

Avaliação qualitativa de diferentes sabores de balas mastigáveis de uma mesma marca comercial

Alexandra Ramos Matuszak (UTFPR – *Câmpus* Medianeira) alematuszak@hotmail.com
Bianca Cristina Trentin (UTFPR – *Câmpus* Medianeira) bianca.Trentin@hotmail.com
Carolina Deina (UTFPR – *Câmpus* Medianeira) caroldeina@hotmail.com
Carla Adriana Pizarro Schdmit (UTFPR – *Câmpus* Medianeira) carlaschmidt@utfpr.edu.br.

Resumo:

Balas e caramelos se diferenciam pelos ingredientes e processos produtivos, são preparadas a base de pasta de açúcar fundido, que podem possuir diferentes formas, consistência, recheios, cores, sabores e coberturas. A preferência entre um tipo de bala e outro varia de acordo com os atributos considerados mais relevantes do mercado consumidor, que variam de pessoa para pessoa. O segmento se caracteriza pelas inúmeras variedades oferecidas aos consumidores, que se tornam cada vez mais exigentes quanto a escolha dos produtos, tornando-se necessário investir na qualidade dos mesmos. O presente estudo buscou avaliar diferentes atributos de uma mesma bala comercial de caramelos do tipo recheada mastigável com sabores diferentes, através de análises sensoriais e avaliações estatísticas por softwares, baseados nas escalas hedônicas e do ideal, são análises distintas que indicam a situação atual do produto, a primeira escala avalia os níveis de aceitação, indiferença e rejeição da amostra, a segunda indica o quanto ideal se encontra o produto oferecido na visão dos provadores. De acordo com os resultados obtidos foi possível observar uma preferência pela bala sabor cereja, seguido do sabor iogurte e morango. Todas as balas atingiram percentual de aceitação na escala hedônica, pela avaliação global, porém apresentaram atributos que podem ser melhorados pela escala do ideal. As análises foram feitas com o intuito de propor direcionamento de melhorias entre as amostras, resultando no aumento da qualidade das mesmas, aumentando o público consumidor e a parcela de mercado do produto em questão.

Palavras chave: Análise sensorial, Balas mastigáveis, Escala hedônica, Escala ideal.

Qualitative evaluation of different chewable flavors of the same trademark

Abstract

The candies and caramels are differentiated by the ingredients and production processes, are prepared based on paste of molten sugar, which can have different shapes, consistency, fillings, colors, flavors and toppings. The preference between one type of bullet and another varies according to the attributes considered most relevant in the consumer market, which vary from person to person. The segment is characterized by the numerous varieties offered to consumers, who become increasingly demanding as to the choice of products, making it necessary to invest in quality. The present study had the objective of evaluating the different attributes of the same commercial bullet of chewed mastic type chewed with different flavors, through sensorial analysis and statistical evaluations by software, based on the hedonic scales and the ideal, are different analyzes that indicate the situation the first scale evaluates the levels of acceptance, indifference and rejection of the sample, the second indicates how ideal the product is in the view of the tasters. According to the results obtained, it was possible to observe a preference for the bullet flavored with cherry, followed by the flavor of yogurt and strawberry. All the bullets reached percentage of acceptance in the hedonic scale, by the global evaluation, but they presented attributes that can be improved by the ideal scale. The analyzes were done with the intention of directing

improvements between the samples, resulting in the increase of the quality of the samples, increasing the consumer public and the market share of the product in question.

Key-words: Sensory analysis, Chewing gum, Hedonic scale, Ideal scale.

1. Introdução

Segundo a ABICAB (Associação Brasileira da Indústria de Chocolates, Cacau, Amendoim, Balas e Derivados), o brasileiro possui um consumo per capita de Balas e Gomas de 1,7 quilos ao ano. Nesse ano de 2016 o Brasil produziu 54,8 mil toneladas de balas e gomas de mascar no período de janeiro a fevereiro.

Por se tratar de um segmento com tantas variedades, torna-se necessário investir cada vez mais na qualidade desses produtos a fim de buscar um diferencial que agrade a população, resultando no aumento do consumo do mesmo.

O segmento de confeitos em geral, onde se destacam as balas e caramelos, está presente no cotidiano das pessoas e conseqüentemente no cenário brasileiro e mundial. A diferenciação dos tipos de balas e caramelos se dá pelos seus ingredientes e pelo processo produtivo empregado, podendo ser classificadas como balas duras, mastigáveis, goma, gelatina, incluindo-se também, os produtos similares. (BRASIL, 2005)

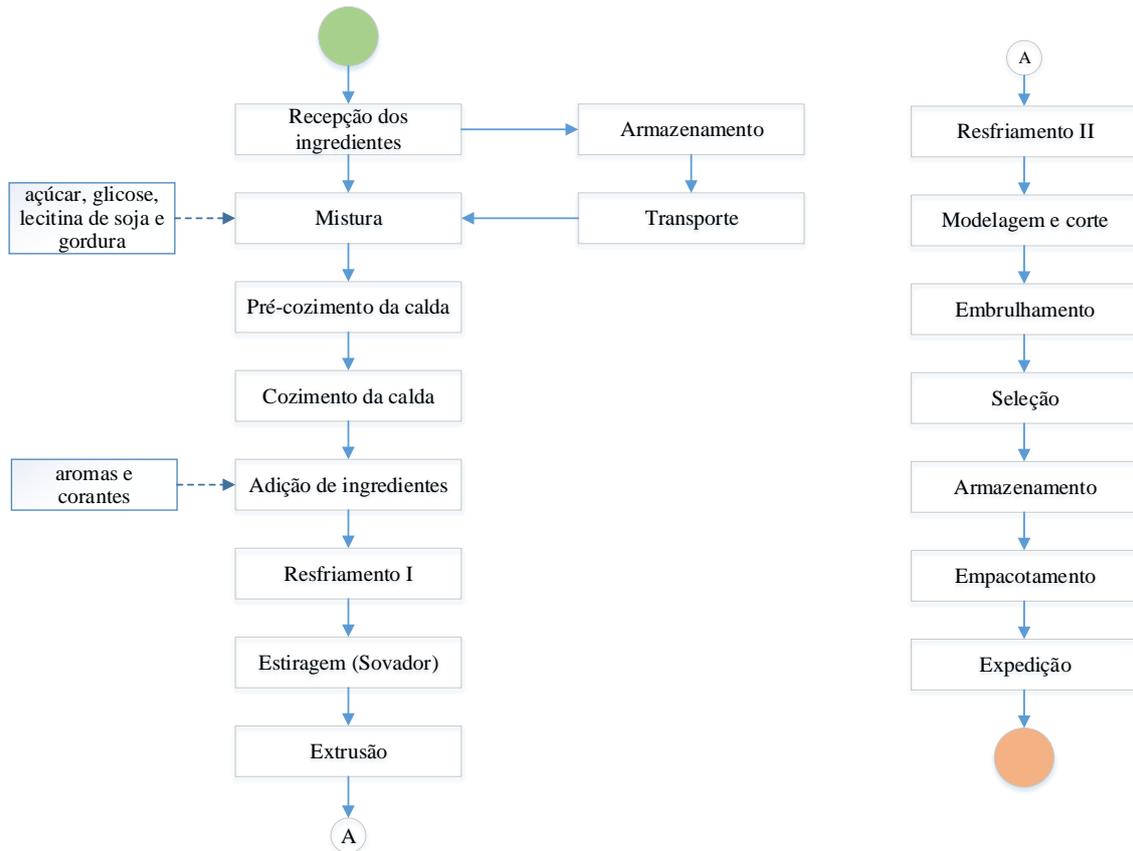
O objetivo do presente estudo foi a avaliação da qualidade sensorial de três sabores diferentes de uma mesma bala comercial de caramelos tipo Recheada Mastigável, a análise foi realizada através de duas escalas, a hedônica e do ideal, mostrando a situação atual dos produtos e indicando possíveis direcionamentos para a melhoria da qualidade do alimento com base nas expectativas dos consumidores.

2. Balas mastigáveis

De acordo com a Resolução CNNPA nº 12 de 1978, denominam-se balas e caramelos “as preparações à base de pasta de açúcar fundido, de formatos variados e de consistência dura ou semidura, com ou sem adição de outras substâncias permitidas.” A bala mastigável, considerada como bala mole é um produto com composição semelhante as balas duras, porém as balas moles passam por um processo de amassamento mecânico, até que seja obtida a consistência desejada. O processo de preparação da bala dura tem como base açúcares fundidos que recebem específicas substâncias para caracterizar o produto, como por exemplo, sucos de frutas, óleos essenciais, entre outras substâncias legalmente permitidas. (ANVISA, 2003).

A bala mastigável tem em sua composição a glicose, sacarose, a gelatina e a gordura, como principais ingredientes, e aditivos alimentares como estabilizantes, espessantes, corantes, aromatizantes e acidulantes. (OLIVEIRA, 2006)

Silva (2003) descreve o processo de produção das balas mastigáveis nas etapas que estão dispostas na Figura 1:



Fonte: Adaptado de Silva (2003)

Figura 1 – Fluxograma do processo produtivo de Balas Mastigáveis

O autor ainda relata que primeiro é realizada a mistura dos ingredientes (açúcar, glicose, lecitina de soja e gordura), em um tacho os ingredientes serão aquecidos a uma temperatura de 85 a 105°C formando uma calda. A calda é transferida para um tacho de cozimento a vácuo, seguindo para uma mesa de resfriamento. Na mesa de resfriamento são adicionados os outros ingredientes (aromas e corantes) e misturados até atingir a homogeneização desejada, obtendo-se então uma massa pronta.

A massa é levada para um sovador, onde é esticada até atingir a cor e liga desejada e em seguida é colocada em uma extrusora para ser moldada. Após o molde as balas são embrulhadas e passam pelo processo de seleção. As balas quebradas, defeituosas ou mal embrulhadas, consideradas não conformes, voltam para o início do processo para serem retrabalhadas. As balas selecionadas são empacotadas e armazenadas em caixas de papelão para posterior expedição aos clientes.

Oliveira (2006) dá ênfase na importância de ter parâmetros e procedimentos operacionais padronizados no processo industrial de produção de balas, por tornar o processo mais econômico e eficiente, minimizando o número de produtos fora da especificação, que ocasiona retrabalho e custo adicional em qualquer processo produtivo.

A avaliação da qualidade das balas e caramelos pode ser realizada por dois métodos de análises, o sensorial e o objetivo. Nas avaliações sensoriais podem ser destacadas as características de cor e sabor como necessárias em qualquer bala e a textura como característica fundamental para balas mastigáveis, principalmente as recheadas. Quanto as análises objetivas são citadas as análises microbiológicas, de peso, gordura, açúcares redutores e acidez são necessárias em

qualquer bala. Para as balas mastigáveis na segunda análise se destaca a avaliação da umidade, que determina a dureza e mastigabilidade do produto e da sua vida de prateleira. (OLIVEIRA, 2006 apud MOTHE (2001b)).

3. Metodologia

O projeto de Avaliação Qualitativa de Diferentes Tipos e Marcas de Balas e Caramelos Utilizando Técnicas Laboratoriais e Ferramentas da Qualidade foi elaborado pela Professora Doutora Carla Adriana Pizarro Schimidt e sequencialmente submetido e aprovado sob o número 32381414.9.0000.5547 pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. A partir da sua aprovação foram selecionados três sabores diferentes de balas mastigáveis de uma mesma marca comercializada na cidade de Medianeira-PR, sendo eles Iogurte, Cereja e Morango.

Para a realização das análises sensoriais foi utilizado o modelo proposto por Minin (2006), por meio das escalas hedônica e ideal. Ambas as escalas avaliam os mesmos quesitos: a cor, o brilho, o odor, a aparência, o sabor, a textura e também é feita uma avaliação global dos itens analisados, neste caso os três sabores de balas mastigáveis.

A escala Hedônica é um dos métodos afetivos mais utilizados, possui caráter quantitativo e permite avaliar a aceitação de um produto, interferindo sobre a preferência entre vários produtos por avaliar mais de um atributo. A escala hedônica varia de 1 a 9 pontos, sendo eles: (1) desgostei muitíssimo; (2) desgostei muito; (3) desgostei regularmente; (4) desgostei ligeiramente; (5) indiferente; (6) gostei ligeiramente; (7) gostei regularmente; (8) gostei muito; (9) gostei muitíssimo. A análise dos pontos se dá pela seguinte forma, os pontos de 1 a 4 indicam o nível de rejeição, 5 indica indiferença e os pontos de 6 a 9 indicam a aceitação do produto.

A escala ideal já é definida pelo nome, mostra o quão ideal estão a intensidade dos quesitos analisados pelos provadores, mostrando o que se encontra em uma faixa faltante quando analisada em “menos” e o que se encontra em excesso quando passa do ideal, os pontos nessa escala variam de 1 a 5, sendo: (1) muito menos que o ideal; (2) menos que o ideal; (3) ideal; (4) mais que o ideal; (5) muito mais que o ideal.

O local escolhido para degustação foi de acordo com o público alvo estabelecido, estudantes com idade entre 18 e 50 anos, portando a degustação ocorreu nas dependências da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Medianeira. O teste foi realizado por 90 provadores não treinados e selecionados ao acaso.

As amostras receberam um código aleatório de três dígitos e foram servidas a temperatura ambiente, alocadas em recipientes descartáveis, sendo distribuídas com auxílio de um pegador próprio para evitar o contato, os provadores receberam recipientes descartáveis para o descarte das amostras e água para remoção de sabores residuais.

As análises estatísticas foram realizadas com auxílio de ferramentas computacionais como o *Microsoft Office Excel* e os softwares *Assistat 7.6 beta*, *Consensor*. Para a discussão dos resultados as balas foram chamadas de A, B e C, para os sabores Iogurte, Cereja e Morango, respectivamente.

4. Resultados e discussões

Os resultados e as análises foram discutidos de forma simultânea, analisando o mesmo atributo para a escala hedônica e ideal, a fim de obter um comparativo e uma melhor visualização da amostra.

O ponto de partida para as análises foram os critérios estabelecidos por Minin (2006), que definem os níveis mínimos que cada escala deve atingir, para análise de aceitação na escala

hedônica o percentual de provadores deve atingir 70%, e para atingir o ideal o percentual de provadores deve atingir 50% para o item (3) ideal. Os atributos que foram analisados estão dispostos nos itens a seguir.

4.1 Cor

Pode-se observar nos Gráficos 1 e 2 que embora na escala ideal a Bala A tenha atingido o nível ideal, ela não atinge o percentual esperado para conseguir a aceitação do público analisado, já a Bala C mesmo sendo aceita pelos provadores poderia reduzir a sua cor, para atingir o nível ideal, uma vez que recebeu muitas notas mais do que ideal. A Bala B atingiu ambos os níveis esperados.

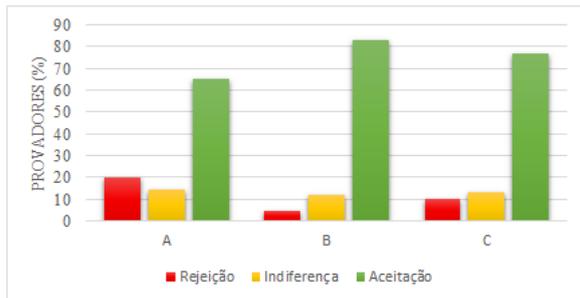


Gráfico 1. Escala hedônica: atributo cor

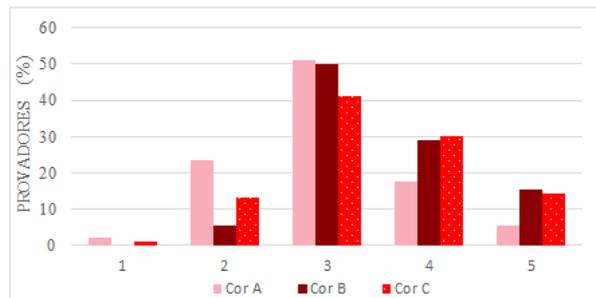


Gráfico 2 – Escala Ideal: atributo cor

4.2 Brilho

De acordo com a escala hedônica, a Bala A apresentou um percentual de quase 20% para atingir a aceitação do público, mesmo que na escala ideal ela tenha atingido o nível desejado, percebe-se que houve uma parcela de provadores que consideraram o brilho além do ideal, o que pode ser um indicador de melhoria, necessitando pesquisas mais detalhistas para esse atributo.

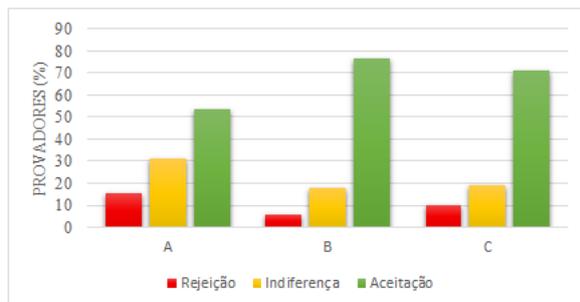


Gráfico 3. Escala hedônica: atributo brilho

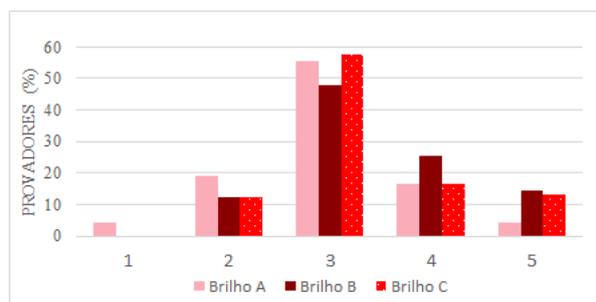


Gráfico 4 – Escala Ideal: atributo brilho

4.3 Odor

Na escala hedônica apenas a bala C não obteve o nível de aceitação esperado. Na escala ideal nenhuma das balas atingiu o ideal, mostrando uma oportunidade de melhoria para os três sabores. Nesse atributo houve uma grande segregação de mercado e uma baixa concordância, exigindo assim pesquisas mais profundas para descobrir o real desejo do consumidor.

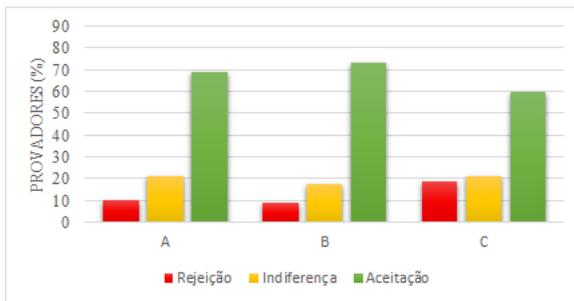


Gráfico 5. Escala hedônica: atributo odor

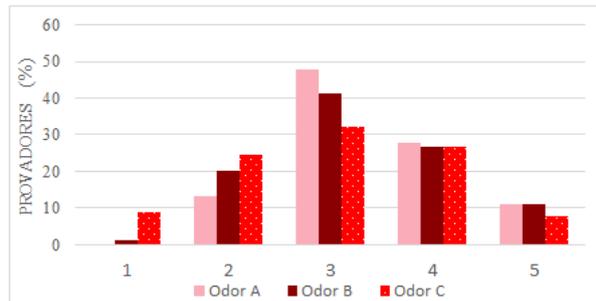


Gráfico 6 – Escala Ideal: atributo odor

4.4 Aparência

Todas as balas atingiram o nível de aceitação pela escala hedônica. A escala ideal mostrou que se as amostras passam do ideal, ou seja, se reduzidas o nível ideal de todas as amostras provavelmente seria atingido.

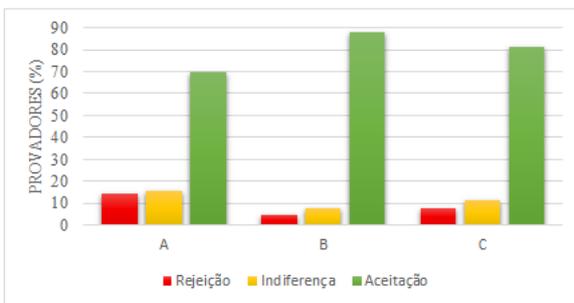


Gráfico 7. Escala hedônica: atributo aparência

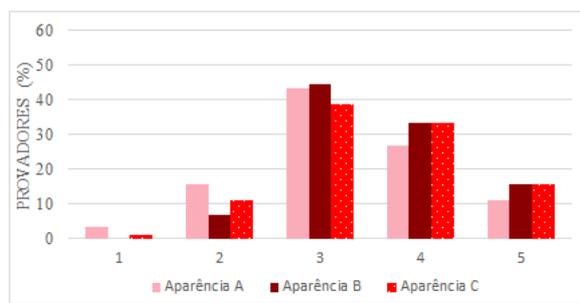


Gráfico 8 – Escala Ideal: atributo aparência

4.5 Sabor

O sabor foi aceito pela população, mesmo que a escala ideal não tenha sido atingida pelas balas o nível de rejeição foi baixo, o que torna o fator irrelevante quanto a análise de melhoria.

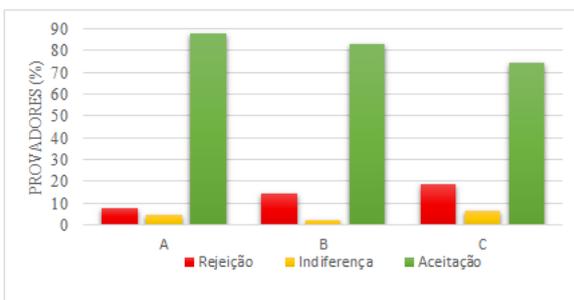


Gráfico 9. Escala hedônica: atributo sabor

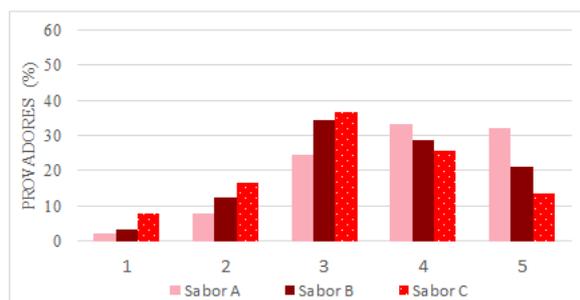


Gráfico 10 – Escala Ideal: atributo sabor

4.6 Textura

As Balas A e B atingiram o nível de aceitação, entretanto a Bala C na escala ideal foi considerada mais que o ideal pela maioria da população, mostrando estar com a textura mais dura do que o desejado, por se tratar de uma bala mastigável o ideal é estar macia, mostrando este um fator de melhoria evidente que demonstra atenção entre um processo e outro, uma vez que no processo de produção de balas esta etapa é a mesma em uma fábrica, só muda os condimentos que são adicionados, o que não interfere na textura do produto.

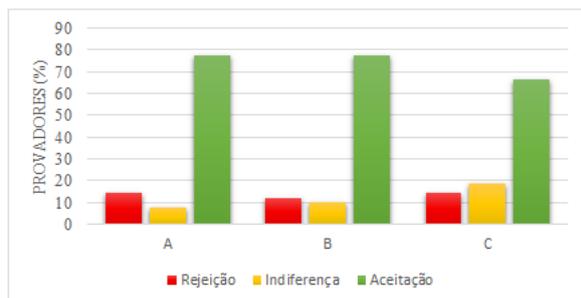


Gráfico 11. Escala hedônica: atributo textura

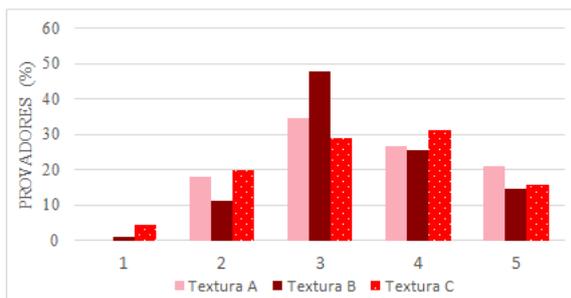


Gráfico 12 – Escala Ideal: atributo textura

4.7 Avaliação global

Todas as balas atingiram o nível de aceitação na escala hedônica, o nível de rejeição e a indiferença apresentaram uma porcentagem inferior a 10%, indicando uma satisfação da população em relação as balas mastigáveis da marca analisada.

A escala ideal afirma na avaliação global que algumas melhorias podem ser realizadas, até que se atinja o ideal, como mostraram de forma mais detalhada os itens anteriores.

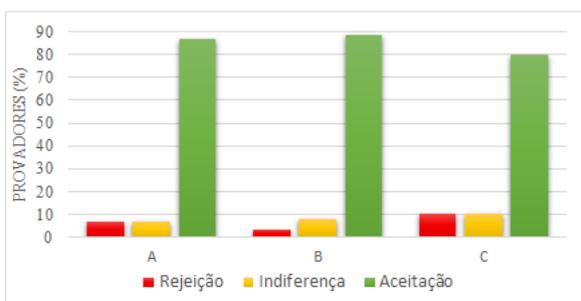


Gráfico 13 – Escala hedônica: avaliação global.

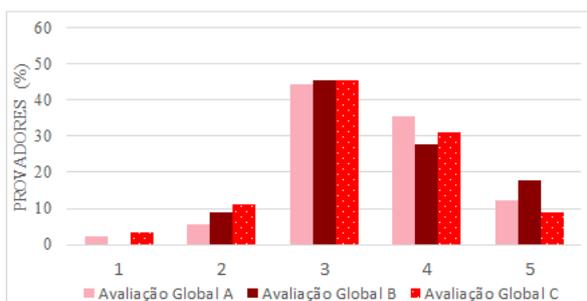


Gráfico 14 – Escala Ideal: avaliação global.

5. Resultados médios obtidos

Através dos softwares foram obtidos alguns resultados médios como resultados das análises sensoriais, as Tabelas 1 e 2 estão compostas pela análise da média estatística, desvio padrão, coeficiente de concordância e coeficiente de variação.

Pode-se observar em ambos os quadros um alto coeficientes de variação entre as preferências dos provadores, mostrando uma forte segregação de mercado. O coeficiente de concordância se mostrou baixo, pois o mínimo esperado é que atinja os 50%. O item que apresentou a concordância mais próxima do desejado foi o Brilho da Bala C com 49,28%.

Ao analisar a Tabela 1, percebe-se que os atributos cor, brilho e aparência a bala A apresentaram uma diferença estatisticamente significativa de 5% em relação as balas B e C. Para o atributo odor a bala C apresentou uma diferença de 5% em relação a bala A, e a bala B não apresentou diferenças entre as balas A e B. Quanto ao sabor todas as balas apresentaram uma diferença significativa de 5% e no atributo não apresentaram nenhuma diferença. A avaliação global nos mostra que a bala C difere da bala B e que a bala A não apresenta diferenças significativas quanto as outras balas.

Sabor	Análise	Cor	Brilho	Odor	Aparência	Sabor	Textura	Av. Global
A	Média	3,01 b	2,98 b	3,37 a	3,27 b	3,86 a	3,51 a	3,48 ab
	Desv. Pad.	0,85	0,85	0,85	0,97	1,03	1,02	0,86
	CC (%)	43,43	46,91	41,16	34,74	31,87	28,71	41,76
	CV	28,24	28,52	25,22	29,66	26,68	29,06	24,71
B	Média	3,54 a	3,42 a	3,27 ab	3,58 a	3,52 b	3,41 a	3,52 a
	Desv. Pad.	0,82	0,89	0,95	0,83	1,06	0,91	0,88
	CC (%)	44,83	40,22	34,02	41,42	28	39,83	40,4
	CV (%)	23,16	26,02	29,05	23,18	30,11	26,69	25,00
C	Média	3,43 a	3,31 a	3 b	3,51 a	3,2 c	3,33 a	3,29 b
	Desv. Pad.	0,94	0,86	1,09	0,93	1,11	1,1	0,9
	CC (%)	34,96	49,28	24,66	35,18	25,34	24,09	40,79
	CV (%)	27,41	25,98	36,33	26,50	34,69	33,03	27,36

Fonte: Autoria própria.

Tabela 1 – Avaliação dos atributos sensoriais na escala ideal

A Tabela 2 nos mostra que assim como na escala ideal os atributos cor e brilho da bala A apresentam uma diferença estatisticamente significativa de 5% em relação as balas B e C. No atributo odor a bala C diferiu significativamente da bala A e B. Quanto a aparência a bala A diferiu e 5% estatisticamente de B, e a bala C não apresentou variação comparada as outras balas. O sabor de C se diferenciou de A, e a bala B não se diferiu das outras duas amostras. Quanto a textura nenhuma das balas apresentou diferenças relevantes de 5%. A avaliação global da escala hedônica nos mostra o nível de preferência dos provadores, que preferem a bala B, seguida da bala A e por último a bala C.

Sabor	Análise	Cor	Brilho	Odor	Aparência	Sabor	Textura	Av. Global
A	Média	6,13 b	5,97 b	6,43 a	6,39 b	7,41 a	6,78 a	6,96 ab
	Desv. Pad.	1,84	1,67	1,55	1,78	1,59	1,89	1,47
	CC (%)	22,04	27,86	28,53	25,93	35,78	28,06	33,99
	CV	30,02	27,97	24,11	27,86	21,46	27,88	21,12
B	Média	7,08 a	6,78 a	6,61 a	7,12 a	7,13 ab	6,66 a	7,27 a
	Desv. Pad.	1,44	1,47	1,58	1,44	1,81	1,8	1,27
	CC (%)	34,96	32,32	26,49	31,7	33,12	27,23	40,93
	CV (%)	20,34	21,68	23,90	20,22	25,39	27,03	17,47
C	Média	6,72 a	6,43 a	5,97 b	6,67 ab	6,66 b	6,43 a	6,68 b
	Desv. Pad.	1,72	1,64	1,81	1,62	2,02	1,95	1,61
	CC (%)	26,67	28,24	22,03	30,84	23,92	20,55	31,18
	CV (%)	25,60	25,51	30,32	24,29	30,33	30,33	24,10

Fonte: Autoria própria.

Tabela 2 – Avaliação dos atributos sensoriais na escala hedônica

6. Conclusões

De acordo com o público avaliado conclui-se que as principais oportunidades de melhoria são que a bala A precisa melhorar a cor e o brilho, a bala C precisa melhorar o odor e a textura e que a bala B de cereja é a preferida entre os provadores, deixando a Bala A de iogurte em segundo lugar e Bala C de morango em terceiro.

Pode-se observar com o estudo que esse tipo de pesquisa depende do público avaliado, uma vez que os resultados são influenciados por anseios individuais, que dependem da preferência de cada provador e que variam de um provador para outro.

Realizar esse tipo de análise com o cliente final gera oportunidades de melhorias pontuais, que podem ser adequadas aos processos produtivos. A análise do comprador sobre o produto implica diretamente na quantidade de compra e na fidelização do cliente.

Referências

ABICAB. *Setor de balas e gomas se estabiliza no primeiro bimestre, 2016.* Disponível em: <<http://www.abicab.org.br/setor-de-balas-gomas-se-estabiliza-no-1o-bimestre/>>. Acesso em: 07 set. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. *Regulamento Técnico para Balas, Caramelos, Bombons e Gomas de Mascar.* RDC N°265, de 23 de setembro de 2005.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. *Balas, Caramelos E Similares.* Resolução – CNNPA n° 12 de 1978. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/anvisa/legis/resol/12_78_balas.htm>. Acesso em: 26 set. 2017.

MININ, VALÉRIA P. R. *Análise Sensorial: Estudos com consumidores.* Viçosa: UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA, 2006.

OLIVEIRA, GABRIELA AGUIAR DE. *Modelagem E Análise De Um Processo De Cozimento De Balas Mastigáveis.* 2006. 69f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI. Erechim, RS. 2006. Disponível em: <http://www.uricer.edu.br/cursos/arq_trabalhos_usuario/575.pdf>. Acesso em: 25 de set. 2017.

SILVA, ANA BEATRIZ GIOVANNONI DA. *Proposta de sistemática para análise e melhoria dos custos relacionados à qualidade – o caso de uma indústria de balas.* 2003. 144 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Profissionalizante. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/3329>> Acesso em: 25 de set. 2017.