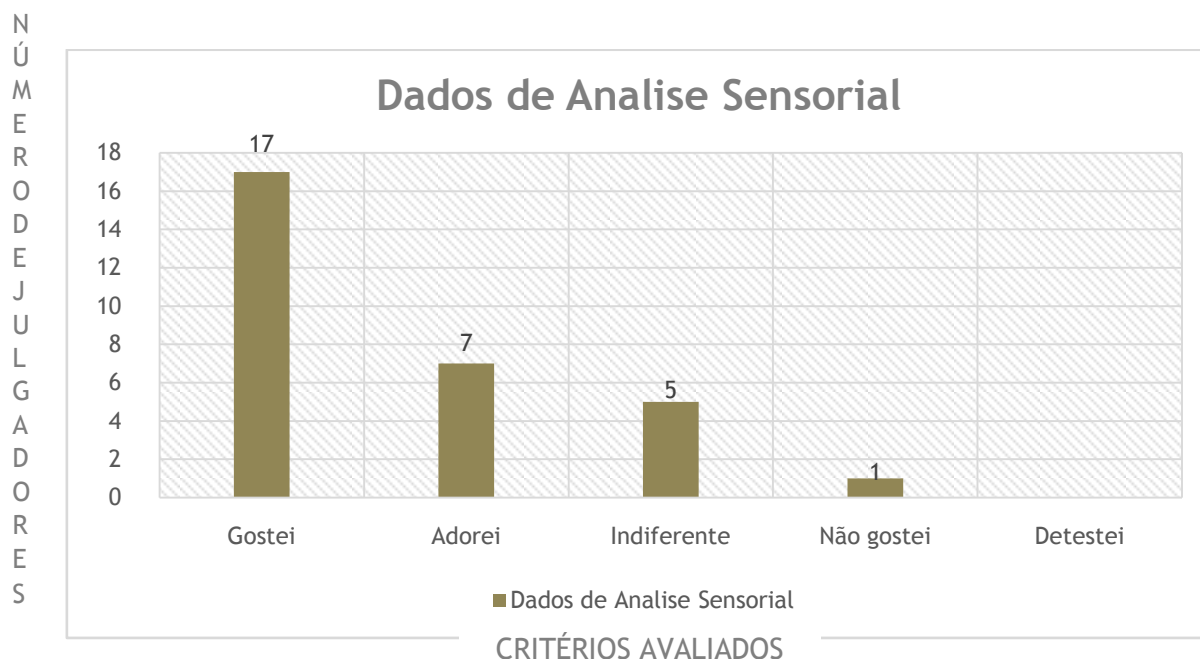
() Detestei () Não gostei () Indiferente () Gostei () Adorei

Diga o que mais gostou na preparação: _____.

Diga o que menos gostou da preparação: _____.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise sensorial do produto obtivemos valores relativos aos critérios GOSTEI (Critério 4), ADOREI (Critério 5), INDIFERENTE (Critério 3), NÃO GOSTEI (Critério 2) e DETESTEI (Critério 1) conforme o Gráfico abaixo:



Do total de 30 julgadores obteve-se:

- ⇒ 7 destes indicaram o critério 4 (Adorei) da escala facial perfazendo 57%,
- ⇒ 17 indicaram o critério 5 (Gostei) perfazendo 23%,
- ⇒ 5 indicaram o critério 3 (indiferente) perfazendo 17%,
- ⇒ 1 julgador indicou o critério 4 (não gostei) perfazendo 3%

O critério Detestei não pontuou, o que indica satisfação ao produto desenvolvido. Todos os avaliadores opcionalmente poderiam citar o que mais gostaram e menos gostaram na preparação e o que mais gostaram foi a mistura com a linhaça e o que menos gostaram foi a junção do cheiro.

4 CONCLUSÃO

A partir deste estudo realizado dos alimentos funcionais e com base a substancia clorofila, ressalta-se que existem muitos estudos realizados sobre alimentos funcionais e a clorofila que abordam a importância destes compostos no aumento da qualidade de vida de quem ingere esses alimentos, uma vez que o crescente aparecimento de doenças crônicas tais como a obesidade, a hipertensão, o diabetes e o câncer têm ocasionado uma preocupação maior, por parte da população, com a alimentação.

Nesse contexto, inserem-se os alimentos funcionais, considerados por promover uma melhora na saúde por estarem associados à diminuição dos riscos de algumas doenças crônicas, uma vez que são encontrados em alimentos naturais ou preparados, contendo uma ou mais substâncias funcionais.

Nota-se que a aceitação do produto elaborado teve uma boa aceitação entre os julgadores por conter como base alimentos funcionais de baixo custo, fácil acesso e altamente nutritivos.

REFERÊNCIAS

- ANJO, D. L. C. **Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular**. Jornal Vascular Brasileiro. v. 3, n. 2, p. 145- 154, 2004.
- ARAUJO, M. **Maçã Verde**. 2018. Disponível em <www.infoescola.com/frutas/maca-verde>. Acesso em 22 de outubro de 2018.
- BARCELLOS, Y. **Suco de clorofila limpa organismo de toxinas e ajuda a emagrecer**. 2018. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/vida-e-estilo/saude/nutricao/suco-de-clorofila-limpa-organismo-de-toxinas-e-ajuda-a-emagrecer,b5b3a38234ae9310VgnVCM3000009acce0aRCRD.html>>. Acesso em 22 de outubro de 2018.
- BRANCO, A. Cheiro-verde, cheiro de saúde! **Os benefícios do nosso tempero do dia a dia**. 2017. Disponível em <<https://www.greenme.com.br/alimentar-se/alimentacao/5074->>. Acesso em 22 de outubro de 2018.
- FORMIGONI, Ivan.
- LOPES, P. **"Suco"**. Brasil Escola. 2018 Disponível em <<https://brasilescola.uol.com.br/saude/suco.htm>>. Acesso em 11 de setembro de 2018.
- LOPES, P. **"Couve "**; *Brasil Escola*. Disponível em <<https://brasilescola.uol.com.br/saude/couve.htm>>. Acesso em 11 de setembro de 2018.
- MARQUEZ, U. M. L. O papel da clorofila na alimentação humana: uma revisão. São Paulo. **Revista Brasileira Científica Farmacêuticas**. v.39, n.3. São Paulo, 2003.
- PIMENTEL, et al. **Alimentos funcionais**: introdução as principais substâncias bioativas em alimentos. São Paulo: Editora Varela, 2005.
- SANTOS, V. S. **"O que é clorofila?"**; Brasil Escola. Disponível em <<https://brasilescola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-clorofila.htm>>. Acesso em 11 de setembro de 2018.
- SILVA, Gustavo. Linhaça dourada – **5 Benefícios surpreendentes para saúde**. 2018. Disponível em <<http://incrivelvida.com.br/linhaca-dourada-beneficios/>>. Acesso em 12 de outubro de 2018.
- ROBERFROID, M. Functional food concept and its application to prebiotics. **Digestive and Liver Disease**. v. 34, n.2, p.105-10, 2002.
- VALENTE, D. **Clorofila**: Conheça seus benefícios para a saúde. Disponível em <<https://my.oceandrop.com.br/clorofila-e-seus-beneficios/>>. Acesso em 12 de outubro de 2018.

ZANIN, T. **Formas de usar o óleo de coco natural**. Disponível em <www.tuasaude.com/como-usar-o-oleo-de-coco>. Acesso em 12 de outubro de 2018.

ZOLLER, C. **Erva de Hotelã**. 2017. Acesso em <<https://www.infoescola.com/nutricao/erva-de-hortela>>. Acesso em 22 de outubro de 2018.

WALZEM, R. L. Functional foods. **Trends in Food Science and Technology**. v. 15, p. 518, 2004.