

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

MANOEL HENRIQUE ESTÉRCIO FARIAS PLÁCIDO

**ANÁLISE DOS TERMOS BIO E TÔNICO PRESENTES NO PRODUTO
BIOTÔNICO FONTOURA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CAMPO MOURÃO

2018

MANOEL HENRIQUE ESTÉRCIO FARIAS PLÁCIDO

**ANÁLISE DOS TERMOS BIO E TÔNICO PRESENTES NO PRODUTO
BIOTÔNICO FONTOURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC2), do Curso de Licenciatura em Química do Departamento Acadêmico de Química – DAQUI – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientador: Prof. Msc. Adriano Lopes Romero

CAMPO MOURÃO

2018



TERMO DE APROVAÇÃO

Uma análise dos termos Bio e Tônico presentes no produto Biotônico Fontoura

por

MANOEL HENRIQUE ESTÉRCIO FARIAS PLÁCIDO

Este trabalho foi apresentado em 02 de março de 2018 como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Química. O Candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação a Banca Examinadora considerou o trabalho APROVADO.

Prof. Dr. Gustavo Pricinotto
(UTFPR)

Prof^a. Dr^a. Rafaelle Bonzanini Romero
(UTFPR)

Prof. Msc. Adriano Lopes Romero
(UTFPR)
Orientador

**“Abraçem suas diferenças,
celebrem quem vocês são, é
em suas partes únicas que a
grandeza se esconde. Não
tenham medo de achá-la.”**

Lady Gaga.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha mãe Lourdes Estércio Farias e minha avó querida Aparecida Estércio Farias que me permitiram chegar até aqui, principalmente por me proporcionarem suporte para as situações difíceis e companhia nos bons momentos.

Agradeço a Stefani Joanne Angelina Germanotta, vulgo Lady Gaga, que me acompanhou durante toda minha jornada acadêmica, mesmo não me conhecendo era ela que me inspirava a ser uma pessoa melhor, mais caridosa, mais compreensiva e que fez com que eu me amasse por completo, principalmente em relação a aceitação de minha essência, algo que não posso e graças a ela não aceito mudar, vivenciei muitas sensações por meio de suas músicas, de seus ideais e seus posicionamentos, desde felicidade e euforia até mesmo suporte e consolo, bem como força e determinação em momentos de fraqueza e insegurança.

Agradeço a minha prima Simone que como sempre digo “salvou minha infância” e que devo muito do que sou a você prima querida, mesmo com a distância o sentimento permanece o mesmo, agradeço a minha prima Flávia Camila e Michele, meu primo Mateus e claro a minha maninha Heloisa por me ajudar a ser uma pessoa mais segura e decidida. Aproveito para agradecer a minha tia Lucilene e tia Dinalva por serem essas tias e amigas maravilhosas.

Agradeço meu orientador Professor Msc. Adriano Lopes Romero por toda a sua dedicação e paciência no desenvolvimento deste trabalho e também durante a minha graduação como meu professor de química orgânica e orientador no PIBID.

Agradeço a todos meus professores da educação básica e da graduação que por meio da imensa dedicação pela docência e crença na importância desta profissão que forma todas as profissões e que a partir desses posicionamentos contribuíram para minha decisão na escolha pela área da docência.

Agradeço aos professores Rafaele Bonzanini Romero, Ethiene Serrano Alves, Natalia Macedo Deimling e Gustavo Pricinotto por aceitarem meu convite para ser banca avaliadora deste Trabalho de Conclusão de Curso e pelas contribuições.

Agradeço as minhas amigas e meus amigos que em muitos momentos me ajudaram nessa caminhada árdua e tortuosa, principalmente a Helaine Specalski, Stefanie Souza, Gislaine Pucholobek, Raquel Silva, Roberta Possebom, Fernanda Rehotnek, Daniele Cristina, Sara, Débora, Andressa, Hellen, Nathalia, Juliana, Amarana, João Pedro, Juliano,

Deisiane, Izabelli, Ludmila, Kamila, Layze, Jacqueline, Bruna, Mirele, Ana Carolina, Fernando, Flávio, Aparecida, Mayara, Tadashi, Joseane, Gustavo, Alexandre, Ana Lúcia, Thaianne, Caio, Pam, Vitória, Letícia, Renata, Daliane, Day, Bianca e Ciconello.

Agradeço também a minha orientadora e amiga do Projeto Institucional Protagonismo Estudantil Vanessa Camargo Rocha.

Por fim o meu muito obrigado a todos os meus amigos e familiares não citados, mas que me fizeram companhia nesta caminhada.

RESUMO

PLÁCIDO, M. H. E. F. ANÁLISE DOS TERMOS BIO E TÔNICO PRESENTES NO PRODUTO BIOTÔNICO FONTOURA. 2018. 49 p. TCC (Curso de Licenciatura em Química), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2018.

Os termos científicos têm sido explorados, nos últimos anos por profissionais do marketing, como um recurso publicitário para caracterizar um produto como sendo inovador e de melhor qualidade. Apesar de aparentemente novo esse recurso já era utilizado, no Brasil, desde o início do século XX. Um exemplo de produto industrializado que utiliza termos científicos em sua embalagem é o Biotônico Fontoura, que, por nossa vivência e interesse, foi definido como objeto de pesquisa. Desta forma, no trabalho ora apresentado buscamos entender a constituição do nome do produto Biotônico Fontoura, nome atribuído por Monteiro Lobato, amigo e companheiro de trabalho de Candido Fontoura. Apesar dos quatro extratos vegetais presentes no produto Biotônico Fontoura possuir diferentes atividades farmacológicas - algumas delas relacionadas à efeitos de melhoria do metabolismo -, os efeitos estimulantes, assim como outras atividades farmacológicas não foram exploradas nas publicidades do produto Biotônico Fontoura. Já os termos ferro e fósforo foram amplamente explorados nas publicidades, inclusive nos comerciais a partir da década de 1980. A partir da pesquisa realizada foi possível entender que a gênese do nome Biotônico Fontoura é devido a presença de substâncias com propriedades tônicas (estimulantes), tanto inorgânicas quanto orgânicas, sendo estas últimas obtidas a partir dos extratos vegetais Aloe amargo (*Aloe perryi*), mirra (*Commiphora myrrha*), noz-moscada (*Myristica fragrans*) e canela (*Cinnamomum zeylanicum*), daí a contribuição do termo Bio. Sendo assim, o nome BioTônico não é uma mera sugestão do Monteiro Lobato, mas reflete a composição do produto, que é constituído por suplementos minerais (compostos inorgânicos de ferro e fósforo) e extratos vegetais, que em associação produzem os efeitos atribuídos ao Biotônico Fontoura. A grande aceitação do produto Biotônico Fontoura deve-se aos inúmeros anúncios publicitários produzidos em diferentes épocas, que sempre buscaram mostrar esse produto como sendo "bom para todas as idades", estabelecendo relações com à beleza, à força, à saúde e ao bom rendimento escolar e no esporte. Aparentemente, a nova versão do produto Biotônico Fontoura lançada em 2017, apesar de constar a informação no rótulo "Nova embalagem mesma fórmula", não contém mais os extratos vegetais que faziam parte de sua composição desde sua primeira formulação em 1910. Desta forma, o termo Bio presente na formação do nome do produto Biotônico Fontoura perde sua função. Acreditamos que a manutenção do nome deve-se à fatores históricos, que estão relacionadas ao uso e à aceitação desse produto por gerações.

Palavras-chave: Ensino de Química. Biotônico Fontoura. Rótulos e Publicidade. Marketing Científico. Termos Científicos.

ABSTRACT

PLÁCIDO, M. H. E. F. ANALYSIS OF THE BIO AND TONIC TERMS PRESENT IN THE PRODUCT BIOTÔNICO FONTOURA. 2018. 49 p. Completion of Course Work (in Chemistry) – Chemistry Department, Federal University of Technology - Paraná. Campo Mourão, 2018.

Scientific terms have been explored in recent years by marketers as an advertising resource to characterize a product as being innovative and of better quality. Although apparently new this resource was already used in Brazil since the beginning of the twentieth century. An example of an industrialized product that uses scientific terms in its packaging is the Biotônico Fontoura, which, for our experience and interest, was defined as an object of research. In this way, in the work presented here we try to understand the constitution of the product name Biotônico Fontoura, name attributed by Monteiro Lobato, a friend and work colleague of Candido Fontoura. Although the four plant extracts present in the Biotônico Fontoura product have different pharmacological activities - some of them related to the effects of metabolism improvement -, the stimulating effects, as well as other pharmacological activities were not explored in the Biotônico Fontoura product advertisements. The terms iron and phosphorus were extensively explored in advertisements, even commercial ones from the 1980s. From the research it was possible to understand that the genesis of the name Biotônico Fontoura is due to the presence of substances with tonic (stimulant) properties, both inorganic and organic, the latter being obtained from the plant extracts *Aloe perryi*, *Commiphora myrrha*, *Myristica fragrans* and *Cinnamomum zeylanicum*, hence the contribution of the term Bio. Thus, the name BioTônico is not a mere suggestion of Monteiro Lobato, but reflects the composition of the product, which is constituted by mineral supplements (inorganic compounds of iron and phosphorus) and vegetal extracts, that in association produce the effects attributed to the Biotônico Fontoura. The great acceptance of the Biotônico Fontoura product is due to the innumerable advertisements produced at different times, which have always sought to show this product as being "good for all ages", establishing relationships with beauty, strength, health and good yield school and in sports. Apparently, the new version of the Biotônico Fontoura product launched in 2017, despite the information on the label "New packaging the same formula", no longer contain the plant extracts that were part of its composition since its first formulation in 1910. In this way, the term Bio present in the formation of the product name Biotônico Fontoura loses its function. We believe that the maintenance of the name is due to historical factors, which are related to the use and acceptance of this product for generations.

Keywords: Chemical Education. Biotônico Fontoura. Labels and Advertising. Scientific Marketing. Scientific Terms.

LISTA DE IMAGENS

FIGURA 1 - RETRATO DE CANDIDO FONTOURA.....	16
FIGURA 2 - REPRESENTAÇÃO DO PERSONAGEM JECA TATUZINHO NO LIVRETO ALMANAQUE DO BIOTÔNICO FONTOURA: EM 1941 (A); EM 1960 (B).....	17
FIGURA 3 - EUGENIA E SUA INFLUÊNCIA NO PERSONAGEM JECA TATU.....	18
FIGURA 4 - EXEMPLOS DE PUBLICIDADES DO PRODUTO BIOTÔNICO FONTOURA PUBLICADAS EM DIFERENTES PERÍODOS	21
FIGURA 5 - PUBLICIDADE ACERCA DO BIOTÔNICO FONTOURA PUBLICADA EM 6 DE FEVEREIRO DE 1938	23
FIGURA 6 - PUBLICIDADE DE 1934, DENOMINADA DE “O IDEAL DE TODOS”, DO BIOTÔNICO FONTOURA	24
FIGURA 7 - CELEBRIDADES EM PUBLICIDADES DO PRODUTO BIOTÔNICO FONTOURA	25
FIGURA 8 - PUBICIDADE DO BITÔNICO FONTOURA NA REVISTA FON FON DE 1929	31
FIGURA 9 - PARTES AÉREAS DE CINNAMOMUM ZEYLANICUM	33
FIGURA 10 - ALGUNS PRODUTOS NATURAIS RELATADOS PARA A ESPÉCIE CINNAMOMUM ZEYLANICUM	34
FIGURA 11 - CARACTERES DA ESPÉCIE MYRISTICA FRAGRANS	35
FIGURA 12 - SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS CARACTERÍSTICAS DE MYRISTICA FRAGRANS	36
FIGURA 13 - EXSICATA DA PLANTA COMMIPHORA MYRRHA	37
FIGURA 14 - FURANOSQUITERPENOIDES RELATADOS PARA A ESPÉCIE COMMIPHORA MYRRHA	38
FIGURA 15 - PARTES AÉREAS DE ALOE PERRYI	39
FIGURA 16 - ESTRUTURA MOLECULAR DA ALOÍNA	40
FIGURA 17- MASCOTE TONICO	41
FIGURA 18 - NOVAS EMBALAGENS DO BIOTÔNICO FONTOURA: AGORA NOS SABORES MORANGO E UVA	42

FIGURA 19 - EMBALAGEM DO PRODUTO BIOTÔNICO FONTOURA
COMERCIALIZADA APÓS SUA REFORMULAÇÃO EM 2017 43

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 OBJETIVO.....	14
2.1 OBJETIVO GERAL.....	14
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
3 METODOLOGIA.....	15
4 CONHECENDO O BIOTÔNICO FONTOURA.....	17
4.1 IDEALIZAÇÃO E POPULARIZAÇÃO DO BIOTÔNICO FONTOURA.....	17
4.2 ENTENDENDO O TERMO “TÔNICO”.....	27
4.3 ENTENDENDO O TERMO “BIO”.....	33
4.3.1 <i>Cinnamomum zeylanicum</i>	33
4.3.2 <i>Myristica fragrans</i>	35
4.3.3 <i>Commiphora myrrha</i>	36
4.3.4 <i>Aloe perryi</i>	38
4.4 A ÚLTIMA REFORMULAÇÃO.....	41
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
6 REFERÊNCIAS.....	45

1 INTRODUÇÃO

Começamos a trabalhar em 2014, no âmbito do Programa de Iniciação à Docência do curso de Química da UTFPR – Campo Mourão, com a análise de rótulos de alimentos como um recurso para o ensino de Química. O que nos chamou a atenção para essa área foi o aumento do uso de termos científicos pela mídia contemporânea, assim como em produtos industrializados.

Observamos que os termos científicos têm sido amplamente utilizados por profissionais do marketing para caracterizar produtos industrializados como sendo de melhor qualidade, inovador e saudável, assim como para sugerir, ao consumidor, que o produto apresenta resultados rápidos e eficazes, assim como identificado por Plácido et al. (2015) e Trotta e Vergara (2012). Tais reflexões permitiram a produção do artigo "O uso de termos científicos como marketing e a formação de consumidores críticos: Como o ensino de Química pode contribuir?" (PLÁCIDO et al., 2015), que foi apresentado, em 2015, no IV Congresso Paranaense de Educação Química.

Apesar da aparente novidade, o uso de termos científicos em embalagens e publicidades de produtos industrializados é uma prática antiga, por exemplo, o antianêmico Biotônico Fontoura já se utilizava de termos científicos no início da segunda década do século XX. Durante nossas pesquisas nos interessamos pelo produto Biotônico Fontoura, que por ser um produto de uso secular, ter sido utilizado por várias gerações e explorar termos científicos em sua embalagem e publicidades poderia ser explorado no contexto do ensino de Química. Definíamos então nosso objeto de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso.

Nossas pesquisas iniciais permitiram a produção do artigo "A origem do Biotônico Fontoura e possibilidades para o ensino de Química" (PLÁCIDO & ROMERO, 2017a), que foi apresentado, em 2017, no II Seminário de História da Ciência e Filosofia da Ciência.

Ainda durante nossas pesquisas observamos que existe um grande volume de anúncios publicitários, disponíveis na internet, acerca do produto Biotônico Fontoura, cujos discursos utilizam ideais de saúde, corpo e beleza, por exemplo, para aumentar a venda do produto. A partir da análise de algumas publicidades produzimos o artigo "Análise de publicidades do Biotônico Fontoura sob a ótica dos estudos culturais" (PLÁCIDO & ROMERO, 2017b), que foi apresentado, em 2017, no 7º Seminário Brasileiro de Estudos Culturais em Educação.

O produto Biotônico Fontoura utilizando-se da mídia, investimentos em marketing, bem como da validação de seu discurso por meio de termos científicos, tornou-se amplamente conhecido e aceito pela população brasileira. O slogan do produto “Ferro para o sangue e fósforo para músculos e nervos” e a música jingle “Bê, á, bá. Bê, e, bé. Bê, i, Bi...otônico Fontoura!", tema do comercial produzido em 1978 continua na memória de muitos Brasileiros.

No presente trabalho, dando continuidade à nossa pesquisa acerca do Biotônico Fontoura, analisamos os termos Bio e Tônico presentes na formação do nome do produto Biotônico Fontoura, assim como buscamos entender a função dos minerais ferro e fósforo e dos extratos vegetais presentes na formulação deste produto.

2 OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo deste trabalho é analisar os termos “Bio” e “Tônico” que formam o nome do produto Biotônico Fontoura, assim como entender a função dos minerais e extratos vegetais presentes na formulação deste produto.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar uma revisão bibliográfica acerca do histórico do produto Biotônico Fontoura;
- Analisar fatores que justificam o termo Bio presente no nome do produto Biotônico Fontoura;
- Analisar fatores que justificam o termo Tônico presente no nome do produto Biotônico Fontoura;
- Explorar a função dos minerais e extratos vegetais presentes na formulação do produto Biotônico Fontoura.

3 METODOLOGIA

O trabalho ora apresentado pode ser classificado, segundo Rampazzo (2005), como sendo uma pesquisa descritiva. Segundo esse autor as principais características desse tipo de pesquisa são a observação, registro, análise e correlação de fatos ou fenômenos (variáveis) sem a interferência do pesquisador. A pesquisa foi realizada com o intuito de entender a presença dos termos “Bio” e “Tônico” que formam o nome do produto Biotônico Fontoura, assim como entender a função dos sais minerais ferro e fósforo e extratos vegetais presentes na formulação deste produto. Para isto, elaboramos seis questões para guiar a nossa pesquisa:

- O que é um tônico?
- Quais substâncias estão presentes no Biotônico que faz com que ele seja um tônico?
- Por que o termo Bio está presente neste produto?
- Que tipo de organismos vivos foram utilizados para a produção do Biotônico?
- Que substâncias químicas estão presentes nesses organismos vivos?
- Como as substâncias inorgânicas (sais minerais de ferro e fósforo) e orgânicas (presentes nos extratos vegetais) contribuem com a proposta do produto?

Inicialmente realizamos uma revisão bibliográfica acerca do Biotônico Fontoura utilizando duas bases de dados: Google Acadêmico e Google Livros utilizando como palavra-chave o termo "Biotônico Fontoura". Na sequência selecionamos trabalhos que apresentavam títulos e/ou resumos que estivessem alinhados com as questões norteadoras indicadas anteriormente. Para verificar se o produto Biotônico Fontoura foi explorado no contexto do ensino de Química, os resultados obtidos foram filtrados utilizando os termos "ensino de Ciências", "educação em Ciências", "ensino de Química" e "educação Química".

As propriedades dos minerais ferro e fósforo foram consultadas em artigos disponíveis na base de dados Google Acadêmico e em bulários disponíveis na internet.

As características das plantas e das substâncias químicas presentes nos extratos vegetais foram pesquisadas na base de dados Google Acadêmico, utilizando o nome científico das plantas indicadas na embalagem do produto Biotônico Fontoura. As estruturas das substâncias apresentadas neste trabalho foram produzidas utilizando o software

ACD/ChemSketch, cujo download foi feito no site
<http://www.acdlabs.com/resources/freeware/chemsketch/>.

4 CONHECENDO O BIOTÔNICO FONTOURA

A pesquisa utilizando o termo "Biotônico Fontoura" no buscador Google Acadêmico resultou em 573 produções, das quais apenas cinco possuem também o termo "ensino de Ciências" e duas o termo "Educação em Ciências". Já a pesquisa utilizando o termo "Biotônico Fontoura" no buscador Google Livros resultou em 1170 produções, das quais apenas uma possui também o termo "ensino de Ciências" ou "educação em Ciências". Tais resultados indicam que apesar de existir um grande volume de produções acerca do Biotônico Fontoura, este produto é pouco explorado no contexto do ensino de Ciências.

Neste capítulo apresentaremos um breve resgate histórico da idealização e popularização do Biotônico Fontoura (seção 4.1), na sequência buscaremos entender os termos Tônico (seção 4.2) e Bio (seção 4.3) presentes no nome do produto Biotônico Fontoura.

4.1 IDEALIZAÇÃO E POPULARIZAÇÃO DO BIOTÔNICO FONTOURA

Devido à saúde frágil de sua esposa, Cândido Fontoura (1885 – 1974, Figura 1), farmacêutico, desenvolveu um estimulante de apetite, antianêmico e fortificante, logo após sua formação, em 1905, período no qual muitas indústrias farmacêuticas surgiram sem grandes pretensões, devido dedicação por parte de farmacêuticos na produção de medicamentos em pequena escala (EDLER, 2006).



Figura 1 - Retrato de Cândido Fontoura.

Fonte: Unifar (2018).

De acordo com Cadena (2010) foi Monteiro Lobato, amigo que trabalhava junto com Candido Fontoura no jornal Estado de São Paulo, atualmente conhecido como Estadão, que sugeriu a marca Biotônico Fontoura para o produto desenvolvido. Monteiro Lobato se interessou pelo produto desenvolvido por seu amigo, devido Cândido Fontoura ter indicado para Monteiro Lobato quando este se sentia fraco e sem motivação, após tomar a formulação Monteiro Lobato sentiu-se mais forte e motivado.

Ainda segundo Cadena (2010) o grande interesse por parte de Monteiro Lobato não parou apenas no nome do produto desenvolvido por seu amigo, este também desenvolveu um almanaque intitulado “Almanach do Biotônico”. Esse almanaque trazia o livreto Jeca Tatuzinho, uma adaptação do Jeca Tatu personagem criado e publicado inicialmente em 1918 no livro Urupês, que faz parte do nosso repertório de figuras populares: o Jeca Tatu que era definido como um homem preguiçoso, sujo e que sofria de inúmeras enfermidades, Figura 2 (a). O livreto foi desenvolvido em um período onde ocorreu o movimento científico e social eugenia, que se consolidou no início do século XX, mas teve seu início no século XIX. A eugenia estava bastante presente nos movimentos científicos da época em todo o mundo (GOLDIM, 1998), o personagem Jeca Tatuzinho à luz desse movimento fez a transição entre um homem de aparência fraca, triste, com verminose (mal a qual foi atribuído sua falta de disposição ou algumas vezes definida como preguiça) e sem posses. A partir do uso do produto Biotônico Fontoura Jeca Tatuzinho se tornou um homem mais saudável, que com maior disposição adquiriu hábitos de higiene, começou a trabalhar e ter posses, ou seja, fez a transição entre um personagem do campo para um homem que agora era forte, higiênico, transitava entre campo e cidade, bem como tinha uma família até então dita como ideal, com filhos e esposa, Figura 2 (b).



Figura 2 - Representação do personagem Jeca Tatuzinho no livreto Almanaque do Biotônico Fontoura: em 1941 (a); em 1960 (b).

Fonte: (a) Almanaque do Biotônico Fontoura (1941); (b) Almanaque do Biotônico Fontoura (1960).

Foi por meio do almanaque que o Biotônico alcançou maior divulgação, conquistando simpatia da população em geral com seu personagem principal, um homem do campo enfrentando os males do amarelão e opilação (Figura 3).



Figura 3 - Eugenia e sua influência no personagem Jeca Tatu.

Fonte: Pinterest (2018).

Em 1982, o Almanaque do Biotônico Fontoura alcançou seu maior número de exemplares distribuídos gratuitamente, 100 milhões de exemplares (MEYER, 2001). Além do investimento em marketing o sucesso do produto Biotônico Fontoura está relacionado com a ideia de inovação trazida pela Ciência no início do século XX, nesse período os produtos que alegavam a presença de substâncias químicas eram mais desejados pelos consumidores, devido à inovação que eles traziam. Vale ressaltar que nesse mesmo período outros produtos também exploravam essa característica inovadora, algumas propriedades alegadas eram cientificamente comprovadas, mas, outras posteriormente mostraram ser potencialmente danosas, como na utilização de compostos radioativos em produtos de beleza como no creme facial “Artes Radium Cream®”, comercializado durante a década de 30, que prometia uma “beleza radiante”.

Em trabalho anterior (PLÁCIDO et al., 2015) indicamos a existência de um aumento na popularização de termos científicos, advindo de mídias contemporâneas, que se utilizam desses termos muitas vezes de maneira superficial, classificando determinadas substâncias como “vilã” ou “extremamente saudável”. Tal abordagem pode contribuir para a banalização e fragmentação de alguns conhecimentos, o que pode alienar a população com menos acesso as informações adequadas (MOTTA-ROTH, MARCUZZO, 2010; ALBÉ, 2014; MOTTA-ROTH, 2009; SCOTT, SCHERER, MOTTA-ROTH, 2014).

Nesse sentido, apresentamos a seguir alguns anúncios do Biotônico Fontoura, produzidos em diferentes épocas, para mostrar que o discurso publicitário sempre buscou mostrar esse produto como sendo "bom para todas as idades", estabelecendo relações com à beleza, à força, à saúde e ao bom rendimento escolar e no esporte. Tal análise está presente, em maiores detalhes, no artigo "Análise de publicidades do Biotônico Fontoura sob a ótica dos estudos culturais" (PLÁCIDO & ROMERO, 2017b), que foi apresentado durante o 7º Seminário Brasileiro de Estudos Culturais em Educação.



Figura 4 - Exemplos de publicidades do produto Biotônico Fontoura publicadas em diferentes períodos.
Fonte: Pinterest (2018).

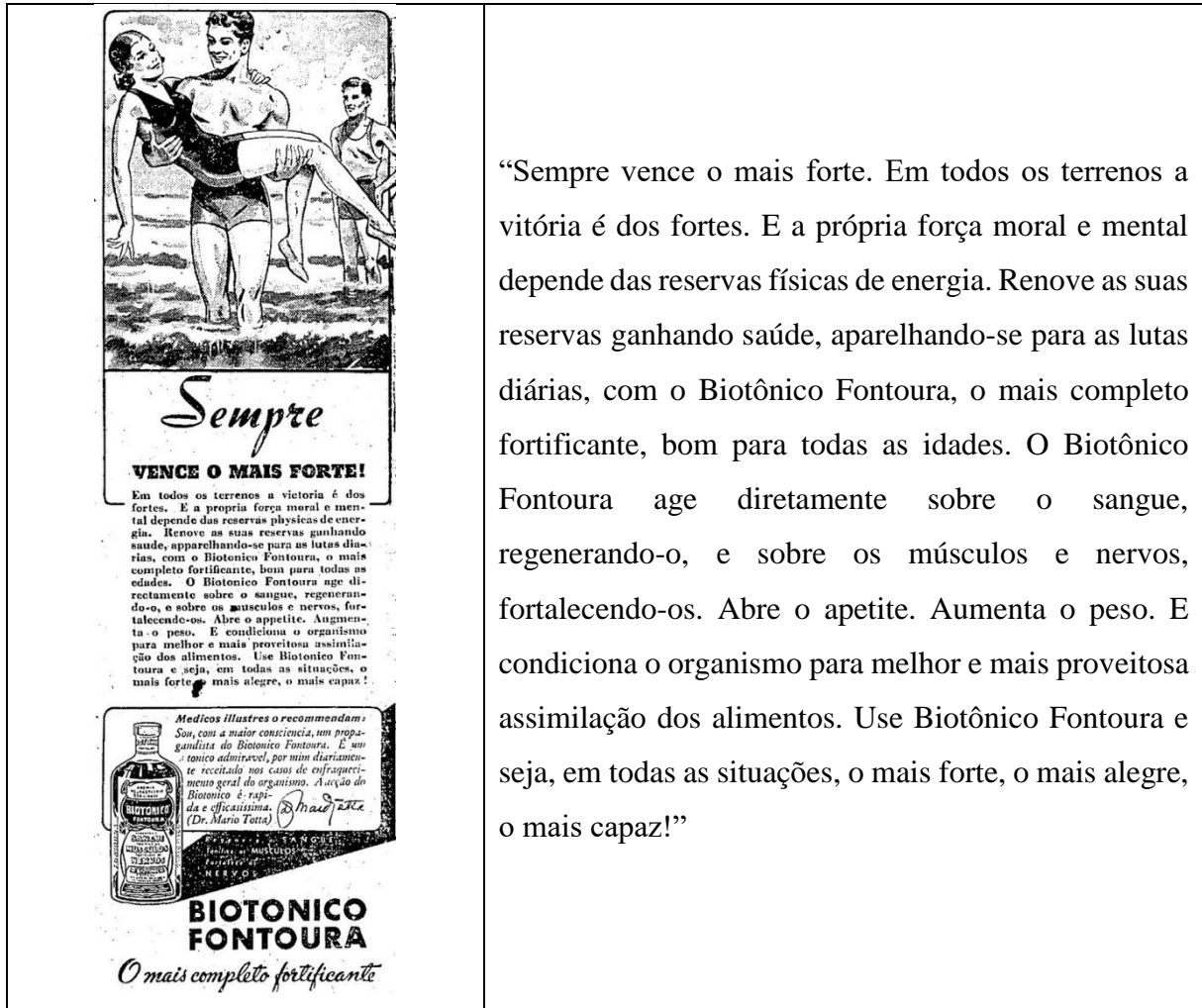
Segundo Camargo (2008 apud BORGES, 2010) os rótulos de embalagens de produtos industrializados podem ser considerados como um tipo específico de publicidade - uma ferramenta que é uma fonte prolífica e potente de imagens culturais -, que envolvem uma rede de enunciados que articula discursos médicos, nutricionais e estéticos. Nessa perspectiva, os rótulos de produtos industrializados não alcançam e interpelam somente àqueles indivíduos que de fato compram os produtos dos quais eles fazem parte, mas todos àqueles que tenham contato com esses rótulos.

Ortega (2002, apud CAMARGO e SOUZA, 2007), em seu trabalho que versa sobre o corpo submetido à submissão do corpo, discute que:

... Se durante séculos, a humanidade conferia à alma o lugar da identidade humana, contemporaneamente, é o corpo que passa a exercer essa função. Ele encerra em si o lugar privilegiado da subjetividade de cada um. Ele é nosso cartão de visitas, o melhor de nós, o espaço de liberdade pessoal – a de esculpir para si um belo corpo.

Essa tentativa de busca do corpo ideal foi amplamente explorada pelos profissionais de marketing do início e em boa parte do século XX. O anúncio de 6 de fevereiro de 1938, por exemplo, trazia também uma declaração sobre a ação rápida e eficaz do Biotônico Fontoura assinada pelo médico Mário Motta (Figura 5).

Observa-se, neste caso, uma rede de enunciados que articula discursos do médico Mário Motta - que afirma que "a ação do produto é rápida e efficacíssima" e que este é indicado nos casos de "enfraquecimento geral do organismo" - e estéticos, tanto a imagem quanto o texto são utilizadas no sentido de mostrar ao potencial público consumidor que o produto pode torná-lo "o mais forte, o mais alegre, o mais capaz".



Sempre

VENCE O MAIS FORTE!

Em todos os terrenos a vitória é dos fortes. E a própria força moral e mental depende das reservas físicas de energia. Renove as suas reservas ganhando saúde, aparelhando-se para as lutas diárias, com o Biotônico Fontoura, o mais completo fortificante, bom para todas as idades. O Biotônico Fontoura age directamente sobre o sangue, regenerando-o, e sobre os músculos e nervos, fortalecendo-os. Abre o appetite. Aumenta o peso. E condiciona o organismo para melhor e mais proveitosa assimilação dos alimentos. Use Biotônico Fontoura e seja, em todas as situações, o mais forte, o mais alegre, o mais capaz!

Medicos Ilustres o recomendam:
 Sou, com a maior consciencia, um propagandista do Biotônico Fontoura. E um tonico admiravel, por mim diariamente receitado nos casos de enfraquecimento geral do organismo. A açao do Biotônico é rapida e efficacissima. *Dr. Mario Tetta*

BIOTONICO FONTOURA

O mais completo fortificante

“Sempre vence o mais forte. Em todos os terrenos a vitória é dos fortes. E a própria força moral e mental depende das reservas físicas de energia. Renove as suas reservas ganhando saúde, aparelhando-se para as lutas diárias, com o Biotônico Fontoura, o mais completo fortificante, bom para todas as idades. O Biotônico Fontoura age directamente sobre o sangue, regenerando-o, e sobre os músculos e nervos, fortalecendo-os. Abre o apetite. Aumenta o peso. E condiciona o organismo para melhor e mais proveitosa assimilação dos alimentos. Use Biotônico Fontoura e seja, em todas as situações, o mais forte, o mais alegre, o mais capaz!”

Figura 5 - Publicidade acerca do Biotônico Fontoura publicada em 6 de fevereiro de 1938.

Fonte: Pinterest (2018).

A publicidade de 1934 (denominada de O ideal de todos), Figura 6, por exemplo, utilizou a imagem de uma mulher e um homem saudáveis, fazendo a relação de beleza com a mulher e de força com o homem, relatando que são características que todas as pessoas admiram. A publicidade termina com a frase “... Não há beleza nem Força sem Saúde e não há Saúde sem Biotônico Fontoura”.



Figura 6 - Publicidade de 1934, denominada de “O ideal de todos”, do Biotônico Fontoura.

Fonte: Pinterest (2018).

Na publicidade do Biotônico Fontoura intitulado de “O ideal de todos” o produto desenvolvido inicialmente como antianêmico oferecia “Beleza e Força”, atributos que são objetivados para o gênero feminino e masculino, criando um ideal binário, onde o homem para se tornar ideal deve ser forte e a mulher ideal deve ser bela. Tanto a imagem quanto o discurso utilizados reforçam a ideia de binarismo, no qual os modelos da propaganda se completam, cujos ideais podem ser alcançados pelo uso do produto, tal constatação pode ser entendido na frase “não há *belleza* nem força sem saúde e não há saúde sem Biotônico Fontoura”.

De acordo com Mazetti (2012) durante muitos anos não só ficou clara a quase inexistência de referências à autenticidade como foi observado que os apelos à distinção e à exibição de status social eram determinantes nos modelos subjetivos que a publicidade oferecia como ideais e desejáveis. Esses modelos foram amplamente utilizados nas publicidades do Biotônico Fontoura ao explorar a imagem de pessoas fazendo esportes, utilizando vestimentas comumente utilizadas por esportistas, com corpos definidos e boa aparência. Ao longo do século XX o Biotônico se destacou por meio de suas campanhas publicitárias que apresentavam celebridades, como a Xuxa e o Pelé, relacionando o sucesso profissional, o porte físico, a saúde e a beleza com o consumo do produto (Figura 7).



Figura 7 - Celebidades em publicidades do produto Biotônico Fontoura.
Fonte: Pinterest (2018).

A partir da década de 1980, a publicidade do produto foi realizada também a partir de comerciais transmitidos em redes nacionais de televisão. A tabela 1 apresenta os links para alguns dos comerciais produzidos acerca do produto Biotônico Fontoura, assim como a identificação do discurso principal que é transmitido ao público.

Tabela 1 - Alguns comerciais disponíveis na internet acerca do Biotônico Fontoura.

Ano do comercial	Link	Discurso selecionado
2017	https://www.youtube.com/watch?v=n0bHBUB31aA	"Biotônico sabores para seus filhos crescerem como as crianças de ferro"
2015	https://www.youtube.com/watch?v=mARAnIbJqkA	"Biotônico tem ferro e fósforo pro seu filho só parar de brincar..."
2011	https://www.youtube.com/watch?v=JYARSf7EYcw	"Biotônico Fontoura suplementa o ferro e tem fósforo". "Biotônico todo dia é saúde e energia"
2006	https://www.youtube.com/watch?v=H6a--ENE6eQ	"...tem ferro e fósforo na composição, por isso Biotônico dá fome de leão..."
1997	https://www.youtube.com/watch?v=c85SwC9Xnbk	"Biotônico dá uma fome"
1982	https://www.youtube.com/watch?v=OUvsi_RPMWA	"Biotônico faz a vida mais feliz"

Fonte: Autoria própria.

Os dados apresentados nesta seção sugerem que a aceitação do produto Biotônico Fontoura, pela população brasileira, deve-se, em grande parte, pelos discursos publicitários utilizados em anúncios do produto. Tais publicidades sempre buscaram mostrar o produto

Biotônico Fontoura como sendo "bom para todas as idades", estabelecendo relações com à beleza, à força, à saúde e ao bom rendimento escolar e no esporte.

Observa-se que os termos ferro e fósforo aparecem, com frequência, nas publicidades (Tabela 1). No entanto, as publicidades que utilizam desses termos não informam qual a contribuição desses minerais para nossa saúde. O comercial produzido em 2011, por exemplo, utiliza o discurso que o "Biotônico Fontoura suplementa o ferro e tem fósforo", passando ao público a ideia de suplemento mineral em relação ao ferro.

4.2 ENTENDENDO O TERMO “TÔNICO”

De acordo com o dicionário online Dicio (2018), ao buscar os significados da palavra tônico, obtêm-se as seguintes definições:

- I. Que tonifica.
- II. Medicamentos que aumentam a ação vital dos tecidos.
- III. Medicamento que tonifica, que reforça o organismo; fortificante.

Uma leitura em dicionários físicos a respeito da definição do termo tônico, revela uma associação desta palavra com algo que daria cor, ou seja, tonalizasse algo. Entretanto, no sentido farmacológico e cosmético, está relacionado com substâncias presentes em produtos desenvolvidos por estes nichos industriais e acadêmicos, dos quais prometem resultados como o aumento de energia, vitalidade dos tecidos e como agente revigorante (FERREIRA, 2010; HOUAISS, 2015).

Encontra-se também definições do termo Tônico em artigos de caráter científico sobre plantas com atividades medicinais, os quais definem esse termo como sendo a propriedade de uma substância que é capaz de estimular a atividade do organismo animal, fortificando e estimulando o organismo debilitado e fraco, restaurando a sua energia, logo seu funcionamento adequado (ASSOCIACIÓN MICOLÓGICA Y BOTÂNICA, 2018; EL USO CORRECTO DE LAS PLANTAS MEDICINALES, 2018).

A composição do Biotônico Fontoura registrada na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, Registro 178170040) apresenta como princípio ativo duas substâncias minerais, por isso o produto é considerado um suplemento mineral. As duas substâncias minerais presentes no Biotônico Fontoura são o sulfato ferroso heptaidratado (que fornece o mineral ferro) e ácido fosfórico (que fornece o mineral fósforo), que deveriam estar na alimentação humana. O ferro pode ser encontrado em todas as carnes, gema de ovo, cereais integrais e leguminosas, o fósforo pode ser encontrado nos leites e seus derivados (queijo, requeijão e iogurte), leguminosas, algumas carnes e cereais integrais.

Em uma alimentação não saudável, a quantidade de ferro e fósforo ingeridos e metabolizados, podem ser menores do que a quantidade adequada para cada pessoa, essa quantidade pode variar dependendo do tipo de organismo. A quantidade necessária desses

minerais varia de acordo com o peso, altura, idade e sexo (as mulheres precisam ingerir em maior quantidade, pois perdem ferro durante o período menstrual) entre outros fatores (Tabela 2), que são diagnosticados e indicados pelos profissional da medicina juntamente com um nutricionista. Segundo Padovani et al. (2006) o valor de consumo recomendável de um nutriente é baseado em levantamentos, determinações ou aproximações de dados experimentais, ou ainda de estimativas de ingestão de nutrientes para grupo(s) de pessoas saudáveis e que, a priori, se consideraria adequado.

Tabela 2 - Valores diários nutricionais para os minerais ferro e fósforo.

Estágio da Vida	Fósforo	Ferro
	Consumo recomendável (mg)	Consumo recomendável (mg)
Bebês		
0 -6m	100	0,27
07 - 12m	275	11
Crianças		
01 - 03 a	460	7
04 - 08 a	500	10
Homens		
9 - 13 a	1250	8
14 - 18 a	1250	11
19 - 30 a	700	8
31 - 50 a	700	8
51 - 70 a	700	8
a > 70 a	700	8
Mulheres		
9 - 13 a	1250	8
14 - 18 a	1250	15
19 - 30 a	700	18
31 - 50 a	700	18
51 - 70 a	700	8
a > 70 a	700	8
Gestantes		
Menos de 18 a	1250	27
19 - 30 a	700	27
31 - 50 a	700	27
Lactantes		
Menos de 18 a	1250	10
19 - 30 a	700	9
31 - 50 a	700	9

Fonte: Adaptado de Padovani et al. (2006).

A pobreza na ingestão do mineral ferro pode ocasionar fraqueza, fadiga crônica (pela falta de oxigenação dos tecidos), tonturas, coloração da pele amarelada ou pálida, anemia (baixa produção de glóbulos vermelhos saudáveis), comprometimento da função cerebral e entre

outros. Por outro lado, o excesso de ferro ingerido se torna tóxico, provocando alterações gastrointestinais (BORTOLINI & FISBERG, 2010).

Segundo a bula do produto Biotônico Fontoura disponível no site MedicinaNet (2018) o mineral ferro exerce um papel fundamental para o bom funcionamento do organismo, pois participa de processos celulares vitais como o "transporte de oxigênio, produção de energia através do metabolismo oxidativo, crescimento celular atuando na síntese de ácidos nucleicos, síntese de neurotransmissores cerebrais e cofator em reações enzimáticas". A quantidade de ferro total no organismo é de aproximadamente 50 mg/Kg de peso corporal em homens e 40 mg/Kg em mulheres adultas, esses valores podem variar em função da idade e do estado nutricional.

Cerca de 67% do ferro presente no organismo encontra-se na proteína hemoglobina, responsável pelo transporte de oxigênio no sangue. A manutenção dos níveis normais dessa proteína requer uma alimentação e/ou suplementação adequada de ferro, uma vez que a deficiência desse mineral pode afetar o metabolismo no músculo, independente da anemia, refletindo a redução da quantidade de enzimas nos citocromos (MEDICINANET, 2018).

Segundo a bula do produto Biotônico Fontoura (MEDICINANET, 2018) um dos papéis fundamentais do fósforo em nosso organismo é como constituinte das ligações fosfáticas, que são importantes para o armazenamento, liberação e transferência de energia, tal como ocorre na molécula de adenosina trifosfato (ATP).

A alimentação pobre no mineral fósforo pode ocasionar atrofia muscular e fraturas. Entretanto, esse mineral deve estar associado ao mineral cálcio para adequada função metabólica, em excesso o fósforo pode alterar as funções de absorção de cálcio, causando porosidade nos ossos (OLIVEIRA, 2007).

Foi no início do século XX que o Biotônico Fontoura foi disponibilizado para comercialização, período que contou com um grande avanço na ciência Química, como as inúmeras investigações e publicações realizadas no intuito de conhecer a estrutura atômica. As décadas anteriores, contaram com grandes inovações científicas, tais como na área da saúde com a invenção de vacinas, tal como a antirrábica desenvolvida por Antonie Pasteur (FERNANDES, 1999), a partir dos seus inúmeros trabalhos com microbiológica.

O fluxograma 1 ilustra algumas relações de avanços na ciência e suas contribuições para a sociedade no século XX e início do século XXI, correlacionando com o mau uso da mesma e problemas ocorridos por tal uso. No início do século XX (e em boa parte desse século) os químicos se dedicaram a conhecer as substâncias químicas presentes em plantas utilizadas para

tratar diferentes enfermidades, contribuindo para o estabelecimento da Química de Produtos Naturais. O desenvolvimento de dispositivos e novos tratamentos médicos a partir do uso de raios X, tal como a radiologia que permitiu a visualização de fraturas internas e melhorar a tomada de decisão de médicos (MARTINS, 2006; CHASSOT, 1995).

Nesse período, que podemos considerar como sendo de consolidação, a ciência era vista primordialmente como inovadora, segura e eficaz. Nos dias atuais devido à utilização inadequada de algumas descobertas científicas, a Química é vista por muitos como perigosa e danosa à saúde. Com frequência é possível observar a utilização dos termos “livre de química”, “compostos naturais” e “produto orgânico”, além da notória presença em muitos rótulos da informação “sem química”.



Fluxograma 1 - Período de desenvolvimento do Biotônico Fontoura.

Fonte: Autoria própria.

O Biotônico Fontoura há mais de um século, como já citado no texto, trouxe em seu rótulo o mesmo logotipo (Figura 8), onde indica os termos ferro para melhora dos ossos e fósforo para melhora dos músculos, assim como quatro extratos vegetais: Aloe amargo (*Aloe perryi*, utilizado principalmente como acelerador cicatrizante em ferimentos e cortes), mirra (*Commiphora myrrha*, cuja resina é usada em medicamentos por suas propriedades anti-sépticas, além de ser utilizada pela naturoterapia no tratamento de infecções causadas por

fungos, vírus e bactérias), noz-moscada (*Myristica fragrans*, apresenta, entre outras, a substância miristicina, um inibidor da monoamina oxidase que está relacionada no tratamento de depressão) e canela (*Cinnamomum zeylanicum*, cujo óleo essencial é utilizado no tratamento de resfriados).

**BIOTONICO
FONTOURA**

ANEMIA
NEURASTHENIA
DEBILIDADE
TUBERCULOSE

**BIOTONICO
FONTOURA**

REGENERA O
SANGUE
TONIFICA OS
MUSCULOS
FORTALECE OS
NERVOS

O BIONICO
E EFICAZ EM AMBOS OS
SEXOS E TODAS AS EDADES

INSTITUTO MEDICAMENTA
FONTOURA SERPE & CIA
SAO PAULO - BRAZIL

DEBILIDADE GERAL

Fraqueza geral, em consequencia de excesso de trabalho ou de molestias agudas, graves. Pallidez, Anemia, Falta de Appetite, Constipação de ventre, Debilidade devida á perda de fluidos organicos.

Em todos estes casos o organismo necessita de um reconstituente de acção rapida e certa, e por isso deve-se usar o

Biotonico Fontoura

cujos efeitos beneficos se manifestam logo nos primeiros dias de uso.

**O MAIS COMPLETO
FORTIFICANTE**

Figura 8 - Publicidade do Biotônico Fontoura na Revista Fon Fon de 1929.

Fonte: Flickr (2016).

Em 2017 o produto Biotônico Fontoura reformulou o layout de sua embalagem, informando ao consumidor que não apresentava nenhuma mudança em sua composição (ver seção 4.4). No entanto, ao verificar o rótulo do produto observamos que não existe a indicação dos extratos vegetais indicados anteriormente. Desta forma, o produto não é mais um Bio Tônico e sim apenas um Tônico, ou seja um suplemento mineral, assim como a empresa informa no rótulo. A manutenção do nome do produto deve-se, provavelmente, a confiança estabelecida durante seu centenário de comercialização.

Ainda no rótulo do produto podemos observar outra mudança significativa, a informação “Ferro para o sangue e fósforo para músculos e nervos”, mantida por mais de 100 anos, foi substituída pela informação “Rico em ferro para o metabolismo”. Essa alteração pode ser entendida mais como uma jogada de marketing do que uma mudança na composição do produto. Apesar da retirada da informação sobre o fósforo no rótulo do produto, esse mineral continua presente em sua formulação. A introdução do termo metabolismo deve-se a popularização desse termo científico pela mídias contemporâneas, ou seja, como este termo está associado ao conjunto de transformações que se processam em nosso organismo ele é muito mais amplo do que poderia ser entendido na informação “Ferro para o sangue e fósforo para músculos e nervos”.

4.3 ENTENDENDO O TERMO “BIO”

A seguir são apresentadas informações complementares, de forma bastante sucinta, sobre as quatro plantas utilizadas (ou que foram utilizadas até sua reformulação em 2017) na produção do Biotônico Fontoura e que justificam o termo Bio presente na formação do nome do produto. Trata-se de quatro extratos vegetais: Aloe amargo (*Aloe perryi*), mirra (*Commiphora myrrha*), noz-moscada (*Myristica fragrans*) e canela (*Cinnamomum zeylanicum*).

4.3.1 *Cinnamomum zeylanicum*

Cinnamomum zeylanicum (Figura 9), planta pertencente à família Lauraceae, popularmente conhecida como canela é um tempero muito utilizado em alimentos e produtos farmacêuticos desde a antiguidade (MALLAVARAPUR & RAO, 2007; LIMA et al., 2005).



Figura 9 - Partes aéreas de *Cinnamomum zeylanicum*.

Fonte: Department of Botany Collections (2018).

Segundo revisão bibliográfica realizada por MALLAVARAPUR & RAO (2007) acerca dos constituintes químicos e usos da espécie *Cinnamomum zeylanicum* os óleos essenciais obtidos da casca de canela e folha são amplamente utilizados como sabor em produtos alimentícios, cosméticos e farmacêuticos. As investigações sobre as composições desses óleos revelaram que eles são ricos em monoterpenóides e fenilpropanóides (Figura 10). (*trans*)-cinamaldeído (**1**) é o principal componente do óleo da casca de canela e eugenol (**2**) o principal componente do óleo foliar. Os óleos essenciais de outras partes, como frutas, caule de frutas, flor, broto, pecíolo foliar da canela também foram estudados. (*trans*)-acetato de cinamila (**3**) foi considerado o principal componente dos óleos da fruta, caule e flor. O óleo de canela é rico em sesquiterpenoides, sendo os principais componentes alfa-copaeno (**4**) e alfa-bergamoteno (**5**). Estudos recentes revelaram que os óleos de caule de frutos, os compostos fenólicos e flavonóides isolados do caule de frutos e o extrato obtido por fluidos supercríticos da casca de canela possuíam atividade antioxidante significativa. Isso mostra que partes não convencionais de canela também podem ser aproveitadas de forma lucrativa como nutracêuticos e suplementos de saúde. O acetato de (*trans*)-acetato de cinamila (**3**) presente no óleo de canela ou de flores pode servir como um substituto do material sintético que é atualmente utilizado em perfumaria e sabores. Assim, a canela oferece diferentes tipos de óleos essenciais que podem ser comercialmente explorados de acordo com a preferência dos perfumistas e sabores.

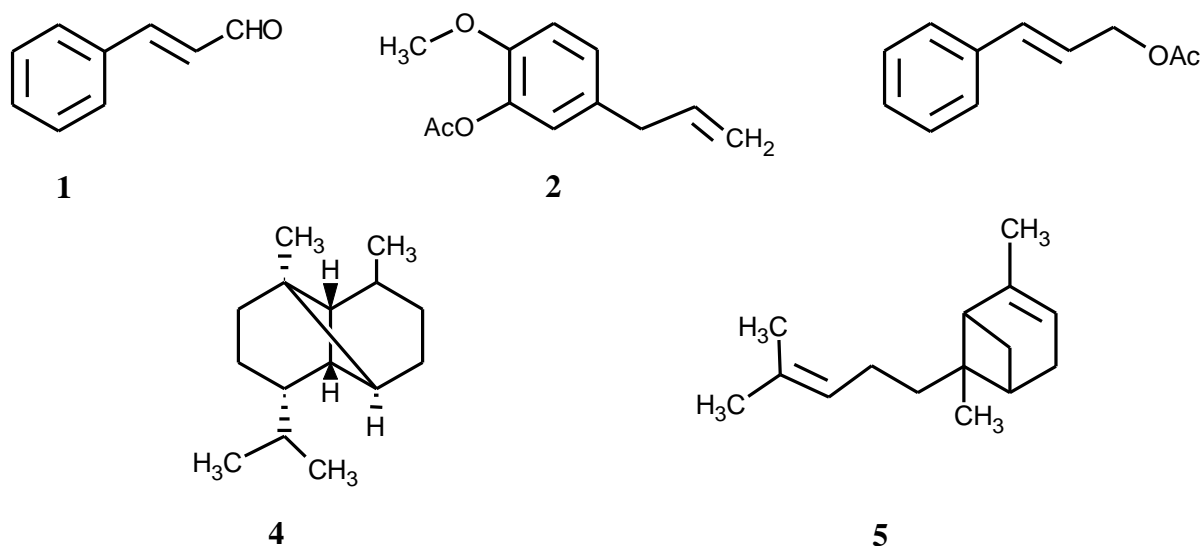


Figura 10 - Alguns produtos naturais relacionados para a espécie *Cinnamomum zeylanicum*.

Fonte: Autoria própria.

4.3.2 *Myristica fragrans*

Myristica fragrans (Figura 11), planta pertencente à família Miristicaceae, é uma árvore aromática que cresce ente 9-12 m de altura, possui ramos espalhados e uma fruta carnuda amarela semelhante em aparência a um damasco ou pêsego (GILS & COX, 1994).



Figura 11 - Caracteres da espécie *Myristica fragrans*.

Fonte: Department of Botany Collections (2018).

A árvore produz frutos durante todo o ano, mas a safra geralmente ocorre em abril e novembro. A árvore de noz-moscada é natural da Província de Maluku, Indonésia, anteriormente conhecida como Ilhas Spice. A árvore de noz-moscada é cultivada comercialmente nas ilhas caribenhas de Grenada e Trinidad, bem como no Java central e leste (GILS & COX, 1994).

Os principais efeitos farmacológicos relatados na literatura para *M. fragrans* são: antioxidante, anti-inflamatória, aumento da memória, efeito antiepiléptico, anticárie, antimalárica, anticancerígena e para o tratamento do mal de Alzheimer.

Segundo Gils & Cox (1994) a concentração de componentes ativos presentes em *M. fragrans* depende da fonte botânica, condições ambientais, armazenamento e métodos

analíticos. A noz-moscada produz dois óleos, um fixo e outro essencial. O óleo fixo é um material de cor laranja obtido pela aplicação de calor e pressão hidráulica à noz-moscada. Este óleo contém principalmente trimiristina (6), e o produto não tem valor culinário. O óleo essencial de noz-moscada, obtido por destilação por arraste a vapor, é um líquido amarelo pálido, quase incolor, com o odor característico de especiarias.

Miristicina (6) é o principal componente do óleo essencial de noz-moscada. Essa substância apresenta efeitos psicoativos.

Macelignana (7) é um tipo de lignana, as substâncias pertencentes à esta classe de fitoestrógenos possuem inúmeras atividades farmacológicas incluindo atividades anticâncer, anti-inflamatória, antimicrobiana, antioxidante e imunossupressora.

Eugenol (2) tem sido utilizado tradicionalmente em países da Ásia, geralmente como agente antisséptico, analgésico e antibacteriano. Esse fenilpropanóide é utilizado como agente flavorizante em cosméticos e produtos alimentícios, assim como em produtos odontológicos devido suas propriedades antissépticas.

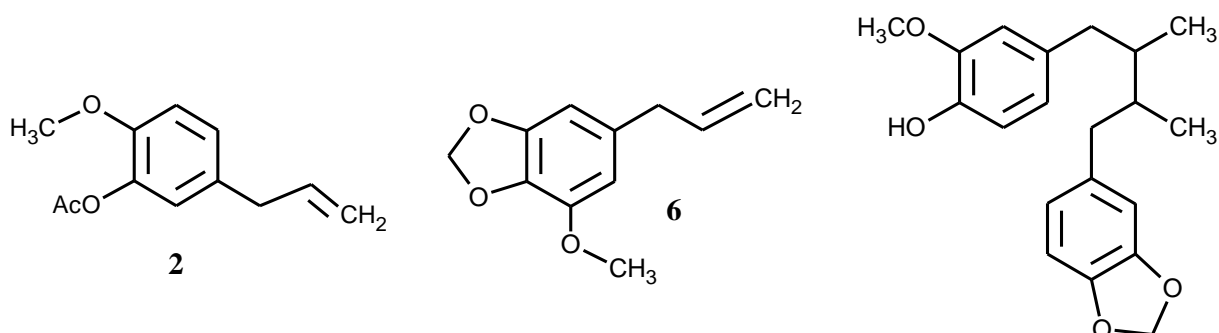


Figura 12 - Substâncias químicas características de *Myristica fragrans*.

Fonte: Autoria própria.

4.3.3 *Commiphora myrrha*

É uma planta indiana (Figura 13) pertencente à família Burseraceae, fonte da resina aromática mirra. Tradicionalmente a mirra é utilizada para ativar a circulação sanguínea, alívio de dores, infecção intestinal e por suas propriedades anti-inflamatória, antimicrobiana, antisséptica, entre outras (HANUŠ et al., 2005).



Figura 13 - Exsicata da planta *Commiphora myrrha*.

Fonte: Department of Botany Collections (2018).

Acredita-se que a resina de mirra tenha sido utilizado por egípcios antigos para o embalsamento de múmias, provavelmente para mascarar o odor da putrefação do cadáver. Comercialmente essa resina é utilizada como aditivo de enxaguante bucal, odorante para bebidas, doces, bolos e sopas, entre outras. O óleo essencial obtido da mirra é utilizado, em diferentes partes do mundo, para o tratamento da asma, bronquite, problemas digestivos, regeneração de tecidos, entre outros.

Segundo Hanuš et al. (2005) o óleo essencial de mirra, obtido pela destilação de goma-resina, é usado, principalmente, na indústria de perfumaria. O odor desse óleo essencial, característico da resina mirra, está relacionado à presença de furanosesquiterpenoides. As estruturas moleculares de alguns dos furanosesquiterpenoides presentes na mirra podem ser visualizadas na Figura 14, sendo os compostos furanoedesma-1,3-dieno (8), lindestreno (9),

furanodieno (**10**), 2-metoxifuranodieno (**11**), 2-acetoxifuranodieno (**12**) e isofuranogermacreno (**13**, sinônimo: curzereno) identificados como os constituintes majoritários.

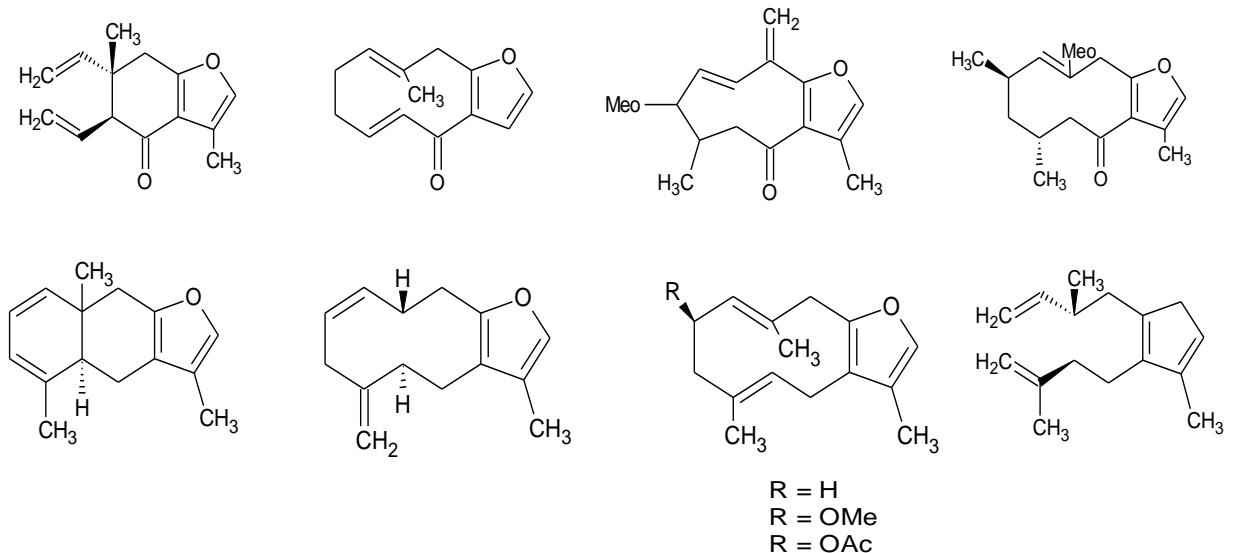


Figura 14 - Furanosquiterpenoides relacionados para a espécie *Commiphora myrrha*.

Fonte: Autoria própria.

4.3.4 *Aloe perryi*

O gênero *Aloe* (família Asphodelaceae) é um coleção de suculentas floridas que consiste em mais de 500 espécies conhecidas, incluindo *Aloe vera*, *Aloe barbadensis*, *Aloe ferox*, *Aloe chinensis*, *Aloe indica* e *Aloe perryi*. *A. Perryi* (Figura 15), também conhecido como Aloe de Perry é endêmica da Ilha de Socotra no Iêmen. O habitat natural é áreas secas rochosa. Quimicamente as plantas pertencentes ao gênero *Aloe* possui vários compostos farmacologicamente importantes, tais como alcalóides, aminoácidos, antraquinona glicosídeos, glicoproteínas, vitaminas, minerais e lectinas (AL-OQAIL et al., 2016).



Figura 15 - Partes aéreas de *Aloe perryi*.

Fonte: MILLHER, A. G. (1990).

Aloina (14, Figura 16), uma antraquinona glicosídeo, é um constituinte de várias espécies do gênero *Aloe*, é uma mistura de dois diasteroisômeros, denominados de aloina A (ou barbaloina) e aloina B (ou isobarbaloina), que possuem propriedades químicas semelhantes. Antraquinonas são uma família de pigmentos de ocorrência natural que possuem colorações amarelo, laranja ou vermelho (DHODARE et al., 2015).

Aloina está presente, em 68 espécies do gênero *Aloe*, na concentração de 0,1 a 6,6% em relação a massa seca de folhas. Essa substância é usada como laxativo, no tratamento da constipação pela indução do movimento do intestino (DHODARE et al., 2015).

Aloe é listada na regulamentação federal dos Estados Unidos (FOOD & DRUG ADMINISTRATION, 2018) como uma substância natural que pode ser utilizada com segurança em quantidade mínima para produzir efeitos físicos ou técnicos desejados, seguindo os princípios de boas práticas de manufatura. Essa aplicação em alimentos é geralmente limitada a pequenas quantidades como essência em bebidas alcoólicas e pode ser geralmente identificada somente como flavorizante natural.

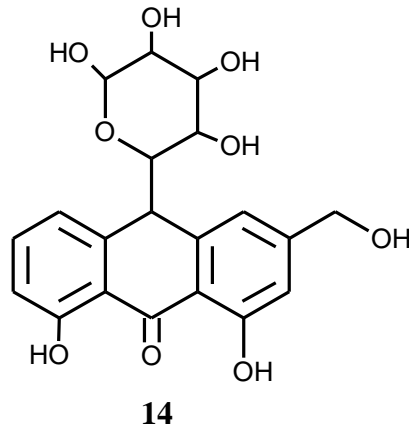


Figura 16 - Estrutura molecular da aloína.

Fonte: Autoria Própria.

Como base nos dados apresentados nesta seção, podemos observar que os quatro extratos de plantas presentes no produto Biotônico Fontoura possuem várias atividades farmacológicas descritas na literatura, muitas delas estão condizentes com os efeitos atribuídos ao produto. Entretanto, na época do desenvolvimento e início da comercialização do Biotônico Fontoura, boa parte da população utilizavam plantas medicinais para o tratamento das enfermidades. Esse período foi marcado pelo desenvolvimento da área de Química de Produtos Naturais, no qual vários trabalhos foram publicados divulgando a elucidação e aplicações de propriedades dos compostos químicos e suas potencialidades. Percebe-se, então, que a publicidade do Biotônico Fontoura foi realizada no sentido de valorizar os minerais ferro e fósforo presentes na composição do produto, enquanto a menção aos extratos vegetais só foi dada na seção sobre a composição do produto.

Nos últimos percebe-se um movimento de retorno ao uso de medicamentos de origem natural, fitoterápicos e produtos que contêm produtos naturais em substituição aos produtos que possuem compostos sintéticos (MATSUCHITA & MATSUCHITA, 2015). Tal fato pode ser explicado pelo mau uso de expressões associadas à química e abordagens fragmentadas do conhecimento científico pela mídia contemporânea, criando, em alguns casos, uma fobia generalizada aos termos contém química e uma grande aceitação ao natural, como se esse último também não contivesse substâncias químicas.

4.4 A ÚLTIMA REFORMULAÇÃO

O produto Biotônico Fontoura passou por reformulações no ano de 2017, em abril do referido ano foi apresentado pela marca o mascote apelidado por “Tonico”, um personagem ficcional considerado carismático por seus idealizadores (Figura 17). Segundo sua autodescrição, esse mascote adora conversar e brincar, trazendo várias brincadeiras (avião, asa de foguete, pebolim, vai e vem e tambor-chocalho). O objetivo da empresa é tornar esse personagem cativante, esperando reação do público similar ao sucesso que o personagem Jeca Tatuzinho alcançou nos Almanques do Biotônico Fontoura. O mascote objetiva desenvolver nas crianças o sentimento de confiança e identificação que os desenhos animados fazem, além disso o mascote Tonico se aproxima dos pais, pois este é responsável por receitas divertidas que auxiliam na dieta das crianças.



Figura 17 - Mascote Tonico.

Fonte: Biotônico Fontoura (2018 a).

Com o objetivo de tornar o produto Biotônico Fontoura mais palatável para o público infantil dois novos sabores, uva e morango, foram desenvolvidos (Figura 18). Como apresentado na figura 19 o rótulo do produto não apresenta mais em destaque a presença do termo fósforo, no entanto esse mineral ainda continua na formulação, como pode ser verificado ao analisar a rotulagem nutricional disponível na embalagem do produto. Na nova reformulação da embalagem o destaque foi dado apenas ao termo ferro, certamente para delinear seu nicho de mercado (público infantil), reforçando para isso o conhecimento dos consumidores (pais das crianças) sobre alimentação com baixo teor de ferro e suas implicações para a saúde.



Figura 18 - Novas embalagens do Biotônico Fontoura: agora nos sabores morango e uva.

Fonte: Biotônico Fontoura (2018 b).

Apesar de constar a informação no rótulo “Nova embalagem mesma fórmula” (Figura 19), ao analisar a composição do produto, percebe-se que este não apresenta mais os extratos vegetais que faziam parte de sua composição desde sua primeira formulação em 1910.



Figura 19 - Embalagem do produto Biotônico Fontoura comercializada após sua reformulação em 2017.
Fonte: Autoria Própria.

No período de sua criação o Biotônico Fontoura foi melhor aceito pelo público infantil, por apresentar um sabor mais agradável do que seu principal concorrente - a solução Scott® -, que apresentava gosto e cheiro desagradáveis. Apesar dessa aparente preocupação com o público infantil, vale ressaltar que desde 1910 até 2001 o Biotônico Fontoura apresentava teor de álcool etílico de 9,5% em sua composição, concentração similar à apresentada em 70% de vinhos comercializados no mesmo período.

No período citado não havia, no Brasil, nenhuma legislação sobre quantidade de álcool etílico em produtos destinados ao público infantil. Entretanto, em 2001 a Anvisa determinou que produtos como suplementos, tônicos e fortificantes que fossem destinados às crianças não deveriam apresentar concentração superior a 4,5% de álcool etílico na formulação (BRASIL, 2008). Essa resolução foi publicada devido a vários estudos demonstrarem que o consumo de bebidas com quantidade de álcool etílico igual e ou superior a 4,5% provocava taquicardia em crianças, e que crianças que consomem tônicos com teor de álcool etílico acima de 4,5% por um período prolongado têm maior tendência a ser dependente do álcool quando adulto, tal como pode ser observado no relato da Câmara Técnica de Farmacologia e Toxicologia (PORTAL MÉDICO, 2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho realizamos uma pesquisa bibliográfica para compreender a constituição do nome do produto Biotônico Fontoura. A partir da pesquisa realizada foi possível entender que a gênese do nome Biotônico Fontoura é devido a presença de substâncias com propriedades tônicas (estimulantes), tanto inorgânicas quanto orgânicas, sendo estas últimas obtidas a partir dos extratos vegetais de Aloe amargo (*Aloe perryi*), mirra (*Commiphora myrrha*), noz-moscada (*Myristica fragrans*) e canela (*Cinnamomum zeylanicum*), daí a contribuição do termo Bio. Sendo assim, o nome BioTônico não é uma mera sugestão do Monteiro Lobato, mas reflete a composição do produto, que é constituído por suplementos minerais e extratos vegetais, que em associação produzem os efeitos atribuídos ao Biotônico Fontoura.

Apesar dos quatro extratos vegetais presentes no produto Biotônico Fontoura possuir diferentes atividades farmacológicas - algumas delas relacionadas à efeitos de melhoria do metabolismo -, os efeitos estimulantes, assim como outras atividades farmacológicas não foram exploradas nas publicidades do produto Biotônico Fontoura. Já os termos ferro e fósforo foram amplamente explorados nas publicidades, inclusive nos comerciais a partir da década de 1980.

Aparentemente, a nova versão do produto Biotônico Fontoura, apesar de constar a informação no rótulo “Nova embalagem mesma fórmula”, não contém mais os extratos vegetais que faziam parte de sua composição desde sua primeira formulação em 1910. Desta forma, o termo Bio presente na formação do nome do produto perde sua função. No entanto, acreditamos que a manutenção do nome deve-se à fatores históricos, que estão relacionadas ao uso e à aceitação desse produto por gerações.

Apesar de existir um grande volume de materiais (vídeos, comerciais, publicidades, almanaques) sobre o Biotônico Fontoura, este produto é praticamente não utilizado no contexto educacional, principalmente no ensino de Ciências. Desta forma, indicamos a possibilidade de usar esse produto para o ensino de Química na Educação Básica, seja por suas características históricas, mercadológicas e uso de termos científicos para afirmar um discurso de produto bom para à saúde, que auxilia o bom funcionamento do metabolismo.

6 REFERÊNCIAS

BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Rotulagem de Medicamentos**. Resolução RDC nº 71 de 22 de dezembro de 2009.

BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Biotônico Fontoura N. Registro 178170040**, válido até 30 de novembro de 2018.

BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Vendendo Saúde: história da propaganda de medicamentos no Brasil**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2008.

ALBÉ, M. H. Popularização da Ciência, Letramento Científico e Ações Educacionais: Uma Entrevista com a Professora Maria Eduarda Giering. **Revista Entrelinhas**, São Leopoldo, v. 8, n. 1, p. 126-129, jan./jun. 2014.

AL-OQAIL, M. M.; EL-SHAIBANY, A.; AL-JASSAS, E.; AL-SHEDDI, E. S.; AL-MASSARANI, S. M.; FARSHORI, N. N. In vitro anti-proliferative activities of *Aloe perryi* flowers extract on human liver, colon, breast, lung, prostate and epithelial cancer cell lines. **Pak J Pharm Sci.**, v. 29, n. 2 Suppl, p. 723-729, 2016.

ASSOCIACIÓN MICOLÓGICA Y BOTÁNICA. **Plantas medicinales y aromáticas: empleo y aprovechamiento de las plantas medicinales**. Disponível em: <http://www.riberamalucas.com/medicinales.htm>. Acesso em: 01 fev. 2018.

BIOTÔNICO FONTOURA. **Tônico - Um leão que adora conversar**. Disponível em: <http://www.biotonicofontoura.com.br/historia-do-tonico>. Acesso em: 01 fev. 2018 a.

BIOTÔNICO FONTOURA. **Novas embalagens do Biotônico Fontoura**. Disponível em: <http://www.biotonicofontoura.com.br/produtos>. Acesso em: 01 fev. 2018 b.

CADENA, N. **Há 100 anos, o Biotônico Fontoura, chegava às prateleiras das farmácias**. , São Paulo: Almanaque da Comunicação, 2010.

CAMARGO, T. S.; SOUZA, N. G. S. “**De bem com o corpo, de bem com a vida**” – o que os rótulos de alimentos diet e light nos ensinam sobre saúde e cuidado de si.”. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (IV ENPEC), Anais... Florianópolis - Santa Catarina, 2007.

CHASSOT, A. Raios X e Radiotividade. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 2, p. 19-22, nov. 1995.

DICIO. **Verbetes Tônico**. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/tonico/>. Acesso em: 01 fev. 2018.

DHODARE, G. D.; WANDHARE, G. D.; JIRAPURE, M. N.; DUMORE, N. S. Extraction Of Aloin From Aloevera By Using Soxhlet Apparatus. **International Journal For Engineering Applications And Technology**, 2015.

EDLER, F. C. **Boticas & farmacias: uma história ilustrada da farmácia no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2006.

EL USO CORRECTO DE LAS PLANTAS MEDICINALES. **Índice descriptivo de las propiedades farmacológicas**. Disponível em: <http://melysalazarg.blogspot.com.br/2011/12/indice-descriptivo-de-las-propiedades.html>. Acesso em: 01 fev. 2018.

FERNANDES, T. Vacina antivariólica: seu primeiro século no Brasil (da vacina jenneriana à animal). **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, Rio de Janeiro. v. 6, n.1, p. 29-51, jun. 1994.

FERREIRA, A. B. H. **Míni Aurélio** - O Dicionário da Língua Portuguesa. Curitiba: Editora Positivo, 2010.

FOOD & DRUG ADMINISTRATION. **CFR - Code of Federal Regulations Title 21**. Disponível em:

<https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcr/CFRSearch.cfm?CFRPart=172&showFR=1>. Acesso em: 01 fev. 2018

GILS, C. V.; COX, P. A. Ethnobotany of nutmeg in the Spice Islands. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 42, n. 2, p. 117-124, 1994.

GOLDIM, J. R. **Eugenia**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998.

HANUŠ, L. O.; ŘEZANK, T.; DEMBITSKY, V. M.; MOUSSAIEFF, A. MYRRH – COMMIPHORA CHEMISTRY. **Biomed. Papers**, v. 149, n. 1, p. 3 - 28, 2005.

INSTITUTO ANTONIO HOUAISS DE LEXICOGRAFIA. **Pequeno Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. São Paulo: Editora Moderna, 2015

LIMA, M. P.; ZOGHBI, M. G. B.; ANDRADE, E. H. A.; SILVA, T. M. D.; FERNANDES, C. S. Constituintes voláteis das folhas e dos galhos de *Cinnamomum zeylanicum* Blume (Lauraceae). **Acta Amazônica**, v. 35, n. 3, p. 363 - 366, 2005.

MALLAVARAPUR, G. R.; Rao, B. R. R. **Chemical constituents and uses of *Cinnamomum zeylanicum* Blume**. In: *Aromatic Plants from Asia their Chemistry and Application in Food and Therapy*, 2007.

MARTINS, R. A. O Nascimento de uma Nova Física. **Revista Scientific American Brasil**, v. 6 n. 13, p.11, jan. 2006.

MATSUCHITA; H. L. P.; MATSUCHITA, A. S. P. A Contextualização da Fitoterapia na Saúde Pública. **UNICIÊNCIAS**, v.19, n.1, p.86-92, 2015.

MEYER, Marlyse. **Do Almanak aos Almanques**. São Paulo: Fundação Memorial da América Latina, 2001.

MILLHER, A. G. Catalogue of the Living Collections - *Aloe perryi*. Disponível em: http://elmer.rbge.org.uk/bgbase/livcol/bgbaselivcol.php?cfg=bgbase%2Flivcol%2Fbgbaseallacc.cfg&acc_num=19902473. Acesso em: 01 fev. 2018.

MOTTA-ROTH, D. Popularização da ciência como prática social e discursiva. **Coleção HiperS@beres**, Santa Maria-RS, v.1, p. 130-195, nov. 2009.

MOTTA-ROTH, D.; MARCUZZO, M. P. Ciência na Mídia: análise crítica de gênero de notícias de popularização científica. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**. Belo Horizonte-MG, v. 10, n. 3, p. 511-538, 2013.

PADOVANI, R. M.; AMAYA-FARFÁN, J.; COLUGNATI, F. A. B.; DOMENE, S. M. A. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 19, n. 6, p. 741-760, nov./dez. 2006.

PLACIDO, M. H. E. F.; PEREIRA, E. D.; ROMERO, R. B.; CRESPIAN, E. R.; ROMERO, A. L. O Uso de Conceitos Científicos como Marketing e a Formação de Consumidores Críticos: Como o Ensino de Química pode Contribuir?. In: IV Congresso Paranaense de Educação Química, **Anais...**, 2015, Curitiba.

PLACIDO, M. H. E. F.; ROMERO, A. L. Análise de publicidades do Biotônico Fontoura sob a ótica dos estudos culturais. In: 7º Seminário Brasileiro de Estudos Culturais em Educação, **Anais...**, 2017, Canoas - RS.

PLACIDO, M. H. E. F.; ROMERO, A. L. **A Origem do Biotônico Fontoura e possibilidades para o ensino de Química**. Disponível em: <https://seminariohfcce.files.wordpress.com/2017/08/anais-do-ii-seminc3a1rio-de-hfc-no-ec.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2018.

PINTEREST. **Imagens Relacionadas ao Biotônico Fontoura**. Disponível em: [https://br.pinterest.com/search/pins/?q=biotonico%20fontoura&rs=typed&term_meta\[\]=biotonico%7Ctyped&term_meta\[\]=fontoura%7Ctyped](https://br.pinterest.com/search/pins/?q=biotonico%20fontoura&rs=typed&term_meta[]=biotonico%7Ctyped&term_meta[]=fontoura%7Ctyped). Acesso em: 01 fev. 2018.

PORTAL MÉDICO. **Parecer CREMERJ N. 26/95:** Embriaguez em decorrência do uso de Biotônico Fontoura. Disponível em:
http://www.portalmedico.org.br/pareceres/crmrj/pareceres/1995/26_1995.htm. Acesso em: 01 fev. 2018.

RAMPAZZO, L. **Metodologia científica para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação.** 3ª edição. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

REIS, L. F. **Biotônico Fontoura o mais completo fortificante, Revista Fon Fon 1929.** Flickr, 2016. Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/7477245@N05/30202537065>. Acesso em: 01 fev. 2018.

SCHERER, A. S.; MOTTA-ROTH, D. Discurso, Intertextualidade e Ciência na Mídia de Massa: O Caso da Popularização Científica. **Cenários**, Porto Alegre, n. 10, p. 50-68, jun. 2014.

VIANNA, L. W.; et al. **A judicialização da política e das relações sociais no Brasil.** Rio de Janeiro: Editora Revan, 1999.