

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE SENSORIAL DE SODAS AROMATIZADAS

AUTOR

NASCIMENTO, Luciete Ferraz do

Discente do Curso de Engenharia de Alimentos- UNILAGO

BUENO, Silvia Messias

Docentes do Curso de Engenharia de Alimentos- UNILAGO

RESUMO

Sodas aromatizadas são águas saborizadas ou águas aromatizadas acrescidas de sabores e aromas como o limão, gengibre, canela, entre outros, sendo uma alternativa para hidratação do organismo e para quem tem dificuldade de beber água pura, além de possuírem baixas calorias. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver e realizar a análise sensorial de sodas aromatizadas nos sabores abacaxi com hortelã, dois limões, tangerina e melância com hortelã. Através dos resultados obtidos pode-se concluir que as sodas aromatizadas seriam um produto atraente para consumidores que apreciam alimentos mais saudáveis e a introdução de fibras tornaria o produto final mais interessante. A soda aromatizada abacaxi com hortelã apresentou maior índice de aceitabilidade devido sua maior refrescância, seguida do sabor dois limões.

PALAVRAS - CHAVE

soda aromatizada, desenvolvimento, análise sensorial

1. INTRODUÇÃO

A água é um componente essencial para todos os tecidos do organismo humano e fundamental para a adequada manutenção da homeostase, além de constituir o meio necessário para a ocorrência de todas as reações químicas. Algumas das funções no organismo humano estão relacionadas a sua capacidade de solvente, componente estrutural, termorreguladora, transportadora, essência para a digestão, componentes sanguíneo, lubrificante e fluidificador. O balanço hídrico, se dá pelo equilíbrio entre a ingesta e eliminação, sendo que o organismo humano obtém água por meio do consumo de alimentos (20-25%), de água pura e de outras bebidas (SILVA & MURA, 2016).

No início do século XXI, surge no Brasil uma nova modalidade de bebidas gaseificadas – as águas saborizadas, tendência em outros países. Esse tipo de bebida, com aspecto cristalino e sabor variado, em muito colabora para que seja consumida em lugar da água natural, seja pelo próprio nome, ou mesmo por estar ao lado das águas minerais nos postos de venda (FURLAN, 2007).

O advento da industrialização e o crescimento populacional provocaram um aumento quantitativo muito grande na utilização de água doce, como também aumentaram as exigências em termos de água de melhor qualidade. Dentre os principais usos atuais da água, podemos destacar a sua utilização como alimento, na higiene pessoal, na agricultura, na navegação para transporte de bens, nos processos químicos industriais, na refrigeração de plantas industriais, na geração de energia e recreação (MENEZES, MACHADO & NASCIMENTO, 2011).

As águas aromatizadas, ou saborizadas, como também podem ser chamadas, constituem-se em uma alternativa para hidratação do organismo que combina água com o frescor e os nutrientes de frutas, legumes, ervas e condimentos utilizados em seu preparo. É uma bebida refrescante e pode ser consumida ao longo do dia, tornando-se uma ótima alternativa para quem tem dificuldade de beber água pura. O interessante é consumir as duas, podendo substituir a ingestão de refrigerantes, sucos artificiais, bebidas com açúcares e corantes, bebidas alcoólicas pela água aromatizada. Estas bebidas são uma alternativa saudável, natural e econômica. São hidratantes e possuem poucas calorias, podem ser diuréticas (dependendo dos ingredientes utilizados), favorecem a eliminação de toxinas, permitem os mais extraordinários sabores, além de possuir um aspecto visual colorido e atraente, exalando frescor (FOLLAK, et. al. 2017).

Hidratante, leve e refrescante, a soda é a água gaseificada pelo mesmo processo utilizado na produção dos refrigerantes. Primeiro a água é resfriada, para que absorva o gás com mais facilidade e o gás carbônico puro (CO₂) é injetado (ABIR, 2020).

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver e realizar a análise sensorial de sodas aromatizadas nos sabores abacaxi com hortelã, dois limões, tangerina e melância com hortelã.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Água Aromatizada - Soda

A água saborizada ou água aromatizada é o acréscimo de sabores e aromas a água, como o limão, gengibre, canela, entre outros. Ela foi aderida por diversas pessoas como substituição saudável aos sucos adoçados (ACQUALIVEGROUP, 2017).

O hábito, cada vez mais comum entre os brasileiros, de adicionar aromas de frutas, flores e ervas para deixar a água mais atraente é a inspiração da indústria para novas bebidas refrescantes e com toques de sabor. Nesse sentido, investindo em inovação e seguindo a tendência mundial, a indústria de bebidas não alcoólicas brasileira já oferece algumas opções de águas com aromas de limão e tangerina, por exemplo (ABIR, 2020).

A Soda aromatizada ou soda com aroma é a água potável gaseificada com dióxido de carbono, com pressão superior a duas atmosferas, a vinte graus Celsius, devendo ser adicionada de aromatizante natural e podendo ser adicionada de sais minerais, tendo sua denominação acrescida do aroma utilizado (DECRETO 6.871, 2009).

De acordo com o MAPA (2013), a soda deve ser classificada e denominada como se segue:

I - Soda, aquela sem adição de aromatizante;

II - Soda aromatizada ou soda com aroma natural, aquela adicionada de aditivo aromatizante natural.

Parágrafo único. É proibida a especificação do nome da matéria-prima que deu origem ao aroma na denominação da soda.

São ingredientes opcionais:

I - Sais minerais, desde que em conformidade com o estabelecido em legislação específica da ANVISA;

II - Vitaminas, fibras e outros nutrientes, em conjunto ou separadamente, desde que em conformidade com o estabelecido em legislação específica da ANVISA;

III - ingrediente alternativo.

2.2 O que é Saudabilidade

Se refere à mudança de hábitos alimentares mais qualidade de vida, mais saúde e um melhor funcionamento do organismo. O termo começou a ganhar espaço em decorrência dos elevados níveis de obesidade e de doenças relacionadas ao sedentarismo e aos maus hábitos. O aumento da expectativa de vida também contribui para propagar a ideia de investir em alternativas voltadas para o bem-estar (FRANÇA, 2020)

Saudabilidade, uma palavra que está na moda, mas que nem todos sabem o seu real significado. É um conceito amplo que vai além da definição que os dicionários fornecem: “qualidade do que é saudável”. Há um impulsionamento para a procura por alimentos que ofereçam benefícios à nossa saúde e proporcionem bem-estar”. É justamente esta nova tendência que vem sendo chamada de saudabilidade (PALMEIRA, 2018).

2.2.1 A Saudabilidade é Apenas uma Tendência?

A alimentação exerce papel central na vida dos consumidores por ser fonte de experiências hedônicas e de nutrição, além de suas funções social e cultural (STEENKAMP, 1993). Várias oportunidades de negócios surgiram dessa tendência, em especial para o setor de alimentação. Alimentos funcionais, produtos voltados para dietas e controle do peso, produtos naturais e orgânicos não apenas ganham espaço (FRANÇA, 2020).

As tendências relacionadas à vida saudável e bem-estar originam-se de fatores como o envelhecimento da população, as descobertas científicas que mostram a relação entre dietas e doenças, a renda e a rotina nas grandes cidades. Vários segmentos estão surgindo a partir dessa tendência, com destaque para os alimentos funcionais, sendo possível notar o crescimento de produtos para dietas e o surgimento de uma nova geração de produtos naturais que estão se sobrepondo ao segmento de produtos orgânicos (LIMA-FILHO et. al., 2016).

O comportamento do consumidor brasileiro em relação à alimentação mudou, e a busca por alternativas saudáveis e por produtos com certificação de origem e qualidade garantidas ganhou força. Aos poucos, o que antes era apenas uma tendência passou a ser concretizada como um hábito. Mesmo com esse avanço, o mercado de saudabilidade no Brasil está longe da saturação: ainda há muito espaço para crescer, e quem souber plantar esse conceito agora, vai colher os frutos mais tarde (FRANÇA, 2020).

2.2.2 Como a Saudabilidade Impulsiona o Marketing de Alimentos?

O marketing de alimentos permite a construção de uma relação de confiança entre a marca e o seu público, que passa a ter uma percepção de que a empresa é transparente e se preocupa com a qualidade de vida de seus clientes (ESTRATÉGIA EM ALIMENTO, 2018).

O marketing de alimentos tem passado por uma mudança de postura considerável nos últimos tempos. A reavaliação sobre alimentação é uma questão cada vez mais concreta na sociedade, e não é apenas uma tendência passageira. É preciso valorizar e reforçar a ideia de saúde na indústria alimentícia. Diante da importância da saudabilidade no momento atual no mercado, é essencial entender como esse conceito influencia as estratégias de marketing das empresas (ESCOCARD, 2017).

Essa nova ideia, muitas vezes imposta por ser uma necessidade de consumo, leva as empresas a repensarem o marketing de alimentos. Quanto mais a proposta de saudabilidade é fortalecida com o marketing, mais o setor alimentício pode aproveitar esse hábito de consumo. É interessante ter campanhas voltadas ao fortalecimento da saudabilidade e o marketing de alimentos é fundamental para se posicionar diante da saudabilidade, postura que promete ser cada vez mais sólida no mercado alimentício (ESCOCARD, 2017).

2.3 Água Aromatizada na Indústria e no Mercado.

No momento em que as empresas de bebidas buscam alternativas de produtos para compensar a queda nas vendas de refrigerantes, a produção de águas saborizadas começa a ganhar corpo no país. No mundo, a venda de água saborizada vai crescer 5,3% neste ano, para 11,19 bilhões de litros, de acordo com dados

da Euromonitor International. No Brasil, a estimativa é que a categoria cresça 0,6% em volume, para 354,4 milhões de litros, e 2,3% em valor, para R\$ 2,97 bilhões. Essa categoria era vista como um refrigerante de baixa caloria. Recentemente, o consumidor começou a enxergar a água saborizada como uma bebida mais saudável e menos próxima do refrigerante (PANORAMA FARMACEUTICO, 2018).

2.3.1 Mercado Consumidor

Uma nova tendência tem sido observada nas prateleiras de bebidas dos supermercados: são as águas saborizadas, uma febre que começou a mais ou menos cinco anos nos EUA. Águas com sabor de limão, morango e até pitanga, além daquelas que são enriquecidas com nutrientes – as chamadas águas funcionais - proliferam no mercado, superando a venda de bebidas como leite, café e cerveja. Na Argentina, elas já correspondem a 25% de toda água envasada e, na Europa, essa porcentagem chega a 30%. Apesar de estar um pouco atrasado, o Brasil convive desde o ano passado com a expansão das indústrias de água com sabor e, em maio de 2007, já contava com 12 marcas delas no mercado (SBAF, 2007).

O consumo de água engarrafada com sabor ainda é baixo em comparação com os outros tipos de variedades. De acordo com a pesquisa da Mintel, **31% dos brasileiros consumiram água mineral natural saborizada nos seis meses anteriores a novembro de 2015**, enquanto quase 9 em cada 10 beberam água em garrafa sem sabor, no mesmo período de tempo. Em relação aos sabores, 19% afirmaram preferir variedades de frutas. Adicionando sabores frutados pode ser uma maneira de atrair aqueles que querem perder peso, mas sem deixar de beber bebidas saborosas. (EUPHRASIO, 2016)

2.4 Análise Sensorial

A análise sensorial é utilizada para evocar, medir, analisar e interpretar reações às características de alimentos e outros materiais da forma como são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição (LOPES, 2009).

A análise sensorial caracteriza-se por:

1. Identificar as características ou propriedades de interesse na qualidade sensorial do alimento, ou seja, identificar o que medir. Por exemplo: sabor, cor etc.
2. Selecionar o método sensorial mais adequado para quantificar e, ou, qualificar a sensação experimentada pelo homem em resposta ao estímulo provocado pelo alimento, estabelecendo a equipe de julgadores, as condições ambientais do teste, ou seja, identificar como medir.
3. Selecionar e aplicar o método estatístico mais adequado para avaliar os resultados, ou seja, analisar e interpretar os resultados.

A análise sensorial utiliza os cinco sentidos humanos para avaliar as características dos alimentos e matérias, permitindo: a identificação de pequenas diferenças, a avaliação da preferência do consumidor, a aceitação de produtos, a definição de atributos sensorial que não podem ser detectadas por outros procedimentos analíticos, entre outros (TEIXEIRA, 2009).

3. MATERIAS E MÉTODOS

3.1. Desenvolvimento das sodas aromatizadas

Foram desenvolvidas quatro formulações de sodas aromatizadas nos sabores: Dois Limões; Abacaxi com Hortelã; Melancia com Hortelã e Tangerina em uma empresa de bebidas as quais foram posteriormente avaliadas através da análise sensorial.

3.2. Análise Sensorial

Para a realização da análise sensorial das quatro sodas aromatizadas nos sabores: dois limões, abacaxi com hortelã, melancia com hortelã e tangerina, contou-se com a participação de 60 avaliadores não treinados. As amostras foram submetidas aos seguintes testes:

- Teste de aceitação com uma escala hedônica (1 a 9) avaliando aroma, sabor e aceitação global sendo posteriormente os dados tratados pelo ANOVA.
- Teste de preferência com escala de mais preferida para menos preferida e Teste de Friedman
- Pesquisa de idade, sexo e hábitos de consumo.
- Pesquisa de intenção de compra.

Os testes foram realizados no Laboratório de Desenvolvimento de Novos Produtos e no Laboratório de Análise Sensorial (Figura 1) da empresa de bebidas onde as amostras foram devidamente codificadas: 193 (dois limões); 377 (abacaxi com hortelã); 289 (melancia com hortelã) e 785 (tangerina) (Figura 2).

Figura 1: Cabines de análise sensorial



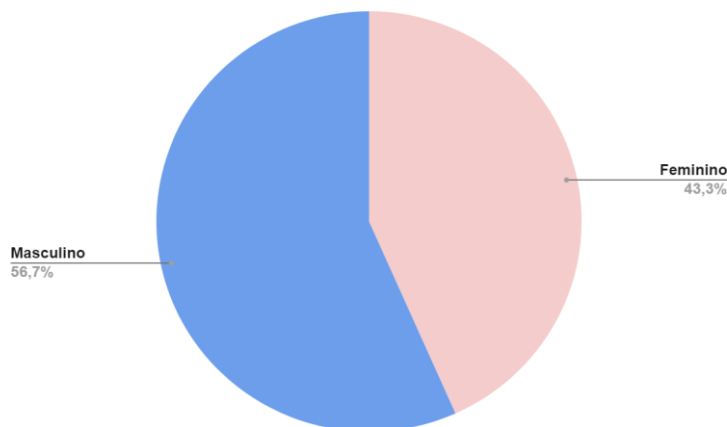
Figura 2: Bandeja de análise sensorial



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil dos avaliadores que participaram da análises sensoriais está apresentado na Figura 3 e Quadro 1. Verifica-se que a maioria dos provadores possuem faixa etária entre 19 e 36 anos (61,67%).

Figura 3: Perfil dos avaliadores



Quadro 1: Perfil dos avaliadores

Perfil dos provadores	Resultados
Idade até 18 anos	1,67%
Idade 19- 36 anos	61,67%
Idade 37 – 54 anos	33,33%
Idade acima 55 anos	3,33%

Na Tabela 1 apresenta os resultados com relação aos testes de aceitação e preferência das quatro amostras de sodas testadas. Através dos dados foi possível observar que as amostras: dois limões e abacaxi com hortelã tiveram índices de aceitabilidade (IA) maiores que 70% indicando boa repercussão. Para os sabores: tangerina e melancia com hortelã índices de aceitabilidade (IA) menores que 70% indicando uma repercussão desfavorável.

De acordo com os testes realizados pode-se constatar que o sabor que mais se sobressaiu entre os demais foi o de abacaxi com hortelã, visto que vários participantes relataram principalmente o fato do sabor apresentar maior refrescância.

Em relação ao quesito aroma notou-se que as quatro amostras apresentaram índices de aceitabilidade (IA) superiores ao quesito sabor, isto pode ser explicado devido ao fato de que alguns provadores preferirem bebidas mais adocicadas e sem a presença de gás.

Tabela 1. Testes de aceitação e preferência

Sabores	Atributos	Notas médias	Índice de aceitabilidade (%)
Dois Limões	Aroma	6,9	76,11
	Sabor	6,4	71,30
	Aceitação global	6,6	72,96
Abacaxi/Hortelã	Aroma	7,5	83,33
	Sabor	7,0	77,59
	Aceitação global	7,1	79,07
Tangerina	Aroma	6,7	73,89
	Sabor	5,9	65,37
	Aceitação global	6,1	67,59
Melancia/Hortelã	Aroma	6,5	72,76
	Sabor	6,1	67,22
	Aceitação global	6,3	69,81

Foi realizado os cálculos de diferencia significativa em relação aos parâmetro analisados sabor, aroma e aceitação global de cada sabor avaliado, obtendo os resultados abaixo (Tabela 2):

Tabela 2 :Teste ANOVA - aroma, sabor e aceitação global

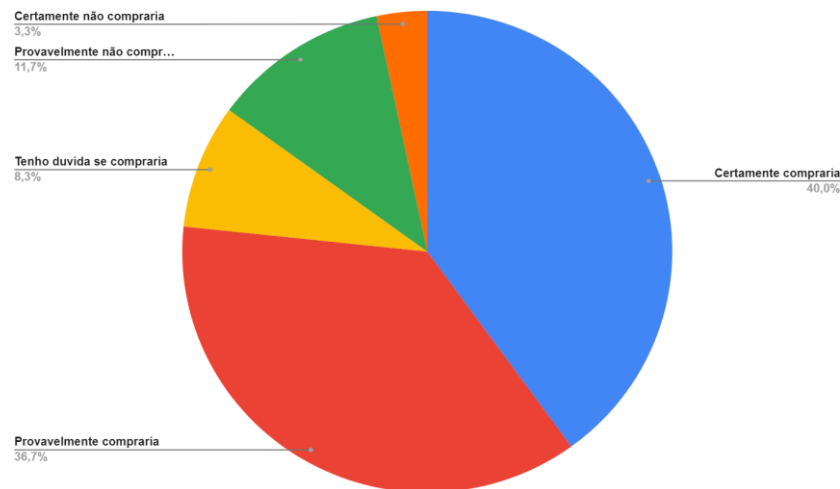
Fonte de Variação	GL	SQ	SQM	Fcalculado	Ftabelado
Amostra	3	26,15	8,72	4,79	7,82
Provador	59	358,68	6,08	3,34	
Resíduo	177	322,35	1,82		
Total	239	707,18			

Como $F_{\text{calculado}} < F_{\text{tabelado}}$ não há diferença significativa entre os tratamentos, a nível de significância $p < 0,05$.

Para o Teste de Friedman, o sabor abacaxi com hortelã possui uma diferença significativa de preferência em relação aos sabores: tangerina e melancia com hortelã, porém não significativo em relação ao sabor dois limões.

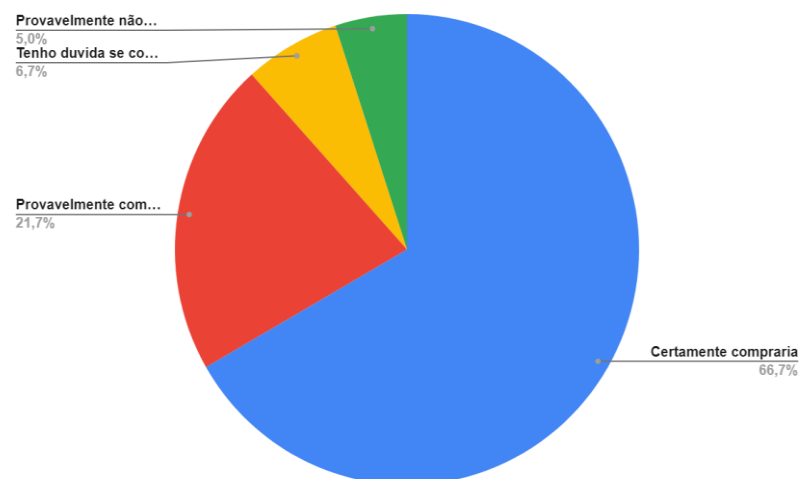
Em relação a intenção de compra (Figura 4), verifica-se que 40% dos provadores comprariam, 36,7% provavelmente compraria, 8,3% tem dúvidas se comprariam, 11,7% provavelmente não comprariam e 3,3% não comprariam. Através dos resultados conclui-se que 76,7% dos provadores são potenciais consumidores de soda aromatizada.

Figura 2: Pesquisa de Mercado



Em relação a intenção de compra sobre o produto possuir fibras alimentares tornando-o um possível prebiótico verificou-se que, 66,7% dos provadores comprariam, 21,7% provavelmente compraria, 6,7% tem dúvidas se comprariam, 5,0% provavelmente não comprariam (Figura 5). Nota-se que 88,4% dos provadores tornariam-se potenciais consumidores, sendo uma ótima opção a adição de fibras ao produto final.

Figura 5: Pesquisa de Mercado - Benefício a Saúde



A introdução de sodas aromatizadas no mercado consumidor contribui para um melhor cuidado com a saúde em relação à hidratação diária além de ser um produto mais saudável e de baixa caloria. Muitos avaliadores relataram que consomem água em uma quantidade abaixo do recomendado diariamente sendo as sodas aromatizadas uma ótima opção que levaria a uma ingestão maior de líquidos e de acordo

com Follak (2017) as sodas aromatizadas constituem-se uma alternativa para hidratação do organismo que combina água com o frescor e os nutrientes de frutas, legumes, ervas e condimentos tornando-se uma ótima alternativa para quem tem dificuldade de beber água pura, além de que, a introdução de fibras alimentares tornaria o produto um prebiótico de grande interesse ao consumidor final.

4. CONCLUSÃO

Através dos resultados obtidos pode-se concluir que as sodas aromatizadas seriam um produto atraente para consumidores que apreciam alimentos mais saudáveis e a introdução de fibras tornaria o produto final mais interessante. A soda aromatizada abacaxi com hortelã apresentou maior índice de aceitabilidade devido sua maior refrescância, seguida do sabor dois limões.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIR – Associação Brasileira das Industrias de Refrigerantes e de Bebidas Não Alcoólicas. **Sodas**. 2020. Disponível em: <https://abir.org.br/o-setor/bebidas/soda>. Acesso em 06/07/20.

ACQUALIVEGROUP. **O que é Água Saborizada**. 2017. Disponível em: <https://blog.acqualive.com.br/voce-sabe-o-que-e-agua-saborizada/>. Acesso em: 11/06/2020.

ESCOCARD, T. Você Sabe como a Saudabilidade Impulsiona o Marketing de Alimentos? 2017. Disponível em: <https://blog.samplify.com.br/marketing-de-alimentos/>. Acesso em: 11/06/2020.

ESTRATÉGIA EM ALIMENTO. **Marketing de Alimentos: o que é, como funciona e quais as vantagens**. 2018. Disponível em: <http://www.rgnutri.com.br/2018/11/09/marketing-de-alimentos-o-que-e-como-funciona-e-quais-as-vantagens/>. Acesso em : 01/07/2020.

EUPHRASIO, A. **Estilos de Vida mais Saudáveis Impulsionam Vendas de Água Engarrafadas**. Mintel, 2016. Disponível em: <https://brasil.mintel.com/blog/noticias-mercado-alimentos-bebidas/estilos-de-vida-mais-saudaveis-impulsionam-vendas-de-agua-engarrafada>. Acesso em: 26/06/2020.

FOLLAK ,N. C., SILVEIRA, T.; BASSO, A.; PLETSCH, M. U.; ROMAN, A. R.; BILIBIO B. E. **Águas Aromatizadas como Alternativa Saudável: relato de experiência**. Salão do Conhecimento, XVIII Jornada de Extensão, 2017.

FURLAN, M. **Parece Água mas não é**. Jornal de Santa Catarina. Santa Catarina. 2007. Disponível em: www.revistaencontro.com.br. Acesso em: 11/06/2020.

FRANÇA, I. **Saudabilidade: o que é e Como Funciona.** 2020. disponível em: <https://blog.deliverymuch.com.br/saudabilidade/> Acesso em: 11/06/2020.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 19, de 19 de Junho de 2013. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30040857/do1-2013-06-20-instrucao-normativa-n-19-de-19-de-junho-de-2013-30040845. Acesso em: 11/06/2020.

LIMA- FILHO, D. O; ARCA, N. S. QUEVEDO-SILVA, F.; NUNES, P. S. CHUNG, P. C.; CORRÊA, R. M. Escolha de Alimentos: Os Fatores Vida Saudável e Bem-Estar e Sensorialidade e Prazer. **Revista Pensamento e Realidade**. V. 31, n. 3, 2016.

LOPES, P. **Análise Sensorial**. Brasil Escola. 2009. Disponível em: <<http://www.brasilecola.uol.com.br>>. Acesso em: 11/06/2020.

MAPA, **Decreto Nº 6.871, de 4 de Junho de 2009.** Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-1/biblioteca-de-normas-vinhos-e-bebidas/decreto-no-6-871-de-4-de-junho-de-2009.pdf/view>. Acesso em: 11/06/2020.

MENEZES, J. C. MACHADO, C. A.; NASCIMENTO, R. O. **Uma Análise Científica da Água**. V Cólóquio Internacional. São Cristovão-SE. 2011.

PANORAMA FARMACEUTICO, **Água Saborizada Cresce e Atrai Novos Competidores.** 2018 Disponível em: <https://panoramafarmaceutico.com.br/2018/10/10/agua-saborizada-cresce-e-atrai-novos/>. Acesso em: 11/06/2020.

PALMEIRA, C. **Saudabilidade uma Palavra que Está na Moda.** 2018. <https://www.jornalpassaporte.com.br/2018/06/saudabilidade-uma-palavra-que-esta-na.html>. Acesso em: 11/06/2020.

SABAF, **Águas saborizada e com alegações funcionais**, 2007.

SILVA, S. M. C. S.; MURA, J. D. P. **Tratado de Alimentação**. Nutrição & Dietoterapia. Editora Payá, 3ª Ed., 2016.

STEENKAMP, J. B. Food consumption behaviour. **European Advances in Consumer Research**, v. 1, 1993.

TEIXEIRA, L.V. Análise Sensorial na Indústria de Alimentos. **Rev. Inst. Latic. Cândido Tostes**, Jan/Fev, nº 366, 64: 12-21, 2009.