



ANÁLISE DE PERFIL DOS CONSUMIDORES DE SORVETES E PICOLÉS

Discente: Arthur Mauricio Souza Alves

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Ruy

Resumo:

Com o crescimento no comércio de produtos alimentícios de sorvetes e picolés, é comum depararmos com a comercialização dos mesmos em locais distintos e com uma vasta diversidade de opções de sabores, tamanho e estilos. Desta forma foi desenvolvido este trabalho com o intuito de analisar os fatores que influenciam o consumidor na escolha destes produtos. Para elaboração, foi aplicado um questionário online a 141 pessoas, a fim de apurar o conhecimento por parte do consumidor destes respectivos produtos, obter-se informações de consumo e gastos com estes produtos, verificar fatores que influenciam o comportamento do consumidor e buscar compreender o perfil dos mesmos. No final, obteve-se um resultado demográfico, uma análise gráfica e a aplicação de uma análise fatorial com o intuito de avaliar os fatores que influenciam na compra/consumo de sorvetes e picolés, baseando-se nos fatores psicológicos, pessoais, sociais e culturais. Os resultados finais mostram que 98,6% souberam diferenciar açaí, sorvetes, picolés e laranjinha; 46,1% preferiam consumo de sorvetes e 44,7% açaí, e 69,5% consomem menos de 2 litros semanalmente. Em relação ao consumo há influência principalmente de fatores sociais, resultado este obtido através da análise fatorial.

Palavras chave: Comportamento do Consumidor; Perfil Consumidor; Sorvete; Picolé.

PROFILE ANALYSIS OF ICE CREAM AND POPSICLE CONSUMERS

Abstract:

With the growth in the trade of food products such as ice cream and popsicles, it is common to find them being sold in different places and with a wide variety of options in flavors, sizes and styles. In this way, this work was developed in order to analyze the factors that influence the consumer in the choice of these products. For the elaboration, an online questionnaire was applied to 141 people, in order to ascertain the consumer's knowledge of these respective products, obtain information on consumption and expenses with these products, verify factors that influence consumer behavior and seek to understand the profile of them. In the end, a demographic result was obtained, a graphic analysis and the application of a factor analysis in order to evaluate the factors that influence the purchase/consumption of ice cream and popsicles, based on psychological, personal, social and cultural factors. . The results show that 98.6% were able to differentiate between açaí, ice cream, popsicles and oranges; 46.1% preferred consumption of ice cream and 44.7% açaí, and 69.5% consumed less than 2 liters per week. In relation to consumption, there is influence mainly from social factors, a result obtained through factor analysis.

Key words: Consumer Behavior; Consumer Profile; Ice Cream; Popsicle.



1. Introdução

Hoje em dia, com a grande diversidade do mercado, é comum nos depararmos com vários tipos de comércios vendendo sorvetes e picolés, como por exemplo, panificadoras, supermercados, farmácias, açougues, posto de combustíveis, etc. A procura por estes tipos de produtos está relacionada com o bem-estar, degustação de sabores e, principalmente, em refrescar-se num calor escaldante, calor este que é considerado o clima típico do Brasil. De acordo com informações divulgadas pelo portal Fispal Food Digital (2017), dentre as principais tendências de sorvete até 2020 estavam a procura por produtos naturais que visam novos sabores, técnicas e a inclusão de novos consumidores, por exemplo, aqueles que são intolerantes e alérgicos a certos tipos de produtos.

Segundo Pereira et al. (2015), o sorvete é elaborado por meio do seguinte método. Primeiramente é feita a mistura dos ingredientes, tais como leite, açúcar, leite em pó e xarope de glicose, em uma máquina pasteurizadora. A mistura é pasteurizada por cerca de 50 minutos a uma temperatura de 75°C e depois sua temperatura é reduzida para 4°C. Em seguida separam-se os lotes para escolha de cada sabor e cada mistura vai para a máquina de sorvete, onde recebe adição da liga neutra, do emulsificante e do sabor. Feito isso, a nova mistura permanece na máquina por 6 minutos. Depois o sorvete já está pronto, sendo retirado da máquina para o armazenamento nos freezers. Por último é feito o transporte do sorvete para o ponto de vendas.

De acordo com uma pesquisa realizada pela Mintel e publicada no portal Fispal Food Digital (2017), o setor de comércio de sorvetes e picolés estava em pleno crescimento e novos sabores e formas de preparo deveriam fazer o mercado crescer cerca de 81% até o ano de 2020, tendo em vista que o Brasil é 10º maior produtor mundial e o 11º maior consumidor.

Dados da Associação Brasileira das Indústrias de Sorvetes (ABIS, s.d.), indicaram que no Brasil em 2020 esse setor gerou por volta de 100 mil empregos diretos e 200 mil indiretos. 92% das empresas do setor eram micro e pequenas, sendo que 52% delas estavam localizadas no Sudeste. Naquele ano, a produção foi por volta de 1.050 milhões de litros, perfazendo um consumo anual per capita de 4,98 litros.

Para o especialista e presidente da Associação Brasileira das Indústrias e do Setor de Sorvetes (ABIS), Eduardo Weisberg, ainda que algumas das previsões apontadas anteriormente não tenham se concretizado plenamente, devido à pandemia do novo Coronavírus e aos problemas econômicos que o país vem enfrentando nos últimos anos, ainda há muitas opções para o empreendedor investir. Dessa forma, foi notada a importância de se entender quais são os fatores que influenciam o consumidor a realizar a compra e o consumo de sorvetes e picolés. Com isso intitulamos este estudo com o objetivo geral de traçar um perfil do consumidor de sorvetes e picolés. Além disso, o estudo tem como objetivo específico identificar as variáveis que influenciam o consumo de sorvetes e picolés.

2. Revisão da Literatura

2.1. Comportamento do Consumidor

Na atualidade, somos envolvidos diariamente com relações de consumo e acabamos realizando compras a todo momento, desde uma loja física, virtual ou até mesmo em casa. De acordo com Blackwell, Miniard e Engel (2005), se todos os encontros que temos diariamente com produtos, marcas e propagandas forem considerados, começaremos a entender algumas reações por parte dos consumidores, tema este que afeta vários aspectos de nossas vidas. Segundo Kotler (2000), para um melhor entendimento e contentamento de futuros clientes, o primeiro passo é tentar compreender as atitudes dos consumidores e realizar levantamentos de como são realizadas as escolhas de produtos e serviços e sua devida forma de utilização. Além do comportamento



próprio do consumidor, para entender os fatores que influenciam a compra de determinado produto, é necessário ainda analisar a demanda através das extremidades de difusão.

Devido à importância do estudo do comportamento do consumidor e sua complexidade, cada vez mais é abordado este tema. Para Blackwell, Miniard e Engel (2005), o comportamento do consumidor é definido como as atividades com que as pessoas se ocupam quando obtêm, consomem e dispõem de produtos e serviços. Na definição existem três tipos de atividades: obtenção, consumo e eliminação. A obtenção é constituída pela busca de informações de um produto. São as informações que levam o consumidor a decidir por determinado produto ou marca, tendo em vista seus atributos. O consumo é a atividade relacionada à decisão de como e onde consumir determinado produto. E a eliminação refere-se a como o consumidor dispõe de tal produto, se ocorre a revenda, a reutilização ou o descarte.

Atualmente é de extrema relevância conhecer, estudar e monitorar constantemente o comportamento dos consumidores, pois, com essa preocupação, pode-se detectar oportunidades e ameaças aos seus negócios. De acordo com Blackwell, Miniard e Engel (2005), diversos fatores e determinantes influenciam e moldam a tomada de decisão do consumidor. Estes fatores são classificados em três categorias: diferenças individuais, influências ambientais e processos psicológicos. As diferenças individuais são classificadas nas categorias demografia, psicografia, valores e personalidade, recursos do consumidor, motivação, conhecimento e atitudes. Para as influências ambientais os autores citam cultura, classe social, família, influência pessoal e situação. Já para os processos psicológicos que influenciam o comportamento do consumidor, são citadas as variáveis processamento da informação, aprendizagem e mudança de comportamento e de atitude.

Da mesma forma que as características físicas e as psíquicas, os fatores de ordem social também são importantes e significativos na formação de uma fisionomia peculiar de personalidade dos indivíduos. Blackwell, Miniard e Engel (2005) explicam que quando duas ou mais pessoas vivem juntas por serem ligadas por uma certa união, adoção ou por possuírem o mesmo sangue, estas são consideradas uma família. No estudo do comportamento do consumidor, a família se torna um dos aspectos mais relevantes, pois como muitos produtos são comprados com a finalidade de serem utilizados no ambiente familiar, as decisões de compra individuais podem ser fortemente influenciadas por outros membros da família.

Já os fatores de ordem cultural são nada mais que situações que repercutem em determinada cultura e que pode influenciar os indivíduos. De acordo com Blackwell, Miniard e Engel (2005), a cultura tem sido definida como um conjunto de comportamentos sociais transmitidos simbolicamente a outros indivíduos presentes em uma mesma sociedade. Existem fatores que influenciam na cultura de um grupo e fatores que influenciam no comportamento de uma sociedade. Como ocorrem mudanças contínuas nestes elementos, a cultura também passa por constantes mudanças. Observa-se ainda que a cultura é contemplada por elementos abstratos que são valores, atitudes, ideias, tipos de personalidade, religião e política e elementos materiais, sendo que estes últimos incluem livros, computadores, ferramentas e produtos específicos.

Os fatores psicológicos influenciam também nas decisões dos indivíduos. Para Blackwell, Miniard e Engel (2005) a motivação do consumidor representa a tentativa de satisfazer as necessidades fisiológicas e psicológicas por meio da compra e consumo de um produto. Desta forma, os autores categorizam essas necessidades em: necessidades fisiológicas, necessidades de segurança e de saúde, necessidade de amor e companhia, necessidade de recursos financeiros e de tranquilidade, necessidade de prazer, necessidade de imagem social, necessidade de possuir, necessidade de se doar, necessidade de informação e necessidade de variedades.



Os fatores pessoais referem-se ao momento em que cada indivíduo está vivendo e interferem no comportamento do consumidor e em suas decisões de compra. Segundo Blackwell, Miniard e Engel (2005), a explicação de ciclo de vida pode ser utilizada como base para as mudanças nos valores de uma sociedade. Com base nesta definição é possível entender que se os jovens hoje possuem seus valores, com o passar dos anos e com a chegada do envelhecimento, estes mesmos jovens passarão a ter os valores que as pessoas mais velhas possuem hoje. Assim, tem-se que a mudança de geração sugere que haverá substituição gradual dos valores existentes por aqueles das pessoas jovens que formam a geração líder em termos de valores.

No presente estudo, procuramos identificar se os consumidores sofrem ou não influência de outros consumidores no que tange a compra de sorvetes e picolés, bem como identificar a importância de variáveis como preço, sabor, preocupação com a saúde entre outros.

2.2. O Mercado de Sorvetes

Segundo a legislação brasileira (BRASIL, 1999), os gelados comestíveis podem ser classificados em:

- Sorvetes de massa ou cremosos: compostos basicamente de leite e derivados lácteos e/ou outras matérias-primas alimentares, nos quais os teores de gordura e/ ou proteína são total ou parcialmente de origem não láctea, contendo no mínimo 3% de gordura e 2,5% de proteínas, podendo ser adicionados outros ingredientes alimentares;
- Sherbets: são os produtos elaborados basicamente com leite ou derivados lácteos e/ou outras matérias-primas alimentares e que contêm uma pequena porção de proteína e gordura, as quais podem ser total ou parcialmente de origem não láctea, contendo no mínimo 1% de gordura e 1% de proteína;
- Sorbets: produto elaborado basicamente com polpa de fruta, sucos ou pedaços de frutas e açúcares;
- Picolés: são porções individuais de gelados comestíveis de várias composições, geralmente suportadas por uma haste, obtida por resfriamento até o congelamento da mistura homogênea ou não, de ingredientes alimentares, com ou sem batimento.

De acordo com Souza et al. (2010), a composição do sorvete é bastante variada, normalmente apresentando de 8 a 20% de gordura, 8 a 15% de sólidos não gordurosos do leite, 13 a 20% de açúcar e 0 a 0,7% de emulsificante-estabilizante, porém pode haver variabilidade de acordo com a região e em diferentes mercados. O sorvete é uma excelente fonte de energia, devido principalmente ao seu alto conteúdo de carboidratos e gordura. As proteínas do leite representam de 34 a 36% de seus sólidos não gordurosos, e o sorvete contém elevada concentração de minerais e vitaminas, cujo conteúdo depende primariamente da quantidade de sólidos do leite utilizados na formulação.

Para Castro e Franco (2002), as fórmulas convencionais de sorvete contêm uma alta concentração de sacarose e gorduras, os quais estão relacionados com a textura, consistência e sabor do produto. No entanto, a crescente preocupação com a relação entre saúde e alimentação, manutenção do peso saudável e estética corporal, têm contribuído para a conscientização dos consumidores com relação à qualidade da alimentação. Consequentemente, os fabricantes de alimentos estão oferecendo produtos alternativos com características especiais, tais como as variedades “diet” e “light”.

Segundo Jesus e Cruz (2007), no mercado brasileiro, a sazonalidade do produto sorvete está muito ligada ao verão e à refrescância, fazendo com que as vendas deste produto estejam concentradas no período de setembro a fevereiro, o que acaba levando a um consumo médio

anual abaixo dos índices apresentados por países que não possuem características tão tropicais como o Brasil.

A figura 1 a seguir ilustra a cadeia produtiva do sorvete.

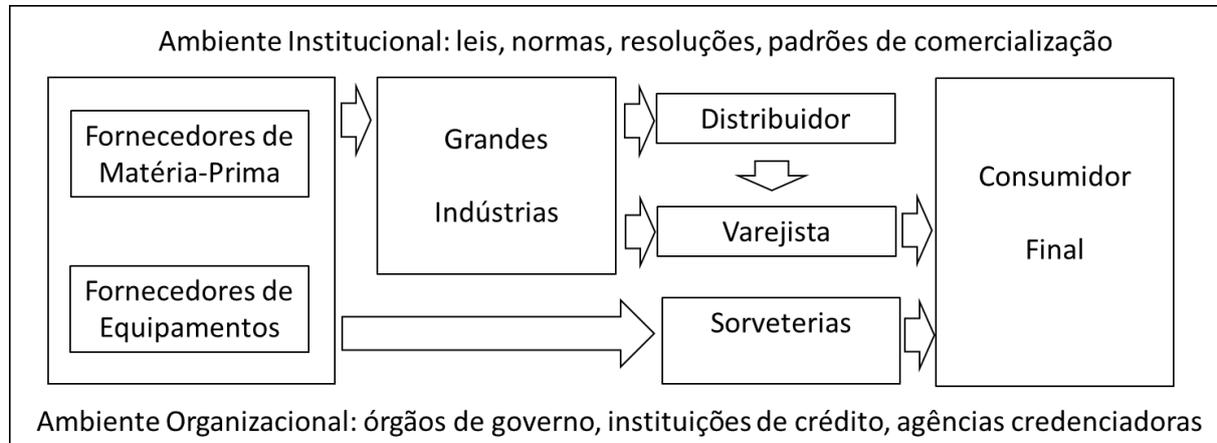


Figura 1: Diagrama da Cadeia Produtiva do Sorvete. *Fonte:* Jesus e Cruz (2007) p. 5.

3. Metodologia

Na presente pesquisa, optou-se por realizar um levantamento de caráter descritivo com base em um corte transversal com variáveis quantitativas. A pesquisa é descritiva na medida que pretende detalhar fatos e fenômenos de determinada realidade. Isso implica que os resultados são o reflexo do momento em que os dados foram coletados.

O procedimento para a coleta de dados foi o questionário estruturado (GIL, 1999). Este instrumento foi composto por 14 questões escritas, fechadas, de múltipla escolha e que foi autoaplicado online (ver Apêndice 1). Foi criada uma página na internet e o endereço eletrônico foi compartilhado via redes sociais. A coleta de dados ocorreu entre os dias 17 de setembro e 12 de outubro de 2021.

O método de seleção da amostra seguiu seguiu uma amostragem intencional, não probabilística e por conveniência (GIL, 1999), pois participaram os respondentes que se autosselecionaram.

No processo de análise dos dados, foram utilizadas as técnicas de Estatística Descritiva e Inferencial e de Análise Fatorial Exploratória por meio do software R versão 4.1.2 (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2021) e do pacote “psych” versão 2.1.9 (REVELLE, 2021). Pacotes são coleções de funções, dados e códigos compilados que ampliam as capacidades originais do software R.

Segundo Hair et al (2009), a Análise Fatorial Exploratória (AFE) é uma técnica de análise de dados que tem por objetivo descobrir e definir a estrutura de um conjunto de variáveis inter-relacionadas, de modo a se construir uma escala para medição de construtos não observáveis, tais como qualidade, satisfação, atitude, etc.

Seu objetivo é permitir a simplificação ou redução de um grande número de variáveis por meio da determinação das dimensões latentes (fatores) comuns a essas variáveis. Neste sentido, a técnica transforma um conjunto de variáveis correlacionadas em outro grupo, menor, que pode ou não ser correlacionado, de maneira a reduzir a complexidade e facilitar a interpretação dos dados. Esta técnica busca verificar quantos fatores há no modelo e o que eles representam, embora nomeá-los nem sempre seja uma tarefa simples e/ou objetiva.

Para Hair et al. (2009), a principal suposição da AFE é mais conceitual que estatística, pois a principal premissa é que existe alguma estrutura subjacente no conjunto de variáveis escolhidas. Do ponto de vista estatístico, desvios da normalidade, homoscedasticidade e linearidade somente diminuem as correlações entre as variáveis. A suposição de normalidade só é necessária em se tratando de estimação por máxima verossimilhança e um pouco de multicolinearidade entre as variáveis é desejável, pois o objetivo é identificar um conjunto de variáveis inter-relacionadas.

De acordo com Johnson e Wichern (2007), a AFE se apoia no seguinte modelo conceitual. Seja X o vetor de variáveis observáveis com média μ e matriz de covariância Σ . Postula-se que X é linearmente dependente de variáveis não observáveis F , denominadas fatores, mais uma fonte adicional de variação ε , de tal forma que: $X - \mu = L \times F + \varepsilon$. Onde L , dependendo das restrições impostas ao modelo, pode ser interpretado como a correlação das variáveis X com os fatores F (cargas fatoriais).

Após o modelo fatorial ser especificado, o próximo passo consiste em se estimar as cargas fatoriais. Este procedimento matemático tenta estimar as relações entre as variáveis observadas e os fatores de forma a replicar, da melhor forma possível, as correlações entre as variáveis X . Há diversos métodos de estimação dos fatores, tais como o método dos Componentes Principais, o de Máxima Verossimilhança (que supõe normalidade multivariada) e um baseado em Mínimos Quadrados Ordinários.

Uma decisão crítica na AFE, tanto para a estimação dos fatores, quanto para a interpretação da solução final, é a quantidade de fatores a serem extraídos. O pesquisador pode saber ou ter uma expectativa prévia, baseada na teoria, de tal número ou então utilizar algumas regras heurísticas, tais como (HAIR et al; 2009):

- Critério do Autovalor: quando se fatora a matriz de correlações pelo método dos componentes principais, apenas os fatores com autovalor superior a 1 são considerados.
- Critério da Porcentagem de Variância Explicada: é baseado no percentual cumulativo da variância total extraída por sucessivos fatores.
- Teste do Declive: faz-se um gráfico dos autovalores da matriz de correlação (ou covariância) da amostra em função do número de fatores. O ponto onde o gráfico começa a ficar horizontal é um indicativo do número de fatores a se extrair.
- Análise Paralela: como no teste do declive, os autovalores são grafados em ordem de magnitude. A seguir, matrizes de números aleatórios são geradas, fatoradas e seus autovalores são calculados. Então, a média desses autovalores são marcados no mesmo gráfico dos autovalores da matriz real. Os fatores retidos são aqueles cujos autovalores são maiores que os dos dados simulados (REVELLE, 2021). Segundo Rogers (2021), simulações demonstram que este é um dos melhores métodos para a determinação da quantidade de fatores a serem extraídos.

Feita a estimação, parte-se para a interpretação dos fatores, que consiste em se identificar as cargas fatoriais significativas para cada variável (HAIR et al. 2009). Caso uma estrutura simples não surja (única carga alta para cada variável), é comum lançar mão da rotação da solução fatorial. Os eixos de referência dos fatores são girados em torno da origem, cujo efeito é redistribuir a variância, visando um padrão mais simples de ser interpretado. Nas rotações ortogonais, os fatores são mantidos independentes entre si. Já nas rotações oblíquas, permitem-se aos fatores serem correlacionados entre si. Isto faz sentido quando os fatores forem conceitualmente ligados.

Caso a rotação seja bem-sucedida, os fatores são rotulados, levando-se em consideração quais variáveis tem alta associação com cada fator. Em caso negativo, o modelo fatorial é

reespecificado, eliminando-se as variáveis problemáticas, utilizando-se métodos alternativos de rotação, ou alterando-se a quantidade de fatores e/ou o método de extração.

Por fim, são calculados os escores fatoriais, que são uma estimativa dos valores não observados dos fatores F . Uma alternativa é a criação de escalas múltiplas, isto é, somar ou calcular a média aritmética dos valores originais X que compõe determinado fator. Tais escalas tem a vantagem da facilidade de interpretação, pois estão na unidade original (HAIR et al; 2009).

4. Resultados

4.1. Caracterização da Amostra

4.1.1. Perfil Demográfico

Responderam ao questionário 141 pessoas, sendo 66 do sexo masculino (46,8%) e 75 do sexo feminino (53,2%). Com relação à idade, as faixas etárias da amostra encontram-se na figura 2.

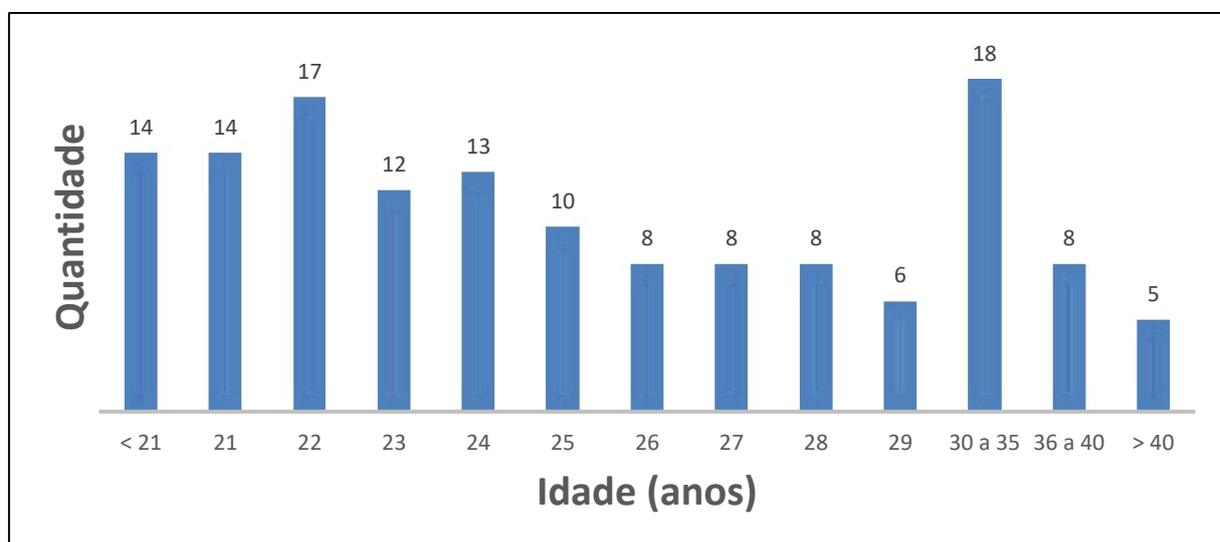


Figura 2: Perfil de Idade da Amostra. *Fonte:* Dados da Pesquisa.

Sobre cor/raça, observou-se os seguintes resultados dos respondentes: 88 se declararam brancos (62,4%), 33 pardos (23,4%), 17 negros (12,1%), 1 amarelo (0,7%), 1 indígena (0,7%) e 1 não declarado (0,7%).

Na variável estado civil, foi verificada a seguinte distribuição: 115 solteiros (81,6%), 19 casados (13,5%), 6 uniões estáveis (4,3%) e 1 divorciado (0,7%).

Com relação ao número de pessoas que moram na casa do respondente, a divisão foi: 4 moradores (38 respondentes – 27%), 3 moradores (36 respondentes – 25,5%), 2 moradores (36 respondentes – 25,5%), 1 morador (17 respondentes – 12,1%) e 5 ou mais moradores (14 pessoas respondentes – 9,9%).

Para o fator renda, foi verificado que maioria dos respondentes situa-se no grupo entre 2 e 4 salários mínimos (60 respondentes – 42,6%), seguido pelas seguintes categorias: entre 4 a 10 salários mínimos (37 respondentes – 26,2%), até 2 salários mínimos (35 respondentes – 24,8%), entre 10 e 20 salários mínimos (8 respondentes – 5,7%) e acima de 20 salários mínimos (1 respondente – 0,7%).

Com relação à cidade de residência, foram observadas várias cidades, com maior destaque para



Uberlândia (75 respondentes) e Araguari (36 respondentes), perfazendo 78,7% da amostra.

Em resumo, após concluir a análise demográfica, pode-se salientar que a idade média da amostra foi de 26,3 anos e que a maioria dos respondentes são do sexo feminino, cor branca e estado civil solteiro. Na questão do número de pessoas que moram em sua casa, observou-se que uma grande parte de respondentes ficaram entre as faixas de 2 a 4 moradores, com a maioria de 4 moradores, e com renda entre 2 e 4 salários mínimos (R\$ 2.384,80 a R\$ 4.769,60). Por fim foi verificado que a maioria mora na cidade de Uberlândia (53,2% dos respondentes).

4.1.2. Perfil de Consumo

Define-se perfil do consumidor como um conjunto de características, comportamentos e valores observados em um grupo de pessoas. Nesta seção buscou-se traçar o perfil de consumo de sorvetes, picolés, laranjinhas e açaí por parte dos respondentes. A primeira análise empreendida foi se o respondente sabia a diferença entre açaí na tigela, sorvetes, picolés e laranjinhas. Como resultado, obteve-se 139 respostas positivas (98,6%) e apenas 2 negativas.

Na sequência, foram avaliadas as preferências de consumo dos respondentes. Observou-se que 65 deles (46,1%) possuem preferência por sorvetes, 63 (44,7%) por açaís, 8 (5,7%) por laranjinhas, 4 (2,8%) por picolés e 1 (0,7%) marcou a opção outros.

Sobre a quantidade consumida de açaí na tigela e/ou sorvete observou-se que 98 respondentes (69,5%) consomem menos de 2 litros semanalmente, 24 respondentes (17%) consomem entre 2 e 4 litros semanalmente, 14 respondentes (9,9%) não consomem e restante ficou nas faixas entre 4 e 6 litros (2,1%) e acima de 6 litros (1,4%). É digno de nota que os consumos de açaí e sorvete foram agregados, pois tratam-se de produtos que suprem mais ou menos a mesma necessidade e que envolvem a mesma situação de consumo.

Já para o consumo de picolés e/ou laranjinhas, verificou-se que 70 respondentes (49,6%) não consomem este tipo de produto, 36 respondentes (25,5%) consomem cerca de 1 unidade por semana, 27 respondentes (19,1%) consomem entre 2 e 4 unidades por semana, 5 respondentes (3,5%) consomem acima de 6 unidades por semana e 3 respondentes (2,1%) consomem entre 5 e 6 unidades por semana.

Em relação aos gastos com açaí na tigela e/ou sorvetes, 57 dos respondentes (40,4%) gastam entre R\$30,00 e R\$60,00 por mês, 56 respondentes (39,7%) gastam menos de R\$30,00 por mês, 14 respondentes (9,9%) gastam entre R\$60,00 e R\$100,00 por mês, 8 respondentes (5,7%) gastam acima de R\$100,00 por mês e 6 respondentes (4,3%) não gastam. Isso gera um tíquete médio por volta de R\$ 37,00.

Já em relação à picolés e/ou laranjinhas, 69 respondentes (48,9%) gastam menos de R\$30,00 por mês, 61 respondentes (43,3%) não gastam, 7 respondentes (5%) gastam entre R\$30,00 e R\$60,00 por mês, 3 respondentes (2,1%) gastam entre R\$60,00 e R\$100,00 e 1 respondente (0,7%) gasta acima de R\$100,00, perfazendo um tíquete médio de R\$12,00, aproximadamente.

A partir dos dados apresentados, em suma, foi verificado que quase a totalidade sabia a diferença entre os produtos açaí, sorvete, picolé e laranjinha e que a maioria opta por açaí na tigela e sorvetes, tendo um consumo médio de menos 2 litros por semana e um gasto médio entre R\$30,00 e R\$60,00 por mês.

4.2. Fatores que Influenciam a Compra e o Consumo de Sorvetes e Picolés

Com o objetivo de se verificar quais fatores influenciam a compra e consumo de sorvetes e picolés, foi adaptado o questionário de Souza et al. (2018), que contém 18 indicadores que

medem 4 construtos: fatores sociais, fatores culturais, fatores psicológicos e fatores pessoais (ver Apêndice 1, questão 14). Para pontuar estes indicadores, foi utilizada uma escala Likert de 5 pontos variando de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”.

Para validar esta escala, foi utilizada a Análise Fatorial Exploratória (AFE), utilizado o software R e o pacote “*psych*” de Revelle (2021). O número de fatores a serem extraídos foi determinado a priori como 4. Para nos certificarmos que os indicadores se conformam a uma solução de 4 fatores, foi utilizada a Análise Paralela com 1000 replicações, confirmando a escolha a priori de 4 fatores. O método de extração foi o de Mínimos Quadrados Ordinários (recomendado por Revelle, 2021). Uma vez que os fatores estão medindo diversas facetas do comportamento do consumidor, há motivação teórica para que os mesmos sejam correlacionados. Assim, foi utilizado o método de rotação oblíqua PROMAX. A matriz de padrão fatorial com as cargas fatoriais padronizadas encontra-se na tabela 1.

Tabela 1: Matriz de Padrão Fatorial com Rotação PROMAX.

Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
X ₁ : Minha família influencia na minha decisão de compra.	0,65	0,09	0,17	-0,05
X ₂ : Meus amigos e colegas de trabalho influenciam em minha decisão de compra.	0,64	0,19	0,12	0,05
X ₃ : Realizo a compra com objetivo de saciar minha sede.	0,09	0,31	-0,06	0,06
X ₄ : Na minha região, o consumo de sorvetes é hábito comum e frequente entre as pessoas.	0,35	0,62	-0,10	0,04
X ₅ : As pessoas ao meu redor consideram importante o hábito da compra e do consumo de sorvetes.	0,39	0,67	0,02	-0,15
X ₆ : O preço influencia em minha decisão de compra de sorvetes.	0,14	-0,01	-0,19	0,69
X ₇ : Quando percebo aumento no preço dos sorvetes, prefiro comprar outro tipo de produto do que comprar uma marca mais barata.	0,26	-0,18	0,01	0,46
X ₈ : Quando encontro promoções de açaís, sorvetes, picolés e laranjinha prefiro comprar estes produtos do que gastar um valor maior para a compra dos mesmos.	0,11	-0,09	-0,07	0,66
X ₉ : Para mim o consumo de sorvete é fundamental para meu bem-estar e saúde.	-0,01	0,68	-0,04	-0,03
X ₁₀ : Quando consumo sorvete me sinto mal em relação a minha alimentação.	0,25	-0,12	0,78	-0,05
X ₁₁ : Acredito que o consumo de sorvetes me desauxilia a manter meu corpo em forma.	0,03	-0,23	0,61	0,41
X ₁₂ : Consumo sorvetes, pois para mim este hábito anseia minha vontade.	-0,37	0,51	0,17	0,28
X ₁₃ : Consumo sorvete apesar de achar importante manter uma alimentação livre de açúcares, aromatizantes e conservantes.	-0,03	0,06	0,28	0,57
X ₁₄ : O sabor é um critério importante na minha decisão de compra.	-0,22	0,17	0,01	0,69
X ₁₅ : Minha renda familiar é fator decisivo na minha decisão de compra de sorvetes.	0,33	0,02	-0,08	0,37
X ₁₆ : Os meus hábitos influenciam em minha decisão de compra de sorvetes	0,10	0,18	0,17	0,31
X ₁₇ : Tenho preferência pela compra de sorvete ao invés de picolés e afins.	-0,09	0,21	-0,03	0,52
X ₁₈ : Tenho preferência pela compra de produtos <i>diets</i> e afins.	0,05	0,05	0,59	-0,15

Fonte: Dados da Pesquisa.

De acordo com Hair et al. (2009), o ideal em uma AFE é a obtenção de uma estrutura simples, ou seja, cada variável carregando em um único fator. Dessa forma, devem ser excluídas variáveis que não carregam em nenhum fator (não se adequam à estrutura fatorial proposta) ou

que carregam em mais de um fator (dificuldade de interpretação). Para determinar se uma carga fatorial é ou não significativa, foram utilizadas as diretrizes de Hair et al. (2009). Para amostras por volta de 150, são necessárias cargas fatoriais mínimas (em módulo) de 0,45. Além disso, como no presente trabalho os indicadores foram adaptados de uma escala pré-existente, também devem ser descartados aqueles que carregam no fator errado.

Assim, foram desconsiderados os itens X_3 , X_{15} e X_{16} , por não carregarem em nenhum fator (não atingiram a carga fatorial mínima). Adicionalmente, os indicadores X_9 e X_{13} foram excluídos por não carregarem nos fatores previamente esperados (SOUZA et al.; 2018). Como resultado, obteve-se o seguinte:

- O fator 1 é composto das variáveis X_1 e X_2 e representa os Fatores Sociais;
- O fator 2 é composto pelos indicadores X_4 , X_5 e X_{12} e representa os Fatores Culturais;
- O fator 3 é formado por X_{10} , X_{11} e X_{18} e representa os Fatores Psicológicos;
- O fator 4 é constituído por X_6 , X_7 , X_8 , X_{14} e X_{17} e representa os Fatores Pessoais.

Segundo Hair et al. (2009), o próximo passo é a criação da escala múltipla, que é formada pela combinação das variáveis individuais em uma única medida composta. Em geral, todas as variáveis com cargas elevadas em um fator são combinadas e utilizadas como uma variável substituta. De forma a manter a interpretação dos dados simples, foi utilizada a média aritmética dos indicadores. Assim, a nota dos respondentes para os 4 fatores (sociais, culturais, psicológicos e pessoais) foi a média aritmética dos indicadores que os compõem. Logo, todas as notas a serem analisadas posteriormente estão na mesma escala de 1 a 5, facilitando sua interpretação.

Dada as notas dos respondentes em cada um dos 4 fatores, a próxima etapa consiste em se verificar se as notas médias dos fatores são iguais, ou seja, se todos os fatores têm em média o mesmo grau de importância para os entrevistados ou não. De acordo com Montgomery e Runger (2012), o método paramétrico adequado para se testar tal hipótese é a Análise de Variância (ANOVA) com blocos. Como cada entrevistado possui uma nota para cada um dos 4 fatores, tem-se amostras dependentes (emparelhadas). O software R base tem as funções necessárias para executar este teste.

Aplicou-se a ANOVA com blocos aos dados da presente pesquisa. Entretanto, antes de se aceitar os resultados é necessário analisar os resíduos e checar por violações nas suposições básicas. Especificamente, a suposição de normalidade dos resíduos não se sustenta. Logo o teste paramétrico não pode ser utilizado, devendo ser substituído por um teste não paramétrico equivalente. Os testes não paramétricos são livres de distribuição, no sentido que seu desenvolvimento não é baseado na hipótese de normalidade (MONTGOMERY; RUNGER, 2012).

Siegel e Castellan Jr. (2006) explicam que o teste não paramétrico equivalente à ANOVA com blocos é o teste de Friedman. Ele utiliza os postos (ranques) dos dados ao invés de seus valores brutos. O software R possui uma função que implementa o referido teste. Aplicando-se este teste aos dados encontrou-se um valor-p inferior a 0,0001. Ou seja, usando um nível de significância de 1%, há evidências que pelo menos um dos fatores tenha uma nota média diferente dos demais.

Porém, dado um resultado significativo, o teste de Friedman não indica quais médias diferem entre si. Para tanto, há necessidade de testes adicionais denominados de “procedimentos de comparações múltiplas”. De acordo com Pohlert (2021), o procedimento de comparações múltiplas não paramétrico adequado para amostras emparelhadas é o teste de Nemenyi, implementado no R por meio do pacote “*PMCMRplus*” de sua autoria. Tal teste já foi

desenvolvido para controlar o erro do tipo I da família de todas as comparações aos pares possíveis, sendo, portanto, um teste que não necessita de ajuste em seus valores-p. A tabela 2 mostra os valores-p das comparações das médias dos fatores aos pares. A partir dos dados da tabela 2 e utilizando um nível de significância de 1%, pode-se inferir que todas as médias são distintas entre si, exceto aquelas do par formado pelos fatores psicológicos e sociais.

Tabela 2: Valores-p das comparações múltiplas das médias dos fatores

Fatores	Sociais	Culturais	Psicológicos
Culturais	0,0000	---	---
Psicológicos	0,4380	0,0000	---
Pessoais	0,0000	0,0003	0,0000

Fonte: Dados da Pesquisa.

Dentre os 4 fatores, os fatores pessoais obtiveram a maior média amostral com um valor de 3,64 pontos na escala de 1 a 5. Como pode-se observar na tabela 2, esta média é significativamente diferente das demais, sendo, portanto, este o fator mais importante para o conjunto de respondentes. Pela tabela 1, verifica-se que os fatores pessoais são compostos de indicadores financeiros (X_6 , X_7 e X_8) e de satisfação de um prazer (X_{14} e X_{17}). Logo, essas são as variáveis que mais influenciam esses consumidores.

Na sequência, a segunda maior média foi a dos fatores culturais, com 3,11 pontos. Da tabela 2 verifica-se que ela é significativamente diferente das outras três. Pela inspeção da tabela 1, nota-se que os fatores culturais estão relacionados com a percepção de que o consumo de sorvetes e picolés é um hábito comum para o respondente e seu entorno.

Por fim, os fatores sociais e psicológicos obtiveram, respectivamente, médias amostrais de 2,27 e 2,09 pontos. Da tabela 2 conclui-se que ambos os fatores são significativamente menores que os fatores pessoais e culturais, porém não são significativamente diferentes entre si. Pela tabela 1, verifica-se que os fatores sociais são formados pelos indicadores X_1 e X_2 . Dessa forma, percebe-se que os respondentes são pouco influenciados pela opinião da família e dos amigos com relação ao consumo do produto. Já os fatores psicológicos estão associados a sentimentos negativos advindos do consumo do sorvete (X_{10} e X_{11}) e por consequência a busca por produtos menos calóricos (X_{18}). Uma vez que a nota nesse fator foi baixa, os respondentes não têm esse tipo de preocupação estética e de saúde, nem a preferência por produtos de baixa calorias.

5. Considerações Finais

Este artigo teve como objetivo identificar as variáveis que influenciam o consumo de sorvetes e picolés e medir seu grau de importância relativa. Para tanto, foi feito um levantamento com base em um corte transversal e variáveis quantitativas obtidas por meio de questionário online junto a 141 indivíduos. Através das técnicas de Análise Fatorial Exploratória e Inferência Estatística, descobriu-se que a amostra é formada por clientes que buscam a satisfação de um prazer, são sensíveis ao preço, não se guiam pelas opiniões de terceiros e não tem grandes preocupações estéticas e com o consumo de produtos saudáveis ou de baixa calorias. Uma possível explicação para esses resultados pode ser o perfil da amostra, formada em sua grande maioria de jovens na faixa dos 20 anos e com renda de até 4 salários mínimos.

Entretanto, este resultado requer ser analisado do ponto de vista de seu grau de generalização e de suas limitações. A principal é o tipo de amostragem utilizada, que não permite a generalização além da amostra de respondentes utilizada.



Outra limitação refere-se ao método de coleta de dados. Questionários onde o próprio indivíduo se seleciona e responde sem a presença do pesquisador geram a possibilidade de respostas distorcidas causadas pelo nível de motivação do respondente, preocupação em não transmitir uma má avaliação de si mesmo, dúvidas com alguma questão específica (e que não pode ser sanada pelo pesquisador) e a inadequações do questionário (por exemplo, excessivo número de perguntas).

A despeito das limitações, pode-se afirmar que o objetivo do trabalho foi atingido, pois foi possível levantar fatores que mantém relação com o consumo do produto, bem como medir o seu grau de importância relativa para a amostra selecionada.

Para finalizar, como recomendações para estudos futuros, sugere-se que o presente estudo seja replicado em amostras com perfil distinto do atual, principalmente com relação à idade, renda e região geográfica. Seria interessante verificar como a importância relativas dos fatores que influenciam a compra e consumo de sorvetes e picolés varia em função desses aspectos dos respondentes.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE SORVETE. Disponível em: <https://www.abis.com.br/mercado/>. Acesso em: 20 fev. 2022.

BLACKWELL, R. D.; MINIARD, W.; ENGEL, F. **Comportamento do Consumidor**. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria Nº 379**, de 26 de abril de 1999. Aprova o Regulamento técnico referente a gelados comestíveis, preparados, pós para preparo e bases para gelados comestíveis. Diário Oficial da União, 1999.

CASTRO, A.J.P.; FRANCO, L.J. Caracterização do consumo de adoçantes alternativos e produtos dietéticos por indivíduos diabéticos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 46, n. 3, p. 280-287, 2002.

FISPAL FOOD DIGITAL. **Tendências no mercado de sorvetes**. 29 nov. 2017. Disponível em: <https://digital.fispalfoodservice.com.br/tendencias-no-mercado-de-sorvetes>. Acesso em: 20 fev. 2022.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise Multivariada de Dados**. 6. ed. Bookman: Porto Alegre, 2009.

JESUS, C. S. de; CRUZ, H. S. da. Um Estudo de Caso sobre a Influência das Cinco Forças Competitivas no Mercado de Sorveterias a Balcão com Fabricação Própria em Salvador. **SEPA – Seminário Estudantil de Produção Acadêmica**, v. 11, n. 1, p.1-17, 2007.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied Multivariate Data Analysis**. 6. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2007.



KOTLER, P. **Administração de Marketing**: a edição do novo milênio. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G.C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PEREIRA, F. L.; GARCIA, S. C.; COSTA, T. R.; SILVA, R. H. Controle da qualidade em uma fábrica de sorvetes de pequeno porte. *In*: Semana de Ciência e Tecnologia IFMG – Campus Bambuí, VIII, 2015, Bambuí, MG. **Anais [...]**. Bambuí: IFMG, 2015. Disponível em: https://www.bambui.ifmg.edu.br/jornada_cientifica/2015/resumos/jornada/ENGENHARIA/04.pdf. Acesso em: 20 fev. 2022.

POHLERT, T. **PMCMRplus**: Calculate Pairwise Multiple Comparisons of Mean Rank Sums Extended, version 1.9.3. Disponível em: <http://CRAN.R-project.org/package=PMCMRplus>, 2021.

R CORE TEAM (2021). **R**: a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing: Vienna, Austria. Disponível em: <http://www.R-project.org>, 2021.

REVELLE, W. **psych**: Procedures for Personality and Psychological Research. Versão 2.1.9. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=psych>, 2021.

ROGERS, P. Melhores Práticas para sua Análise Fatorial Exploratória: Tutorial no Factor. **Revista de Administração Contemporânea**, p. e210085, 11 nov. 2021.

SIEGEL, S.; CASTELLAN JUNIOR, J. **Estatística Não-Paramétrica para Ciências do Comportamento**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SOUZA, J. C. B; COSTA, M. R; DE RENSIS, C. M. V. B; SIVIERI, E. Sorvete: composição, processamento e viabilidade da adição de probiótico. **Alimentos e Nutrição**, v. 21, n.1, p. 155-165, 2010.

SOUZA, R. S.; ARAÚJO, A. A.; TIZZIOTTI, C. P. P.; IGLESIAS, T. M. G. Compra e Consumo de Sucos em Uberlândia: Fatores que Influenciam e Perfil do Consumidor. *In*: ENCONTRO DE GESTÃO E NEGÓCIOS, III, 2018, Uberlândia, M.G.. **Anais [...]**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2018. Disponível em: <http://www.egen.org.br/anais-2018>. Acesso em: 20 fev. 2022.



Apêndice 1 – Questionário da Pesquisa

1 – Idade:

2 – Sexo:

- a) Masculino
- b) Feminino

3 – Cidade onde reside:

4 – Cor/Raça:

- a) Amarelo
- b) Branco
- c) Indígena
- d) Negro
- e) Pardo
- f) Não declarado

5 – Estado civil

- a) Solteiro(a)
- b) Casado(a)
- c) Separado(a)
- d) Divorciado(a)
- e) Viúvo(a)
- f) União Estável

6 – Quantas pessoas moram em sua casa além de você?

- a) 1 pessoa
- b) 2 pessoas
- c) 3 pessoas
- d) 4 pessoas
- e) Outro

7 – Qual a sua renda familiar?

- a) Até 2 salários mínimos
- b) Entre 2 e 4 salários mínimos
- c) Entre 4 a 10 salários mínimos
- d) Entre 10 e 20 salários mínimos
- e) Acima de 20 salários mínimos

8 – Você sabe a diferença entre açaí na tigela, sorvetes, picolés e laranjinhas (sacolê, geladinho, gelinho, dindim ou chup-chup)?

- a) Sim
- b) Não

9 – Qual a sua preferência de consumo?

- a) Açaí na tigela
- b) Sorvetes
- c) Picolés
- d) Laranjinhas (sacolê, geladinho, gelinho, dindim ou chup-chup)
- e) Outro

10 – Em média, qual a quantidade de açaí na tigela e/ou sorvete que você e sua família consomem semanalmente?

- a) Não consomem
- b) Menos de 2 litros
- c) Entre 2 e 4 litros
- d) Entre 4 e 6 litros
- e) Acima de 6 litros



11 – Em média, qual a quantidade de picolés e/ou laranjinhas (sacolé, geladinho, gelinho, dindim ou chup-chup) que você e sua família consomem semanalmente?

Não consomem

- a) 1
- b) Entre 2 e 4
- c) Entre 5 e 6
- d) Acima de 6

12 – Em média, quanto você e sua família gastam na compra de açaí na tigela e/ou sorvetes a cada mês?

- a) Não gasta
- b) Menos de R\$ 30,00
- c) Entre R\$ 30,00 e R\$ 60,00
- d) Entre R\$ 60,00 e R\$ 100,00
- e) Acima de R\$ 100,00

13 – Em média, quanto você e sua família gastam na compra de picolés e/ou laranjinhas (sacolé, geladinho, gelinho, dindim ou chup-chup) em cada mês?

- a) Não gasta
- b) Menos de R\$ 30,00
- c) Entre R\$ 30,00 e R\$ 60,00
- d) Entre R\$ 60,00 e R\$ 100,00
- e) Acima de R\$ 100,00

14 – Para responder as questões abaixo marque uma alternativa de acordo com a legenda de números sendo: discordo totalmente (1), discordo (2), não concordo nem discordo (3), concordo (4) e concordo totalmente (5).

No que diz respeito a compra de sorvetes e picolés:	1	2	3	4	5
1. Minha família influencia na minha decisão de compra					
2. Meus amigos e colegas de trabalho influenciam em minha decisão de compra					
3. Realizo a compra com objetivo de saciar minha sede					
4. Na minha região, o consumo de sorvetes é hábito comum e frequente entre as pessoas					
5. As pessoas ao meu redor consideram importante o hábito da compra e do consumo de sorvetes					
6. O preço influencia em minha decisão de compra de sorvetes					
7. Quando percebo aumento no preço dos sorvetes, prefiro comprar outro tipo de produto do que comprar uma marca mais barata					
8. Quando encontro promoções de açaís, sorvetes, picolés e laranjinha prefiro comprar estes produtos do que gastar um valor maior para a compra dos mesmos					
9. Para mim o consumo de sorvete é fundamental para meu bem-estar e saúde					
10. Quando consumo sorvete me sinto mal em relação a minha alimentação					
11. Acredito que o consumo de sorvetes me desauxilia a manter meu corpo em forma					
12. Consumo sorvetes, pois para mim este hábito anseia minha vontade					
13. Consumo sorvete apesar de achar importante manter uma alimentação livre de açúcares, aromatizantes e conservantes					
14. O sabor é um critério importante na minha decisão de compra					
15. Minha renda familiar é fator decisivo na minha decisão de compra de sorvetes					
16. Os meus hábitos influenciam em minha decisão de compra de sorvetes					
17. Tenho preferência pela compra de sorvete ao invés de picolés e afins					
18. Tenho preferência pela compra de produtos diets e afins					