

**UFRRJ  
INSTITUTO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DE ALIMENTOS**

**DISSERTAÇÃO**

**Percepção do Consumidor em Relação aos Produtos *Diet e Light***

**Amanda Antunes da Silva Canelas**

**2017**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DE ALIMENTOS**

**PERCEPÇÃO DO CONSUMIDOR EM RELAÇÃO AOS PRODUTOS  
*DIET E LIGHT***

**AMANDA ANTUNES DA SILVA CANELAS**

*Sob a Orientação da Ph.D.*  
**Rosires Deliza**

*e Co-orientação do Ph.D.*  
**Amauri Rosenthal**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciência** no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, área de concentração Ciência de Alimentos.

Seropédica, RJ  
Fevereiro de 2017

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C221p Canelas, Amanda Antunes da Silva, 1987 -  
Percepção do consumidor em relação aos produtos diet  
e light / Amanda Antunes da Silva Canelas. - 2017.  
62 f.

Orientadora: Rosires Deliza.  
Coorientador: Amauri Rosenthal.  
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal  
Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós-graduação em  
Ciência e Tecnologia de Alimentos, 2017.

1. Análise sensorial. 2. Expectativa. 3. Geleia.  
I. Deliza, Rosires, 1958-, orient. II. Rosenthal,  
Amauri, 1960-, coorient. III Universidade Federal  
Rural do Rio de Janeiro. Programa de Pós-graduação em  
Ciência e Tecnologia de Alimentos. IV. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DE ALIMENTOS**

**AMANDA ANTUNES DA SILVA CANELAS**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciência de Alimentos** no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, área de Concentração Ciência de Alimentos.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 20 / 02 / 2017

---

Rosires Deliza. Ph.D, Embrapa Agroindústria de Alimentos  
(Orientadora)

---

Karina M. Olbrich dos Santos. DSc., Embrapa Agroindústria de Alimentos

---

Maria Ivone M. Jacintho Barbosa. DSc., UFRRJ

## **DEDICATÓRIA**

Ao meu marido Leandro e  
aos meus pais, Deusa e Haroldo

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força, sabedoria e coragem para trilhar esse caminho.

Aos meus orientadores, Rosires e Amauri, por irem muito além das suas obrigações enquanto profissionais, zelando, acreditando e se preocupando comigo. Por cada palavra de incentivo, paciência de me explicar cada coisa que para muitos poderia parecer óbvio, mas que naquele momento para mim era uma dificuldade. Por serem como pais, oferecendo o melhor de si para nós e por nos tratar como filhos. Tenho muito orgulho de poder ter conhecido pessoas tão especiais, dos quais sou fã pelos trabalhos realizados e pelo caráter. São pessoas como vocês que me inspiram.

Aos meus pais, Deusa e Haroldo, por toda abdicação para que hoje eu pudesse ter a oportunidade de estudar, além de entenderem minha ausência e estresse.

Ao meu marido Leandro Canelas por todo incentivo, apoio e paciência nesses anos de mestrado. Ter você ao meu lado nessa fase da minha vida foi importante para a conquista desse sonho.

Aos meus amigos Wânia, Inayara, Gastón, Vanessa, Marcela, Denize, Juliana Galhardo, Juliana Cunha, Mayara, Anne, Nelson, Paulo César (PC) e todos que me ajudaram e contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos técnicos do Laboratório de Análise Sensorial e Instrumental da Embrapa Agroindústria de Alimentos, José Carlos e Claudia Braum (*in memoriam*) por todo aprendizado, cooperação e amizade.

Aos funcionários e colaboradores da Embrapa Agroindústria de Alimentos pela contribuição neste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de estudos.

À Embrapa Agroindústria de Alimentos pela utilização de suas instalações físicas, que possibilitaram a realização desta pesquisa.

Aos professores do PPGCTA por dividirem seus conhecimentos e contribuírem para a minha formação profissional e pessoal.

Ao professor Paulo Sergio Marcellini por me receber e instruir nessa profissão linda de docência.

Aos amigos e parentes por entenderem minha ausência.

Aos professores do Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pelo incentivo da realização deste mestrado, em especial ao Josué, Valdemir e Socorro Durigon, Lara, Lívia, Ricardo e Suzete.

As professoras Katia Tabai, Karina Santos e Maria Ivone Jacintho pelas contribuições para este trabalho.

Aos alunos da turma de mestrado e doutorado do PPGCTA do ano de 2013, que me acolheram, me ouviram e me ajudaram a estudar. Sei que cada um a sua maneira contribuiu para que eu conseguisse entrar no mestrado.

Aos meus amigos da turma de mestrado que compartilharam comigo seus aprendizados e ensinamentos, em especial Sheyla, Camila, Nathália, Ligia Marcondes e Fabiano Oliveira.

Ao meu amigo André Fioravanti, pela paciência de sentar comigo e tirar minhas dúvidas, de me ensinar sobre microbiologia.

A Lucimar por todo auxílio e compreensão nessa fase especial da minha vida. Por cada palavra de carinho.

A minha eterna gratidão à Adriana Tajtelbaum pelas palavras certas nos momentos certos.

Pelo cuidado, carinho e paciência nesse último ano.

## RESUMO

CANELAS, Amanda Antunes da Silva. **Percepção do consumidor em relação aos produtos *diet* e *light***. 2017. 62p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Ciência de Alimentos). Instituto de Tecnologia, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2017.

As pessoas que consomem alimentos ricos em nutrientes energéticos e pobres naqueles que contribuem de forma positiva para a saúde, aliado ao sedentarismo podem desenvolver obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como diabetes, hipertensão arterial, câncer, doenças respiratórias crônicas, acidente vascular cerebral e infarto. Por outro lado, certos consumidores buscam uma dieta mais equilibrada, pois estão preocupados com a saúde e/ou em manter a boa forma. Para atender à demanda de indivíduos acometidos por DCNT e obesidade, assim como aqueles que estão em busca da boa forma foram desenvolvidos os produtos *diet* e *light*. O primeiro refere-se aos alimentos para fins especiais, sendo destinados tanto aos indivíduos que precisam de dietas com restrição de nutrientes, como os carboidratos, gorduras, proteínas, sódio; quanto àqueles que precisam controlar a ingestão alimentar visando controle de peso. Já o produto *light* refere-se à redução mínima de 25% de algum ingrediente em comparação ao produto tradicional. A produção destes tipos de alimentos cresce a cada ano em volume de vendas. As informações contidas nos rótulos de tais produtos ainda geram dúvidas nos consumidores. Este projeto avaliou a percepção do consumidor a respeito dos produtos *diet* e *light*, utilizando uma abordagem qualitativa (sessões de Grupo focal) e também quantitativa, planejada a partir dos achados das sessões de Grupo Focal. No estudo qualitativo foi investigado o grau de entendimento em relação a tais produtos, a percepção dos riscos e benefícios associados ao consumo de *diet* e *light*, bem como os pontos negativos e positivos percebidos pelos participantes, para algumas categorias destes produtos. Não consumidores de *diet* e *light* também participaram do estudo tendo sido discutido os motivos do não consumo. A abordagem quantitativa enfocou geleias reduzidas em calorias (*diet*, *light*, zero açúcar nos sabores morango e goiaba) e do produto controle (tradicional) como estudo de caso. Para tal, foi desenvolvido e aplicado um questionário, no qual participaram 102 indivíduos de distintas idades, gêneros e classes sociais. Além disso, os participantes avaliaram a aceitação das geleias de frutas (morango e goiaba) nas versões tradicional, *diet*, *light* e *zero*, às cegas, apenas observando as embalagens disponíveis no mercado e observando a embalagem e degustando o produto. Os resultados sugerem que o nível de conhecimento do consumidor sobre alimentos *diet* e *light* é baixo. Em relação à influência do rótulo na avaliação dos produtos, os resultados indicaram que a informação sobre a versão da geleia (*diet*, *light*, zero ou tradicional) afetou a percepção dos produtos tanto na aceitação como na descrição sensorial dos mesmos. As geleias de morango nas versões tradicional e *diet* foram as mais aceitas pelos consumidores quando avaliadas às cegas; porém, com informação (olhando os potes) não houve diferença entre as quatro versões. Em relação às geleias de goiaba, as versões tradicional, *light* e zero alcançaram maiores médias na condição com informação quando comparada às cegas. Diferenças na frequência de menção dos atributos sensoriais foram observadas entre as três condições de avaliação para os dois sabores de geleia.

**Palavras-chave:** Análise sensorial. Expectativa. Geleia.

## ABSTRACT

CANELAS, Amanda Antunes da Silva. **Consumer perception in relation to *diet* and *light* Products.** 2017. 62p. Dissertation (Master Science in Food Science and Technology, Food Science). Instituto de Tecnologia, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2017.

The people who consume foods rich in energy and poor in nutrients that contribute positively to health, combined with a sedentary lifestyle can develop obesity and non-communicable diseases (NCDs) such as diabetes, hypertension, cancer, chronic respiratory diseases, stroke and heart attack. On the other hand, some consumers seek a more balanced diet, either because they are health-conscious or because they want to keep a good physical shape. The *diet* and *light* products were developed to meet the demand of individuals affected by NCDs and obesity, as well as those who look for fitness. Diet product refers to food for special purposes, and they are for both individuals who need diet with restriction of nutrients such as carbohydrates, fats, proteins, and sodium; as for those who want to control the intake aiming at controlling the weight. The *light* product refers to the 25% minimum reduction of some ingredient compared to the traditional counterpart. The production of this type of food increases every year in sale volume. The information on the labels of such products still generates doubts to consumers. This project investigated the perception of consumers regarding *diet/light* products, using a qualitative approach (Focus group sessions) as well as quantitative, from the Focus Group findings. The qualitative study investigated the level of understanding regarding such as products, the consumers perception of the risks and benefits associated with the consumption of *diet* and *light*, as well as the negative and the positive points perceived by them. Non- consumers of *diet* and *light* were also interviewed and the reasons for the non-consumption were discussed. The quantitative approach focused on calorie-reduced jams (strawberry and guava in the version diet, light, zero sugar) and the control product (traditional) as case study. For that, a questionnaire was developed and applied, in which 102 individuals of different ages, genders and social classes took part. In addition, participants evaluated the acceptance of all versions of the fruit jellies (strawberry and guava) coded with three digit numbers (blind condition), only observing the packages and observing the packaging together with tasting the product. Results suggest that the level of consumer knowledge on diet and light products is deficient. Taking into account the label influence on product evaluation, the results indicated that the information on the version of the jam (diet, light, zero or traditional) affected the consumer product acceptance and sensory characterization. The traditional and diet strawberry jam versions were more liked by consumers when evaluated in blind; however, with information (looking at the jar of the jams) no difference was found among versions. Considering the guava jams, the traditional, light and zero versions reached higher acceptance means under informed condition when compared to blind. Differences on the frequency of mention of the sensory attributes were observed among the three evaluation conditions for the two jam flavors.

**Key words:** Sensory evaluation. Expectation. Jam.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma mostrando as etapas da avaliação sensorial .....	18
Figura 2. Ficha de avaliação das amostras para as geleias de morango e goiaba.....	19
Figura 3. Posição dos termos CATA e das amostras de geleia de morango comercial submetidas à Análise de Correspondência (AC). .....	38
Figura 4. Posição dos termos CATA e das amostras de geleia de goiaba comerciais submetidas à Análise de Correspondência (AC). .....	42

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Classificação de peso pelo IMC (Índice de Massa Corporal).....	6
Tabela 2. Roteiro de perguntas para as sessões de Grupo Focal. ....	16
Tabela 3. Geleias usadas no estudo e respectivas descrições. ....	17
Tabela 4. Características dos consumidores que participaram do estudo. (Continua) .....	21
Tabela 5. Características dos consumidores que participaram do estudo quantitativo (n=102). ....	32
Tabela 6. Médias e desvio padrão da aceitação <sup>§</sup> das geleias de morango nas três condições investigadas (às cegas, expectativa e com informação). ....	33
Tabela 7. Médias e desvio padrão da aceitação <sup>§</sup> das geleias de goiaba nas três condições investigadas (às cegas, expectativa e com informação) .....	34
Tabela 8. Frequência de menção de cada termo das questões CATA usado para descrever as amostras de geleia de morango. (Continua) .....	36
Tabela 9. Frequência de menção de cada termo do questionário CATA usado para descrever as amostras de geleia de goiaba. (Continua) .....	40

## LISTA DE ABREVIACÕES E SÍMBOLOS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDC	Código de Defesa do Consumidor
DCNTs	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
GF	Grupo focal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
OMS	Organização Mundial da Saúde
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar Nutricional
WHO	<i>World Health Organization</i>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>3</b>
2.1 Alimentos <i>Diet</i> , <i>Light</i> e <i>Zero</i> .....	3
2.1.1 <i>Diet</i> .....	3
2.1.2 <i>Light</i> .....	4
2.1.3 <i>Zero</i> .....	5
2.2 Produtos <i>diet</i> e <i>light</i> e o consumidor .....	5
2.3 Obesidade .....	6
2.4 Embalagens e rótulos de alimentos: efeitos na avaliação do produto e aspectos regulatórios	7
2.5 Edulcorantes .....	9
2.5.1 Ciclamato.....	11
2.5.2 Sacarina .....	12
2.5.3 Acesulfame K.....	12
2.5.4 Aspartame.....	12
2.5.5 Sucralose.....	13
2.5.6 Esteviosídeo.....	13
2.6 Geleia.....	14
2.7 Grupo Focal .....	14
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>15</b>
3.1 Participantes dos estudos .....	15
3.2 Estudo qualitativo - Grupo Focal.....	15
3.2.1 Condução das Sessões de Grupo Focal .....	15
3.2.2 Análise dos dados .....	16
3.3 Estudo quantitativo – estudo de caso sobre geleias de baixa caloria.....	16
3.3.1 Amostras.....	17
3.3.2 Avaliação sensorial das amostras: teste de aceitação e caracterização sensorial usando as questões CATA .....	18
3.3.3 Efeito da informação na avaliação sensorial e aceitação de produtos .....	19
3.3.4 Análise estatística dos dados .....	20
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>21</b>
4.1. Estudo qualitativo - Grupo focal .....	21
4.2 Resultados da avaliação da aceitação das geleias de morango e goiaba nas três condições investigadas (às cegas, expectativa e com informação) .....	30
4.2.1 Resultados da geleia de morango .....	31
4.2.2 Resultados da geleia de goiaba.....	33
4.3 Resultados das questões CATA: Características sensoriais das geleias de morango e goiaba	34
4.3.1 Questões CATA – geleia de morango .....	34
4.3.2 Questões CATA – geleia de goiaba.....	39
<b>5 CONCLUSÕES</b> .....	<b>44</b>
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>45</b>
<b>7 APÊNDICE</b> .....	<b>50</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A incidência de pessoas com excesso de peso, que compreendem os indivíduos que estão com sobrepeso, obesidade grau I, obesidade grau II e obesidade grau III, vem crescendo de forma rápida e alarmante no mundo todo. Tal ocorrência consiste em um problema de saúde pública decorrente de um cotidiano que demanda praticidade, ingestão de comidas prontas/congeladas ou *fast-foods*, que abrangem comumente alimentos ricos em sódio, carboidratos e lipídios, e pobres em outros nutrientes responsáveis por contribuírem de forma positiva para a saúde. Como consequência deste estilo de vida, a incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) tem crescido, causando mortes prematuras e dispêndios maiores com a saúde pública.

Por outro lado, em contrapartida à cultura da praticidade, sedentarismo e dos *fast-food*, existem pessoas que estão preocupadas com a saúde e em manter a boa forma e, tanto para um público como para outro, existem opções para uma alimentação com restrição de algum ingrediente ou ingestão controlada de açúcar ou para controle de peso. Para tal, existem os produtos *diet* ou os produtos *light*. O produto *diet* refere-se aos alimentos para fins especiais, sendo destinados tanto aos indivíduos que precisam de dietas com restrição de nutrientes, como os carboidratos, gorduras, proteínas, sódio; quanto àqueles que precisam controlar a ingestão visando controle de peso. Já o produto *light* refere-se à redução de no mínimo de 25% de algum ingrediente em comparação ao mesmo produto na versão tradicional. Se esses produtos forem consumidos de forma correta e sem exageros, podem contribuir de forma positiva tanto para pessoas acometidas das DCNT, como para o consumidor preocupado com a saúde e com a boa forma, em geral.

São muitos os produtos desenvolvidos a cada ano para atender as categorias *diet* e *light*, as quais se tornam cada vez mais populares e acessíveis, como por exemplo os refrigerantes *zero*, que possuem boa aceitabilidade entre os consumidores e seus familiares, os sucos *light*, as geleias *diet*, etc.

A escolha e a aceitação dos alimentos pelo consumidor é um processo complexo influenciado por fatores intrínsecos (características sensoriais composição nutricional, etc.) e extrínsecos do produto (marca, apelos nutricionais, embalagem, rótulo, etc.). Ambos os fatores têm importante papel na expectativa do consumidor tanto no momento da compra, como durante o consumo do produto. Desse modo, investigar como o consumidor avalia o produto considerando o efeito dos referidos fatores intrínsecos e extrínsecos apresenta-se como uma abordagem adequada visando melhor compreender a percepção do produto pelo consumidor. A embalagem e/ou rótulo dos alimentos tem importante papel na escolha do produto pelo consumidor.

Muitos rótulos e embalagens atraem os consumidores devido ao seu design ou cor; porém, são limitados em informar sobre a saudabilidade e riscos à saúde advindos do consumo do produto e seus componentes. Outro ponto a ser levantado refere-se ao entendimento do consumidor sobre as informações apresentadas no rótulo/embalagem. Será que o significado de produto *diet* e *light* é compreendido corretamente pelos indivíduos? Será que eles consideram haver riscos no consumo exagerado desses produtos? Tais questionamentos motivaram este estudo, visando investigar como tais produtos são percebidos pelo consumidor.

O segmento de produtos *dietéticos* tem impactado cada vez mais o mercado consumidor atual, atraindo aqueles que por recomendação médica ou de profissional de saúde precisam fazer uso de tais produtos. Entretanto, atraem também aqueles que não precisam de alimentos para dietas com restrição de nutrientes, mas o fazem para controle de peso através

da ingestão controlada de nutrientes energéticos. Portanto, investigar como o consumidor percebe e faz uso destes produtos é um ponto relevante a ser estudado, para possibilitar sugerir estratégias de orientação ao consumidor a fim de beneficiar a sociedade pela adequada compreensão das informações favorecendo melhores escolhas alimentares. Dessa forma, o objetivo geral desta dissertação foi investigar como o consumidor percebe os produtos *Diet* e *Light*. Dentre os objetivos específicos temos:

- Investigar a percepção dos riscos e benefícios associados ao consumo de produtos *light* e *diet*;
- Avaliar o efeito da informação *light* e/ou *diet* na aceitação do produto pelo consumidor;
- Caracterizar o perfil do consumidor desses produtos e também dos indivíduos que não os consomem;
- Investigar os motivos do não consumo pelos não consumidores dessa categoria de produto;
- Avaliar o efeito da embalagem na aceitação das distintas geleias de morango e goiaba (*diet*, *light*, zero e tradicional).

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Alimentos *Diet*, *Light* e Zero

A vida moderna, associada ao desenvolvimento de novas tecnologias aplicadas à área de alimentos, impulsionou o consumo de produtos industrializados. Por outro lado, as indústrias de alimentos investem cada vez mais recursos em propaganda com o objetivo de conquistar novos e fieis consumidores. Neste contexto, surge também um novo perfil de consumo, aquele que deseja alimentos equilibrados do ponto de vista nutricional, de fácil preparo e sensorialmente atraentes (BRASIL FOOD TRENDS 2020, 2010; MARINS et al., 2011). Desde a década de 90, o estímulo ao consumo de novos produtos, entre eles os alimentos para fins especiais, tem sido intensificado através da publicidade.

O segmento de produtos *diet* e *light* são bem consolidados e tem uma longa história no mercado. Os Estados Unidos é líder nesta área, o que demonstra preocupação do mercado em relação à obesidade, bem como o interesse por questões relacionadas à saúde de um modo geral e ao bem-estar. As empresas de alimentos têm desenvolvido produtos reduzidos em gordura, calorias, sal e / ou açúcar (WILLIAMS, 2015).

Com o predomínio do apelo à saúde, a expansão dos varejos alimentares já é uma realidade no Brasil. Cresce o número de lojas oferecendo aos consumidores que são adeptos de um conceito de vida impulsionado pela mídia e que buscam abolir açúcares e gorduras da sua dieta cotidiana. Tendo como foco os produtos *diet* e *light*, o mercado oferta vários ingredientes para serem inseridos nesses produtos para realçar certas características, como por exemplo, aumentar a doçura, o gosto salgado, corpo, destacar tonalidades e mascarar notas indesejáveis, oportunizando assim que esses produtos tenham características que o consumidor não quer perder (BRASIL FOOD TRENDS, 2010).

As classes A e B são os maiores consumidores de produtos *diet* e *light*, sendo responsável por 75% do volume de venda e estão em 35% dos domicílios brasileiros, segundo a Associação Brasileira da Indústria de Alimentos Dietéticos e Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. Apesar do crescimento do mercado de produtos *diet* e *light* no Brasil, pouco se sabe sobre o nível de conhecimento desses produtos por parte dos consumidores (GOES et al., 2010), havendo o mito que eles são sempre menos calóricos que os similares convencionais. Porém, a quantidade de calorias desses alimentos depende dos nutrientes que foram retirados ou restringidos. No chocolate *diet*, por exemplo, a retirada do açúcar implica na adição de mais gordura, o que deixa a versão *diet* tão ou mais calórica que a tradicional (PROTESTE, 2007).

A tendência de crescimento (projeção até 2020) dos produtos *diet/light* assim como daqueles com a finalidade de queimar calorias e de saciar a fome deve continuar, pois o problema de excesso de peso e obesidade tem estimulado estes segmentos, favorecendo o consumo de produtos para dietas, alimentos com redução ou eliminação de substâncias calóricas (BRASIL FOOD TRENDS,2010).

#### 2.1.1 *Diet*

O termo *diet* somente pode ser utilizado em algumas categorias de alimentos para fins especiais, estabelecidas pela Portaria nº 29/1998: alimentos para dietas com restrições de nutrientes, alimentos para controle de peso e alimentos para ingestão controlada de açúcares (BRASIL, 2012).

A ANVISA em Portaria nº 29, de 13 de janeiro de 1998 definiu alimentos para fins especiais como aqueles especialmente formulados ou processados, nos quais se introduzem modificações no conteúdo de nutrientes adequados à utilização em dietas diferenciadas e ou opcionais, atendendo às necessidades de pessoas em condições metabólicas e fisiológicas específicas. De acordo com a legislação, o produto *diet* pode conter no máximo 0,5g de sacarose, frutose, glicose ou de outros dissacarídeos por 100g ou 100 mL do produto final (BRASIL, 1998; PEREIRA et al., 2010). No caso de alimentos especialmente formulados, para atender às necessidades de portadores de intolerância à ingestão de dissacarídeo e/ou erros inatos do metabolismo de carboidratos, os valores permitidos são de no máximo de 0,5 g do nutriente em referência, por 100 g ou 100 mL do produto final (PEREIRA et al.; 2010). Intolerância à lactose pode ser um exemplo de intolerância à ingestão de dissacarídeo.

Com relação à restrição de proteínas, os alimentos especialmente elaborados para atender as necessidades de portadores de erros inatos do metabolismo intolerâncias, síndromes de má-absorção e outros distúrbios relacionados à ingestão de aminoácidos e/ou proteína, os produtos *diet* destinado a esse público devem ser totalmente isentos dos componentes associados ao distúrbio (PEREIRA et al, 2010).

A expressão *diet* nas embalagens dos alimentos não necessariamente significa que o produto não contém açúcar (BRASIL, 2013). *Diet* é o produto sem açúcar adicionado (açúcar refinado, cristal, mel, glicose, etc.); porém, o produto final pode conter açúcares provenientes de seus próprios ingredientes (frutose do morango, por exemplo). Já os alimentos *diet* sem açúcares não possuem nenhum tipo de açúcar (adicionado ou resultante de algum ingrediente) em sua composição (BRASIL, 2009, 2012).

Segundo Pereira et al. (2010), os alimentos destinados ao controle de peso podem ser utilizados para redução, manutenção ou ganho de peso. Portanto, vale ressaltar que o termo *diet* pode ser empregado inclusive para alimentos que promovam o ganho de peso. Já estão disponíveis no mercado produtos que trazem no rótulo os dizeres: Alimentos *diet* para ganho de peso (exemplo: Mega Mass – Nutrilatina).

### 2.1.2 *Light*

O termo “*reduzido ou light*” é utilizado para designar os alimentos que foram reduzidos no mínimo em 25% em algum nutriente em comparação com a versão tradicional, podendo ser em relação ao valor energético, açúcares, gorduras totais, gorduras saturadas, colesterol e sódio (BRASIL, 2012).

Os alimentos *light* são regulamentados pela Resolução 54, de 12 de novembro de 2012 (BRASIL), que estabeleceu os critérios que especificam as propriedades nutricionais que o alimento deve possuir para receber a designação *light* ou outras, como reduzido em..., menos..., menor teor de..., de acordo com a legislação brasileira vigente (BRASIL, 1998; PEREIRA et al., 2010).

O consumo de produtos *light* cresce a cada ano quando comparado com outros produtos alimentícios pelo fato de não engordar como os produtos convencionais, além de manter as características com relação ao sabor, o que não se espera dos produtos *diet* (PINTO, 2014). Segundo Pinto (2014), o consumidor não compra produtos *light* só por orientação médica, mas também por culto à forma física, por status. Além disso, campanhas de marketing desses produtos são veiculadas utilizando apelos como: a manutenção do sabor com redução de calorias; melhora no estilo de vida; emagrecer para o verão; funcionalidade do produto, remetendo à ideia que o produto foi feito sob encomenda, atingindo os anseios de consumo.

### 2.1.3 Zero

Segundo as resolução RDC nº29 de 13 de janeiro de 1998 e nº 54 da Anvisa de 12 de Novembro de 2012, para um produto ser considerado “zero”, este não deve conter em sua formulação o ingrediente atribuído ao termo zero, ou pode ser considerado “ zero adição de”, desde que não seja adicionado nenhum percentual deste ingrediente na formulação; porém, permitindo ter algum percentual inerente da matéria-prima. Um exemplo de “zero adição de” é a geleia, onde não é adicionado açúcar, porém as frutas utilizadas para a fabricação do produto já contém açúcar natural (frutose).

## 2.2 Produtos *diet* e *light* e o consumidor

A percepção das características de um alimento é afetada por muitos fatores incluindo os atributos sensoriais, os quais em conjunto com os fatores psicológicos, comportamentais e cognitivos dos consumidores vai possibilitar a experiência sensorial do indivíduo. Estudos apontam que a mídia exerce papel fundamental na formação de novos hábitos alimentares. Segundo Marins et al. (2011) o discurso publicitário influencia fortemente as escolhas do consumidor, fortalecendo a tendência de priorizar alimentos *Diet* e *Light* em detrimento dos convencionais, além de poder modificar padrões alimentares com facilidade (BOMFIM MELO, 2007 citado por NUNES; GALLON, 2013). Resultados de pesquisa nacional conduzida em 2005 pelo Instituto Especializado em Educação Alimentar revelaram que 50% dos brasileiros entrevistados declararam que estavam consumindo ou que já consumiram produtos *light* e ou *diet* (LUCHESE; BATALHA; LAMBERT, 2006), comprovando a tendência acima citada.

MARINS et al. (2011) observaram que as propagandas de revistas de produtos com fins especiais foram dirigidas ao público feminino. Todas enfocam na leitora interessada na boa forma com saúde, no prazer, satisfação como álibi contra a culpa do consumo, induzindo a substituição de refeições. As alegações *Diet* e *Light* receberam destaque e por vezes foram empregados de forma inadequada nas propagandas, pois informações nutricionais e advertências em relação ao uso do produto foram inexistentes ou apresentadas sem destaque.

O termo *light* em gordura foi utilizado em mais de um terço dos lançamentos de produtos lácteos norte-americanos em 2014, principalmente iogurtes e bebidas (WILLIAMS, 2015).

Estudo realizado com 150 consumidores de Caxias do Sul – RS revelou que a população pesquisada consome mais produtos *light* (40,7%) do que *diet* (24,7%), e que 38,7% dos pesquisados responderam corretamente o significado de *light*; quanto ao conceito *diet*, 56% responderam de forma errada. Quanto à compreensão dos rótulos alimentares, foi observado conhecimento parcial e os entrevistados consideraram que as informações nutricionais apresentadas não estavam claras (NUNES; GALLON, 2013). ALIBABIC et al. (2011) relataram resultados semelhantes, pois 37,8% dos consumidores estavam familiarizados com o significado de *light*. Das pessoas consultadas, 11% compravam produtos *light* todos os dias, 36% uma vez por semana e 40% uma vez por mês. Apenas 13% dos participantes do estudo raramente compravam tais produtos.

De acordo com Hara (2003), o maior consumo também foi identificado para os produtos *light* (63%, contra 37% de produtos *diet*). Os motivos de consumo relatados incluíram a diabetes, obesidade, manter a forma, consumir produtos saudáveis, saborosos, que não engordam, por indicação médica e outros. Já para Silva et al. (2014), o conceito de *light* foi associado com a perda de qualidade sensorial, boa forma e restrição alimentar.

## 2.3 Obesidade

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), foram responsáveis por cerca de 38 milhões de mortes em todo o mundo em 2012 das quais 40% foram prematuras, antes dos 70 anos de idade (OMS, 2015). Um terço da população mundial padece de excesso de peso e obesidade. Na América Latina, quase um quarto da população (por volta de 130 milhões de pessoas) é obesa ou está acima do peso. Segundo a OMS, a obesidade causa 3,4 milhões de mortes ao ano em todo o mundo (ONU, 2015). Atualmente a América Latina e o Caribe enfrentam novos desafios decorrentes da má nutrição, como os problemas de sobrepeso e obesidade, que devem ser enfrentados de forma coordenada e imediata (FAO, 2014). A obesidade, assim como o tabagismo, o alcoolismo, o consumo inadequado do sal, gorduras e açúcar, o estresse e o sedentarismo, são fatores de risco importantes para o desenvolvimento das DCNT (BRASIL, 2015).

Dados do Sistema de Vigilância Nutricional (BRASIL, 2014) mostram que 55,4% dos adultos brasileiros estão com excesso de peso, o que compreende pessoas com sobrepeso, obesidade grau I, obesidade grau II e obesidade grau III. A região sul possui maior percentual de pessoas com excesso de peso no Brasil perfazendo 62,1% da população, dos quais 66,5% são do Rio Grande do Sul.

De acordo com Mahan & Escott-Strump (2010), a obesidade é um estado de adiposidade em que a gordura corporal está acima do ideal, possuindo um Índice de Massa Corporal (IMC, peso em Kg dividido pela estatura em  $m^2$ ) de 30 a 39,9  $Kg/m^2$ . A Tabela 1 contém a classificação de peso pelo IMC recomendado pela OMS.

**Tabela 1.** Classificação de peso pelo IMC (Índice de Massa Corporal).

<b>Classificação</b>	<b>IMC (<math>Kg/m^2</math>)</b>
Baixo Peso	<18,5
Peso Normal	18,5-24,9
Sobrepeso	$\geq 25$
Pré-obeso	25,0 a 29,9
Obeso I	30,0 a 34,9
Obeso II	35,0 a 39,9
Obeso III	$\geq 40,0$

Fonte: World Health Organization (WHO) e ABESO.

No sobrepeso o peso corporal excede um padrão baseado na estatura com IMC de 25 a 29,9  $Kg/m^2$ . Tanto sobrepeso quanto a obesidade ou obeso I, II e III são resultados de um desequilíbrio entre o consumo de alimentos e a atividade física. Os métodos mais utilizados para avaliar o sobrepeso e obesidade são a determinação do índice de massa corporal e a circunferência da cintura.

O Artigo 196 da Constituição Federal preconiza que a saúde é direito de todos, sendo o papel do Estado garantir por políticas sociais e econômicas a redução do risco de doença e de outros agravos, além do acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988). Apesar da preocupação expressa na Constituição, o estilo de vida sedentário aliado à dieta ocidental com alimentos de alta

densidade energética resultou no aumento de DCNT, entre elas a obesidade. Os custos diretos e indiretos associados com morbidade e mortalidade relacionada com a obesidade foram estimados em bilhões de dólares (SHANKAR; AHUJA; SRIRAM, 2013) em todo o mundo (MAI et al., 2012). Tal epidemia é uma grande ameaça tanto à saúde dos países de renda baixa como alta. Serão necessários programas abrangentes para reverter a epidemia (SWINBURN et al., 2004). Os sistemas de saúde da maioria dos países industrializados irão cada vez mais enfrentar os desafios prevalentes de doenças relacionadas com a alimentação incluindo a obesidade, doenças coronarianas, diabetes mellitus tipo 2, hipertensão e hiperlipidemia.

#### **2.4 Embalagens e rótulos de alimentos: efeitos na avaliação do produto e aspectos regulatórios**

De acordo com a Resolução nº 24 de 15 de junho de 2010, embalagem é o recipiente, o pacote ou o envoltório destinado a garantir a conservação ou facilitar o transporte e o manuseio de produtos, isto é, a embalagem possui múltipla função como a conveniência ou serviço, informação, conservação e proteção, contém informação nutricional e de como proceder na estocagem doméstica, assim como orienta a forma de preparação e como utilizar o produto. A embalagem tem também a função de se comunicar com os consumidores no momento de compra sendo, portanto, decisiva no processo de escolha e tomada de decisão (UNDERWOOD, 2003 citado por ARSLANAGIĆA; PEŠTEKB; KADIĆ-MAGLAJLIĆC, 2014). Embalagem e rotulagem têm impacto sobre o comportamento do consumidor afetando a percepção dos alimentos (SCHIFFERSTEIN et al., 2013) e influenciando a aceitação do produto. No entanto, o modo de avaliação de embalagem não é o mesmo para todos os consumidores. Considerando a informação nutricional apresentada na embalagem, Cannoosamy et al. (2014) observaram que os homens são menos propensos a considerá-la útil e atribuíram tal achado pelo fato de normalmente os homens serem menos interessados em nutrição e saúde.

As respostas dos consumidores às embalagens podem ser influenciadas por variações do *design*, incluindo o tipo, símbolos, tamanho e combinação de formas de *design* gráfico, combinações de cores, e as variações na forma e tamanho do recipiente em si (WESTERMAN et al., 2013). A embalagem pode induzir os consumidores a considerar um produto "saudável" quando na realidade não é (HAWKES, 2010 citado por CARRILLO VARELA; FISZMAN, 2012). Devido ao aumento no consumo relacionado ao interesse por questões de saúde e dieta, a rotulagem nutricional e os efeitos das alegações nutricionais e de saúde têm recebido considerável atenção (ARSLANAGIĆA; PEŠTEKB; KADIĆ-MAGLAJLIĆC, 2014). A rotulagem nutricional se aplica a todos os alimentos e bebidas comercializados e embalados na ausência do cliente e prontos para oferta ao consumidor (BRASIL, 2005). Tem papel importantíssimo em relação à educação nutricional, pois através da leitura do rótulo o consumidor se torna apto a escolher o produto adequado (desde que as informações presentes estejam corretas e facilmente compreendidas). A disposição correta das informações nos rótulos contribuirá para que o consumidor tenha a real segurança quanto ao produto que leva para casa (GARCIA & CARVALHO, 2011).

A ANVISA (2012) relatou que a informação nutricional complementar deve facilitar o conhecimento do consumidor sobre as propriedades nutricionais dos alimentos, contribuindo para a seleção adequada dos mesmos; porém, deve ser de fácil compreensão. Semelhante consideração foi citada por Brownell & Koplan (2011) quando afirmaram que os rótulos devem oferecer ao consumidor uma visão rápida e fácil sobre o valor nutritivo e os riscos

associados com os produtos, oferecendo informações eficazes que permitam uma rápida avaliação dos produtos similares disponíveis nas prateleiras de supermercados.

Embora os consumidores considerem a utilização da rotulagem nutricional importante, ela pode confundir-los (FEUNEKES et al., 2008) ratificando, portanto, a necessidade de informação clara e precisa para permitir escolhas adequadas (HAMILTON et al., 2000; MEJEAN et al., 2014) e mudar o padrão de consumo do indivíduo, alterando a escolha de alimentos não saudáveis para alimentos saudáveis (AZMAN & SAHAK, 2014). Ela é fundamental para a segurança alimentar, uma vez que fornece informações necessárias para avaliação dos produtos industrializados. Tais informações tornam-se ainda mais relevantes no caso dos alimentos classificados como *diet* e *light* (CAMARA, 2007), as quais devem ser simples, a fim de aumentar a consciência de uma alimentação saudável nos grupos-alvo (MEJEAN et al., 2014).

Pessoas com conhecimento nutricional mais elevado e capazes de compreender as informações costumam verificar os rótulos nutricionais mais frequentemente, (CANNOOSAMY et al., 2014). Segundo Hess et al. (2011), os entrevistados que consideraram a saúde, alimentação saudável e o valor nutritivo dos alimentos importante, relataram usar mais frequentemente o rótulo do que os que não atribuem importância a estes aspectos.

Conforme Garcia & Carvalho (2011) é indispensável a fiscalização nos rótulos dos alimentos para averiguação das informações, pois qualquer equívoco pode agravar o estado de saúde de quem consome o alimento, principalmente quando este tem formulação diferenciada (*diet* e *light*), destinado aos consumidores com necessidades específicas.

Analisando 27 rótulos de produtos alimentícios da categoria *diet* e *light*, que possuíam a versão tradicional e estão presentes no dia-a-dia da população, Garcia e Carvalho (2011) reportaram inadequações em 85,2% dos rótulos, onde 11,1% apresentaram mais de uma irregularidade quando confrontados com as Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº259/2002, nº359/2003 e nº 360/2003 e com as Portarias do Ministério da Saúde e Agência Nacional de Vigilância Sanitária nº 27/1998 e nº 29/1998. Dentre as irregularidades, citaram:

- Ausência de detalhamento dos diferentes tipos de carboidratos quando existentes no alimento;
- Erros quanto à diferenciação da composição do alimento para fim especial e o produto convencional de natureza similar;
- Ausência de informações de valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans e sódio;
- Uso de porções, medidas caseiras, fração ou unidade de forma errônea;
- Uso de vocábulos, sinais, emblemas, ilustrações que acarretem informação falsa, incorreta, ou induzam o consumidor ao erro, confusão ou engano em relação à natureza, composição, tipo, qualidade, quantidade, validade, rendimento ou forma de uso do alimento;
- Ausência da quantidade de adoçantes utilizados em substituição ao açúcar e da frase de advertência “Pode conter efeito laxativo”;
- Ausência na adequação da quantidade máxima 0,5g de nutriente reduzido ou restringido para cada 100ml ou 100g de produto final pronto para consumo;
- Não obedeceu à redução mínima de 25% do valor energético ou de nutrientes específicos.

Braga, Abreu e Chaud (2011) avaliaram 43 produtos, constatando que 55,5% dos produtos *diet* e 31,25% dos *light* apresentaram irregularidades em seus rótulos como a ausência de:

- "Diabético consumir preferencialmente sob orientação de nutricionista ou médico";
- Porção em medida caseira;
- "Contém ou não contém glúten"
- Número do lote;
- Presença de glicose, frutose ou sacarose;
- Gordura trans na informação nutricional;
- "Diabéticos: contém \_\_\_g" (mono ou dissacarídeo);
- % Valores diários com base em uma dieta de 2.000 Kcal ou 8400 kJ;
- Especificação do nutriente reduzido;
- Gordura saturada na informação nutricional

A ausência da alegação "Diabético: consumir preferencialmente sob orientação de nutricionista ou médico" pode favorecer o consumo desses alimentos de maneira inadequada, o que pode comprometer ainda mais a doença, corroborando para complicações em curto, médio e longo prazo (BRAGA; ABREU; CHAUD, 2011).

Apesar dos relatos, a legislação brasileira vigente sobre a rotulagem de produtos alimentícios pode ser considerada satisfatória e pode ser comparada a de países de primeiro mundo, em quase todos os aspectos (CELESTE, 2001 citado por BRAGA; ABREU; CHAUD, 2011).

Em uma pesquisa com consumidores chineses, 70% dos participantes declararam ler raramente ou nunca rótulos nutricionais ao comprar o alimento (LIU et al., 2015). CANNOOSAMY et al. (2014) relataram que 42,3% dos consumidores afirmaram verificar de forma frequente os rótulos nutricionais ao comprar um produto pela primeira vez ou quando estavam em dúvida entre dois produtos. No entanto, apenas 22,2% afirmaram verificar sempre os rótulos nutricionais e 3,2% nunca leem as informações contidas nos rótulos. Os restantes 32% dos entrevistados relataram o uso ocasional. Foi relatado pelos entrevistados que estavam trabalhando a observação mais frequente do rótulo nutricional, em comparação com aqueles que estavam desempregados ou aposentados.

Prieto-Castillo et al. (2015) observaram que a maioria dos 247 consumidores que afirmaram ler a rotulagem nutricional antes de comprar, relatou identificar um produto mais saudável (81,3%) como motivação para ler o rótulo, seguido de 9,4% que possuíam o hábito de lê-lo devido às alergias ou intolerância a certos alimentos, e 9,4% que relataram outros problemas de saúde. Também observaram que a razão mais comum para a não leitura do rótulo foi, primeiramente, a falta de tempo (38,9%), seguido de falta de hábito de buscar informação (27,1%), dificuldades de leitura (18,1%) e dificuldades de compreensão (8,3%). Dentre os participantes do estudo, 38,8% liam regularmente a rotulagem nutricional antes de fazer uma compra (45% das mulheres e 30% dos homens) A proporção de pessoas que estavam interessadas em aditivos e gorduras foi a mais elevada (55% e 50%, respectivamente). Mais da metade (52,4%) dos consumidores relataram entender completamente a informação nutricional nos rótulos e 20,5% mencionaram usar tais informações para o planejamento dietético.

## 2.5 Edulcorantes

Os aditivos alimentares, segundo a Portaria nº 540, de 27 de outubro de 1997, são quaisquer ingredientes adicionados intencionalmente aos alimentos, sem o propósito de nutrir, com o objetivo de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais, durante a fabricação, processamento, preparação, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação de um alimento. Esta definição não inclui os contaminantes ou substâncias nutritivas que sejam incorporadas ao alimento para manter ou melhorar suas propriedades nutricionais (BRASIL, 1997). Definição semelhante é apresentada pelo Codex Alimentarius (CODEX ALIMENTARIUS, 2014). A utilização de aditivos alimentares é justificada quando possui vantagem, mas não apresenta risco à saúde do consumidor, não induz o indivíduo ao erro, e serve à uma ou mais funções tecnológicas estabelecidas pelo Codex (CODEX ALIMENTARIUS, 2014). De acordo com a ANVISA, os edulcorantes são aditivos alimentares permitidos que diferem dos açúcares; porém, sendo substância que também conferem o gosto doce ao alimento. São considerados ingredientes amplamente utilizados na indústria de alimentos, devido à demanda cada vez mais crescente por produtos isentos de açúcar, utilizados com intuito de substituir o açúcar (FOOD INGREDIENTS BRASILE, 2013).

Existem dois tipos de edulcorante: os naturais que possuem origem vegetal e os artificiais ou sintéticos (SARDESAI; WALDSHAN, 1991). Os álcoois de açúcar, tais como o xilitol e o eritritol, e novos edulcorantes, tais como tagatose e trealose, são exemplos de sucedâneos de açúcar de origem natural (BUKHAMSEEN & NOVOTNY, 2014).

As proibições do uso de ciclamatos, nos Estados Unidos, em conjunto com o levantamento de questões sobre segurança da sacarina, iniciaram intensa busca por edulcorantes alternativos, para atendimento à demanda de alimentos e bebidas de baixa caloria (DAMODARAN; PARKIN; FENEMA, 2010). Hoje já foi comprovado que a sacarina provoca o câncer de bexiga em ratos que receberam altas doses desse adoçante, mas não causa danos à saúde de seres humanos (KROGER; MEISTER & KAVA, 2006).

A legislação brasileira que aprova o uso de aditivos alimentares estabelece que um aditivo somente pode ser utilizado pela indústria alimentícia quando estiver explicitamente definido em legislação específica, com as respectivas funções, limites máximos de uso e categorias de alimentos permitidas. O que não constar da legislação, não tem permissão para ser utilizado em alimentos (BRASIL, 2009).

Há algumas décadas, a indústria tinha poucas opções para substituir o açúcar, sendo algumas delas bastante desagradáveis em termos sensoriais, prejudicando a aceitação do consumidor, levando à estigma de que produto dietético “tem gosto de remédio”. Com o passar do tempo, novas tecnologias surgiram e atualmente os edulcorantes permitem o desenvolvimento de versões *Zero Açúcar* com adequada aceitação sensorial (FOOD INGREDIENTS BRASILE, 2013).

As três principais razões para usar adoçantes dietéticos são (PAIVA, 2008):

- Auxiliar no emagrecimento. Algumas pessoas escolhem limitar a ingestão de calorias ao substituir o açúcar por adoçantes dietéticos. Isso permite que, consumindo os mesmos alimentos, menos calorias sejam ingeridas. Entretanto, o uso indiscriminado de adoçantes parece estar dando aval para que as pessoas consumam mais alimentos e com eles, muito mais calorias;
- Benefício dentário: adoçantes dietéticos não causam danos aos dentes, uma vez que não são fermentados pela microflora da placa dentária;

- *Diabetes mellitus*: Pessoas com diabetes têm dificuldade em regular seus níveis de açúcar no sangue. Ao limitar a ingestão de açúcar com adoçantes dietéticos, pode-se saborear uma dieta variada ao mesmo tempo em que controla o consumo de açúcar.

Alguns adoçantes dietéticos liberam energia, mas são metabolizados vagorosamente, permitindo que os níveis de açúcar no sangue fiquem mais estáveis. Porém, os dados clínicos e epidemiológicos atualmente disponíveis são insuficientes para tirar conclusões definitivas sobre os benefícios dos adoçantes não-calóricos como relacionado ao balanço de energia, manutenção ou redução do peso corporal e outros fatores de risco cardiometabólico (SHANKAR et al., 2013).

Os consumidores muitas vezes se voltam para os adoçantes não calóricos como um meio de alcançar um peso corporal desejável. No entanto, vários estudos têm ligado sua utilização a longo prazo ao aumento do ganho de peso, levantando a questão se esses produtos produzem alterações psicológicas, fisiológicas ou comportamentais indesejadas com implicações no controle de peso (HILL et al., 2014). Outro efeito negativo mencionado refere-se ao consumo de adoçantes não nutritivos (possuem gosto doce, sem contribuir para a ingestão de energia) ter efeito a longo prazo, em especial o aspartame, se for ingerido no período gestacional e pré-gestacional, pode predispor o feto a desenvolver obesidade e síndrome metabólica (ARAÚJO et al., 2014).

O consumo frequente de adoçantes pode ter o efeito de induzir perturbações metabólicas (SWITHERS, 2013). Os estudos sobre tais efeitos em seres humanos ainda são escassos (ARAÚJO et al., 2014); no entanto, Mortensen (2006) mencionou que respeitadas as doses diárias admissíveis de cada adoçante, eles não constituem um perigo para a saúde.

Os edulcorantes mais utilizados pela indústria de alimentos são mostrados a seguir.

### **2.5.1 Ciclamato**

O ciclamato foi aprovado como aditivo alimentar nos Estados Unidos em 1949 e passou a ser proibido pelo FDA no final de 1969, pois evidências em cobaias sugeriram que causa câncer de vesícula biliar. No Brasil, começou a ser produzido em 1977. Porém, hoje em dia, o ciclamato é permitido para uso em alimentos de baixa calorias em cerca de 40 países, incluindo o Canadá. Hoje ele é considerado não carcinogênico. É contraindicado para situações clínicas de hipertensão e doença renal. A mistura de ciclamato com sacarina pode estar associada a um pequeno aumento do risco de câncer da bexiga (BRASIL, 2009; DAMODARAN; PARKIN & FENEMA, 2010; SHANKAR et al., 2013; TEIXEIRA et al., 2011). Segundo Gava, Da Silva e Frias (2010) o ciclamato apresenta gosto semelhante ao açúcar, com pequeno sabor residual metálico em altas concentrações, sendo cerca de 30 a 60 vezes mais doce que a sacarose, o que significa baixo poder adoçante se comparado aos outros edulcorantes. Possui boa estabilidade e solubilidade e ótimo efeito sinérgico com sacarina, aspartame e sacarose. É utilizado em bebidas, doces, geleias, conservas e outros produtos alimentícios (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2013).

A Resolução RDC nº 3 de 2001 aprovava o limite máximo de 1300 mg/kg para ciclamato em alimentos. Resultados da estimativa da Ingestão Diária Máxima Teórica (IDMT) desse aditivo, realizada pela ANVISA com dados de aquisição familiar de alimentos disponibilizados pelo IBGE (BRASIL, 2004), e de estudo realizado pela Universidade Estadual de Campinas, indicaram que há possibilidade do valor da ingestão diária aceitável (IDA) seja ultrapassado por pessoas que consomem somente alimentos dietéticos, os quais podem conter o edulcorante. Portanto, com a publicação da Resolução RDC nº 18 de 2008, que revogou a referida Resolução RDC nº 03 de 2001, o limite máximo de ciclamato foi

reduzido 400 mg/kg, o mesmo limite autorizado pela Comunidade Europeia (Diretivas 94/35/CE e 2003/115/CE) para várias categorias de alimentos e menor que os limites definidos pelo GSFA/ *Codex Alimentarius* (BRASIL, 2009).

### **2.5.2 Sacarina**

É obtida por síntese química, sendo de 300 a 500 vezes mais doce do que o açúcar e é muitas vezes usado para melhorar o gosto de alimentos e bebidas dietéticas além de ser utilizado em outros produtos domésticos, tais como pasta de dente, *gloss*, antisséptico bucal, vitaminas e produtos farmacêuticos (MORTENSEN, 2006; SHANKAR et al., 2013; TANDEL, 2011). Para alguns indivíduos, exibe um gosto residual amargo e metálico (BRASIL, 2009; DAMODARAN; PARKIN & FENEMA, 2010). É estável na faixa de pH entre 2,0 e 7,0 e em temperaturas normais de processamento. Tem ótimo efeito sinérgico com o ciclamato (relação de 1/10 em refrigerantes) e também aspartame e sacarose (GAVA; DA SILVA; FRIAS, 2010; SHANKAR et al., 2013). Possui zero caloria, pois não é metabolizada pelo organismo humano. Devido a alguns estudos científicos controversos em animais (ocasionou câncer de bexiga e outros efeitos nocivos), foi proibida por muitos anos nos EUA e ainda é proibida no Canadá (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2013).

### **2.5.3 Acessulfame K**

É o adoçante mais resistente ao armazenamento. O corpo não metaboliza ou armazena este composto, pois logo após ser ingerido é rapidamente absorvido e excretado inalterado (MORTENSEN, 2006). É estável em produtos ácidos, como refrigerantes carbonatados. Em altas concentrações tem notas metálicas e amargas. É especialmente útil quando misturado com outros edulcorantes de baixa caloria, como o aspartame (BRASIL, 2009; DAMODARAN; PARKIN; FENEMA, 2010). Tem o uso permitido em alimentos e bebidas e gomas de mascar (GAVA; DA SILVA; FRIAS, 2010).

A doçura do acessulfame é rapidamente perceptível, mas não persistente, sendo cerca de 200 vezes superior à do açúcar. Mais de 90 estudos internacionais comprovam a não toxicidade do acessulfame. Mantém o poder adoçante quando aquecido, o que o torna adequado para alimentos cozidos ou fritos, produtos lácteos e enlatados (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2010; 2013).

O acessulfame tem sido amplamente utilizado em bebidas destinadas aos desportistas, fornecendo um adequado balanceamento de sabor e realçando o sabor de frutas destas bebidas, sem afetar uma das principais características que é a curta permanência no trato gastrointestinal. Em nível internacional, o acessulfame foi inicialmente aprovado em 1983, no Reino Unido. Atualmente, é permitido em mais de 60 países e em 2.800 produtos, predominantemente como adoçante de mesa. Apresenta IDA correspondente a 15mg/kg de peso corpóreo (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2010).

Não apresenta efeitos tóxicos, carcinogênico, mutagênico e teratogênico. Porém, o seu consumo não é aconselhável em situação clínica de hipertensão e doença renal (TEIXEIRA et al., 2011).

### **2.5.4 Aspartame**

O aspartame é o adoçante com gosto mais próximo ao do açúcar comum. Entretanto, não é indicado para alimentos que sofrem tratamento térmico. Portadores de fenilcetonúria

(doença genética rara que provoca o acúmulo da fenilalanina no corpo, causando retardo mental) não devem ingerir o aspartame. Aumenta o risco de desenvolver câncer (tumor cerebral, leucemia ou linfomas), reações alérgicas e está associado à doença de Alzheimer e Parkinson (PRO TESTE, 2007; TEIXEIRA et al., 2011).

É um edulcorante artificial utilizado em centenas de produtos alimentícios, adoçantes de mesa, e produtos farmacêuticos em quase todo o mundo (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2010). Ele é utilizado por ter um gosto “limpo” e doce, embora faltem algumas das qualidades atribuídas à sacarose. Duas desvantagens técnicas do aspartame são sua instabilidade sob condições ácidas e sua degradação rápida, quando exposto à temperatura elevada (DAMODARAN; PARKIN; FENEMA, 2010). Apresenta bom sinergismo com sacarina e ciclamato. Possui autorização para uso como realçador de sabor para: gomas de mascar, cremes vegetais e margarinas e bebidas à base de soja prontas para o consumo (GAVA; DA SILVA & FRIAS, 2010).

### **2.5.5 Sucralose**

A sucralose adoça 600 vezes mais do que o açúcar comum. Não é calórica, pois suas ligações carbono-cloro são estáveis e não são hidrolisadas durante a digestão ou metabolismo, sendo rápida e totalmente excretada sem alterações em 24 horas (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2010). Por ser totalmente eliminada, também é uma alternativa aos diabéticos ou para quem quer emagrecer. A elevada estabilidade da sucralose possibilita sua utilização como substituto do açúcar em praticamente todos os tipos de alimentos (mais de 4.000 alimentos produtos) e de bebidas, sobremesas congeladas, goma de mascar, alimentos cozidos, e outros produtos devido à ausência de amargor ou outros gostos residuais indesejáveis, exibindo elevado grau de cristalinidade, solubilidade em água e alta estabilidade em temperaturas elevadas. (TANDEL, 2011). Pode ser usada em pratos quentes e é razoavelmente estável no pH de bebidas carbonatadas (DAMODARAN; PARKIN; FENEMA, 2010).

### **2.5.6 Esteviosídeo**

Encontrada nas folhas da *Stevia rebaudiana*, o esteviosídeo puro é cerca de 300 vezes mais doce que a sacarose; porém, exibe gosto residual amargo e indesejável em concentrações elevadas (DAMODARAN; PARKIN; FENEMA, 2010). É um edulcorante natural, não calórico, podendo ser usado por diabéticos e por quem quer emagrecer. Os glicosídeos de esteviol devem satisfazer os critérios de pureza estabelecidos pela JECFA (OMS) (PRO TESTE, 2007).

A indústria de ingredientes, ao longo dos últimos anos, vem aprimorando a tecnologia de extração da estévia, concentrando mais os glicosídeos de gosto agradável e excluindo os de gosto mais amargo e sabor herbal. Desta forma, é possível elaborar alimentos com maior aceitação (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2013). Possui efeito positivo anti-hiperglicêmico, anti-hipertensor, anti-tumoral, anti-diarreico, diurético e ação imomoduladora. Não contribui para a formação de cáries e nem apresenta toxicidade (TEIXEIRA et al., 2011).

## 2.6 Geleia

As geleias normalmente contêm pedaços de frutas ou frutas esmagadas. A pectina atuando conjuntamente com o pH, temperatura, sólidos solúveis (°Brix) ou conteúdo de cálcio são responsáveis pela formação de gel.

A legislação brasileira (BRASIL, 2005) define geleia e outros produtos de frutas (compota em calda, doce em calda, liofilizadas, secas ou que são dessecadas, polpa, assim como também as próprias frutas), que podem ser obtidos através de frutas inteiras ou pedaços (partes), bem como as sementes, produzido através de secagem e/ou desidratação e/ou laminação e/ou cocção e/ou fermentação e/ou concentração e/ou congelamento e/ou outros processos tecnológicos considerados seguros para a produção de alimentos. Sua apresentação pode ser com ou sem líquido de cobertura, utilizando-se açúcar, sal, tempero, especiarias e/ou outro ingrediente desde que não descaracterize o produto.

## 2.7 Grupo Focal

A busca para conhecer os fatores que influenciam o consumidor e suas percepções tem motivado tanto as pesquisas qualitativas quanto quantitativas. O grupo focal é uma técnica qualitativa, comumente empregado nas fases exploratórias de pesquisas ele exige cuidadoso planejamento, afim de propiciar aos participantes oportunidade de interagir, debater e mudar de opinião no momento da realização. A figura do moderador é de suma importância para obtenção do entendimento dos participantes acerca do assunto abordado, bem como também para facilitar a harmonia entre as diferentes opiniões, além de captar as percepções ali expostas. O mesmo deve ter em mãos um roteiro previamente elaborado com perguntas mais gerais que estimule as pessoas a falarem para, desta forma, quando as questões mais específicas da temática pesquisada forem introduzidas possa haver a participação de todos. A presença de assistente é recomendada para observar, fazer anotações e gravar a sessão, bem como após o término, discutir junto com o moderador os pontos mais relevantes (MINIM, 2013). O local para a realização do grupo focal é outro fator importante, pois o mesmo deve maximizar a participação de todos (BARBOUR, 2009). Um outro fator que está intimamente relacionado é o número de participantes, que não é um consenso entre os autores, alguns recomendam mínimo de quatro (MINIM, 2013), seis (STEWART; SHAMDASANI, 2014) sete (DUTCOSKY, 2013), ou no máximo oito (BARBOUR, 2009), doze participantes (BARBOUR, 2009; STEWART; SHAMDASANI, 2014), pois mais que esse quantitativo, torna-se difícil para o moderador e sua equipe extrair as informações necessárias que objetivaram a realização do estudo.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Esse trabalho compreendeu duas etapas realizadas por meio de estudo qualitativo e quantitativo, os quais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Plataforma Brasil (CAAE 48021115.1.0000.5268).

#### 3.1 Participantes dos estudos

Participaram dos estudos qualitativo e quantitativo 127 indivíduos de 18 a 65 anos, de ambos os sexos, consumidores e não consumidores de produtos *diet* e *light*. O indivíduos foram recrutados na Embrapa Agroindústria de Alimentos.

#### 3.2 Estudo qualitativo - Grupo Focal

Foram realizadas três sessões de grupo focal na Embrapa Agroindústria de Alimentos compostas por consumidores e não consumidores de produtos *diet* e *light*, totalizando 25 participantes (13 homens e 12 mulheres) visando compreender as percepções dos consumidores a respeito dos produtos *diet* e *light*. A primeira contou a participação dos funcionários terceirizados do setor de serviços gerais da Embrapa. No segundo participaram funcionários do setor administrativo e no terceiro grupo focal os funcionários do Núcleo de Comunicação, Núcleo de Tecnologia da Informática e Setor de Gestão e Logística. As sessões contaram com o auxílio da equipe do Laboratório de Análise Sensorial e Instrumental para auxiliar no registro das impressões no momento das realizações dos grupos focais, além de controlar os equipamentos de áudio e vídeo.

Cada sessão foi iniciada com apresentação da equipe, solicitação de assinatura do termo de consentimento livre esclarecido e do uso de imagem. Foi enfatizada a importância da participação de cada um, bem como a liberdade de poder sair a qualquer momento, ficando claro a não existência de respostas certas, mas sim de expor a opinião sobre o tema em questão.

##### 3.2.1 Condução das Sessões de Grupo Focal

As sessões de Grupo Focal seguiram o descrito em Stewart & Shamdasani (1990) e foram baseadas em um roteiro de perguntas previamente elaboradas pelo moderador seguindo as orientações da banca de qualificação do projeto e bibliografia referente a essa temática. O mesmo foi utilizado como guia em todas as sessões, afim que todos os participantes recebessem as mesmas perguntas. Espera-se do moderador as seguintes características, a fim de facilitar a condução das sessões: entendimento da natureza do problema da pesquisa; familiaridade e estar atualizado com o tópico ou objeto de discussão; decidir a estratégia e sequência de perguntas que facilitarão a discussão; e saber analisar e interpretar os resultados (STEWART & SHAMDASANI, 1990).

As perguntas tiveram por objetivo provocar a discussão sobre: alimentação; aspectos importantes do alimento para o consumidor; sobre a percepção a respeito de produtos *diet* e *Light*; os fatores que influenciam o consumo e o não consumo de produtos *diet* e *Light*; aspectos benéficos desses produtos e a comparação das características sensoriais entre produtos convencionais e produtos *diet* e *light*. A elaboração do roteiro de perguntas baseou-se na revisão prévia da bibliografia, e no objetivo principal do presente estudo. As perguntas iniciais das sessões do Grupo Focal têm a função de “aquecer” a discussão entre os

participantes, e as perguntas centrais e finais é que estão mais ligadas às informações desejadas. A Tabela 2 contém o roteiro de perguntas utilizado com os consumidores participantes do estudo.

**Tabela 2.** Roteiro de perguntas para as sessões de Grupo Focal.

---

1. O que vocês entendem por alimentação saudável?
  2. O que vocês prestam mais atenção na hora da compra de um alimento?
  3. O que vocês entendem por produtos *diet*? Como vocês definiriam produtos *diet*?
  4. E por produtos *light*? Como definiriam produtos *light*?
  5. O que vocês pensam a respeito dos produtos *diet*?
  6. O que você pensa a respeito dos produtos *light*?
  7. O que vocês acham da ideia de consumir produtos *diet*?
  8. E da ideia de consumir produtos *light*?
  9. Por que vocês não consumiriam um dos dois produtos ou nenhum dos dois produtos?
  10. O que vocês mais gostam nesses produtos?
  11. O que vocês não gostam nestes produtos?
  12. Você acha que os produtos *diet* ou *light* podem trazer benefícios à saúde? Quais?
  13. Você acha que os produtos *diet* ou *light* podem oferecer algum risco à saúde? Quais?
  14. O que faria você deixar de consumir um produto *diet* ou *light*? O que faria você consumir um produto *diet* ou *light*?
  15. Onde normalmente você compra produtos *diet* ou *light*?
  16. Quais produtos *diet* e *light* normalmente você consome?
  17. Como vocês acham que são os produtos *diet* e *light* em relação ao sabor/aroma/textura comparados com os similares convencionais? (por ex. pão normal vs. Pão *light*/*diet*; suco de fruta normal vs. suco de frutas *light*/*diet*)
- 

### 3.2.2 Análise dos dados

Segundo STEWART & SHANDASANI (1990), em pesquisa exploratória, que é o caso do Grupo Focal utilizado, uma simples narrativa descritiva é bastante apropriada para a análise dos resultados. Desse modo, nenhuma análise estatística foi realizada devido à natureza qualitativa do método (DANTAS et al., 2004). As entrevistas foram transcritas e, a partir das transcrições, retiradas as importantes informações sobre o tema investigado.

### 3.3 Estudo quantitativo – estudo de caso sobre geleias de baixa caloria

Após a realização do estudo qualitativo foi possível planejar o estudo quantitativo no qual geleias nos sabores morango e goiaba foram usadas para investigar o efeito da informação *light*, *diet* ou zero em açúcar na aceitação do produto e também na descrição sensorial dos mesmos. Nessa etapa participaram 102 consumidores e compreendeu a avaliação hedônica e descritiva das amostras utilizando a metodologia *Check-All-That-Apply* - CATA (Ares & Jaeger, 2015). Os dados foram coletados nas cabines individuais do Laboratório de Análise Sensorial e Instrumental da Embrapa Agroindústria de Alimentos utilizando o software Fizz (Biosystem, versão 2.47B), sob iluminação artificial tipo luz do dia e temperatura controlada (23 °C).

### 3.3.1 Amostras

Geleias de morango e goiaba (Marca Ritter) nas versões *light*, *diet*, zero açúcar e tradicional foram utilizadas neste estudo, totalizando oito amostras (Tabela 3).

**Tabela 3.** Geleias usadas no estudo e respectivas descrições.

Amostra	Descrição	Produtos
<b>Sabor morango Light</b>	Geleia de morango na versão <i>light</i> - com adição de sacarose	
<b>Sabor morango Diet</b>	Geleia de morango na versão <i>diet</i> - com adição de sorbitol, aspartame e acessulfame-K.	
<b>Sabor morango Zero Açúcar</b>	Geleia de morango na versão zero açúcar - com adição de sorbitol e sucralose	
<b>Sabor morango Tradicional</b>	Geleia de morango tradicional – com adição de sacarose	
<b>Sabor goiaba Light</b>	Geleia de goiaba na versão <i>light</i> - com adição de sacarose	
<b>Sabor goiaba Diet</b>	Geleia de goiaba na versão <i>diet</i> - com adição de sorbitol, aspartame e acessulfame-K;	
<b>Sabor goiaba Zero Açúcar</b>	Geleia de goiaba na versão zero açúcar- com adição de sorbitol e sucralose	
<b>Sabor goiaba Tradicional</b>	Geleia de goiaba tradicional – com adição de sacarose	

Essa categoria de produto foi escolhida baseado nos produtos citados pelos participantes do estudo qualitativo. Foram adquiridas em supermercado local e tinham o mesmo lote dentro de cada versão e datas de fabricação bastante próximas considerando as distintas versões. A escolha da marca comercial e dos sabores das geleias foi decorrente da disponibilidade do produto nas quatro versões (*light*, *diet*, zero açúcar e tradicional).

### 3.3.2 Avaliação sensorial das amostras: teste de aceitação e caracterização sensorial usando as questões CATA

O fluxograma seguido para a avaliação sensorial das amostras pode ser observado na Figura 1. Os participantes do estudo avaliaram a aceitação global utilizando escalas hedônicas horizontais de 9 pontos variando de 1: “desgostei extremamente” a 9: “gostei extremamente”. Em seguida, foram solicitados a marcar todos os termos CATA que consideravam adequados para descrever as geleias. Tais avaliações (aceitação e CATA) foram realizadas em três condições experimentais, a saber: às cegas, apenas observando os potes de geleias (expectativa) e degustando as geleias ao mesmo tempo que observavam os potes.



**Figura 1.** Fluxograma mostrando as etapas da avaliação sensorial

Os atributos sensoriais foram previamente levantados por oito avaliadores treinados e habituados nessa tarefa. Amostras de geleia de morango e goiaba de diversas marcas e com características distintas em relação a ser *light* ou *diet*, assim como tradicionais, foram utilizadas para o levantamento de atributos. Desse modo, 28 termos foram identificados para descrever as geleias de morango, a saber: aparência homogênea, aparência lisa, tem grumos, tem brilho, opaca, presença de fruta, vermelho, vermelho escuro, aroma doce, aroma de morango, aroma fraco, aroma de fruta, aroma ácido, sem sabor/aguada, sabor característico de geleia, sabor residual metálico, sabor residual de adoçante, sabor de morango, gosto residual amargo, gosto ácido, gosto doce, gosto muito doce, firme, gelatinosa, fácil de passar, presença de semente(caroços), difícil de passar, fluído. Os termos relacionados à geleia de goiaba foram: aparência homogênea, aparência lisa, tem grumos, tem brilho, opaca, presença de fruta amassada, vermelho, vermelho alaranjado, aroma doce, aroma de goiaba, aroma fraco, aroma de fruta, aroma ácido, sem sabor/aguada, sabor residual metálico, sabor característico de

geleia, sabor residual de adoçante, sabor de goiaba, gosto residual amargo, gosto ácido, gosto doce, gosto muito doce, firme, gelatinosa, fácil de passar, presença de semente(caroços), difícil de passar, fluído, textura arenosa. Os termos CATA foram apresentados de forma balanceada para cada amostra. A Figura 2 contém a ficha usada na avaliação.

Você está recebendo um pote de **Geleia de Morango**. Por favor, observe-o e marque na escala abaixo o quanto você acha que vai gostar da geleia.

Aceitação Global

Acho que vou desgostar extremamente           899

Não vou gostar nem desgostar  Acho que vou gostar extremamente

Agora, marque os atributos que você espera que a amostra tenha. Por favor, leia na horizontal.

- Presença de fruta amassada
- Vermelho escuro
- Tem brilho
- Vermelho
- Aparência lisa
- Opaca
- Aparência homogênea
- Tem grumos
- Aroma fraco
- Aroma ácido
- Aroma de morango
- Aroma de fruta
- Aroma doce
- Sabor residual metálico
- Sem sabor/aguada
- Sabor de morango
- Sabor característico de geleia
- Gosto ácido
- Sabor residual de adoçante
- Gosto muito doce
- Gosto residual amargo
- Gosto doce
- Gelatinosa
- Fácil de passar
- Firme
- Fluído
- Presença de sementes/ caroços
- Difícil de passar

Próxima página

**Figura 2.** Ficha de avaliação das amostras para as geleias de morango e goiaba.

A ordem de apresentação das amostras foi balanceada dentro de cada sabor, tendo sido servido todas as amostras de goiaba e depois as de morango. A ordem do sabor também foi balanceada entre os participantes, ou seja, um consumidor recebeu as quatro de morango e depois as quatro de goiabada, enquanto o consumidor seguinte recebeu as de goiaba seguido das geleias de morango. Água mineral foi oferecida aos participantes para lavar o palato entre as amostras.

### 3.3.3 Efeito da informação na avaliação sensorial e aceitação de produtos

Foi investigado o efeito da informação do rótulo na avaliação do produto pelos participantes do estudo (consumidores e não consumidores de produtos *light* e *diet*). Para tal foi solicitado aos consumidores que avaliassem as amostras em três condições distintas, a saber: *às cegas*, *esperado* e *informado* (NORONHA; DELIZA; SILVA, 2005).

Na avaliação *às cegas* as quatro geleias de cada sabor foram avaliadas quanto à aceitação global e termos CATA. Cerca de cinco gramas de cada geleia foram oferecidos aos consumidores de forma monádica em copos plásticos de 50ml codificados com números de três dígitos, acompanhadas de biscoito água e uma colher plástica.

Na condição *informada* os participantes do estudo observaram os quatro potes de geleia e avaliaram a expectativa hedônica (o quanto achariam que iriam gostar da geleia apenas observado o pote) e marcaram os termos CATA esperados. Finalmente, na condição *informada* os consumidores avaliaram a geleia juntamente com o respectivo pote, ou seja, observando a informação sobre a versão do produto (*diet*, *light*, zero ou tradicional). A ordem

de apresentação das amostras nas condições esperada e informada foi balanceada dentro de cada sabor.

#### **3.3.4 Análise estatística dos dados**

Os dados foram tratados utilizando-se análise de variância e o teste Tukey para checar diferença entre as médias das três condições experimentais (às cegas, esperado e informado) considerando  $p < 0,05$ . Quanto às questões CATA, foi determinada a frequência de utilização de cada atributo sensorial pela contagem do número de consumidores que utilizaram este termo para descrever cada amostra, seguido do teste de Q de Cochran e também por análise de correspondência. As análises foram realizadas no programa estatístico XLStat (Addinsoft, 2014) e no programa R versão 3.1.2 (The R Foundation for Statistical Computing Platform) (R Core Team, 2014).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. Estudo qualitativo - Grupo focal

As características sócio demográficas dos participantes das sessões de grupo focal são mostradas na Tabela 4.

**Tabela 4.** Características dos consumidores que participaram do estudo. (Continua)

Característica	Frequência (%)		
	Sessão 1 (n=10)	Sessão 2 (n=8)	Sessão 3 (n=7)
<b>Gênero</b>			
Feminino	60	50	29
Masculino	40	50	71
<b>Idade(anos)</b>			
18-25	0	12,5	14
26-35	0	25	29
36-45	40	25	29
46-55	40	12,5	14
56-65	20	25	14
<b>Escolaridade</b>			
Fundamental	40	0	0
Médio incompleto	0	0	0
Médio	50	0	0
Superior incompleto	10	12	14
Superior	0	38	57
Pós-graduação	0	50	29
<b>Renda Familiar Mensal (Salários Mínimos<sup>§</sup>)</b>			
1 a 5	100	0	14
>5 a 10	0	37	29
>10 a 20	0	50	43
>20 a 30	0	13	14

**Tabela 4** Continuação

Característica	Frequência (%)		
	Sessão 1 (n=10)	Sessão 2 (n=8)	Sessão 3 (n=7)
<b>Consumidor de produtos <i>diet/light</i></b>			
Sim	70	87	86
Não	30	13	14
<b>Frequência de consumo produtos <i>diet</i></b>			
Nunca	30	12,5	14
Uma vez ao mês	20	12,5	29
Uma vez na semana	10	37	14
Mais de uma vez na semana	20	25	14
Diariamente	20	13	29
<b>Frequência consumo de produtos <i>light</i></b>			
Nunca	50	12	14
Uma vez ao mês	0	13	14
Uma vez na semana	10	12	43
Mais de uma vez na semana	20	38	0
Diariamente	20	25	29
<b>Gosta de produtos <i>diet/light</i></b>			
Desgosto extremamente	0	0	0
Desgosto muito	0	0	0
Desgosto moderadamente	0	0	0
Desgosto ligeiramente	0	12,5	14
Não gosto / nem desgosto	40	0	29
Gostei ligeiramente	20	0	14
Gostei moderadamente	20	25	29
Gostei muito	20	50	0
Gostei extremamente	0	12,5	14

§ Salário mínimo em 2015: R\$ 788,00

As sessões iniciaram com perguntas mais gerais a fim de aquecer a discussão para então abordar o tema principal que foi o entendimento sobre os produtos *diet* e *light*.

Quando foi perguntado aos participantes: “**O que vocês entendem por alimentação saudável?**”, responderam que comer frutas, verduras e legumes sem agrotóxicos, evitar alimentos fritos, não utilizar embutidos e nem alimentos que contenham muita “química”.

Comer peixe e frango também foi referido como sendo saudável, assim como a utilização de azeite, óleo de canola e de girassol. Eles percebem alimentos fritos como não saudável, contudo, afirmam predileção por esse tipo de alimento. Ares et al. (2015), em pesquisa no Brasil, França, Portugal, Espanha e Uruguai com 755 consumidores sobre associação dos consumidores desses países sobre alimentos e bem-estar, observou que os brasileiros consideram vegetais, leguminosas, grãos e cereais como alimentos bons para o bem-estar, enquanto que os outros países os consumidores tiveram suas percepções voltadas para outros alimentos.

*“Saudável é comer sempre legumes, verduras, ...evitar sempre gordura, o doce e assim o controle na alimentação, nas coisas pesadas. (M.P, mulher, 46 - 55 anos)*

A questão de comer frutas, legumes e hortaliças, levantada no segundo GF teve, entretanto, dois enfoques diferentes, ou seja, foi mencionado que os itens anteriormente citados fazem parte de uma alimentação saudável, porém não gostam (foi utilizado “*como por responsabilidade*”, “*não sou amante de salada*”) e, sob uma outra perspectiva, relataram o fato da influência alimentar nos filhos também contribui para o consumo de tais vegetais mesmo desgostando desse tipo de alimento. Moreira et al. (2015) relataram a importância da escolha e compra de alimentos pelos pais como essencial para o desenvolvimento de hábitos alimentação saudáveis pela família, e que esse processo está relacionado e/ou condicionado às condições financeiras.

*“Ah, é alface, né, chuchu, arroz integral - o participante faz caretas demonstrando ser uma coisa ruim. Eu odeio salada! Eu como por responsabilidade, mas...” (A.R. homem, 36 - 45 anos).*

*“A gente sabe que tem que ter...principalmente quem tem filho, assim, que tem que dá um bom exemplo. “Eu sou amante da salada! ”. Não, não sou! (B., mulher, 36 - 45 anos)*

*“ Saudáveis são as frutas, legumes e hortaliças. Essas coisas que tem que comer, mas que não são tão apetitosas, saborosas... Bom é o bacon, o cheddar, carne vermelha. Comer fruta dá trabalho, tem caroço...” (M.N., homem, -36 - 45 anos)*

Outro enfoque foi das pessoas que consomem vegetais e gostam. A hierarquia familiar mostrou-se muito presente na fala dos participantes, demonstrando a influência alimentar e do desenvolvimento de um senso comum a respeito dessa temática, pois o consumo de vegetais foi associado à criação pela avó sendo explicitado através da seguinte fala: “fui criado com vó”. (P.E, homem, 18 – 25 anos) “*Acho que vai ver, porque eu sou “a avó”!*” (I., mulher, 46 - 55 anos). Este comportamento retrata a íntima relação entre a alimentação e sensação de pertencimento social, cultural e tradicional como relatado por Landstrom et al. (2009). Bisogni et al. (2012) também chegou a tal conclusão por meio de pesquisa de literatura a respeito da temática.

*“ Um pouco difícil, mas eu também gosto de salada, de legume. Criado com vó. É... tem que ser assim! (os outros participantes sorriem e ele fica meio sem graça ao falar). Comer verduras, legumes, “bonitinho”. (P.E, homem, 18 – 25 anos)*

*“ Olha, eu, como o sr. P.E., gosto muito de salada, de legumes cozidos. Acho que vai ver, porque eu sou “a Avó”! (risos). Eu acho que a alimentação saudável inclui os iogurtes, as frutas, os legumes, as verduras”.* (I., mulher, 46 - 55 anos)

A respeito das escolhas alimentares, que segundo Hough e Sosa (2015), é algo multidimensional, que envolve o produto, o consumidor e o contexto, que faz com que tais escolhas consideradas como saudável por consumidores, fossem questionadas de forma relevante com relação ao desconhecimento a respeito das opções alimentares serem realmente saudáveis.

*“ O que eu costumo comer, que às vezes acho que é saudável, mas não sei se é realmente. A gente vê pela embalagem. Acha que está comprando uma coisa aparentemente saudável, mas eu não tenho conhecimento para dizer se é ou não, mas assim com fibras, vejo muitas gorduras trans. Procuro comprar coisa com poucas gorduras trans. Mas não sei comparar com outros elementos, né, do rótulo, para saber se é saudável ou não. Integrais também, como a B. falou. Baixa caloria, né!”.* (C.A., mulher 25 - 36 anos)

Também foi citado o fato do processamento influir na percepção de saudabilidade. Quanto mais processado, menos benefício para a saúde teriam e mesmo os “in natura”, observa-se que alguns alimentos são considerados mais saudáveis que outros.

*“ Quanto menor o processamento, para mim mais saudável é. Por isso que eu falei, carne de porco eu não vejo como minha “nóia” (preocupação). Eu vejo minha “nóia uma carne processada, tal, embutido um negócio lá (gesticula utilizando as mãos) dentro de uma lata, falar isso para um amigo da indústria de alimentos é até pecado, uma lata. Acho que aquilo ali deve ter sódio (carne processada e enlatada). Sódio é uma coisa que eu tenho muito medo, particularmente. Então...eu vejo isso. Tem a questão das saladas, hortaliças e frutas são importantes, né, tal! Eu acredito, por exemplo, muito mais que cogumelo é muito melhor que uma fruta, por exemplo, mais funcional. Então eu tenho uma visão meio diferente assim em relação a alimentação”* (M.L., homem, 36 - 45 anos)

*“ Entendo por alimentação saudável que não tem nenhum tipo de, ou menos possível de produtos químicos, como a gente encontra para vender no supermercado, todos esses produtos que só agregam sabor, cor. Se você consegue consumir alimentação livre desses componentes, acho que você está se alimentando com alguma coisa saudável. Menos possível industrializado. Que não tenha nenhum tipo de processamento. Aquela coisa mais simples possível! Acho que isso é uma alimentação saudável!”* (T., homem, 56 - 65 anos)

Para os participantes cuja escolaridade estava acima do primeiro grau, observou-se que além das frutas e legumes, independentes de serem “in natura” ou não, também as frutas secas, oleaginosas e água foram citados como parte de uma alimentação que trará benefícios.

*“ É que me lembrei mais dos cozidos, da beterraba, como tudo bem, tomate, alface, enfim. E acho que oleaginosas são muito importantes, uma castanha, tanto que eu faço na minha sala um mix lá que chama ração, segundo meu chefe, aí eu coloco, castanha, uva passa, damasco, nozes. Ele não gosta e a gente partilha essa “ração” (faz gestos com as mãos de aspas quando fala ração), uma vez por dia”* (I., mulher, 46 - 55 anos).

*“Água também! Água é verdade! Água é uma coisa que ... Eu tenho hábito, acho que isso vem da minha mãe, hábito danado beber água. Nossa, é chato isso toda hora vai ao banheiro. Eu não consigo”* (M.L., homem, 36 - 45 anos).

Entretanto, uma parcela dos participantes observou também benefícios à saúde em produtos industrializados / processados diferenciando-se dos demais participantes.

*“Eu incluo nessa lista também os produtos que são manipulados, que são industrializados, mas são feitos com o objetivo de dar equilíbrio para o nosso organismo, né! Por exemplo, pão integral! Ele é industrializado, né! Você compra o pão, o grão, farinha integral, então, é um produto industrializado, mas ele vem com um benefício. Algumas farinhas que você compra, que mistura ao leite, que ajudam no processo digestivo, né! Então assim, se tem algo que enriquece, então eu juntaria, isso que você disse, a esses produtos também”* (M.M., homem 46 - 55 anos)

A variabilidade dietética e o equilíbrio foi outro ponto levantado, porque ainda que o alimento seja entendido como saudável, o excesso do seu consumo foi considerado como um ponto negativo.

*“Talvez esteja também na questão da quantidade, né! O que difere o veneno do remédio, é a dosagem, né! Então, cenoura faz muito bem! Ok! Vou passar a comer apenas cenoura para o resto da vida! Não! Não terei uma alimentação saudável, por conta disso! Acho que se trata dessa questão do equilíbrio, da quantidade de cada coisa que você está ingerindo”* (M.M., homem, 46 - 55 anos)

Em relação à questão **“O que vocês prestam mais atenção na hora da compra de um alimento?”**, foi observado que, de uma certa forma, houve semelhança nas respostas fornecidas nas sessões a respeito do que chama a atenção do consumidor na hora de comprar um alimento, sendo a data de validade o item mais citado, seguido do preço, embalagem e rótulo também foram considerados e observados, tanto na forma da embalagem (cores e designer) como sua integridade. O preço também foi citado nas sessões de GF realizadas por Soares, Deliza e Oliveira (2008), com consumidores brasileiros, mesmo sendo a temática do estudo destes pesquisadores o consumo de vegetais orgânicos, assim como Landstrom et al. (2009), que também trabalhou com a técnica de GF com consumidores suecos sobre alimentos funcionais. Hough e Sosa (2015), em seu estudo sobre aceitabilidade e comportamento dos alimentos em população de baixa renda, constatou que preços altos são uma grande barreira para o consumo de frutas e vegetais. O tamanho da letra de alguns produtos, por ser muito pequena é um fator negativo para os idosos e o risco que este item para contribuir para um consumo inadequado. A lista de ingredientes também foi citada na forma completa ou em alguns itens como a quantidade de sódio, principalmente e a quantidade de gordura. A marca e fabricante estabelece uma referência sobre os consumidores, que pode ser positiva, no caso de já ter entrado em contato anteriormente com produtos da determinada marca conhecida no mercado e ter uma avaliação de qualidade, ou pode ser negativo do ponto de vista que produtos de marcas desconhecidas do consumidor causam receio ou até preconceito em experimentar e investir financeiramente no novo, criando uma expectativa negativa.

*“ Eu vejo (começa a contar nos dedos) a data de validade, o preço (fala mais alto) principalmente, porque às vezes é muito caro, mas vem pouco. É verdade. Às vezes a mercadoria é de cinco reais e a outra de três, mas se você for ler / ver ali (faz sinal com as mãos como uma lista de coisas) o mais barato às vezes compensa, sabia? Nem tudo que é caro, é bom gente! Não é? ” (O., mulher, 36 - 45anos)*

*“ Primeiro associa a marca...a gente infelizmente... não sei se é uma coisa minha, associar à marca, à qualidade da marca. Eu não sei se isso aí é meu, né! Daí você vai buscar algo, uma marca fixa (ou seria bem vista) no mercado. Você não vai numa marca desconhecida.”(M.N., homem, 36 - 45 anos)*

*“ É “PepsiCo”. Não compro nada, nenhum desses salgadinhos se não for da “PepsiCo”. Aquela marca alternativa lá não rola”. (A.R., homem, 36 - 45 anos).*

*“A gente tem o rótulo. O rótulo é uma referência muito importante para você para ver o que são os componentes, o que está incluso ali, para ver efetivamente se vai valer a pena ou não você ingerir aquilo. A quantidade, porque nem sempre tudo que está ali para você vai fazer bem, para mim, para ela de repente não vai fazer bem.” (T., homem, 56 - 65 anos)*

*“Eu acho assim, eu pego o produto, primeiro o visual. Isso é ...tem que ter, né, aquela coisa de você olhar o rótulo, assim aquela embalagem ou então se for a fruta, tem que ter uma aparência boa. Segundo momento é o preço. Essa é minha escala de escolha. Visual, depois o preço. Aquilo cabe no meu bolso? Cabe! Aí eu vou para os outros critérios, que é validade, dependendo se for um laticínio, uma coisa que tenha uma validade realmente curta. Aí se uma coisa mais industrializada, já vejo se tem alguma coisa de sódio. Normalmente...” (A.N. homem, 36 - 45 anos).*

*“Adicionando ao que o sr. A.N. falou, no caso dos produtos industrializados ou de embalagem. O estado da embalagem é importante. Você vai comprar por exemplo, uma caixinha de suco e ela estiver amassada, tu já vai deixar esse produto de lado, que provavelmente alguma coisa aconteceu e as propriedade deles podem...” (W., homem, 26 - 35 anos)*

Os itens gorduras, gorduras saturadas e calorias provocaram pontos de vistas opostos nos participantes, pois parte dos consumidores disseram atentar para este item e correlacionou-os à boa forma e saúde se quanto menos consumir, melhor. Outra parcela relatou não ser atraída por considerar estes nutrientes indiferentes. Os participantes que citaram não se importar foram do sexo masculino, faixa etária entre 18 a 35 anos, com grau de escolaridade superior. Os participantes com renda de um até cinco salário mínimo e com escolaridade até o ensino médio completo não citaram estes itens, o que também sugere a falta de relevância desses nutrientes ou que não chame a atenção deste público no momento da compra. A praticidade de encontrar frutas e legumes prontos para o consumo, dispensando a necessidade de descascar, afim de evitar perdas e economizando tempo também foi discutido.

*“No meu caso, sou eu e minha esposa, então, né, a gente acaba optando pelo minimamente processado, que chama, né! Já na caixinha, já processado, já cortado, já fatiado, porque tem menor perda. É mais caro? É mais caro! A gente sabe disso. Tem a perda muito menor”.(M.N., homem, 36 – 45 anos).*

Em relação à questão sobre **“O que vocês entendem por produtos diet? “Como vocês definiriam produtos diet?”**, os participantes demonstraram não ter segurança ao

responder o que seria tal produto e acreditam que *diet* seria apenas aquele alimento sem adição de açúcar, sendo substituído por adoçantes. Quando eles tentaram definir para quem destina esse tipo de produto, os grupos divergiram entre duas opiniões, sendo uma para pessoas que possuem diabetes e outra para pessoas que querem perder peso ou não engordar. Bisogni et al (2012) aspecto principal que as pessoas pensam e falam sobre alimentos as propriedades dos alimentos, as formas de alimentação, e não surpreendentemente a interferência de profissionais nutrição na construção dos termos de alimentação saudável. Os alimentos light vêm servindo de mola propulsora para o consumo ao mesmo tempo em que ratifica sua relação com o modismo.

*“O diet é aquele que é sem... (Pensa um pouco para responder, mostrando um pouco de dúvida) açúcar, sem coisa e o light é o que tem menos gordura, estas coisas, não é?”* (gesticulando com as mãos e olhando para P.) (O., mulher 36 - 45 anos).

*“Tudo que é diet não engorda. Sem açúcar. Para pessoas que estão fazendo dieta”* (L.N., mulher, 46 - 55 anos).

*“Acho que sem açúcar, mais para pessoas com diabetes. Para evitar o diabetes, evitar o entupimento da veia. O light menos gorduras. O diet ele não tem açúcar que dar... que evita várias coisas”* (C.L., homem, 46 - 55 anos).

*“Eu acho que...definir talvez para uma criança, é uma coisa para engorde menos”.* (M.L., homem, 36 - 45 anos).

Porém, há aqueles que pensam diferente e definiram de forma totalmente oposta da maioria dos participantes. Esses acreditavam fielmente nas suas definições e estavam seguros do que reportavam:

*“Um produto de baixa caloria, né! Nível de gordura baixa, low ou fat, que a gente fala, né! E que tem, para que está fazendo uma dieta controlada tem que dar preferência para esse tipo de alimento ou pessoas que sofrem de alguma patologia, tipo dieta, ou sofre do coração, é diabético, enfim, tem restrição alimentar, elas têm que dar preferência à alimentação que é balanceada e a diet não deixa de ser balanceada, ela não tem ou é livre de gordura ou açúcares para que a pessoa tenha uma alternativa na alimentação para pessoa que tem restrição alimentar”.* (T., homem, 56 - 65 anos).

Este tipo de produto é visto por uma parcela da população como uma opção saudável, por ter menos açúcar do que a versão tradicional:

*“Assim, como já falaram, sem açúcar, mas associe também à alimentação mais saudável. Comendo diet e light, você vai ter menos calorias e açúcar no seu corpo. Então associe mesmo como alimentação mais saudável”.* (P. homem, 18 - 25anos).

Houve ainda aqueles que estavam seguros da definição dos produtos e acreditavam ser estes produtos apenas *marketing* para enganar o consumidor, sem efeito fisiológico. Tal entendimento sugere a falta de credibilidade e confiança nos fabricantes de alimentos desse segmento. Este comportamento também foi encontrado por Landstrom (2009).

*“Eu vejo duas definições de produto diet. Na teoria, é um produto que é reduzido, pelo menos um percentual lá especificado na lei com relação ao açúcar ou à gordura...não sei se tem mais alguma opção. Na teoria é isso. Na prática é um marketing dos fabricantes de alimentos para vender às vezes mais caro ou vender mais que a marca concorrente, porque na prática muitas vezes não é reduzido. Na prática é o fabricante que produz um produto normal, considerado normal, aí ele vai fabricar o diet, ele não compara para obter o percentual obtido em lei com o normal dele. Ele compara com o do concorrente. Então na prática esse é quase igual a esse, mas é bem mais caro porque está dizendo diet na embalagem. É um marketing feito em cima de quê? Produto para emagrecer. Então a versão marketing, produto para emagrecer. A versão teórica, deveria ser oficial, é oficial, sei lá...é um produto que é reduzido, percentual lá que é determinado, na quantidade de gordura ou açúcar”.*  
(M.V. homem 56 - 65 anos)

A questão subsequente do roteiro de entrevista referiu-se a **“E por produtos light? Como definiriam produtos light?”**. Como observado, o tema já veio à discussão quando foi perguntado sobre produtos *diet*. O consumidor associou que estes produtos foram alterados em sua formulação com relação às gorduras ou calorias, possuindo um pouco mais de segurança ao definir o que seria este tipo de alimento. Também foi muito associado ao uso em dietas para perder peso, estilo de vida *fitness* e considerado uma opção saudável. O termo leve foi muito utilizado na descrição desse produto. Embora tenham definido de forma equivocada os produtos *light*, os consumidores demonstraram certa consciência que estes produtos não são isentos de algum tipo de nutriente, uma vez que relataram que devem ser consumidos de forma controlada. Ratificando o que foi citado no GF os Marins, Araújo e Jacob (2011), “os alimentos *light* vêm servindo de mola propulsora para o consumo ao mesmo tempo em que ratifica sua relação com o modismo”. As alterações de fabricação com relação à gordura implicam, sob o ponto de vista dos consumidores, na perda do sabor, o qual foi um ponto negativo desses produtos, além de ser mais caro, assim como os *diet*. Há aqueles que disseram preferi-los em comparação ao *diet*. Foi levantado também à questão ética com relação aos fabricantes.

*“Light geralmente é para aquelas pessoas que estão fazendo dieta, estão perdendo peso”.* (O., mulher, 36 - 45 anos)

*“Produto mais leve. Não tem tanta gordura”.* (L.N., mulher, -46 – 55 anos).

*“Também não pode consumir em excesso”* (M.P. mulher, 56 - 65 anos).

*“O light tem menos calorias, menos gordura, se eu não me engano”.* (P. homem, 18 - 25 anos).

*“Com relação ao tradicional ele perde o sabor, justamente, porque tira a parte toda que dá o sabor, que são as gorduras, “tananam”...entendeu? Pelo menos eu não gosto dessas coisas light. Eu sou mais então do diet. Se for para eu comprar uma coisa assim, prefiro que seja o diet. Eu acho que tem mais gosto. Se aproxima mais daquilo que é o tradicional”* (B., mulher, 36 - 45 anos)

*“Eu entendo também que é toda uma questão de redução de valores calóricos, teoricamente, mas volto a dizer, para mim está misturado marketing para vender mais ou mais caro.”*  
(M.V., homem, 56 - 65 anos)

*“Eu acho que tem menos calorias, mas é aquela coisa, não adianta ter menos calorias se você aumenta o consumo, né! Eu sei disso que, não adianta você trocar 600 ml de refrigerante normal por 2 L de refrigerante de light, né!”*(M.N. homem, 36 – 45 anos).

Quanto a **“O que vocês acham da ideia de consumir do produto diet?”**, observou-se três grupos com distintas opiniões, a saber: no primeiro grupo aqueles que já tem o hábito de consumo, e gostam, devido à preferência pelo sabor e possibilidade de consumo sem culpa; o segundo aqueles que consomem mesmo sem gostar, por uma questão de necessidade e conforto psicológico, isto é, associado à possibilidade de consumo considerado mais saudável e sem engordar; e o último aqueles que não consomem e tem aversão ao produto. Para este último grupo, o não consumo é justificado por eles pela característica hedônica negativa, sensação de produto artificial e preço elevado.

Quando questionados **“Você acha que os produtos diet ou light podem trazer benefícios à saúde?”**, os participantes concordaram que o consumo de tais produtos pode trazer benefícios à saúde e/ou evitar malefícios, assim como evitar obesidade e diabetes. Além do benefício relacionado ao prazer no consumo, sem culpa, de maior quantidade do produto, e eventual sensação de autoestima elevada por contribuir para o emagrecimento e, conseqüentemente, melhorar a saúde.

*“As pessoas buscam esses produtos para evitar o malefício, não exatamente para buscar o benefício”.* (M.V., homem, 56 – 65 anos)

*“O benefício que traz é você ingerir uma quantidade menor daqueles componentes que fazem mal para sua saúde. Esse é o benefício.”* (M.M., homem, 46 – 55 anos).

A existência de malefícios foi também levantada através do questionamento **“Você acha que os produtos diet ou light podem oferecer algum risco à saúde? Quais?”** O consumo em excesso, desordenado, isto é, sem orientação e principalmente à falta de informação adequada com relação aos riscos foram comentados. Além disso, também foram citadas as substituições de ingredientes para compensação do sabor, o que possam prejudicar outros aspectos da saúde, tal como o aumento de sódio em produtos reduzidos em açúcar.

*“Em excesso, sim.”.*(O. mulher, 46 – 56 anos).

*“Por excesso? A morte.”.*(M.A., homem, 56 – 65 anos).

*“Ou no caso do consumidor mal informado, aquele no caso que a gente citou aqui, o produto ele reduz o açúcar, mas aumenta o colesterol, aí o consumidor crente que aquilo é saudável, ele não vê o rótulo, ele crente que é saudável. Então é uma armadilha. Ele está reduzindo o açúcar só que está aumentando o sódio, por exemplo, então ele vai e aumenta o sódio. Então assim, isso é perigoso. Acho que é uma coisa que tem um risco devido a isso. A pessoa está indo para o lado saudável, tô saudável, tô comendo, como a colega falou aqui: Ah às vezes em vez de comer um, eu como dois, tá saudável e tá aumentando o outro grau do sódio.”*(A.N. homem, 36 – 45 anos).

Em relação à questão **“Onde normalmente você compra produtos diet ou light?”**, pode-se observar que a aquisição desses produtos, normalmente é feita em supermercados, padarias, farmácias, lojas de conveniência e locais próximos à residência, sendo os produtos mais citados pelos participantes de escolaridade até ensino médio completo: margarina,

requeijão, leite, suco, biscoito e pão; enquanto os com ensino superior completo, além dos já citados também mencionaram a pasta de atum, creme de leite, geleia, iogurtes, refrigerante, maionese e bolo. Também foi levantado “**O que faria você deixar de consumir um produto diet ou light?**”, e o preço foi citado por quase todos os participantes. A recomendação médica desse tipo de produtos foi a resposta para quando indagados “O que faria você consumir um produto diet ou light?”.

*“Geralmente padaria, supermercado, loja de conveniência.”* (C.L., homem, 56 – 65 anos).

*“Se caso o médico passasse para mim e faria benefício para a minha saúde, aí eu...faria esse esforço para poder...”*. (A.D., homem, 36 – 45 anos).

*“Também, se... mais pelo... preço, né. Quando a gente chegar lá está um preço, aí quando a gente vai comprando tá outro, então.”*. (M. P. mulher, 56 – 65 anos).

Para fechar as sessões, os participantes foram questionados sobre “Como vocês acham que são os produtos diet e light em relação a sabor/aroma/textura comparados com os similares convencionais?”. Ao compararem as características sensoriais, os participantes ressaltaram diferenças em relação à textura ser menos consistente, menos cremoso, mais líquido; o sabor de remédio, horroroso e bem diferente do tradicional; e aroma artificial nesses produtos em relação aos convencionais.

*“A Coca-Cola é bom! Normal! O light tem um gosto horrível de xarope, né! De remédio!”*. (O., mulher, 36 – 45 anos).

*“A textura... A textura do requeijão é diferente! O sabor também.”*. (L.N., mulher, 46 – 55 anos).

*“Acho que o pão não tem muita diferença, né! Não tem muita diferença! O iogurte é menos cremoso! O queijo também! O queijo é mais levezinho. Mas o sabor é bom. O requeijão ele é bem menos cremoso! Ele sempre...O sabor do diet ou do light é menos doce. Até o do light é menos doce! Especialmente... a gente sente mais no suco, que ele não tem tanto açúcar.”* (I., mulher, 56 - 65 anos).

*“Aroma é artificial, principalmente iogurte, essas coisas!”*. (A.R., homem, 36 – 45 anos).

*“Sabor com relação ao diet é sempre pior”*. (M.M., homem, 46 – 55 anos).

#### **4.2 Resultados da avaliação da aceitação das geleias de morango e goiaba nas três condições investigadas (às cegas, expectativa e com informação)**

As características sócio demográficas dos participantes do estudo quantitativo (aceitação e caracterização sensorial das geleias) são mostradas na Tabela 5.

As Tabelas 6 e 7 apresentam as médias da aceitação *às cegas* e *com informação*, bem como da *expectativa* da aceitação de geleias comerciais de morango e goiaba, respectivamente.

#### 4.2.1 Resultados da geleia de morango

Em relação à geleia de morango (Tabela 6), a versão Tradicional não diferiu da *Diet* na avaliação às cegas, porém, alcançou maior média que a geleia nas versões Zero e *Light*. No entanto, quando os consumidores avaliaram apenas os quatro potes de geleia de morango, a *expectativa* quando ao gostar do produto foi maior ( $p \leq 0,05$ ) para a Tradicional em relação à *Diet* e não diferiu em relação à *Light* e a Zero.

**Tabela 5.** Características dos consumidores que participaram do estudo quantitativo (n=102).

<b>Característica</b>	<b>Descrição</b>	<b>Frequência (%) (n=102)</b>
<b>Gênero</b>	Feminino	65
	Masculino	35
<b>Idade (anos)</b>	18-25	25
	26-35	25
	36-45	25
	46-55	15
	56-65	8
	> 65	2
<b>Escolaridade</b>	Fundamental incompleto	1
	Fundamental completo	1
	Médio incompleto	4
	Médio completo	4
	Superior incompleto	24
	Superior completo	14
	Pós-graduação	52
<b>Renda Familiar Mensal (Salário Mínimo<sup>§</sup>)</b>	1 a 5	32
	>5 a 10	21
	>10 a 20	36
	>20 a 30	9
	> 30	2
<b>Qual a frequência de consumo de geleia?</b>	Nunca	3
	Raramente	55
	Frequentemente	40
	Diariamente	2
	Mais de uma vez/dia	0

<sup>§</sup> Salário mínimo em 2016: R\$ 880,00

Entretanto, quando os consumidores avaliaram a geleia juntamente com o respectivo pote, ou seja, *com informação* sobre a versão do produto, não foi verificada diferença estatística entre as amostras.

**Tabela 6.** Médias e desvio padrão da aceitação<sup>§</sup> das geleias de morango nas três condições investigadas (às cegas, expectativa e com informação).

Geleias de Morango	Às cegas	Expectativa	Com informação
<b>Tradicional</b>	6,7 <sup>aA</sup> ±2,0	6,8 <sup>aA</sup> ±1,8	6,5 <sup>aA</sup> ±1,9
<b>Light</b>	5,8 <sup>bB</sup> ±2,0	6,3 <sup>abAB</sup> ±2,0	6,5 <sup>aA</sup> ±1,9
<b>Diet</b>	6,3 <sup>abA</sup> ±2,0	6,2 <sup>bA</sup> ±2,2	6,1 <sup>aA</sup> ±2,1
<b>Zero</b>	5,8 <sup>bA</sup> ±2,1	6,4 <sup>abA</sup> ±2,0	6,1 <sup>aA</sup> ±2,3

\*Médias com letras maiúsculas iguais na mesma linha não diferem entre si significativamente ( $p > 0,05$ ) pelo teste de Fisher (LSD);

\*\* Médias com letras minúsculas iguais na mesma coluna não diferem entre si significativamente ( $p > 0,05$ ) pelo teste de Fisher (LSD).

<sup>§</sup> avaliadas em escala hedônica de 9 pontos, variando de 1: desgostei extremamente e 9: gostei extremamente.

Podemos observar o efeito da *expectativa* criada pela apresentação da informação (pote de geleia) na avaliação do produto apenas na geleia versão *Light* pois, embora a média da expectativa não tenha diferido da média às cegas, houve diferença entre a avaliação às cegas e informada, sugerindo que a *expectativa* afetou a avaliação dos consumidores e elevou a média na sua direção. Mesmo que na condição às cegas a versão *Light* tenha apresentado uma média de aceitação mais baixa, ao saberem que se tratava de um produto *light* elevaram a aceitação do produto, tanto na condição *expectativa*, quanto na *com informação*.

Em relação às geleias Tradicional, *Diet* e Zero que não houve diferença significativa entre as três condições de avaliação, indicando que o rótulo não influenciou na aceitação destas três versões. Contudo, como já reportado, foi verificado para a versão *Light* que a condição *com informação* (produto + pote), apresentou um efeito significativamente positivo na aceitação do produto em relação às cegas.

Como verificado no Grupo Focal, os consumidores demonstram maior familiaridade com produtos *light* em relação aos produtos *diet*, e também maior frequência destes produtos, uma vez que, a maioria dos alimentos citados foram na versão *light*. Tal fato pode explicar por que não houve diferença entre as versões *Light* e Tradicional nas condições onde houve a apresentação da informação (expectativa e com informação), sugerindo que os consumidores já apresentam certo hábito de consumir produtos *light*, o que pode justificar as médias apresentadas no estudo.

#### 4.2.2 Resultados da geleia de goiaba

Como apresentado na Tabela 7 a versão Tradicional de goiaba foi a preferida ( $p \leq 0,05$ ) em relação às demais versões nas três condições avaliadas pelos consumidores. Foi verificado uma influência do rótulo na aceitação nas versões Tradicional, *Light* e Zero, uma vez que tanto a condição *expectativa*, quanto *com informação* alcançaram maiores médias de aceitação em relação a condição *às cegas* ( $p < 0,05$ ). Por outro lado, observamos que a presença do pote no momento da análise não interferiu ( $p > 0,05$ ) na aceitação das geleias

*Diet*. Ressalta-se que esta versão (*Diet*) alcançou as menores médias em relação às outras, em todas as condições analisadas.

**Tabela 7.** Médias e desvio padrão da aceitação<sup>§</sup> das geleias de goiaba nas três condições investigadas (às cegas, expectativa e com informação)

Geleia de Goiaba	Às cegas	Expectativa	Com informação
<b>Tradicional</b>	7,0 <sup>aB</sup> ±1,7	7,7 <sup>aA</sup> ±1,4	7,5 <sup>aA</sup> ±1,5
<b>Light</b>	5,8 <sup>bB</sup> ±1,9	6,7 <sup>bA</sup> ±1,6	6,4 <sup>bcA</sup> ±1,8
<b>Diet</b>	5,6 <sup>bcA</sup> ±2,0	6,0 <sup>cA</sup> ±2,0	6,0 <sup>cA</sup> ±2,1
<b>Zero</b>	5,2 <sup>cB</sup> ±2,1	6,4 <sup>bcA</sup> ±2,0	6,5 <sup>bA</sup> ±1,8

Médias com letras maiúsculas iguais na mesma linha não diferem entre si significativamente ( $p > 0,05$ ) pelo teste de Fisher (LSD);

\*\* Médias com letras minúsculas iguais na mesma coluna não diferem entre si significativamente ( $p > 0,05$ ) pelo teste de Fisher (LSD).

<sup>§</sup> avaliadas em escala hedônica de 9 pontos, variando de 1: desgostei extremamente e 9: gostei extremamente.

### 4.3 Resultados das questões CATA: Característica sensoriais das geleias de morango e goiaba

De acordo com o teste Q de *Cochran* (MEYNERS & CASTURA, 2014), não foi observada diferença significativa ( $p > 0,05$ ) na frequência de apenas sete dos 28 termos e de oito dos 29 termos CATA usados para descrever as geleias de morango e goiaba, respectivamente, sugerindo que os consumidores ( $n=102$ ) perceberam diferenças nas características sensoriais dos produtos, conforme pode ser observado nas Tabelas 7 e 8, respectivamente.

#### 4.3.1 Questões CATA – geleia de morango

Com relação à geleia de morango Tradicional, os termos mais citados para todas as condições de teste apresentados foram principalmente: tem brilho; presença de semente (caroço); firme; sabor característico de geleia; vermelho escuro; aroma de morango; sabor de morango; aroma de fruta; fácil de passar e gosto doce. Podemos verificar que para a geleia de morango *Light*, a condição *às cegas e expectativa*, os termos citados com maior frequência, foram semelhantes, sendo eles: fácil de passar; vermelho; presença de semente (caroços); gosto ácido e aroma de morango (Tabela 8).

Já na condição *com informação*, os termos citados com maior frequência foram: presença de fruta; tem grumos; sabor de morango; vermelho escuro; vermelho; aroma de morango e presença de semente (caroços).

Os termos mais citados para descrever a geleia de morango *Diet*, nas condições *às cegas e expectativa*, foram presença de semente (caroço); fácil de passar; sabor de morango; presença de fruta; aroma de morango; aroma de fruta. Na condição *com informação* os termos mais citados foram: presença de fruta; aroma de morango e sabor de morango.

Similarmente às respostas obtidas para a geleia de morango Tradicional, o produto na versão Zero foi caracterizado de forma bem semelhante nas três condições de apresentação. Os termos mais citados foram: presença de semente (caroço); presença de fruta; aroma de morango; tem brilho; vermelho e sabor de morango. Observamos que termos sabor residual metálico e gosto residual amargo apresentaram maiores frequências de menção para as geleias de morango *Light*, *Diet* e *Zero*, quando apresentadas na condição *expectativa*, diferindo estatisticamente da versão Tradicional, o que pode sugerir que os consumidores podem ter sido influenciados pelo rótulo da embalagem durante avaliação nessa condição.

A posição dos atributos sensoriais e das quatro versões da geleia de morango nas três condições de apresentação das amostras aos participantes do estudo a partir da análise de correspondência (AC) são apresentadas na Figura 3. A primeira e segunda dimensões explicaram 73,75% da variância dos dados experimentais.

Belusso et al. (2016) utilizaram a AC para o desenvolvimento de produtos de pescado e reportaram resultados satisfatórios quanto à interpretação da aceitação e dos atributos sensoriais.

**Tabela 8.** Frequência de menção de cada termo das questões CATA usado para descrever as amostras de geleia de morango. (Continua)

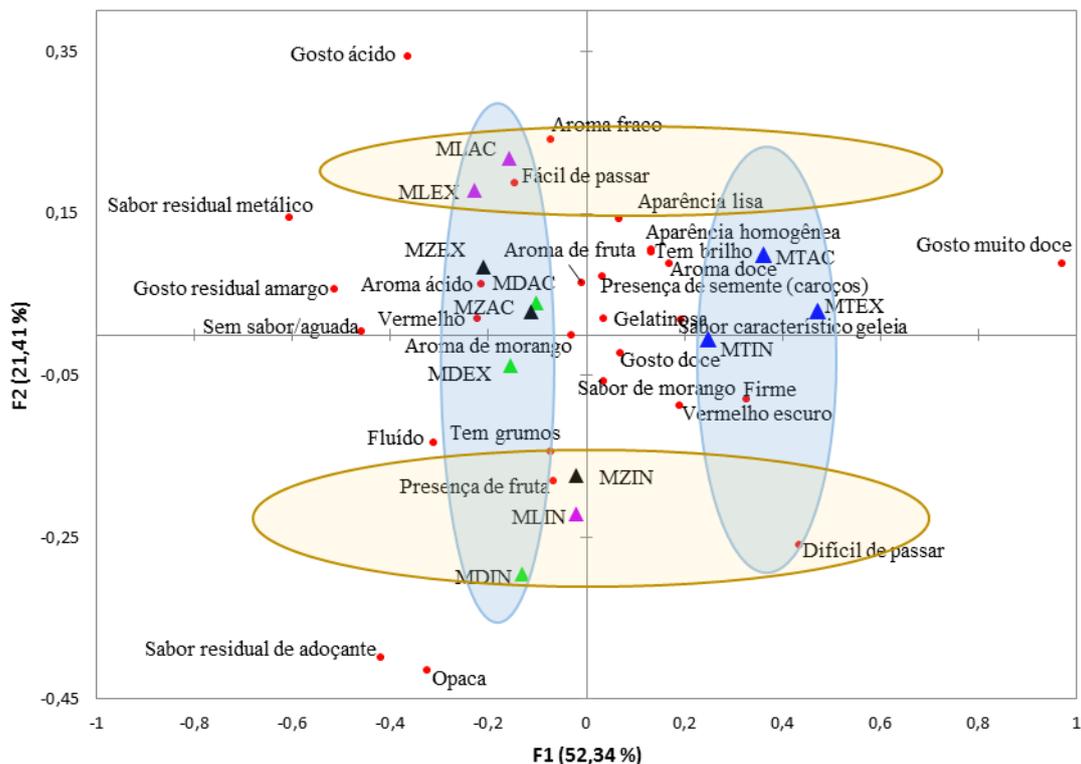
Atributos	Amostras de geleia de morango											
	TRADICIONAL			LIGHT			DIET			ZERO		
	Às Cegas	Expectativa	Informação	Às Cegas	Expectativa	Informação	Às Cegas	Expectativa	Informação	Às Cegas	Expectativa	Informação
Aparência homogênea*	28ab	22ab	32b	25ab	17ab	19ab	20ab	15a	14a	26ab	17ab	11a
Aparência lisa <sup>ns</sup>	18a	15a	14a	16a	13a	12a	16a	10a	7a	17a	13a	9a
Tem grumos <sup>ns</sup>	42a	45a	46a	42a	56a	60a	42a	48a	64a	48a	52a	57a
Tem brilho*	77d	73cd	63bcd	63bcd	50ab	38a	52abc	50ab	35a	55abc	53abc	51ab
Opaca*	4ab	2a	17bc	17abc	14abc	32cd	20bcd	25cd	38d	23cd	16abc	22cd
Presença de fruta*	45a	61ab	58ab	49a	63abc	76bc	55ab	68abc	77bc	61ab	61ab	81c
Vermelho*	53cd	23ab	15a	68d	59cd	50cd	46bc	48cd	52cd	54cd	57cd	51cd
Vermelho escuro*	55a	82bc	88c	37a	42a	55a	57ab	48a	50a	46a	45a	54a
Aroma doce*	56bc	65c	39ab	43abc	32ab	30a	39ab	44abc	27a	35ab	40ab	31a
Aroma de morango <sup>ns</sup>	55a	58a	64a	58a	64a	54a	54a	63a	51a	56a	67a	59a
Aroma fraco*	25bc	20bc	4a	29c	15abc	8ab	24bc	19bc	12abc	30c	21bc	10abc
Aroma de fruta*	52a	46a	53a	49a	58a	37a	53a	50a	37a	44a	46a	44a
Aroma ácido*	9a	12ab	17ab	21ab	30b	15ab	15ab	21ab	16ab	12ab	20ab	16ab
Sem sabor/aguada *	4ab	1a	1a	10abc	9abc	5ab	10abc	7abc	11abc	24c	17bc	11abc
Sabor característico geleia*	58b	58b	55b	43ab	29a	46ab	48ab	37ab	26a	29a	36ab	37ab
Sabor residual metálico*	1ab	0a	1ab	9ab	14b	6ab	11ab	12ab	8ab	10ab	14b	2ab
Sabor residual de adoçante*	7ab	5ab	0a	11abc	11abc	20bcd	26cde	41de	41e	18bcd	23bcde	19bcd
Sabor de morango <sup>ns</sup>	55a	67a	67a	48a	56a	59a	62a	65a	50a	54a	52a	62a
Gosto residual amargo*	2a	3ab	2a	13ab	19b	6ab	14ab	18b	14ab	8ab	19b	9ab
Gosto ácido*	15ab	18ab	16ab	55de	67e	12a	31abc	33bcd	20ab	32abc	43cd	19ab
Gosto doce <sup>ns</sup>	50a	44a	43a	33a	35a	43a	51a	38a	32a	34a	39a	37a
Gosto muito doce*	43b	53b	18a	5a	4a	5a	6a	12a	11a	5a	3a	6a

**Tabela 8.** Continuação.

Atributos	Amostras de geleia de morango											
	TRADICIONAL			LIGHT			DIET			ZERO		
	Às Cegas	Expectativa	Informação	Às Cegas	Expectativa	Informação	Às Cegas	Expectativa	Informação	Às Cegas	Expectativa	Informação
Firme*	59bc	62c	43abc	21a	25a	37ab	25a	26a	34ab	31a	24a	33ab
Gelatinosa <sup>ns</sup>	46a	41a	29a	37a	35a	31a	36a	41a	32a	31a	34a	32a
Fácil de passar*	51abc	42ab	46ab	69c	75c	37a	64bc	71c	32a	54abc	68c	33a
Presença de semente (caroços)*	67abcd	72cd	74d	68abcd	63abcd	50ab	65abcd	61abcd	46a	70bcd	68bcd	52abc
Difícil de passar*	28bc	39c	12ab	6a	7a	18abc	7a	9ab	23abc	18abc	7a	23abc
Fluído <sup>ns</sup>	4a	5a	10a	14a	13a	17a	17a	21a	14a	14a	18a	16a

\* ( $p \leq 0,05$ ) de acordo com o teste Q de *Cochran*. ns: não há diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) entre as amostras de acordo com teste Q de *Cochran*.

O primeiro componente (52,34%) separou as amostras em dois grupos com características sensoriais semelhantes (elipses em azul). No primeiro grupo encontra-se a geleia Tradicional, nas três condições de apresentação, às *cegas*, *expectativa* e *com informação*, localizadas no lado positivo da primeira e segunda dimensão; e o segundo grupo contendo as demais amostras nas versões *Light*, *Diet* e *Zero* nas três condições de apresentação, estão localizadas nos valores negativos da primeira dimensão. Algumas associações sobre as características das amostras podem ser obtidas na Figura 3.



Amostras: MTAC: morango, tradicional, às cegas; MLAC: morango, *light*, às cegas; MDAC: morango, *diet*, às cegas; MZAC: morango, zero, às cegas; MTEX: morango, tradicional, expectativa; MLEX: morango, *light*, expectativa; MDEX: morango, *diet*, expectativa; MZEX: morango, zero, expectativa; MTIN: morango, tradicional, com informação; MLIN: morango, *light*, com informação; MDIN: morango, *diet*, com informação; MZIN: morango, zero, com informação.

**Figura 3.** Posição dos termos CATA e das amostras de geleia de morango comercial submetidas à Análise de Correspondência (AC).

Como podemos observar a geleia de morango Tradicional, nas três condições, foi associada aos termos aparência lisa, aparência homogênea, tem brilho, aroma doce, presença de sementes (caroços), gelatinosa, sabor característico de geleia, gosto doce, sabor morango, firme e vermelho escuro. É interessante ressaltar que os consumidores ao visualizarem o rótulo, na condição *expectativa* caracterizaram a geleia tradicional semelhante às condições que provaram as amostras (*às cegas* e *com informação*), provavelmente por já conhecerem produtos e/ou estarem mais habituados ao consumo de geleias na versão tradicional. Já as outras versões da geleia de morango, *Light*, *Diet* e *Zero*, nas três condições de apresentação, foram descritas como opacas, fáceis de passar, fluido, ter presença de grumos, terem aroma de morango, fraco e ácidos; possuem gosto residual amargo; sabor aguado e metálico; e sabores residuais metálico e de adoçante. Outra questão interessante observada foi que as versões

*Light*, *Diet* e *Zero* na condição *com informação*, ficaram ainda mais próximas, dentro desse segundo grupo, podendo indicar uma possível influência da informação do rótulo, o que também será verificado, mais adiante, pela separação das amostras pelo segundo componente.

O segundo componente (21,41%), também separou as geleias em dois grupos distintos (elipse amarelas) a saber: o primeiro contendo as versões das amostras *Light*, *Diet* e *Zero* na condição *com informação*, localizadas na região inferior do gráfico e o segundo grupo, contendo a geleia, *Light* nas condições *às cegas* e *expectativa*.

#### **4.3.2 Questões CATA – geleia de goiaba**

Ao observarmos a Tabela 9, de frequência dos termos CATA utilizados para descrever as geleias de goiaba (Fig. 4) verificamos que, de maneira geral, os principais termos utilizados para descrever a geleia Tradicional de goiaba, nas três condições experimentais foram: aparência homogênea; aparência lisa; tem brilho; aroma de goiaba; sabor de goiaba e sabor característico de geleia. Da mesma forma, os consumidores utilizaram com maior frequência os termos tem brilho; vermelho alaranjado; fácil de passar; aparência homogênea; aparência lisa; aroma de goiaba e sabor de goiaba para caracterizar a versão *Light*, nas três condições de avaliação.

Em relação à versão *Diet*, na condição com informação, os termos mais citados foram: aparência homogênea; aparência lisa; vermelho alaranjado, aroma de goiaba e sabor de goiaba. Somando a estes, os termos: fácil de passar na torrada e tem brilho foram muito mencionados para versão *Diet* na condição de apresentação às cegas e expectativa.

Por fim, os principais termos utilizados para descrever a geleia de goiaba na versão *Zero*, nas três condições foram: aparência homogênea; aparência lisa, fácil de passar, vermelho alaranjado, tem brilho e aroma de goiaba.

**Tabela 9.** Frequência de menção de cada termo do questionário CATA usado para descrever as amostras de geleia de goiaba. (Continua)

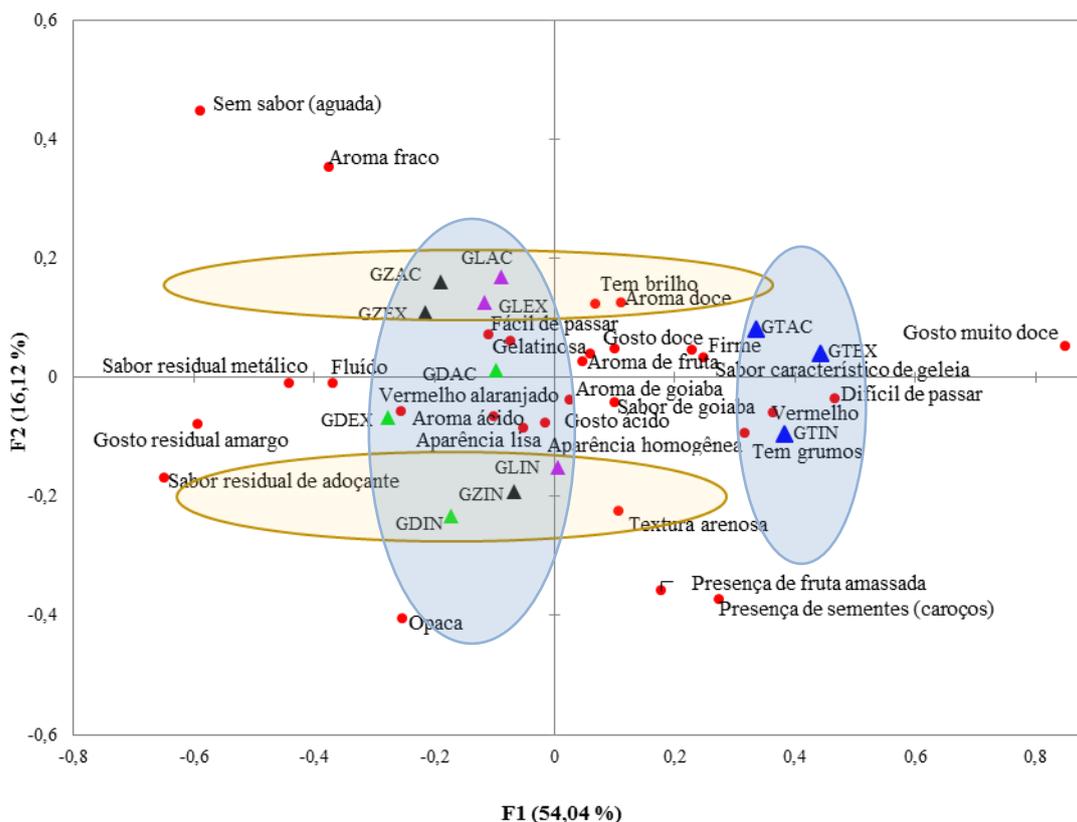
Atributos	Amostras de geleia de goiaba											
	TRADICIONAL			LIGHT			DIET			ZERO		
	Às Cegas	Expectativa	Informação	Às Cegas	Expectativa	Informação	Às Cegas	Expectativa	Informação	Às Cegas	Expectativa	Informação
Aparência homogênea	73a	69a	65a	66a	66a	75a	70a	66a	77a	67a	67a	77a
Aparência lisa	61a	55a	59a	63a	65a	69a	56a	61a	73a	64a	60a	73a
Tem grumos	7a	6a	10a	6a	4a	2a	8a	3a	5a	3a	0a	5a
Tem brilho	77c	67bc	53ab	73bc	60abc	50ab	53ab	52ab	40a	60abc	53ab	40a
Opaca	6a	12ab	23bcd	13abc	18abc	37d	31bcd	32cd	45d	21bcd	26bcd	39d
Presença de fruta amassada	6a	9a	12a	5a	6a	15a	5a	5a	9a	4a	4a	10a
Vermelho	47bc	63cd	74d	33ab	25ab	36ab	35ab	21a	25ab	29ab	27ab	34ab
Vermelho alaranjado	47abc	33ab	24a	61cd	71cd	66cd	56bcd	75d	73cd	62cd	72cd	68cd
Aroma doce	54bc	61c	43abc	44abc	53bc	31ab	46abc	40ab	28a	40ab	40ab	28a
Aroma de goiaba	81ab	83b	62a	66ab	73ab	59a	67ab	65ab	58a	59a	70ab	62a
Aroma de fruta	53a	50a	49a	45a	48a	39a	46a	41a	36a	39a	47a	36a
Aroma fraco	12abcd	10abc	4a	31de	28cde	12abcd	29cde	23bcde	14abcd	35e	33e	7ab
Aroma ácido	5a	11a	9a	9a	12a	10a	6a	15a	10a	6a	12a	7a
Sem sabor (aguada)	1ab	2ab	0a	22cd	21cd	9abc	12abcd	15bcd	7abc	32d	31d	8abc
Sabor residual metálico	6ab	2ab	0a	7ab	3ab	4ab	12ab	17b	6ab	6ab	8ab	5ab
Sabor residual de adoçante	4ab	0a	0a	15bc	12abc	14bc	27cd	49d	37d	28cd	31cd	18bc
Sabor característico de geleia	55cd	55d	50bcd	37abcd	36abcd	32abc	32ab	26a	27a	29a	29a	30a
Sabor de goiaba	77bc	81c	63abc	46a	65abc	60abc	54a	61abc	55ab	48a	58ab	60abc
Gosto residual amargo	3ab	1a	1a	8ab	5ab	4ab	16bc	26c	12abc	14abc	10abc	8ab
Gosto ácido	11ab	32c	10ab	13ab	20bc	12ab	21bc	39c	6ab	3a	9ab	13ab
Gosto doce	49abc	61c	46abc	39abc	55bc	41abc	41abc	37abc	35ab	39abc	43abc	33a

**Tabela 9.** Continuação.

Atributos	Amostras de geleia de goiaba											
	TRADICIONAL			LIGHT			DIET			ZERO		
	Às Cegas	Expectativa	Informação	Às Cegas	Expectativa	Informação	Às Cegas	Expectativa	Informação	Às Cegas	Expectativa	Informação
Gosto muito doce	38c	39c	22bc	8ab	2a	7ab	10ab	5ab	8ab	6ab	3a	6ab
Firme	61cd	70d	45bc	30ab	24a	39abc	43abc	31ab	28ab	45bc	40abc	30ab
Gelatinosa	34ab	40ab	32a	40ab	42ab	32a	33a	43ab	32a	37ab	54b	33a
Presença de sementes (caroços)	3a	3a	11a	1a	3a	4a	2a	5a	4a	1a	3a	3a
Fácil de passar	59abc	47a	51a	70abc	81c	51a	70abc	73bc	48a	63abc	64abc	53ab
Difícil de passar	14ab	31b	9a	6a	3a	11ab	5a	6a	9a	8a	9a	8a
Fluído	6abc	0a	5ab	19bc	25c	12abc	12abc	9abc	16bc	9abc	15bc	18bc
Textura arenosa	11a	16a	9a	7a	7a	14a	10a	11a	14a	5a	8a	10a

\* ( $p \leq 0,05$ ) de acordo com o teste Q de Cochran. ns: não há diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) entre as amostras de acordo com teste Q de Cochran.

A posição dos atributos CATA e das quatro amostras de geleia de goiaba nas três condições de apresentação das amostras ao consumidor a partir da análise de correspondência (AC) são apresentadas na Figuras 4. A primeira e segunda dimensões explicaram 70,16% da variância dos dados experimentais (Figura 3). O primeiro componente (54,4%) separou as amostras em dois grupos (elipses em azul), a saber: geleia de goiaba Tradicional, nas três condições de avaliação: *às cegas*, *expectativa* e *com informação*, localizadas no lado direito do gráfico sendo caracterizadas principalmente pelo brilho e cor vermelha; serem firmes; terem grumos; pelo aroma doce e de fruta; pelo sabor característico de geleia e de goiaba; e pela dificuldade de passar, conforme Figura 3.



Amostras: GTAC: goiaba, tradicional, às cegas; GLAC: goiaba, *light*, às cegas; GDAC: goiaba, *diet*, às cegas; GZAC: goiaba, zero, às cegas; GTEX: goiaba, tradicional, expectativa; GLEX: goiaba, *light*, expectativa; GDEX: goiaba, *diet*, expectativa; GZEX: goiaba, zero, expectativa; GTIN: goiaba, tradicional, com informação; GLIN: goiaba, *light*, com informação; GDIN: goiaba, *diet*, com informação; GZIN: goiaba, zero, com informação.

**Figura 4.** Posição dos termos CATA e das amostras de geleia de goiaba comerciais submetidas à Análise de Correspondência (AC).

Da mesma forma que verificado anteriormente, pelo mapa da AC das geleias de morango (Fig. 3), as características que os consumidores esperavam (expectativa) da geleia Tradicional foi semelhante às características verificadas nas condições em que os consumidores provaram as amostras (*às cegas* e *com informação*), sugerindo que as geleias na versão tradicional apresentam maior familiaridade para consumidores, fato que facilita a

expectativa das características quando perguntados quais termos esperavam ter na amostra do pote avaliado. O segundo grupo contendo as demais amostras nas versões *Light*, *Diet* e *Zero* nas três condições de apresentação ficaram localizadas do lado esquerdo do gráfico e foram descritas como de coloração vermelho alaranjado; opacas; fáceis de passar; fluidas; aparência lisa; gelatinosas; com aroma ácido; gosto residual amargo; e sabor residual de adoçante e metálico.

O segundo componente (16,12%) também separou as geleias em dois grupos (elipse avermelhados): o primeiro contendo as versões da geleia de goiaba *Light* e *Zero* nas condições expectativa e às cegas localizadas na parte superior do gráfico e o segundo grupo na região inferior do gráfico contendo as versões *Light*, *Zero* e *Diet* na condição expectativa. Ressalta-se que em ambos os gráficos (Fig. 3 e 4) o primeiro componente diferenciou as características das amostras relacionadas às versões das geleias, uma vez que, como já dito separou a amostra Tradicional dos demais tipos de geleias. Já o segundo componente, foi capaz de explicar um pouco mais a questão da condição de avaliação das amostras. Um ponto relevante observado nos dois mapas, foi que exceto as geleias de morango (Fig. 3) e goiaba (Fig. 4) *Diets* na condição *expectativa*, todas as versões (morango tradicional e morango light, nas condições *às cegas* e *expectativa* ficaram próximas. Esse resultado pode ser justificado, por que em ambas situações o consumidor não avaliou o produto por “completo”, ou seja, como ele compraria no mercado para então consumir. Na primeira situação ele não tinha a embalagem com o rótulo, no entanto, ele provou a amostra (às cegas); e na segunda situação (expectativa), embora ele tenha “em mãos” a embalagem, e tenha uma expectativa (sensorial e hedônica) a partir do que ele tem como referência de experiências passadas ao consumir uma geleia, nesse momento ele não provou amostra (não consumiu amostra da geleia), e portanto não conhece realmente o produto. Amostras nas condições de apresentação às *cegas* e *com informação*, ficaram posicionadas em lados opostos. Esses resultados além de indicar a influência do rótulo na avaliação do produto, também retrataram a importância para a percepção do produto pelos consumidores.

## 5 CONCLUSÕES

Os resultados sugerem que o nível de conhecimento do consumidor sobre alimentos *diet* e *light* é baixo. Os participantes das sessões de grupo focal deixaram claro que o consumo dessa categoria de produtos está bastante relacionado ao preço, isto é, consideraram caro e reforçaram que, se o preço fosse mais acessível o consumo seria mais elevado. Em relação à influência do rótulo na avaliação dos produtos, os resultados indicaram que a informação sobre a versão da geleia (*diet*, *light*, zero ou tradicional) afetou a percepção dos produtos, principalmente para a goiaba.

As geleias de morango nas versões tradicional e *diet* foram as mais aceitas pelos consumidores quando avaliadas às cegas; porém, com informação (olhando os potes) não houve diferença entre as quatro versões. Em relação às geleias de goiaba, as versões tradicional, *light* e zero alcançaram maiores médias na condição com informação quando comparada às cegas. Diferenças na frequência de menção dos atributos sensoriais foram observadas entre as três condições de avaliação para os dois sabores de geleia.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADDINSOFT. **XLStat your data analysis solution**. Lausanne: Addinsoft, 2014.
- ALIBABIC, V.; JOKIC, S.; MUJIC, I. Attitudes, behaviors, and perception of consumers from northwestern Bosnia and Herzegovina toward food products on the market. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v.15, p. 2932–2937, 2011. Disponível em:<<http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.217>>. Acesso em 25 de janeiro de 2015.
- ARAÚJO, J. R.; MARTEL, F.; KEATING, E. Exposure to non-nutritive sweeteners during pregnancy and lactation: Impact in programming of metabolic diseases in the progeny later in life. **Reproductive Toxicology (Elmsford, N.Y.)**, v. 49c, p.196–201, 2014.
- ARES, G.; SALDAMANDO, L; GIMÉNEZ; A., CLARET; L.M, GUERRERO; L, MOURA, A.P., OLIVEIRA, D.C.R., SYMONEAUX; R., DELIZA, R. Consumers' associations with wellbeing in a food-related context: A cross-cultural study. **Food Quality and Preference**, v. 40b, p. 304–315, 2015.
- ARES, G.; DELIZA, R. Studying the influence of package shape and colour on consumer expectations of milk desserts using word association and conjoint analysis. **Food Quality and Preference**, v. 21, p. 930–937, 2010.
- ARES, G.; JAEGER, S.R. Check-all-that-apply (CATA) questions with consumers in practice: experimental considerations and impact on outcome. In: J. DELARUE; J. B. LAWLOR, M. ROGEAUX (Eds.). **Rapid Sensory Profiling Techniques and Related Methods**. Sawston, Cambridge: Elsevier Ltd., p.226-245, 2015.
- ARSLANAGIĆA, M.; PEŠTEKB, A.; KADIĆ-MAGLAJLIĆC, S. Perceptions of healthy food packaging information: do men and women perceive differently? **Social and Behavioral Sciences**, v. 109, p.78 – 82, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS PARA FINS ESPECIAIS E CONGÊNERES (ABIAD). Cartilha: Adoçantes. Disponível em: [http://www.abiad.org.br/images/conteudo/informativos/cartilha\\_adocantes\\_270911.pdf](http://www.abiad.org.br/images/conteudo/informativos/cartilha_adocantes_270911.pdf)  
Acesso em 20 de janeiro de 2015.
- AZMAN, N.; SAHAK, S. Nutritional Label and Consumer Buying Decision: A Preliminary Review. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 130, p. 490–498, 2014.
- BEARTH, A.; COUSIN, M.; SIEGRIST, M. The consumer's perception of artificial food additives: Influences on acceptance, risk and benefit perceptions. **Food Quality and Preference**, v. 38, p. 14–23, 2014.
- BELUSSO, A. C.; NOGUEIRA, B.A.; BREDAS, L.S. , MITTERERDALTOÉ, M. L. Check all that apply (CATA) as an instrument for the development of fish products. *Food Science and Technology*, v.36, p. 275–281, 2016.
- BRAGA, M. M.; ABREU, E. S.; CHAUD, D. M. A. Avaliação dos rótulos de alimentos *diet e light* comercializados em um empório da cidade de São Paulo (SP). **Revista Simbio-Logias**, v.4, n.6, 2011.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. Informe Técnico nº. 40, de 2 de junho de 2009. Dispõe sobre esclarecimentos sobre o uso do edulcorante ciclamato em alimentos. **Diário Oficial da União**; Poder Executivo de 2 de junho de 2009.
- BRASIL. Casa Civil. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**; Poder Executivo de 12 de setembro de 1990.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial da União**, nº 191-A, de 5 de outubro de 1988.

BRASIL FOOD TRENDS 2020. São Paulo, 2010

BRASIL.DCNT: PREVENÇÃO - Informe para Leigos. Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/cronicas/dc\\_prev.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/cronicas/dc_prev.htm). Acesso em 14 de agosto de 2015.

BRASIL. Decreto nº 55871, de 26 de março de 1965. Modifica o Decreto nº 50.040, de 24 de janeiro de 1961, referente a normas reguladoras do emprego de aditivos para alimentos, alterado pelo Decreto nº 691, de 13 de março de 1962. **Diário Oficial da União**; Poder Executivo, de 09 de abril de 1965. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/414d248047458a7d93f3d73fbc4c6735/DECRETO+N%C2%BA+55.871%2C+DE+26+DE+MAR%C3%87O+DE+1965.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em 03 de fevereiro.

BRASIL. Portaria nº 29, de 13 de janeiro de 1998. Aprova o Regulamento Técnico referente a Alimentos para Fins Especiais. **Diário Oficial da União**; Poder Executivo, de 30 de março de 1998. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/e155af80474597059f50df3fbc4c6735/portaria\\_29.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/e155af80474597059f50df3fbc4c6735/portaria_29.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em 25 de janeiro 2015.

BRASIL. Resolução nº 272, de 22 de setembro de 2005. Aprova o Regulamento Técnico produtos de vegetais, produtos de frutas e cogumelos comestíveis. **Diário Oficial da União**; Poder Executivo, de 23 de setembro de 2005. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/legislacao#/visualizar/27633>>. Acesso em 05 de abril 2017.

BRASIL. Resolução nº 24, de 15 de junho de 2010. Dispõe sobre a oferta, propaganda, publicidade, informação e outras práticas correlatas cujo objetivo seja a divulgação e a promoção comercial de alimentos considerados com quantidades elevadas de açúcar, de gordura saturada, de gordura trans, de sódio, e de bebidas com baixo teor nutricional. **Diário Oficial da União**; Poder Executivo, 29 de junho de 2010.

BRASIL. Resolução nº 54, de 12 de novembro de 2012. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar. **Diário Oficial da União**; Poder Executivo, de 12 de novembro de 2012. [http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/630a98804d7065b981f1e1c116238c3b/Resolucao+RDC+n.+54\\_2012.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/630a98804d7065b981f1e1c116238c3b/Resolucao+RDC+n.+54_2012.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em 12 de dezembro de 2014.

BRASIL. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional de 2014. Disponível em: [http://dabsistemas.saude.gov.br/sistemas/sisvan/relatorios\\_publicos/relatorios.php](http://dabsistemas.saude.gov.br/sistemas/sisvan/relatorios_publicos/relatorios.php). Acesso em 09 de fevereiro de 2015.

BRASIL. Decreto-lei nº 986 de 21 de outubro de 1969. Dispõe sobre rotulagem de alimentos embalados. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, de 21 outubro de 1969.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Rotulagem Nutricional Obrigatória: Manual de Orientação às Indústrias de Alimentos**. 2ª versão. Brasília, 2005

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 540, de 27 de outubro de 1997. Aprova o Regulamento Técnico: Aditivos Alimentares - definições, classificação e emprego. **Diário Oficial da União**; Poder Executivo, de 28 de outubro de 1997. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/d1b6da0047457b4d880fdc3fbc4c6735/PORTARIA\\_540\\_1997.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/d1b6da0047457b4d880fdc3fbc4c6735/PORTARIA_540_1997.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em 25 de janeiro de 2015.

BROWNELL, K. D.; KOPLAN, J. P. Front-of-Package Nutrition Labeling: An Abuse of Trust by the Food Industry? **The New England Journal of Medicine**, p. 2373–2375, 2011.

BUKHAMSEEN, F.; NOVOTNY, L. Artificial sweeteners and sugar substitutes -some properties and potential health benefits and risks. **Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences**. v. 5, n.1, p. 638-649, 2014.

CAMARA, M. C. C. **Análise Crítica da Rotulagem de Alimentos Diet e Light no Brasil**. 2007. 57 p. Dissertação (Mestrado em Ciências na área de Saúde Pública) - Escola Nacional

de Saúde Pública Sergio Arouca e Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2007

CANNOOSAMY, K.; PUGO-GUNSAM, P.; JEEWON, R. Consumer knowledge and attitudes toward nutritional labels. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v.46, n.5, p. 334–340, 2014.

CARRILLO, E; VARELA, P.; FISZMAN, S. Packaging information as a modulator of consumer's perception of enriched and reduced-calorie biscuits in tasting and non-tasting tests. **Food Quality and Preference**, v. 25, p.105–115, 2012.

CODEX ALIMENTARIUS. GENERAL STANDARD FOR FOOD ADDITIVES CODEX STAN 192-1995. Disponível em: <[http://www.codexalimentarius.net/gsfonline/docs/CXS\\_192e.pdf](http://www.codexalimentarius.net/gsfonline/docs/CXS_192e.pdf)>. Disponível em 30 de novembro de 2014.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K.L.; FENEMA, O.R. **Química de Alimentos de Fenema**. 4 ed. Rio Grande do Sul: Artmed,2010. 900p.

FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/pALCrfanrmefmn.asp>>. Acesso em: 07 de janeiro de 2015.

FEUNEKES, G.I.; GORTEMAKER, I.A.; WILLEMS, A.A.; LION, R.; VAN DEN KOMMER, M. Front-of-pack nutrition labelling: testing effectiveness of different nutrition labeling formats front-of-pack in four European countries. **Appetite**, v. 50, p. 57–70, 2008.

FOOD INGREDIENTS BRASIL. Nº 15 – 2010. Adoçantes: calóricos e não calóricos. Parte II. Disponível em: <[www.revista-fi.com](http://www.revista-fi.com)>. Acesso em 10 dezembro de 2014.

FOOD INGREDIENTS BRASIL. Nº 24 – 2013. Dossiê edulcorantes: edulcorantes. Disponível em: <[www.revista-fi.com](http://www.revista-fi.com)>. Acesso em 10 dezembro de 2014.

GARCIA, P.P.C.; CARVALHO, L.P. S. Análise da rotulagem nutricional de alimentos diet e light. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 15, n. 4, p. 89-103, 2011.

GAVA, A.J.; DA SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, p. 433-436, 2010

GOES F. B.; GOES F. J.; POPOLIM W. D.; TRIBST A. A. L.; AUGUSTO P. E. D. Nível de conhecimento de consumidores em supermercados da grande São Paulo sobre produtos alimentícios *diet e light*. **Revista Associação Brasileira de Nutrição**, v. 3, n. 1, 2010.

HAMILTON, J.; KNOX, B.; HILL, D.; PARR, H. Reduced fat products consumer perception and preferences. **British Food Journal**, v.102, n.7, p. 494 – 506, 2000.

HARA, C. M. O perfil do Consumidor de produtos light e diet no mercado de varejo supermercadista de Campinas. **Revista Técnica FIPEP**, v.3, p. 39–48, 2003.

HESS, R.; VISSCHERS, V. H. M.; SIEGRIST, M. The role of health-related, motivational and sociodemographic aspects in predicting food label use: a comprehensive study. **Public Health Nutrition**, v.15, n.3, p. 407–414, 2011.

HILL, S. E.; PROKOSCH, M. L.; MORIN, A.; RODEHEFFER, C. D. The effect of non-caloric sweeteners on cognition, choice, and post-consumption satisfaction. **Appetite**, v. 83, p. 82–88, 2014.

HOUGHGA, G.; SOSA, M. Food choice in low income populations: A review. **Food Quality and Preference**, v.40b, p. 334–342, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Pesquisa de Orçamento Familiar, 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002analise/analise.pdf>>. Acesso em 10 de janeiro de 2015.

INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Produtos Diet e Light - Parte I - Produtos Diet. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/prodLigthDiet1.asp?iacao=imprimir>>. Acesso em 25 de janeiro de 2015.

IOP, S. C. F. **Percepção de alimentos por consumidores diabéticos**. 2008. 160 p. Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos) - Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina. 2008.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STRUMP, S. KRAUSE. Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 12. ed. São Paulo: Elsevier, 2010. 1358p.

KROGER, M.; MEISTER, K.; KAVA, R. Low-calorie Sweeteners and Other Sugar Substitutes: A Review of the Safety Issues. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, v.5, p.35–47, 2006.

LANDSTROM, E.; HURSTI, U.K.; MAGNUSSON, M. ‘Functional foods compensate for an unhealthy lifestyle’. Some Swedish consumers’ impressions and perceived need of functional foods. **Appetite**, v.53, p. 34-43, 2009..

LIU, R.; HOEFKENS, C.; VERBEKE, W. Chinese consumers’ understanding and use of a food nutrition label and their determinants. **Food Quality and Preference**, v.41, p.103–11, 2015.

LUCHESI, T.; BATALHA, M.O.; LAMBERT, J.L. Marketing de alimentos e o comportamento de consumo: proposição de uma tipologia do consumidor de produtos light e ou diet. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 8, n. 2, p.227-239, 2006.

MARINS, B. R., ARAÚJO, I. S. DE, JACOB, S. DO C. A propaganda de alimentos: orientação, ou apenas estímulo ao consumo? Food advertising: advice or merely stimulation of consumption? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 9, p. 3873–3882, 2011.

MEJEAN, C.; MACOILLARD, P.; PÉNEAU, S.; HERCBERG, S.; CASTETBON, K. Consumer acceptability and understanding of front-of-pack nutrition labels. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 26, p. 494-503, 2014.

MEYNER, M.; CASTURA, J.C. Novel Techniques in Sensory Characterization and Consumer Profiling: Check-All-That-Apply QuestionsMORTENSEN, A. Sweeteners permitted in the European Union: safety aspects. **Scandinavian Journal of Food and Nutrition**, v.50, n. 3, p. 104-116, 2006.

MUSSATTO, S. I.; ROBERTO, I. C. Xilitol: Edulcorante com efeitos benéficos para a saúde humana. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 38, n. 4, p. 401–413, 2002.

NORONHA, R. L F., DELIZA, R., SILVA, M. A. A. P. Expectativa do consumidor e seus efeitos na avaliação sensorial e aceitação de produtos alimentícios. **Alimentos e Nutrição**, v.16, n.3, p. 299-308, 2005.

NUNES, S. T.; GALLON, C. W. Knowledge and consumption of diet and light products and understanding of food labels for consumers in a supermarket in Caxias do Sul, Brazil. **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, v. 38, n. 2, p. 156-171, 2013.

OLIVEIRA, D, REIS, F.; DELIZA, R.; ROSENTHAL, A.; GIMÉNEZ, A.; ARES, G. Difference thresholds for added sugar in chocolate-flavoured milk: Recommendations for gradual sugar reduction. **Food Research International**, v. 89, p.448-453 2016.

OMS - Organização Mundial da Saúde. Diretriz: **Ingestão de açúcares por adultos e crianças**. 2015. Disponível em: [http://www.paho.org/bra/images/stories/GCC/ingestao%20de%20acucares%20por%20adultos%20e%20criancas\\_portugues.pdf?ua=1](http://www.paho.org/bra/images/stories/GCC/ingestao%20de%20acucares%20por%20adultos%20e%20criancas_portugues.pdf?ua=1). Acesso em 07 de janeiro de 2015.

ONU - Organização das Nações Unidas. Disponível em: <http://nacoesunidas.org/nao-existe-um-remedio-magico-contra-a-obesidade-lembra-especialista-do-banco-mundial/>. Acesso em 07 de janeiro de 2015.

PAIVA, E.S. Adoçantes artificiais: novos limites, novas substâncias e os benefícios ao nosso alcance. **Food ingredients**, n 5, p.19-20, 2008.

PEREIRA, C. A. S.; LOPES, M.L.M., COELHO, A.I.M., CAMPOS, M.T.F.S. **Alimentos light e diet: Informação nutricional**. Viçosa: Editora UFV, 2010, 77 p.

PINTO, V.P.S. Comportamento do consumidor de alimentos Light. Disponível em: < <http://www.aems.com.br/conexao/edicaoatual/Sumario-2/downloads/2013/3/1%20%2825%29.pdf>. Acesso em 20 de dezembro de 2014.

PRIETO-CASTILLO, L.; ROYO-BORDONADA, M. A.; MOYA-GEROMINI, A. Information search behaviour, understanding and use of nutrition labeling by residents of Madrid, Spain. **Public Health**, v. 129, p. 226 – 236, 2015.

PRO TESTE – Associação Brasileira de Defesa do Consumidor. **DIET/LIGHT: A diferença está na composição nutricional**. **Pro Teste**, v.60, p.23-25, 2007.

R Development Core Team (2014). R:A language and environment for statistical computing. ISBN 3-900051-07-0. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.

SARDESAL, V.M; WALDSHAN, T.H. Natural and synthetic intense sweeteners. **The Journal of Nutritional Biochemistry**, v.2, p. 236–244, 1991.

SCHIFFERSTEIN, H. N. J.; FENKO, A.; DESMET, P.M.A.; LABBE, D.;MARTIN, N. Influence of package design on the dynamics of multisensory and emotional food experience. **Food Quality and Preference**, v.27, p. 18–25, 2013.

SHANKAR, P.; AHUJA, S.; SRIRAM, K. Non-nutritive sweeteners: Review and update. **Nutrition**, v. 29, p.1293–1299, 2013.

SHEPHERD, R. Factors influencing food preference and choice. In R. Shepherd (Ed.), **Handbook of the psychophysiology of human eating**, (pp. 3-24). Chichester, Eng.: Wiley, 1989.

SILVA, V. M.; MINIM, V. P. R.; FERREIRA, M. A. M.; SOUZA, P. DE P.; MORAES, L. E; DA S.; MINIM, L. A. Study of the perception of consumers in relation to different ice cream concepts. **Food Quality and Preference**, v. 36, p.161–168, 2014.

SOARES, L.L.S.; DELIZA, R.; OLIVEIRA, S.P. The Brazilian consumer's understanding and perceptions of organic vegetables: a focus group approach. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 28, p. 241-246, 2008.

STEWART, D. W.; SHAMDASANI, P. N. **Focus Group: Theory and Practice**. 3ed. E.U.A.: SAGE Publications, 2015. 224p.

SWINBURN, B. A.; CATERSON, I.; SEIDELL, J. C.; JAMES, W. P. T. Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. **Public Health Nutrition**, v. 7, p. 123–146, 2004.

SWITHERS, S. E. Artificial sweeteners produce the counterintuitive effect of inducing metabolic derangements. **Trends in Endocrinology and Metabolism**, v.24, n. 9, p.431-441, 2013.

TEIXEIRA, S.; GONÇALVES, J.; VIEIRA, E. Edulcorantes: uso e aplicação na alimentação, com especial incidência na dos diabéticos. **Revista SPCNA**, v. 17, p. 47–54, 2011.

WILLIAMS, L. Trending down: fat, sugar, sodium. **Food Technology**, v.5, p.22–31, 2015.

WESTERMAN, S.; SUTHERLAND, E.; GRADNER, P. H.; BAIG, N.; CRITCHLEY, C.; HICKEY, C.; ZERVOS, Z. The design of consumer packaging Effects of manipulations of shape, orientation, and alignment of graphical forms on consumers' assessments. **Food Quality and Preference**, v. 27, p.8–17, 2013.

## 7 APÊNDICE

### Apêndice I. Termo de consentimento livre e esclarecido

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar de um estudo cujo objetivo é discutir questões relacionadas ao alimentos e hábitos alimentares. Nesse estudo não existe resposta certa ou errada, pois o importante é a sua opinião. Sua participação é inteiramente voluntária, isto é, você pode optar por não participar ou se retirar a qualquer momento do estudo. Embora não haja garantia de qualquer benefício pessoal, sua participação certamente ajudará para o avanço do conhecimento, que poderá ajudar também outros indivíduos no futuro. Vamos conversar sobre diversos tipos e categorias de alimentos.

As informações obtidas nessa sessão serão analisadas em conjunto com as demais que serão conduzidas, não sendo divulgada a identificação de nenhum dos participantes. Os dados coletados serão usados na dissertação de mestrado de Amanda Antunes da Silva Canelas e serão divulgados através de artigos científicos, em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos. Ressaltamos que os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS) 466/12.

\_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Assinatura do informante  
Nome: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador(a)