

# DESENVOLVIMENTO E ACEITAÇÃO DE DOIS NOVOS SABORES DE UMA BEBIDA PRONTA PARA O CONSUMO À BASE DE TAURINA E EXTRATO DE CAFÉ VERDE

## AUTORES

**Marieli PASTORELI**

Discente do Curso de Engenharia de Alimentos- UNILAGO

**Silvia Messias BUENO**

Docente do Curso de Engenharia de Alimentos- UNILAGO

## RESUMO

O desenvolvimento do mercado de alimentos funcionais está sujeito a influência dos seguintes aspectos: mudança nas atitudes e expectativas dos consumidores, crescente compreensão da ligação entre os constituintes das dietas e dos processos fisiológicos e avanços na ciência e tecnologia de alimentos. As bebidas com adição de componentes estimulantes, muitas vezes designadas como bebidas energéticas, foram lançadas no mercado em 1987 e desde então, seu crescimento em todo mundo tem sido enorme. O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento e a avaliação sensorial de dois diferentes sabores (morango com limão e frutas verdes) de uma nova bebida pronta para o consumo à base de taurina, extrato de café verde como fonte de cafeína, além de ser zero açúcar e possuírem corantes e aromas naturais. Diante dos resultados obtidos constatou-se que a nova bebida teve boa aceitação entre os provadores testados, nos quesitos aroma, cor e sabor, sendo a maior preferência entre os sabores foi o de morango com limão. Em relação à substituição da fonte cafeína pelo extrato café verde, além de deixar o produto final mais saudável, este não interferiu na qualidade sensorial do produto final.

## PALAVRAS - CHAVE

bebida, extrato de café verde, novos sabores

## 1. INTRODUÇÃO

A busca por produtos mais saudáveis, que auxiliam na prevenção e combate de doenças, vem sendo constantemente abordado de forma inédita ao redor do mundo. O crescente acesso as informações sobre alimentos e bebidas, vem proporcionando uma verdadeira mudança de hábito do consumidor (VIALTA, 2010).

Estudos recentes mostram uma relação direta entre dieta e saúde que, somados ao crescente interesse de alguns indivíduos em consumir alimentos mais “saudáveis”, tem levado a indústria alimentícia ao desenvolvimento de novos produtos, cujas funções pretendem ir além do fornecimento de nutrientes básicos e da satisfação do paladar do consumidor, visto que este não abrirá mão do sabor (PRADO, 2013).

Os energéticos, denominados por legislação como composto líquido pronto para o consumo, é o produto isento de álcool ou com menos de 0,5% de álcool, que pode conter vitaminas e sais minerais até 100% da ingestão diária recomendada no produto a ser consumido, e que contém um ou mais dos ingredientes permitidos, como cafeína, extrato de guaraná, inositol, taurina e glucoronolactona (BRASIL, 1998).

As substâncias estimulantes inicialmente foram utilizadas por desportistas. Em princípio, foram desenvolvidas para incrementar a resistência física, prover reações mais velozes a quem as consumia, levar a uma maior concentração nas atividades exercidas, evitar o sono, proporcionar sensação de bem-estar, estimular o metabolismo e ajudar a eliminar substâncias nocivas para o corpo (CARVALHO et al., 2006).

Estas bebidas são geralmente embaladas em latas finas com um visual atrativo e posicionadas entre os principais produtos do mercado de bebidas. Pertencem a nova classe de alimentos conhecidos como ‘alimentos funcionais’. Estes alimentos afetam favoravelmente funções particulares do corpo (CARVALHO et al., 2006).

O mercado de bebidas está em constante inovação. A cada ano, os fabricantes buscam novas soluções para superar as expectativas dos consumidores, que desejam novos sabores, cores, embalagens e, acima de tudo, produtos mais naturais, que agreguem algum benefício à saúde e bem-estar (ADITIVOS & INGREDIENTES, 2016).

Esta adequação de formulação dos produtos, no entanto, nem sempre é simples. Os açúcares são responsáveis por muitas das propriedades dos alimentos e, por isso, não podem, na maioria das vezes, ser substituídos por um único ingrediente. A remoção ou substituição do açúcar, vai alterar as características do alimento; sabor, textura e aparência, sendo em alguns casos, necessário alterar toda a formulação da receita, o que resultará em um produto diferente. Ao mesmo tempo, a reformulação tem que respeitar os gostos e as expectativas do consumidor (EUFIC, 2013).

Atendendo à elevada prevalência de excesso de peso e obesidade, estão a ser desenvolvidos esforços no sentido da redução da quantidade de calorias consumidas pelos indivíduos, incluindo a redução da densidade energética (calorias por grama) dos alimentos processados pela diminuição da adição de gordura e hidratos de carbono, incluindo açúcares. As empresas de alimentos e bebidas respondem às políticas de saúde pública através da redução do teor energético dos alimentos que produzem, sempre que tecnologicamente possível (EUFIC, 2013). Deste modo, vem sendo constatado um aumento expressivo no consumo de adoçantes não calóricos e de produtos que contenham estas substâncias, como alternativa ao uso dos açúcares (TAVARES, 2013).

O café verde, também conhecido como Green Coffee, é o café *in natura*, antes de ser torrado – ainda apresentando todas as suas propriedades. Quando o café é torrado para ser comercializado, ele perde algumas de suas propriedades, mas o café verde são os grãos que não passaram por todo o processo para se tornar bebida, portanto ele mantém seus componentes principais, como o ácido clorogênico e a cafeína, por exemplo (OFICIAL FARMA, 2017).

O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento e a avaliação sensorial de dois diferentes sabores (morango com limão e frutas verdes) de uma nova bebida pronta para consumo à base de taurina e extrato de café verde como fonte de cafeína, além de ser zero açúcar e possuir corantes e aromas naturais.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. Composto líquido pronto para o consumo à base de taurina e cafeína**

As bebidas energéticas foram criadas por um empresário austríaco em 1989. Sua principal função é a de fornecer mais energia, através da estimulação do metabolismo. São compostas de vitamina B, ingredientes de ervas exóticas e metilxantinas, cafeína, ginkgo biloba, glucoronolactona, creatina, maltodextrina, taurina, inositol, guaraná e ginseng, sendo esta a combinação perfeita para dar mais energia (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2012).

A cafeína (1,3,7-trimetilxantina) é uma substância branca, cristalina, de sabor muito amargo, e é considerada a mais popular dentre as substâncias viciantes que existem. As fontes mais comuns de cafeína são: o café, a semente de cacau (utilizada na fabricação do chocolate), a semente de cola (utilizada na fabricação de refrigerantes) e os chás. É também adicionada a alguns analgésicos, medicamentos contra gripe e medicamentos utilizados para estimular a capacidade mental (GONÇALVES, 2008).

Cafeína atua como estimulante no Sistema Nervoso Central (SNC), o que acaba resultando no aumento da atenção pela liberação de adrenalina e de cálcio, que auxiliam nas contrações musculares mais afetivas. A taurina tem a função de aumentar a resistência física e, também, de amenizar as consequências causadas pela depressão pós álcool (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2012).

A Resolução RDC nº 273 (2005) do Ministério da Saúde têm como objetivo fixar requisitos mínimos de características e qualidade para as bebidas denominadas Composto Líquido Pronto para o Consumo, definidas como sendo produtos que contém como ingrediente(s) principal(is): inositol e/ou glucoronolactona, e/ou taurina, e/ ou cafeína, podendo ser adicionada de vitaminas e/ou minerais até 100% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) na porção do produto, podendo ser adicionados outros ingredientes desde que não haja descaracterização do produto.

Com a promessa de oferecer uma dose extra de disposição, os energéticos, que são uma febre no Canadá e nos Estados Unidos, conquistam mais espaço entre os consumidores brasileiros (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2012). Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e Bebidas Não Alcoólicas (ABIR), entre 2006 e 2010, o crescimento foi de 325%, enquanto a venda de sucos, a segunda no ranking das que mais ganharam mercado, teve acréscimo de 53%. O aumento do poder de compra da população e a disposição da nova classe média brasileira de incluir a bebida em sua cesta de compras são os dois motivos que ajudam a explicar o crescimento. O outro, evidentemente, é o fato de a

categoria ainda ter uma participação pequena no consumo geral de bebidas no país, são 87 milhões de litros por ano, de um total de 72 bilhões.

## **2.2. Café verde**

O café tem ocupado no cenário mundial um papel de destaque, como uma das bebidas mais populares e consumidas (SOMOZA et al., 2003). As plantas de café pertencem à família Rubiácea, do gênero *Coffea*. Possuem inúmeras espécies, no entanto, somente a *Coffea arabica* (Arábica) e *Coffea canephora* (Robusta) são mais importantes comercialmente e se encontram disponíveis em termos de variedade e cultivo (RAMALAKSHMI & RAGHAVAN, 1999).

A composição química dos grãos de café verde sofre influências da espécie, variedade, grau de maturação, condições climáticas, de processamento, estocagem e práticas agrícolas (RAMALAKSHMI & RAVAGAN, 1999; TOCI, 2004).

O extrato de café verde está presente no grão verde do café. Também está presente no café torrado, mas grande parte é destruída no processo de torra. O método tradicional de extração do extrato de café verde presente no grão verde do café envolve o uso de álcool como solvente (VIA FARMA, 2014). Dependendo da espécie analisada, os grãos de café verde podem apresentar em sua composição cerca de 6-10 % de ácidos clorogênicos (ACG) (CLIFFORD, 1999) e 1-2 % de cafeína (RAMALAKSHMI & RAGHAVAN, 1999).

A cafeína, presente no café verde, além de atuar como um termogênico natural, melhorando o metabolismo e favorecendo a perda de peso, também atua inibindo as adenosinas, que são as substâncias responsáveis por induzir o sono e, assim, promover um maior estado de atenção. Além disso, promove a oxidação de gorduras corporais e facilita a sua eliminação (SANTOS, 2011).

## **2.3. Edulcorante – Sucralose**

De acordo com Weihrauch e Diehl (2004), o consumo de adoçantes não calóricos, principalmente em bebidas, tem aumentado em todas as idades, sendo que o uso destas por crianças aumentou de 6,1 para 12,5% e, por adultos, de 18,7 para 24,1%.

Os edulcorantes são substâncias adicionadas aos alimentos em substituição ao açúcar. Alguns destes adoçantes, vulgarmente chamados de “edulcorantes intensos”, proporcionam um sabor doce intenso, sem adição de calorias, ou com uma quantidade reduzida destas. Uma vez que são muito doces, são necessárias apenas pequenas quantidades (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2013).

A Sucralose foi descoberta em 1976 pelos pesquisadores Leslie Hough e Phadnis Shashikant, do Queen Elizabeth College (atualmente parte do Kings College London), e aprovada sem restrições de consumo, sendo apta inclusive para diabéticos, crianças, gestantes e idosos, podendo ser consumida com segurança por toda a família. A questão da segurança de uso foi e continua sendo um dos principais motivadores do crescimento do seu consumo, além obviamente do seu sabor agradável e muito similar ao açúcar (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2013).

A sucralose é o único adoçante obtido através da cana-de-açúcar e, portanto, apresenta o sabor do açúcar sem o residual amargo/metálico e isento de calorias. Sua molécula é 600 vezes mais doce do que o açúcar e é lipossolúvel. Dessa forma, não se acumula nos tecidos gordurosos, não atravessa a placenta,

não está presente no leite materno, já que a sua eliminação ocorre nas primeiras horas após o consumo e em 13 horas é excretado pelo organismo de forma intacta (LOPES, 2017)

Com base na Tabela 1, podemos observar que a sucralose possui um poder de dulçor muito significativo, sendo inferior apenas da taumatina, sendo estável, com sabor similar ao açúcar.

Tabela 1. Propriedades gerais dos edulcorantes

<b>Edulcorante</b>	<b>Estabilidade</b>	<b>Sabor</b>	<b>Poder Adoçante</b>	<b>Calorias (kcal/g)</b>	<b>Tipo</b>
Sacarina	Estável	Residual	300	0	Artificial
Ciclamato	Estável	Metálico	30	0	Artificial
Aspartame	Pouco	Similar ao açúcar	200	4	Artificial
Acessulfame de Potássio	Estável	Rápida percepção	200	0	Artificial
Sucralose	Estável	Similar ao açúcar, mais prolongado	600	0	Artificial
Estévia	Estável	Residual amargo	300	0	Natural
Taumatina	Estável	Percepção rápida/longa	3000	4	Natural

Fonte: FOOD INGREDIENTS, 2013.

#### **2.4. Corantes naturais**

A indústria de bebidas é consumidora de corantes alimentícios, e o uso de cores naturais para esse segmento tem se mostrado crescente. A formulação de bebidas muitas vezes é complexa e exige ingredientes com um desempenho de alto nível técnico (ADITIVOS & INGREDIENTES, 2016).

Os corantes naturais têm sido utilizados há anos, sendo que alguns apresentam solubilidade em óleo, proporcionam matizes suaves e conferem ao produto aspecto natural, o que aumenta a aceitação pelo consumidor (ADITIVOS & INGREDIENTES, 2009).

No caso dos corantes naturais, devido às novas tecnologias desenvolvidas, é possível encontrar produtos capazes de atender e suportar os processos de produção, bem como manter a cor durante a vida útil do produto (ADITIVOS & INGREDIENTES, 2016).

#### **2.5. Aromas naturais**

Grande parte do sabor de um alimento é diretamente influenciada pelo seu aroma. Em meio a uma grande quantidade de opções e novos alimentos surgindo no mercado, são as características diferenciais que vão garantir a aceitação do produto pelo consumidor (ADITIVOS & INGREDIENTES, 2008).

Segundo a ANVISA, aromatizantes são substâncias ou misturas de substâncias com propriedades odoríferas e ou sápidas, capazes de conferir ou intensificar o aroma e ou sabor dos alimentos, sendo que os aromas naturais são os obtidos exclusivamente por métodos físicos, microbiológicos ou enzimáticos, a partir de matérias-primas aromatizantes naturais. Entende-se por matérias-primas aromatizantes naturais, os produtos de origem animal ou vegetal aceitáveis para consumo humano, que contenham substâncias

odoríferas e ou sápidas, seja em seu estado natural ou após um tratamento adequado, como: torrefação, cocção, fermentação, enriquecimento, tratamento enzimático ou outros.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1. Ingredientes utilizados

Para a elaboração das formulações das bebidas testadas, utilizou-se como fonte de cafeína, o extrato de café verde e para adoçá-lo, a sucralose. Os demais ingredientes, estão listados na Tabela 2 e Tabela 3, respeitando-se os limites máximos e mínimos estabelecidos pelas legislações (BRASIL, 1998; BRASIL, 2009). Foram desenvolvidos duas versões do produto, sendo uma sabor morango com limão, frutas tradicionais da mesa brasileira, sendo duas das vinte frutas mais consumidas no Brasil (PENSAMENTO VERDE, 2014) e a outra formulação com sabor frutas verdes, junção de várias frutas com pigmento verde ricas em antioxidantes, sais minerais e vitaminas indispensáveis ao bom funcionamento do corpo, estas são excelentes remédios naturais para o sistema imunológico, contendo grande quantidade de substâncias anti-inflamatórias e reduzindo os riscos de desenvolvimento de câncer (UNIFAE, 2009).

Tabela 2. Ingredientes utilizados nas formulações do energético sabor morango e limão.

Sabor	Ingredientes
Morango com Limão	Água tratada, extrato de café verde, extrato de giseng, acidulante ácido cítrico (INS 330), conservador benzoato de sódio (INS 211), conservador sorbato de potássio (INS 202), suco concentrado de morango, suco concentrado de limão, aroma natural de morango, sucralose, aroma natural de limão e corante natural.

Tabela 3. Ingredientes utilizados nas formulações do energético sabor frutas verdes.

Sabor	Ingredientes
Frutas Verdes	Água tratada, extrato de café verde, extrato de giseng acidulante ácido cítrico (INS 330), conservador benzoato de sódio (INS 211), conservador sorbato de potássio (INS 202), suco concentrado de maçã, sucralose, aroma natural de frutas verdes e corante natural.

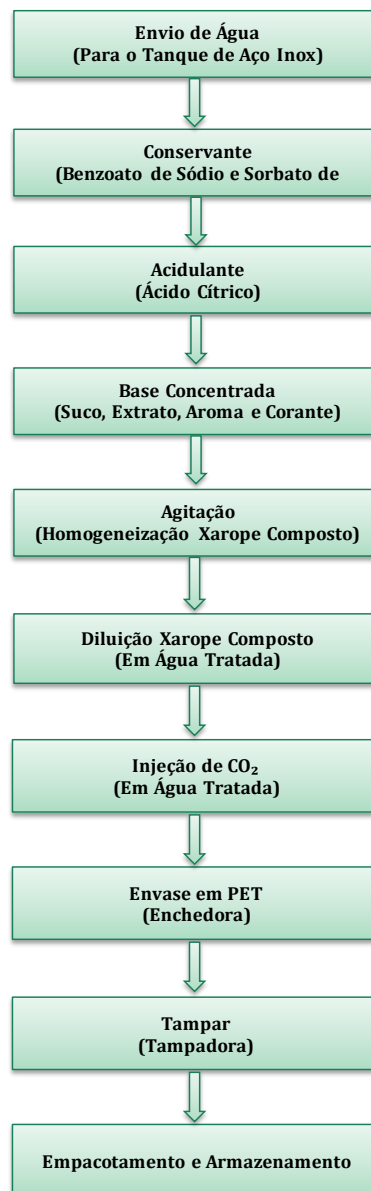
#### 3.2. Métodos

Para o desenvolvimento das duas formulações das bebidas testadas, se fez necessário utilizar o Laboratório de Desenvolvimento de Novos Produtos e Análise Sensorial da Bebidas Poty Ltda., indústria de bebidas em geral, localizada na cidade de Potirendaba/SP.

A partir da escolha dos ingredientes e dos testes preliminares, as bebidas foram conduzidas para envase piloto utilizando-se os equipamentos da linha de embalagens-pet. Os protótipos utilizados nos testes de análise sensorial, foram envasados em embalagem Pet 2000 mL, sem rótulo.

As bebidas foram elaboradas em tanque de aço inox na xaroparia da empresa. O fluxograma de fabricação das bebidas pode ser observado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma para fabricação das bebidas prontas para consumo com extrato de café verde.



Fonte: BEBIDAS POTY, 2017.

### 3.2.1. Análise Sensorial

Os testes de aceitação e preferência foram aplicados a um painel de 110 provadores não treinados, em cabines individuais, no laboratório de Análise Sensorial da Faculdade, União dos Grandes Lagos (UNILAGO), em São José do Rio Preto/ SP.

Conforme metodologia descrita por Teixeira et. al. (1987), os provadores registraram suas notas em fichas com escala hedônica estruturada de 9 pontos, sendo os extremos 1 (Desgostei muitíssimo) e 9 (Gostei muitíssimo).

A avaliação incluiu os seguintes atributos sensoriais: aroma, cor e sabor. Após avaliação dos atributos citados, realizou-se o teste de preferência, ao qual se solicitou ao provador qual das amostras entre as duas apresentadas, é a preferida.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. Análise Sensorial

O perfil dos provadores não treinados que participaram dos testes de Aceitação e Preferência das bebidas está descritos na Tabela 4.

Tabela 4. Porcentagem da faixa etária dos provadores não treinados, participantes dos testes de Aceitação e Preferência.

Perfil dos Provadores	Resultados
Idade até 18 anos	11,0 %
Idade 19- 36 anos	82,0 %
Idade 37 – 54 anos	7,0 %
Idade acima 55 anos	0,0 %

Houve uma maior participação dos provadores na faixa etária de 19 à 36 anos e predomínio do sexo feminino entre os participantes, sendo observado um índice de 60,0% e para o sexo masculino, observou-se 40,0%.

Os resultados da Análise Sensorial de aceitação estão descritos na Tabela 5. Foram realizados testes de aceitabilidade por meio de uma escala hedônica de 9 pontos, avaliando como atributos sensoriais: aroma, sabor e cor.

Tabela 5. Valores médios dos atributos sensoriais avaliados.

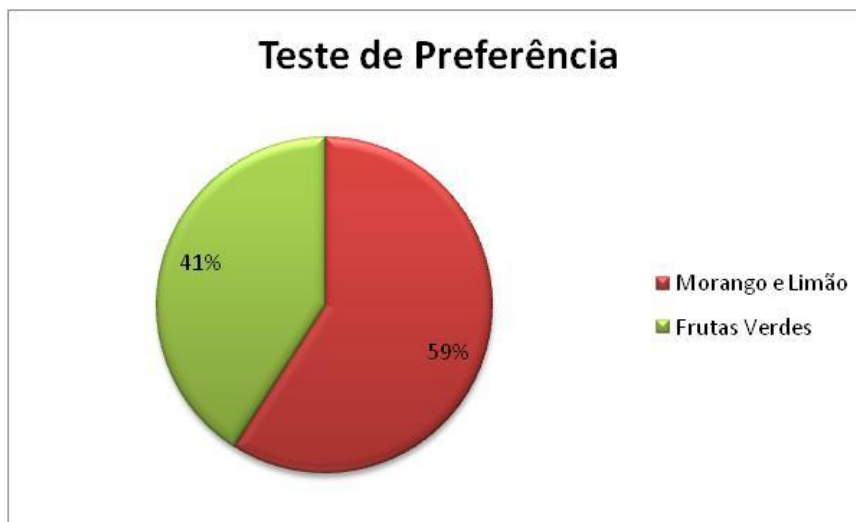
Atributos	Morango com Limão	Frutas Verdes
Aroma	7,76	7,88
Sabor	7,65	7,37
Cor	7,90	7,90

Os dois produtos desenvolvidos, sabores morango com limão e frutas verdes apresentaram em todos seus atributos sensoriais avaliados, média superior a nota 7,0, situando-se na escala hedônica entre “gostei regularmente” e “gostei muito”.



De acordo com o teste de preferência realizado, o provador escolhe entre as duas amostras apresentadas, indicando sua preferência. Os resultados obtidos nos remetem a uma preferência de 59% para o sabor morango com limão em relação ao sabor frutas verdes (41%), conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2. Resultado do teste de preferência entre dois sabores da bebida pronta para o consumo.



Segundo TEIXEIRA et. al. (1987), existe uma relação significativa entre preferência e aceitação, porém não significam a mesma coisa. A preferência pode expressar o grau máximo de gostar ou não gostar de um produto em relação a outro. Já aceitação, é uma experiência que se caracteriza por uma atividade positiva, medida através do consumo real de um produto. Expressa algum grau de gostar, por exemplo, duas amostras podem ser boas, ainda que uma possa ser indicada como levemente melhor que a outra, fato este que não leva necessariamente a rejeição ou eliminação da amostra menos aceitável.

Desta maneira, levando-se em consideração os resultados descritos, observou-se que ambos os sabores foram aceitos, porém o sabor morango com limão foi o mais preferido. Com relação à substituição da cafeína pelo extrato de café verde, este além de deixar o produto mais saudável, não interferiu na qualidade sensorial do produto final.

## 5. CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos no presente trabalho, constatou-se que ambos os produtos testados foram bem aceitos entre os provadores, nos quesitos aroma, cor e sabor, sendo o de maior preferência o sabor morango com limão.

Pode-se concluir que a substituição da fonte de cafeína pelo extrato de café verde, foi satisfatória para a possibilidade de obter um produto mais "saudável", visto que consumidores estão a cada dia mais exigentes em relação aos produtos adquiridos.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ADITIVOS & INGREDIENTES. Aromas Naturais: Importância, Variações, Estrutura e Aceitação. **Revista Aditivos & Ingredientes**. v. 59, p. 29 – 37, nov./dez. 2008.

ADITIVOS & INGREDIENTES. Os Corantes Alimentícios. **Revista Aditivos & Ingredientes**. v. 62, p. 28 – 39, mai./jun. 2009.

ADITIVOS & INGREDIENTES. Corantes Naturais em Bebidas. **Revista Aditivos & Ingredientes**, p. 81 – 89, 2016.

BEBIDAS POTY LTDA. **Manual de Preparo de Bebidas**. Revisão 00, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Portaria n. 868, de 03 de novembro de 1998**. Fixa a identidade e características mínimas de qualidade a que devem obedecer o composto líquido pronto para consumo. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 nov. 1998.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Decreto n. 6.871, de 4 de junho de 2009**. Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 jun. 2009.

BRASIL. Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. **Resolução RDC n. 273, de 22 de setembro de 2005**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 set. 2005. Seção 1, n. 184, p. 375-6.

BRASIL. Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. **Resolução RDC n. 2, de 15 de janeiro de 2007**. Aprova o Regulamento Técnico sobre Aditivos Aromatizantes. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 jan. 2007.

CARVALHO, J. M. et al. **Perfil dos principais componentes em bebidas energéticas: cafeína, taurina, guaraná e glucoronolactona**. Revista Instituto Adolfo Lutz, p. 78-85. 2006.

CLIFFORD, M. N. Chlorogenic acids and other cinnamates – nature, occurrence, dietary burden, absorption and metabolism. **J Sci Food Agric**, v. 80, p. 1033-1043, 2000.

EUFIC (European Food Information Council). **Os açúcares do ponto de vista da tecnologia alimentar**. 2013. Disponível em: <http://www.eufic.org/article/pt/artid/Sugars-from-a-food-technology-perspective/>. Acesso em: 01 fev. 2017.

FOOD INGREDIENTS BRASIL. Dossiê bebidas energéticas. **Revista Food Ingredients Brasil**, n. 23, 2012.

FOOD INGREDIENTS BRASIL. Dossiê edulcorantes. **Revista Food Ingredients Brasil**, n. 24, 2013.

GONÇALVES, R. **A Cafeína e Seus Efeitos sobre a Saúde**, Info Saúde, 2008. Disponível em: <http://artigodengue.blogspot.com.br/2008/04/cafena-e-seus-efeitos-sobre-sade.html>. Acesso em: 01 fev. 2017.

LOPES, M. Sucralose: conheça os benefícios deste adoçante, 2017. Disponível em: <http://www.vix.com/pt/bdm/saude-mulher/sucralose-conheca-os-beneficios-deste-adocante>. Acesso em: 22 abr. 2017.

OFICIAL FARMA. **Emagreça Naturalmente - Café Verde**. Disponível em: <http://blog.oficialfarma.com.br/cafeverde/>. Acesso em: 01 fev. 2017.

PENSAMENTO VERDE. **Conheça as principais frutas nativas do Brasil**. 2014. Disponível em: <http://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/conheca-principais-frutas-nativas-brasil/>. Acesso em: 01 fev. 2017.

PRADO, M. S. **Elaboração de um refrigerante sabor laranja com adição de isolado proteico de soro de leite**. 2013. 75 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2013.

RAMALAKSHMI, K.; RAGHAVAN, B. Caffeine in coffee: Its removal. Why and How? **Cr Rev Food Sci Nutr**, v. 39, n. 5, p. 441-456, 1999.

SANTOS, F. M. **Café verde – o mais novo termogênico?**. 2011. Disponível em: <http://www.anutricionista.com/cafe-verde-o-mais-novo-termogenico.html>. Acesso em: 21 abr. 2017.

SOMOZA, V.; LINDENMEIER, M.; WENZEL, E.; FRANK, O.; ERBERSDOBLER, H.; HOFFMAN, T. Activity-Guided Identification of a Chemopreventive Compound in Coffee Beverage Using in Vitro and in Vivo Techniques. **J Agric Food Chem**, v. 51, n. 23, 6861-6869, 2003.

TAVARES, C. F. **Densidade energética da dieta e ingestão energética total segundo o consumo de adoçantes e/ou alimentos processados com adoçantes**. 2013. Universidade de São Paulo - Faculdade de Saúde Pública. São Paulo, 2013.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E. M.; BARBETTA, P. A. **Análise Sensorial de Alimentos**. Série Didática. Florianópolis. Editora: UFSC, p 18 – 102, 1987.

TOCI, A. T. **Modificações químicas do café descafeinado na torração**. 2004. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

UNIFAE - Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino FAE de São João da Boa Vista. **Os benefícios das frutas verdes**. 2009. Disponível em: <http://www.posunifae.com.br/noticias/1000/os-beneficios-das-frutas-verdes>. Acesso em: 01 fev. 2017.

VIA FARMA. **Café verde**. Informações técnicas Via Farma, p. 1-5, 2014.

VIALTA, A. Ingredientes – Novas funcionalidades. **BRASIL FOODS TRENDS 2020**, ITAL, FIESP, São Paulo, 2010.

WEIHRAUCH, M.R.; DIEHL, V. **Artificial sweeteners – do they bear a carcinogenic risk?** *Annals of Oncology*, 2004.