

ALINE CRISTINA ARRUDA GONÇALVES

**DESENVOLVIMENTO DE BEBIDA À BASE DE CAFÉ ADICIONADA DE
CONCENTRADO PROTÉICO DE SORO: DA PESQUISA MERCADOLÓGICA
À AVALIAÇÃO SENSORIAL**

Tese apresentada à
Universidade Federal de
Viçosa, como parte das
exigências do Programa de
Pós-Graduação em Ciência e
Tecnologia de Alimentos, para
obtenção do título de *Doctor
Scientiae*

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2009

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

G635d
2009

Gonçalves, Aline Cristina Arruda, 1978-

Desenvolvimento de bebida a base de café adicionada de
concentrado protéico de soro: da pesquisa mercadológica à
avaliação sensorial / Aline Cristina Arruda Gonçalves –
Viçosa, MG, 2009.

xiv, 117f. : il (algumas col.) ; 29cm.

Inclui anexos.

Orientador: Valéria Paula Podrigues Minim

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Café - Processamento. 2. Pesquisa de mercado. 3.
Comportamento do consumidor. 4. Café - Avaliação
sensorial. 5. Café - Embalagens. 6. Soro de leite. I.
Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 22.ed. 663.97

ALINE CRISTINA ARRUDA GONÇALVES

**DESENVOLVIMENTO DE BEBIDA À BASE DE CAFÉ ADICIONADA DE
CONCENTRADO PROTÉICO DE SORO: DA PESQUISA MERCADOLÓGICA
À AVALIAÇÃO SENSORIAL**

Tese apresentada à
Universidade Federal de
Viçosa, como parte das
exigências do Programa de
Pós-Graduação em Ciência e
Tecnologia de Alimentos, para
obtenção do título de *Doctor
Scientiae*

Aprovada: 24 de junho de 2009.

Prof. Marco Aurélio Marques Ferreira
(Conselheiro)

Prof. Luís Antonio Minim
(Conselheiro)

Prof^a. Neuza Maria da Silva

Prof^a. Suzana Maria Della Lucia

Prof^a Valéria Paula Rodrigues Minim
(Orientadora)

Ao pequeno Arthur, presente de Deus para minha vida...

Fruto de amor, sonhos e trabalho.

Esperado ansiosamente!

*Porque Desde a
antiguidade não se ouviu, nem
com ouvidos se percebeu, nem
com olhos se viu Deus além de
ti, que trabalha para aquele que
Nele espera. Is 64:4*

A Ele, toda gloria seja dada!

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela forma caprichosa com que tem guiado a minha vida e por me permitir chegar até aqui.

A minha família (mãe, pai, Andréa, Ari e Larissa, Alessandra e Alexandro) pelo carinho e incentivo. Em especial, a minha mãe por fazer de mim uma sonhadora e ao meu pai por estar presente em todos os momentos. Vocês são a base de tudo...

Ao meu esposo pelo apoio sempre e por sonhar comigo.

A Universidade Federal de Viçosa, ao Departamento de Tecnologia de Alimentos e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPq), pela oportunidade de realização deste trabalho e pelo apoio financeiro.

A professora Valéria Paula Rodrigues Minim, por confiar em uma estranha e se tornar muito mais que orientadora. Uma verdadeira amiga!

Ao professor Marco Aurélio Marques Ferreira, pelas preciosas orientações e encorajamento.

Ao Professor Luis Antonio Minim, pelos conselhos e atenção dispensada.

A professora Neuza Maria da Silva e a professora Suzana Maria Della Lucia por participarem da banca de defesa.

A Empresa Real Café por fornecer o extrato de café e A Quatro Rodas por fornecer o aroma.

A professora Ana Íris e a técnica Regina Milagres, ambas do departamento de Nutrição, por permitirem o uso do laboratório durante as análises microbiológicas. Ao Ricardo por auxiliar as análises com presteza e dedicação.

A Geralda pela atenção e ajuda sempre que se fez necessário.

Ao Luis Paulo, Naiara, Liliane, Simone e Alessandra por serem estagiários nota10 e pela amizade construída.

Ao Cassiano por me auxiliar sempre quando necessário.

Aos amigos do Departamento de Tecnologia de Alimentos, Inês, Márcia, Elaine, Milene, Rita, Erica Endo, Bruna, Mayra, Joesse pela amizade e excelente convivência.

As amigas de coração Aline e Suzana, pela amizade sincera, por estarem sempre disponíveis para ajudar, pelas palavras amigas nos momentos de estresse e pelos momentos agradáveis nos finais de tarde, almoço, e jantar...

As novas amigas Maria Luiza e Maria da Glória, pelo carinho dedicado a toda família.

Aos funcionários do DTA e a todos que de alguma forma contribuíram para este trabalho... Obrigada!

BIOGRAFIA

Aline Cristina Arruda Gonçalves, filha de Jose Antonio de Arruda e de Creuza Maria de Souza Arruda, nasceu em Viçosa, Minas Gerais, no dia 28 de fevereiro de 1978.

Em Março de 1999, iniciou o Curso de Economia Doméstica na Universidade Federal de Viçosa, concluindo-o em Março de 2003. Em Junho de 2003 iniciou no Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, nível de mestrado, na mesma Universidade concluindo-o em agosto de 2005.

Em junho de 2009, concluiu o Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, nível de Doutorado, na Universidade Federal de Viçosa.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABELAS	x
RESUMO	xi
ABSTRACT	xiii
INTRODUÇÃO GERAL	1
CAPÍTULO 1	4
REFERENCIAL TEÓRICO	4
1- PESQUISA DE MERCADO: COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR	4
2- CAFÉ	8
3- CAFÉ E COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR	11
4- CONCENTRADO PROTÉICO DE SORO	12
5- ANÁLISE SENSORIAL	14
5.1. Mapa de Preferência Interno	16
5.2- Análise Conjunta de Fatores (ANCF).....	16
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
CAPÍTULO 2	27
1- INTRODUÇÃO	27
2. MATERIAL E MÉTODOS	29
2.1. Amostra e coleta de dados	29
Conteúdo das questões	30
Conteúdo das questões	30
2.2- Análise dos dados	31
2.2.1- Análise fatorial	31
2.2.2- Análise de agrupamento (análise de <i>Clusters</i>)	32
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
3.1. Não-consumidores de café	33
3.1.1. Perfil dos entrevistados	33
3.2. Consumidores de café	38
3.2.1. Características da amostra:.....	39
3.2.2. Comportamento de consumo	40
3.2.3. Motivações para consumo:.....	48
3.2.4. Agrupamento de consumidores	50
3.2.5. Agrupamentos resultantes	51
ANEXO 1.1: QUESTIONÁRIO CONSUMIDORES DE CAFÉ.....	62
ANEXO 1.2: QUESTIONÁRIO NÃO CONSUMIDORES DE CAFÉ	65
CAPÍTULO 3	66

1-INTRODUÇÃO	66
2- MATERIAIS E MÉTODOS	68
2.1. Delineamento experimental	68
2.2- Desenvolvimento da bebida a base de café	68
2.3- Composição centesimal das formulações de bebida a base de café ..	70
2.4- Vida de prateleira	71
2.4.1: Análises de pH e acidez titulável	71
2.4.2-Análises Microbiológicas	71
2.5- Aceitabilidade Sensorial	73
3- RESULTADOS E DICUSSÕES	75
3.1- Composição Centesimal	75
3.2- Análises de pH e Acidez Titulável	76
3.3- Análises Microbiológicas	77
3.4- Análise Sensorial	79
5- CONCLUSÃO	82
6- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
CAPÍTULO 4	86
1-INTRODUÇÃO	86
2- MATERIAIS E MÉTODOS	87
2.1- Escolha dos fatores das embalagens	87
2.2- Confeção das embalagens	89
2.3- Coleta de dados e arranjo experimental	89
2.4- Elaboração das embalagens	90
2.5- Avaliação das embalagens	92
2.6- Analise dos resultados	93
3- RESULTADOS E DISCUSSÕES	94
3.3.1 – Análise conjunta de fatores	97
4 -CONCLUSÃO	100
5- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
ANEXO 4.1: QUESTIONÁRIO USADO NO RECRUTAMENTO DOS PARTICIPANTES DO GRUPO FOCAL	103
ANEXO 4.2: QUESTIONÁRIO USADO NO RECRUTAMENTO DOS PARTICIPANTES DA AVALIAÇÃO DA EMBALAGEM	105
ANEXO 4.3: DELINEAMENTO PARA APRESENTAÇÃO DAS EMBALAGENS (TRATAMENTOS)	107
CAPITULO 5	109
1-INTRODUÇÃO	109
2- MATERIAIS E MÉTODOS	110
3- RESULTADOS E DISCUSSÕES	112
4- CONCLUSÃO	113
5- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1 – COMPONENTES DA ATITUDE DO CONSUMIDOR	6
FIGURA 2.1 – RESUMO DAS QUESTÕES APRESENTADAS AO CONSUMIDOR DE CAFÉ	30
FIGURA 2.2 - RESUMO DAS QUESTÕES APRESENTADAS AO NÃO CONSUMIDOR DE CAFÉ	31
FIGURA 2.3 – PORCENTAGEM DE ENTREVISTADOS CONSUMIDORES E NÃO CONSUMIDORES DE CAFÉ	33
FIGURA 2.4 - PERFIL DOS NÃO CONSUMIDORES DE CAFÉ, RESIDENTES EM BELO HORIZONTE/MG, EXPRESSOS EM PORCENTAGEM	34
FIGURA 2.5 – OCUPAÇÃO PROFISSIONAL DOS NÃO CONSUMIDORES DE CAFÉ, RESIDENTES EM BELO HORIZONTES/MG, EXPRESSOS EM PORCENTAGEM	35
FIGURA 2.6 – PRINCIPAIS MOTIVOS PARA O NÃO CONSUMO DO CAFÉ, EXPRESSOS EM PORCENTAGEM	36
FIGURA 2.7 – PRODUTOS UTILIZADOS PELOS CONSUMIDORES COMO SUBSTITUTOS DO CAFÉ, EXPRESSOS EM PORCENTAGEM	37
FIGURA 2.8 – ATRIBUTOS APRECIADOS ISOLADAMENTE PELOS NÃO CONSUMIDORES DE CAFÉ	38
FIGURA 2.9 – PERFIL DOS CONSUMIDORES DE CAFÉ , RESIDENTES EM BELO HORIZONTE/MG, EXPRESSOS EM PORCENTAGEM	39
FIGURA 2.10 – OCUPAÇÃO PROFISSIONAL DOS CONSUMIDORES DE CAFÉ, RESIDENTES EM BELO HORIZONTE/MG, EXPRESSOS EM PORCENTAGEM	40
FIGURA 2.11 – BEBIDAS ORDENADAS DE ACORDO COM PREFERÊNCIA DE CONSUMO	41
FIGURA 2.12 - POSSIBILIDADES DE CONSUMO DE NOVOS PRODUTOS A BASE DE CAFÉ, EXPRESSOS EM PORCENTAGEM	42
FIGURA 2.13 – TIPO DE CAFÉ CONSUMIDO PELOS ENTREVISTADOS	43
FIGURA 2.14 – ATRIBUTOS OBSERVADOS NA COMPRA DO CAFÉ	45
FIGURA 2.15 – INTENSIDADES DO SABOR, AROMA E DOÇURA IDEAL PARA OS CONSUMIDORES DE CAFÉ	46

FIGURA 2.16 – GRUPOS DE CONSUMIDORES DE CAFÉ DE BELO HORIZONTE /MG	51
FIGURA 3.1 – FLUXOGRAMA DE PROCESSAMENTO DA BEBIDA	70
FIGURA 3.2 – FICHA DE RESPOSTA PARA O TESTE DE ACEITAÇÃO UTILIZADO NA ANÁLISE SENSORIAL DA BEBIDA	74
FIGURA 3.3 – MAPAS DE PREFERÊNCIA INTERNO, DA AVALIAÇÃO , PARA IMPRESSÃO GLOBAL, DAS FORMULAÇÕES DESENVOLVIDAS NOS DIFERNTES TEMPOS DE ARMAZENAMENTO	80
FIGURA 3.4 – PORCENTAGEM DOS PROVADORES QUE GOSTAM OU NÃO DE CAFÉ	81
FIGURA 3.5 – FREQUENCIA DOS CONSUMIDORES QUE NÃO GOSTAM DE CAFÉ E SUAS AVALIAÇÕES PARA AS AMOSTRAS	82
FIGURA 4.1 – EXEMPLOS DAS EMBALAGENS CONFECCIONADAS COM OS FATORES AVALIADOS	91
FIGURA 4.2 – FICHA UTILIZADA NA AVALIAÇÃO DA INTENÇÃO DE COMPRA DE BEBIDA LÁCTEA PASTEURIZADA SABOR CAFÉ	93
FIGURA 4.3 – PERFIL DOS CONSUMIDORES QUE PARTICIPARAM DA AVALIAÇÃO DAS EMBALAGENS PARA ANCF	95
FIGURA 4.4 – PORCENTAGEM DOS CONSUMIDORES QUE OBSERVAM OU NÃO OS RÓTULOS DOS PRODUTOS	96
FIGURA 4.5 – DISTRIBUIÇÃO DOS RESPONSÁVEIS EM REALIZAR AS COMPRAS, EM PORCENTAGEM	96
FIGURA 4.6 – PORCENTAGEM DOS CONSUMIDORES QUE COMPRAM EMBALAGENS EM TAMANHO FAMÍLIA E INDIVIDUAL	97
FIGURA 5.1 – EMBALAGEM UTILIZADA NA AVALIAÇÃO FINAL DO PRODUTO.....	111
FIGURA 5.2 – FREQUÊNCIA, EM PORCENTAGEM, DAS NOTAS HEDÔNICAS PARA A BEBIDA DESENVOLVIDA, NAS DUAS SESSÕES	113

LISTA DE TABELAS

TABELA 2.1 – VARIÁVEIS UTILIZADAS NA ANÁLISE FATORIAL	48
TABELA 2.2 – CARACTERIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS FATORES EXTRAÍDOS PELO MÉTODO DOS COMPONENTES PRINCIPAIS	48
TABELA 2.3 - MATRIZ FATORIAL APÓS ROTAÇÃO ORTOGONAL VARIMAX	49
TABELA 3.1 – FORMULAÇÕES DA BEBIDA SABOR CAFÉ ADICIONADA DE CPS	69
TABELA 3.2 – COMPOSIÇÃO CENTESIMAL E VALOR CALÓRICO DAS BEBIDAS ELABORADAS EXPERIMENTALMENTE	75
TABELA 4.1 – ROTEIRO DAS PERGUNTAS UTILIZADAS NAS SESSÕES DE GRUPO DE FOCO	88
TABELA 4.2 – FATORES AVALIADOS NAS EMBALAGENS E SEUS RESPECTIVOS NIVEIS	89
TABELA 4.3 – RESUMO DOS RESULTADOS DA ANÁLISE DE AGRUPAMENTO	97
TABELA 4.4 – RESUMO DA ANÁLISE CONJUNTA DE FATORES AGREGADA CONSIDERANDO 5 GRUPOS FORMADOS	98
TABELA 5.1 – RESULTADOS DO TESTE t PAREADO, PARA AMOSTRA AVALIADA	112

RESUMO

GONCALVES, Aline Cristina Arruda, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, Junho de 2009. **Desenvolvimento de bebida à base de café adicionada de concentrado protéico de soro: da pesquisa mercadológica à avaliação sensorial.** Orientadora: Valéria Paula Rodrigues Minim. Co-orientadores: Marco Aurélio Marques Ferreira e Luis Antonio Minim.

Por meio da aplicação da pesquisa mercadológica estudou-se o perfil dos consumidores de café, bem como suas motivações para o consumo da bebida. Os resultados demonstraram que há um nicho de mercado, composto principalmente por jovens, bem como a necessidade de desenvolvimento de novos produtos utilizando o café como ingrediente e o interesse dos consumidores em comprar alimentos funcionais. Desta forma, foi desenvolvida uma bebida láctea pasteurizada sabor café, adicionada de concentrado protéico de soro (CPS). Uma formulação base foi desenvolvida, composta de açúcar, cacau, CPS, carragena e aroma de café. A esta formulação adicionaram-se concentrações variadas de extrato de café (0,7%, 1,0%, 1,3% e 1,6% de extrato), resultando em quatro formulações finais do produto. As análises de pH e acidez das formulações mostraram que não houve diferença significativa entre as amostras, durante o período de armazenamento. Os resultados da avaliação microbiológica demonstraram que todas as formulações atendem às exigências da legislação e em combinação com a avaliação sensorial definiram-se 20 dias como prazo de validade do produto pasteurizado e refrigerado. A composição centesimal das formulações foram similares entre si e também atenderam às exigências do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Bebida Láctea, do Ministério da Agricultura. Os resultados da análise sensorial permitiram escolher uma formulação final do produto, que foi a de 1,3% de extrato de café. Por meio da análise conjunta de fatores foi definida uma embalagem para a bebida desenvolvida, de tamanho de 200 mL, com nome de “chocolate e café” e sem informação “descafeinado”. Por fim, objetivando avaliar a influência da embalagem proposta foi realizado a avaliação final do produto em duas sessões (teste cego e teste com embalagem). Os resultados demonstraram que o produto teve ótima aceitação no mercado. Os escores da avaliação ficaram localizados entre os termos

hedônicos “gostei moderadamente” e “gostei muito” no teste cego. No teste sensorial realizado junto com a embalagem houve influência positiva da embalagem na aceitação dos consumidores, já que contribuiu para aumentar os escores dados pelos julgadores ficando entre os termos hedônicos “gostei muito” e “gostei extremamente”. Desta forma, concluiu-se que houve sucesso no processo de elaboração do produto, desde a sua formulação até a confecção da embalagem final.

ABSTRACT

GONCALVES, Aline Cristina Arruda, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, June, 2009. **Development of a drink based on coffee added to whey protein concentrate: from marketing research to sensory evaluation.** Advisor: Valéria Paula Rodrigues Minim. Co-advisors: Marco Aurélio Marques Ferreira and Luis Antonio Minim.

Through the application of marketing research, the profile of consumers of coffee and their motivations for the consumption of the drink were studied. The results showed that there is a segment of market consisting mainly of youth and the need of developing new products using coffee as ingredient. Also, there is the interest of consumers to buy functional foods. Thus, a pasteurized milk drink, having a coffee flavor, added with whey protein concentrate (WPC) was developed. A basic formulation was developed, consisting of sugar, cocoa, WPC, carrageenan and aroma of coffee. Four concentrations of extract of coffee (0.7%, 1.0%, 1.3% and 1.6%) were added to this formulation, resulting in four final product formulations. The analysis of pH and acidity of the formulations showed that there was no significant difference between samples, during storage. The results of the microbiological evaluation showed that all formulations meet the requirements of legislation and, in combination with the sensory evaluation, the expiration date or the shelf-life of the pasteurized and refrigerated product was determined in 20 days. The compositions of the formulations were similar and also met the requirements of the Technical Regulation of Identity and Quality of Milky Drink, of Ministério da Agricultura. The results of sensory analysis permitted the choice of a formulation of the final product, which was the 1.3% of coffee extract one. By the analysis of factors, a package of the drink was developed, having 200 mL size, named "chocolate and coffee" without the information "decaffeinated". Finally, it was performed the final evaluation of the product in two sessions (blind test and packaging information) to evaluate the influence of the proposed packaging. The results demonstrated that the product had great market acceptance. The evaluation scores were found between hedonic terms, being "I liked moderately" and "I liked very much" in the blind test. There was positive influence of the package in the acceptance of the consumers, in the sensory test with the package, since it

helped to increase the scores given by the people who tested it. These scores changed for the hedonic terms "I liked a lot" and "I liked extremely". This way it was concluded that there was success in the process of developing the product, from its formulation to the construction of the final package.

INTRODUÇÃO GERAL

O café é uma das bebidas mais importantes do Brasil, devido ao seu alto consumo e importância econômica. Dada esta importância, a indústria cafeeira e seus segmentos tem investido em aumentar este mercado. Muitos investimentos tem sido aplicados em pesquisas no que tange ao plantio, colheita, pós-colheita para obtenção de café de maior qualidade, o que tem resultado em avanços tecnológicos que possibilitaram o crescimento do mercado interno e externo. Entretanto, o número de pesquisas com consumidores de café, com o intuito de verificar as opiniões e expectativas do mesmo são inferiores.

Sabe-se que o ato de tomar café pode ter diferentes significados para o consumidor. Pode-se estudá-lo do ponto de vista tangível, ou seja, para satisfazer necessidades fisiológicas, como matar a sede ou fome ou do aspecto intangível, relacionado à realização de desejos, como convívio social ou obter prazer (SETTE, 2000; LUNA et al.,2003; COBRA, 2006).

Neste sentido, o estudo dos motivadores para o consumo de café, por meio do levantamento de perfis e desejos dos consumidores, caracterizando e discriminando segmentos específicos, é importante para explorar as potencialidades deste mercado, baseado na evidenciação das particularidades de cada grupo, já que este produto é consumido em diferentes momentos e por diversos motivos, podendo assumir diversas conotações para o consumidor.

Assim, diante das diferentes motivações para consumo deste produto faz-se necessário um estudo que permita identificar novos nichos para expansão deste mercado cujo consumo perpasse o tradicional cafezinho. Estudos recentes (Sette, 2003; Arruda et al. 2007), demonstram que existe um público, composto principalmente de jovens que tem interesse consumir produtos diferenciados a base de café. Isto comprova que embora não saboreie o café na sua forma tradicional, eles apreciam os efeitos decorrentes do consumo da bebida. Também existe uma pequena parcela da população Brasileira (3%) que não consome café por motivos diversos (ABIC, 2009), mas que devem ser estudados com o objetivo de desenvolver produtos que estimule este público. Aliado a isto, atualmente nota-se tanto por parte da indústria

cafeeira, quanto por parte dos profissionais de saúde um incentivo para consumir café, ressaltando os efeitos benéficos que a bebida tem quando consumida de forma adequada.

Segundo a ABIC (2009), as indústrias se vêem diante de um enorme desafio que é aumentar o consumo da bebida, principalmente entre aqueles que resistem ao seu consumo. Para que este aumento ocorra faz-se necessário o lançamento de produtos diferenciados, de alta qualidade, superiores, ou de inovações como os cafés gelados e preparados prontos para consumo.

O aumento do número de cafeterias e de inovações no seu cardápio demonstrou que existe espaço para a expansão deste mercado (ABIC, 2007). Portanto, a indústria alimentícia deve aproveitar este nicho para oferecer ao consumidor um produto saboroso, prático e pronto para o consumo, que permita ser consumido em qualquer lugar e que preserve as características do café.

Neste contexto, a pesquisa mercadológica é uma das ferramentas empregadas para estudar o comportamento do consumidor e pode ajudar no desenvolvimento de novos produtos e no estudo do que o consumidor deseja. Informações sobre as expectativas e satisfação dos clientes em relação aos produtos, melhor embalagem, preço que se dispõe a pagar, motivos que o levam a comprar, hábitos e atitudes em relação aos produtos, segmentos de mercados onde atua e outras informações que visam quantificar ou compreender as relações de consumo, podem ser obtidos por meio de pesquisa mercadológica.

Sendo assim, este estudo teve a proposta de estudar os consumidores de café, por meio de estudo mercadológico com o objetivo de identificar o seu perfil, apresentando suas principais características e motivações para o consumo ou não consumo da bebida para identificar possibilidades de desenvolvimento de um novo produto. Propôs-se também desenvolver este produto e verificar sua aceitação sensorial, bem como sugerir uma embalagem para este produto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIC (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ). Estatísticas – indicadores da indústria de café no Brasil. Disponível em:< <http://www.abic.com.br/estatisticas.html>> . Acesso em junho de 2007.

_____. Estatísticas – indicadores da indústria de café no Brasil. Disponível em:< <http://www.abic.com.br/estatisticas.html>> . Acesso em Abril de 2009.

ARRUDA, A. C.; FERREIRA, M. A. M.; MINIM, V. P. R. Perfil dos consumidores de café de Viçosa/MG: Um estudo exploratório. In: **V Simpósio de Pesquisas de Cafés do Brasil**, 2007, Águas de Lindóia, 2007.

COBRA, M. **Administração de marketing**. 2 ed. São Paulo. Atlas, 1992. 806 p.

LUNA, R.M.; SETTE, R.S.; VILAS BOAS, L.H. B.; MARIO, T.M.C.; ANTONIALLI, L.M.; CAMPOS, C.A. Preferência do consumidor no processo de compra de café: pesquisa de marketing no mercado paulista. In: **III Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil**, EMBRAPA, Porto Seguro, 2003.

SETTE, R. de S. Estratégias de marketing para aumento do consumo de café entre os jovens. In: **III Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil**. EMBRAPA, Porto Seguro, 2003.

SETTE, R. de S. Significado do café para jovens brasileiros. In: **Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil**. Resumos expandidos. Brasília, D.F.: Embrapa Café; Belo Horizonte : Minasplan, v.2, 2000.

CAPÍTULO 1

REFERENCIAL TEÓRICO

1- PESQUISA DE MERCADO: COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

O conceito mais difundido do marketing é de um conjunto de atividades humanas destinados a atender aos desejos e necessidades dos consumidores por meio dos processos de troca, utilizando ferramentas específicas, como a propaganda, a promoção de vendas, a concepção de produtos, a distribuição e a logística e a pesquisa de marketing (SAMARA e BARROS, 2002).

Para Kotler (2006), o objetivo do marketing é conhecer e entender o cliente, de forma a obter informações que auxiliem na satisfação de suas necessidades, no desenvolvimento de novos produtos, características de produtos, preços, canais de distribuição, mensagens e outros elementos do mix de marketing. Este entendimento ajuda a assegurar que os produtos certos estão sendo comercializados para os clientes certos de maneira certa (COBRA, 2006; KOTLER, 2006). A análise do perfil dos consumidores e de seu comportamento de compra, bem como a análise das tendências e expectativas em relação ao mercado, é que dará os parâmetros para as ações do presente e para o planejamento do futuro (SAMARA e BARROS, 2002).

Entretanto, a diversidade do mercado consumidor faz com que raramente um único produto ou serviço satisfaça a todos. Para contornar este problema, os profissionais de marketing utilizam a estratégia de segmentação de mercado, que permite dividir o mercado em segmentos com características similares. Esta segmentação é feita por meio de análises das diferenças demográficas, psicográficas e comportamentais dos consumidores. O estudo cuidadoso dos segmentos formados permite a criação de mercados alvos

específicos e lucrativos, baseado no desenvolvimento de produtos apropriados para ele, o que diminui a probabilidade de rejeição do mesmo. Desta forma, a empresa pode criar um produto ou serviço mais adequado e oferecê-lo a um preço apropriado ao público alvo, além de tornar a escolha de canais de distribuição e de comunicação mais fácil e da empresa enfrentar menos concorrência dentro do seu segmento (SOLOMON, 2002; CHURCHILL, GILBERT, e PETER, 2005; KOTLER e ARMSTRONG, 2003; KOTLER, 2006).

A identificação de segmentos de mercado baseia-se no levantamento de informações das motivações, comportamento dos consumidores e coleta dos dados; análise de fatores aos dados e análise de conglomerados; e determinação do perfil em função de atitudes, comportamento, características demográficas, psicográficas e modelos de mídia distintos. As principais variáveis da segmentação de mercado são as geográficas, demográficas, psicográficas e comportamentais, que podem ser usadas separadamente ou de forma combinada. Os profissionais de marketing usam essas variáveis de forma combinada visando identificar grupos alvos pequenos e mais definidos (KOTLER e ARMSTRONG, 2003; MALHOTRA, 2006). As informações sobre os consumidores, coletada corretamente dará um retrato do mercado e indicará quais as melhores ações para administrar o composto mercadológico: produto, preço, promoção e ponto de venda (SAMARA e BARROS, 2002; SONDERGAARD e HARMSEN, 2007).

Segundo Cobra (2006) os procedimentos para segmentação de mercado envolvem primeiramente a etapa de levantamento, análise e classificação do perfil de cada segmento, onde identificam informações sobre motivos, atitudes e comportamentos de cada agrupamento visível de consumidores. Em segundo lugar, faz-se uma análise de agrupamento para visualizar segmentos homogêneos de consumo e identificar o perfil de cada agrupamento em termos demográficos, geográficos, psicográficos e padrões de consumo.

Há diversos fatores que influenciam o consumo de produtos, desde fatores econômicos, de idade e ciclo de vida das pessoas, da geografia do lugar, da classe social, da cultura, do estilo de vida, da difusão e inovação de produtos até fatores psicológicos (SOLOMON, 2002; CHURCHILL, GILBERT, e PETER, 2005; COBRA, 2006). Kotler (2006) diferencia estes fatores em sociais, de marketing e situacionais. As influências sociais incluem cultura, sub-

cultura, classe social, grupos de referência e família. As influências de marketing incluem os efeitos da estratégia de marketing (aspectos dos produtos, preços, praça e promoção), e as influências situacionais envolvem os ambientes físico e social, o tempo, a natureza da tarefa, humor e condições momentâneas. As compras são via de regra mais emocionais do que racionais, mas há forte influência da economia, do estilo de vida, da classe social, da cultura e dos fatores psicológicos.

Estes fatores não podem ser totalmente controlados, mas devem ser estudados, pois podem ser úteis na identificação dos interesses do comprador e na criação de produtos e apelos para atender melhor as necessidades do consumidor (KOTLER e ARMSTRONG, 2003).

Assim, entender o consumidor torna-se um dos objetivos principais da indústria, para que ela possa oferecer produtos que atendam os diversos segmentos do mercado. Neste contexto, a pesquisa de marketing é fundamental para conhecimento e avaliação dos componentes da atitude do consumidor (SAMARA e BARROS, 2002).

As atitudes do consumidor podem ser definidas como estados mentais que permitem a percepção e avaliação do ambiente ou objeto pelo indivíduo e determinam as respostas em relação a esse, que podem ser positivas ou negativas (SOLOMON, 2002). Este processo envolve os aspectos cognitivo, afetivo e intencional do consumidor (Figura 1.1).

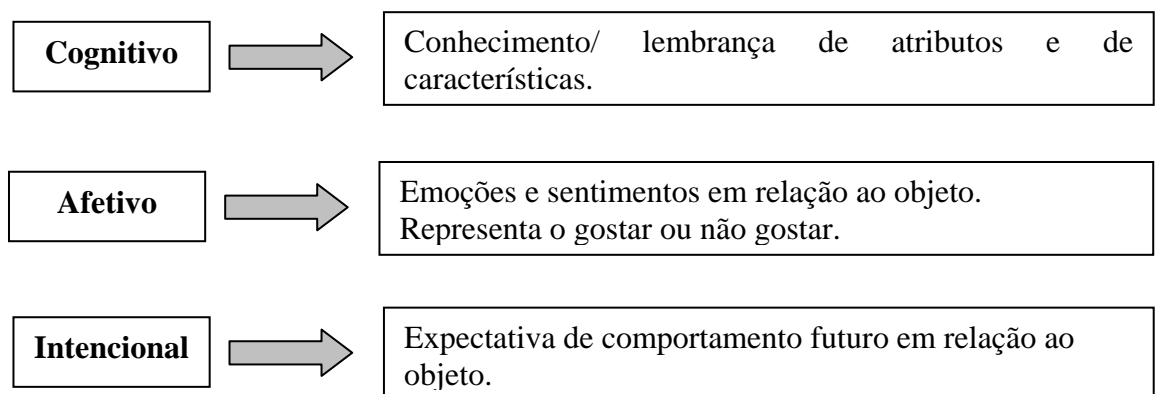


Figura 1.1: Componentes da atitude do consumidor
Fonte: SAMARA e BARROS, 2002.

Este modelo enfatiza as inter-relações entre conhecer, sentir e fazer. Todos os três componentes são importantes, mas sua importância relativa

variará de acordo com o nível de motivação de um consumidor com relação ao objeto, resultando em diferentes combinações para criar uma atitude (SOLOMON, 2002).

Em geral, motivação refere-se aos processos que fazem com que as pessoas se comportem do jeito que se comportam, é o impulso que se torna premente, a ponto de o consumidor buscar a sua satisfação (SOLOMON, 2002). Ocorre quando uma necessidade é despertada e o consumidor deseja satisfazê-la. Segundo Kotler (2006), uma necessidade passa a ser um motivo quando alcança determinado nível de intensidade. Um motivo é uma necessidade suficientemente importante para levar a pessoa a agir. Ele advém dos *drives*, ou forças propulsoras conscientes e inconscientes que levam as pessoas, sob algumas circunstâncias, à ação. Esta ação inclui a compra ou consumo de um produto (COBRA, 1992). O consumo envolve sinais menos conscientes, que estimulam associações e emoções. Neste sentido, as pesquisas são desenvolvidas para identificar diferentes motivos pelos quais um produto pode satisfazer o consumidor. O café, por exemplo, pode atrair alguém que busca estímulo, prazer ou status.

Assim, entender a motivação é entender porque os consumidores fazem o que fazem. O objetivo inicial do marketing é compreender as necessidades do consumidor, entretanto, esta percepção é inútil senão for possível identificar quais são estas necessidades e porque elas existem.

De acordo com Cobra (1992), um consumidor motivado está pronto para agir e sua atitude vai depender de percepção que ele tem da situação. Duas pessoas em igual estado de motivação vivenciando uma mesma situação podem agir de formas diferentes em função da percepção que elas têm dos fatos, daí a necessidade de compreensão do consumidor.

Pesquisas de mercado vêm sendo empregadas pelas indústrias de alimentos, com objetivos de identificar quais as motivações que atuam no processo de compra e consumo do alimento. Desta forma, o maior interesse é entender quais os desejos e anseios dos consumidores e quais as características positivas e negativas do produto, não só no aspecto sensorial, mas também em relação ao preço, marca, embalagem, local de consumo e outros, e com isso atender de forma mais específica o mercado alvo e atentar-se para novas oportunidades que ele oferece. Segundo French et al. (1994), no

processo de escolha dos alimentos, os consumidores buscam a satisfação de necessidades sociais e emocionais. Nem sempre este processo é consciente, e pode sofrer influências das convenções, atribuições e expectativas da nossa cultura.

2- CAFÉ

Mundialmente, o café é uma das bebidas mais consumidas. Graças ao seu sabor e aroma, ele é apreciado não só na forma do tradicional cafezinho, como também em inúmeras variações em relação ao preparo da bebida. No Brasil, o consumo de café também se destaca entre as demais bebidas. No período compreendido entre Novembro/2007 e Outubro/2008, a ABIC registrou o consumo de 17,66 milhões de sacas, isto representando um acréscimo de 3,21% em relação ao período anterior correspondente, que havia sido de 17,11 milhões de sacas. Isto significa que o País ampliou seu mercado interno de café em 550 mil sacas nos 12 meses considerados. Já o consumo per capita foi de 5,64 kg de café em grão cru ou 4,51 kg de café torrado, quase 76 litros para cada brasileiro por ano, registrando uma evolução de 2,0% em relação ao período anterior. Esta pesquisa mostra que 9 em cada 10 brasileiros acima de 15 anos consomem café diariamente, o que o faz ser a segunda bebida com maior penetração na população, atrás apenas da água e à frente dos refrigerantes e do leite (ABIC, 2009).

Além de grande consumidor, o Brasil destaca-se no cenário internacional não só como o maior exportador de café verde do mundo, mas também como crescente exportador de café torrado e moído (MOREIRA, 2007). A ABIC (2009) confirma que em 2008, as vendas para o exterior totalizaram US\$35,6 milhões contra US\$26,0 milhões em 2007, um crescimento de 37%. Em sete anos, as vendas aumentaram em quase 800%, considerando que em 2002 os embarques foram de US\$4 milhões. Os principais mercados são, respectivamente, os Estados Unidos, a Itália, a Argentina e o Japão. Ressalta-se que as exportações brasileiras de café industrializado estão sendo mais bem sucedidas em mercados e segmentos que demandam cafés de alta qualidade, e que pagam maior valor unitário (ABIC, 2007), o que incentiva a produção de cafés de alta qualidade.

A importância do café na economia mundial data do início do século XIX, a partir do momento em que esteve freqüente nas pautas de exportação/importação de um grande número de países como principal fonte de divisas. O café garantiu a esses países as trocas necessárias à manutenção de uma balança comercial favorável a seu crescimento e desenvolvimento econômico (CAIXETA, 1999).

Segundo levantamento realizado pela Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, para a safra 2009, estima-se uma produção entre 17.939 e 18.858 mil sacas de café beneficiados. Neste contexto, Minas Gerais destaca-se como o maior produtor nacional de café, com 44,8% da produção brasileira e o primeiro produtor de café arábica.

Em relação à preferência dos consumidores, o café coado, obtido do café em pó torrado e moído convencional, continua sendo o tipo mais presente no consumo (VEGRO et al., 2002; ARRUDA et al., 2007). Entretanto, os outros tipos, como descafeinado e orgânico, começam a mostrar uma presença mais significativa neste mercado (ABIC, 2006). O consumo de espresso, capuccino e outras formas de consumo da bebida como espresso com cremes e chantilly, tem revelado um grande mercado, o que se reflete no aumento do número de cafeterias pelo Brasil. Além disso, a indústria cafeeira tem incentivado inovações tanto no que se refere aos estabelecimentos do ramo, quanto na criação e formulação de novos produtos (FIGUEIRÓ, 2007). A cadeia produtiva de café vem experimentando ao longo dos anos grandes modificações, destacando-se na atualidade a busca de efetiva diferenciação dos produtos pela qualidade, pelo valor agregado e pela segmentação por nichos de consumo com vantagens competitivas.

Vale ressaltar que, atualmente, o consumo de café tem sido incentivado por especialistas da área de saúde. Programas de incentivo ao café baseados em pesquisas e opiniões de especialistas da área de saúde contribuem para desmistificar antigos tabus que relacionavam o café e a cafeína com alterações maléficas para o organismo. Estudos realizados por Almeida et al. (2003), concluíram que o consumo de café e cafeína não deve ser considerado um fator de risco para várias doenças, entre elas, doenças cardiovasculares, câncer de bexiga, de pâncreas e de intestino. A pesquisa indicou que o consumo de café é um agente redutor do risco de alguns tipos de câncer

devido à presença de substâncias antioxidantes, anticarcinogênicas e antiteratogênicas naturalmente presentes no café ou formadas durante o seu processamento. Muitos profissionais da área de saúde possuem a informação errada de que a cafeína inibe a absorção de cálcio ou que aumenta a excreção do íon, podendo prejudicar o seu metabolismo. Entretanto pesquisas (CAFEICULTURA, 2009) com estudos epidemiológicos detectaram um maior risco de osteoporose no seu consumo excessivo (acima de 700 mg de cafeína por dia, que equivale a seis xícaras grandes).

Segundo Lima (2007), o consumo em quantidades moderadas, de em média até quatro xícaras por dia, torna o cérebro mais atento e capaz de suas atividades intelectuais, diminui a incidência de apatia e depressão e estimula a memória, atenção e concentração, e portanto, melhora a atividade intelectual, sendo adequado para todas as idades, inclusive crianças e adolescentes. Outras pesquisas (SAKAMOTO et al., 2001; HALLSTRÖM et al., 2006; SAITOGLU et al., 2007; MENZIE et al., 2008) também indicaram não haver risco para a saúde quando o café é consumido moderadamente.

Paralelamente ao aumento do consumo de café, tem-se aumentado a preocupação com a sua qualidade. O café é um produto cujo preço e qualidade estão vinculados a aspectos qualitativos (SOUZA e SILVA e BERBERT, 1999). Portanto, existe uma tendência cada vez maior de redução de mercado para cafés de baixa qualidade.

A qualidade do café depende principalmente da forma como é cultivado, colhido e processado. A obtenção de um produto de boa qualidade depende de fatores inerentes à planta (variedade, da cultura e outros) e de fatores referentes ao ambiente externo da planta (fertilidade do solo, condições climáticas, pragas, doenças e outros) (ZAMBOLIM, 1999). Além disso, fatores como a composição química dos grãos (fatores genéticos, ambientais e culturais), métodos de colheita, o processamento, o armazenamento, a torração e o modo de preparo da bebida irão influenciar a sua qualidade, ocasionando menor ou maior satisfação dos consumidores (LOPES, 2000). Para SOUZA e SILVA e BERBERT, (1999) da colheita ao armazenamento, o café é submetido a uma série de operações que se bem executadas, fornecerão um produto que apresenta as características de tipo e de bebida exigidos pelos consumidores.

O café é um produto que tem evoluído em qualidade desde a produção de grãos até o processo de torrefação e preservação por meio de embalagens mais sofisticadas e formas de preparo mais automatizadas e sofisticadas. Estas mudanças têm sido percebidas pelo consumidor que está cada vez mais educado, exigente e disposto a pagar mais pela qualidade e por produtos diferenciados.

3- CAFÉ E COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

Tradicionalmente, os procedimentos para avaliar comercialmente a qualidade do café são baseados, principalmente, no aspecto físico e na “prova de xícara”. Contudo, as características intrínsecas e preferências do consumidor brasileiro em relação à bebida café são pouco conhecidas (MONTEIRO, 2002).

Este cenário tem sido modificado na medida em que as indústrias e órgãos relacionados à produção e processamento do café se mostram mais atentos ao comportamento e exigências do consumidor. O aumento de estudos na área e pesquisas realizadas junto aos consumidores brasileiros demonstram tal preocupação.

Um estudo realizado a pedido da ABIC pela Interscience (1997), revelou que o café era consumido para reanimar, era bom para consumir no trabalho e para oferecer às visitas em situações sociais, sendo consumido por força do hábito, por prazer e em decorrência do seu sabor. A mesma pesquisa, realizada no ano de 2006, mostrou que o consumo de café continuava associado ao hábito, e que o sabor e o aroma também eram incentivadores do consumo. O fato de ser considerado um sinalizador social, com capacidade de reunir as pessoas, além de esquentar e estimular, mostrando forte associação ao dinamismo, foram as conotações mais representativas na pesquisa.

Pesquisa semelhante, realizada por ZYLBERSZTAJN, FARINA e SANTOS (1993), concluiu que o café faz parte do cotidiano das pessoas, constituindo-se em produto insubstituível que não sofre concorrência direta de nenhum outro produto. Neste estudo os consumidores privilegiaram a qualidade em suas decisões de compra, mostrando-se resistentes quanto à possibilidade de substituição da marca conhecida/consumida, e ainda, o café

foi associado à descontinuidade de rotina, tanto em casa como no trabalho; cortesia ou apreço para com aqueles que recebemos; e momentos de reflexão.

Ao entrevistar jovens universitários a respeito do consumo de café, SETTE (2000), concluiu que 50 % deles não o bebiam, demonstrando uma atitude de aversão ao produto, por vincularem o hábito da bebida ao convívio familiar de pais e avós, e declararam que não gostariam de reproduzir o estilo de vida herdado. Portanto, o modo como se dá a representação do café para o consumidor, é fundamental para aceitação ou rejeição de um produto, e deve ser objeto de estudo para definição de um mercado.

Entretanto, a segmentação de mercado para o produto café precisa ser conduzida cuidadosamente, pois o consumidor consome café em diferentes momentos e por diversos motivos. O consumo de café reúne uma série de fatores sociais e comportamentais que variam individualmente. Em geral, o café é consumido sob forte impacto social, pois guarda um simbolismo social e ao mesmo tempo cultural e místico (COBRA, 2006).

Assim, o ato de tomar café pode assumir diversas conotações para o consumidor. O consumo de café pode ser visto sob o ponto de vista do aspecto tangível, ou seja, a satisfação de necessidades fisiológicas, como matar a sede e saciar a fome, e do aspecto intangível, relacionado à realização de desejos, como obter prazer (SETTE, 2000; LUNA et al., 2003; COBRA, 2006).

Neste sentido existe um mercado a ser explorado com o desenvolvimento de produtos inovadores que atendam as expectativas do consumidor. Este interesse já é percebido na diversificação dos menus de cafeterias que apresentam cada dia mais inovações criadas por seus baristas com o objetivo de oferecer ao cliente o sabor do café em diferentes formas de prepará-lo e adicionado de diferentes ingredientes, resultando em preparações saborosas e adequadas ao clima da região e faixa etária dos consumidores (ABIC, 2009).

4- CONCENTRADO PROTÉICO DE SORO

O soro de queijo é um resíduo da indústria de laticínios de alto grau poluidor, devido a sua alta demanda bioquímica de oxigênio (GRASSELLI et al.,

1997) e atualmente tem sido uma das maiores preocupações desta indústria, considerando o cenário preocupante em relação à preservação ambiental atual.

O descarte de soro, por ocasionar uma grande poluição em efluentes, gera uma necessidade de utilização, no sentido de seu aproveitamento para fins alimentícios. Isto se deve ao fato de que o soro de queijo é um líquido que contém proteínas de alto valor funcional e nutricional, apresentando vários usos em potencial.

De maneira geral, o soro apresenta 93% de água, 5% de lactose, 0,9 % de proteínas, 0,3% de gordura, 0,2% de ácido láctico e pequenas quantidades de vitaminas (BEM-HASSAN e GHALY, 1994). As proteínas do soro representam um grande mercado potencial, por ter vasta aplicação na indústria alimentícia e, particularmente, em alimentos destinados à manutenção da saúde e da boa forma. O uso destas proteínas como ingredientes em alimentos lácteos e não-lácteos está aumentando gradativamente em razão de suas propriedades nutricionais e funcionais (anticarcinogênicas, reguladoras do sono, digestivas etc.) (USDEC, 2002).

Os concentrados protéicos de soro (CPS) são produtos derivados do soro do qual a água, minerais e lactose foram retirados. O processo de concentração envolve o uso de várias técnicas de separação como ultrafiltração, diafiltração, eletro-diálise e técnicas de troca iônica. CPS pode ser usado na forma fluida ou em pó.

O uso de CPS como ingrediente em vários produtos alimentícios é baseado não somente em suas qualidades nutricionais, mas também é devido às suas propriedades funcionais e as características que confere aos alimentos. Por exemplo, CPS35 é comumente usado em leites desnatados para aumentar seu corpo, bem como para estabilizar e substituir gorduras em iogurtes, misturas de panificação, alimentos dietéticos, alimentos infantis. Sua propriedade em se ligar com moléculas de água, produzir a sensação de gordura na boca e sua propriedade de gelificação é de particulares benefícios quando usado em produtos alimentícios processados. Já os CPS (50, 65 ou 80) são apropriados para uso em bebidas nutricionais, sopas, produtos de padaria, carnes, alimentos dietéticos, produtos de baixo conteúdo em gordura e em bebidas fortificadas. Estes produtos são notadamente capazes de dissolver

numa ampla faixa de pH. O CPS 80 desengordurado é uma excelente alternativa para uso em certas aplicações, notadamente como reposição econômica de proteínas da clara do ovo em merengues, sorvetes e coberturas geladas.

As propriedades tecnológicas dos concentrados protéicos de soro, em sua maioria são associadas com as proteínas. Algumas destas propriedades são capacidade de ligar a água, espumabilidade, emulsificação, solubilidade, geleificação, desenvolvimento de viscosidade e escurecimento.

As características nutricionais e funcionais das proteínas do soro estão relacionadas com a sua estrutura e função biológica. É importante ressaltar que elas têm uma alta digestibilidade e são constituídas por aminoácidos presentes em quantidades equilibradas que lhe conferem ou até excedem os requisitos nutricionais para adultos e crianças (PACHECO et al., 2005). Além disto, são de particular interesse na indústria farmacêutica devido às suas propriedades nutracêuticas.

5- ANÁLISE SENSORIAL

Segundo definição da ABNT (1993), análise sensorial é uma disciplina científica usada para evocar, medir, analisar e interpretar reações às características dos alimentos e materiais percebidas pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição.

Este tipo de análise tem se mostrado tão importante para avaliar e conhecer a qualidade de um alimento, quanto as análises microbiológicas e físico-químicas, caracterizando um meio seguro para avaliar as alterações sensoriais que ocorrem em função do tempo e de condições de armazenamento, do tipo de embalagem, de variações no processamento, variações na matéria-prima, entre outras (MINIM e DANTAS, 2004).

A análise sensorial é um método subjetivo por tratar-se de julgamentos humanos por meio dos órgãos do sentido. Entretanto, a utilização correta da tecnologia sensorial disponível leva a resultados reproduzíveis e precisos quando comparados às tecnologias dos métodos objetivos (CHAVES e SPROESSER, 1993). Este método é usado na indústria no desenvolvimento de novos produtos, na identificação das propriedades de interesse na qualidade

sensorial do alimento, ou na seleção de técnicas e métodos estatísticos adequados (DELLA LUCIA, CARNEIRO e MINIM, 2006).

Segundo Della Lucia, Carneiro e Minim (2006) por meio da análise sensorial as características ou propriedades de interesse relativas à qualidade sensorial do alimento são identificadas, com base em metodologias sensoriais de coleta de dados e em métodos estatísticos de avaliação e interpretação dos resultados do estudo sensorial desse alimento.

Sobre os métodos empregados na análise sensorial, eles podem ser classificados em: métodos afetivos, métodos discriminatórios, e métodos descritivos (STONE e SIDEL, 1993).

Os métodos afetivos são amplamente usados e o seu objetivo é estudar a opinião do consumidor, em relação a aceitação ou preferência de um alimento. Para isto, aplicam-se testes de aceitação ou de preferência.

Os testes de aceitação requerem equipes não-treinadas, com grande número de participantes que representem a população de consumidores atuais ou potenciais do produto, podendo ser realizados em laboratórios, em domicílio ou lugares centrais (CHAVES, 2000; DELLA LUCIA, CARNEIRO e MINIM, 2006).

Em um teste de aceitação, a opinião do consumidor é expressa com auxílio de escalas. Segundo TEIXEIRA, BARBETTA e MEINRET (1987), o uso de escalas é o método mais utilizado para conhecer o “status afetivo” de um produto. As escalas de avaliação consistem de um “continuum” criado para quantificar julgamentos e podem variar quanto ao formato. Em geral, são formadas por um número implícito ou explícito de pontos sobre este continuum, com qual os degustadores avaliam o produto. Podem ser verbais ou não verbais, estruturadas, semi-estruturadas, descritivas ou hedônicas, podendo apresentar um ou dois pólos dispostos de modo vertical ou horizontal.

As escalas hedônicas são aquelas que expressam o gostar ou desgostar. Esta escala tem sido usada em testes laboratoriais, com o objetivo de obter informações sobre a aceitação provável dos produtos pelo consumidor, para determinar a aceitação ótima em termos de variação do número de ingredientes, modificações na formulação ou alterações de processamento (TEIXEIRA, BARBETTA e MEINRET, 1987). Segundo CHAVES (2000), as melhores escalas são as balanceadas, por serem mais

discriminativas e questionadoras, uma vez que apresentam igual número de categorias positivas e negativas e os termos igualmente espaçados.

5.1. Mapa de Preferência Interno

Segundo Reis et al. (2006), as metodologias tradicionais para analisar dados de testes afetivos tem mostrado limitações e deficiências. Geralmente, os dados são analisados por meio de Anova e testes de médias, obtendo-se para cada produto a média de grupo, assumindo portanto que todos possuem o mesmo comportamento, podendo ocorrer perdas de informações importantes.

Com o objetivo de analisar os dados obtidos nos testes afetivos, considerando não somente a média do grupo, mas a resposta individual de cada consumidor que avaliou os produtos, desenvolveu-se a técnica intitulada Mapa de Preferência que tem sido largamente utilizada por pesquisadores da área de análise sensorial, pois possibilita a identificação de grupos de consumidores com diferentes preferências e padrões de consumo, em formato de fácil visualização (ELMORE et al., 1999). O mapa de preferência é um método estatístico multidimensional, que consiste de uma adaptação de análise de componente principal (ACP) e de regressão polinomial para os dados de preferência e descritivo CARNEIRO (2001). A análise de componente principal tem por finalidade reduzir o conjunto original de variáveis, tendo menor perda de informação possível e, além disso, permite o agrupamento de indivíduos .

O mapa de preferência interno ou análise de preferência multidimensional (MDPREF) é para grupos que consistem exclusivamente de dados de preferência de consumidor, ou seja, é identificada a diferença na preferência das amostras. O resultado do mapa de preferência interno é constituído por um mapa de amostra e um mapa de consumidor, correspondendo respectivamente, aos escores e cargas (“loadings”) da ACP (HELGENSEN et al. 1997).

Após ter sido gerado ele permite avaliar o quanto um produto é aceito no mercado em função de suas características de qualidade.

5.2- Análise Conjunta de Fatores (ANCF)

A ANCF é a avaliação da combinação de elementos pelos respondentes, com o objetivo de entender como esses elementos ou componentes das combinações influenciam na resposta dos julgadores (MOSKOWITZ et al., 2004).

De maneira mais específica, a ANCF é uma análise de regressão linear múltipla que tem por objetivo investigar o efeito conjunto de duas ou mais variáveis independentes sobre a ordenação de uma variável dependente (CARNEIRO, SILVA e MINIM, 2006). Um exemplo de variáveis independentes são os fatores avaliados nos estudos de preferência ou de intenção de compra, que podem ser subdivididos em níveis, os quais serão estudados quanto à influência que exercem sobre a variável dependente (em geral as notas de preferência ou de intenção de compra de um consumidor).

A ANCF é uma metodologia fundamentada numa análise de decomposição, na qual os entrevistados (ou consumidores) reagem a um produto informando sua preferência global sobre ele e, a partir desta, calcula-se o valor das contribuições que cada nível de cada fator tem sobre ela, decompondo-a (GREEN e SRINIVASAN, 1978). Desta forma, em vez de o consumidor avaliar cada fator (ou cada nível) separadamente, ele avalia conjuntamente os fatores, por meio de combinações dos seus níveis, as quais formam os produtos em avaliação (MOSKOWITZ et al., 2004). Assim, assume-se que o produto (ou serviço) avaliado pode ser “decomposto” em seus componentes, podendo ser estimada a importância que cada um deles tem sobre a decisão do consumidor.

A aplicação da ANCF baseia-se na coleta dos dados pela combinação de níveis específicos de cada fator para a obtenção de um conjunto de produtos; esses produtos são apresentados aos consumidores para a avaliação global da preferência ou da intenção de compra. Por meio dos resultados obtidos com os consumidores, são estimadas as contribuições dos níveis de cada fator, os coeficientes de preferência (*part-worths* ou CP's), (GREEN e RAO, 1971; GREEN e SRINIVASAN, 1978) e a importância relativa de cada fator na avaliação dos produtos pode ser calculada.

Diversas pesquisas na área de alimentos tem sido desenvolvidas empregando-se a ANCF.

Dantas (2001) utilizou a ANCF para avaliar o impacto causado pela embalagem de couve minimamente processada. A informação, o tipo de produção, a cor e o preço foram fatores que afetaram significativamente a intenção de compra de tal produto, enquanto a visibilidade fornecida pela embalagem não proporcionou alterações no julgamento.

Para a análise do impacto da embalagem de óleo de soja na intenção de compra, Carneiro (2002) utilizou a ANCF, com a avaliação de quatro fatores: marca, preço, informação nutricional e informação sobre o tipo de soja. Quatro grupos de consumidores foram identificados; para os grupos um e dois, os fatores mais relevantes foram a informação sobre o tipo de soja e o preço, respectivamente; para o grupo três, os quatro fatores tiveram praticamente o mesmo impacto na intenção de compra e, de acordo com o grupo quatro, o preço foi o fator que apresentou o maior impacto.

Murphy et al. (2004) obtiveram dois segmentos distintos de consumidores ao estudarem a intenção de compra de queijo artesanal por meio da ANCF. O segmento 1 preferiu o queijo fabricado com leite pasteurizado, enquanto o segmento 2 preferiu o queijo feito de leite cru. Os autores fizeram também a simulação de mercado e identificaram o perfil do produto ideal para cada segmento, a partir da análise de nove perfis.

Della Lucia (2005) utilizou os fatores marca, preço, cor e informação sobre produtos orgânicos para montar os protótipos de embalagens de café orgânico a serem avaliados pelos consumidores. A ANCF seguida da análise de agrupamento permitiu observar a formação de quatro segmentos de consumidores: para o grupo 1, a marca, o preço e a informação sobre orgânicos foram os fatores de maior importância. A marca e o preço influenciaram o grupo 2, enquanto para o grupo 3, apenas o preço conferiu impacto nas avaliações. Para o grupo 4, todos os fatores influenciaram a avaliação dos consumidores.

Carneiro (2007) empregou a ANCF na simulação do mercado de cachaça artesanal. Cinco fatores foram utilizados na montagem dos protótipos de embalagens (tipo de embalagem, marca, ilustração do rótulo, informação sobre o tempo de envelhecimento e o tipo de madeira do tonel de envelhecimento). Foi observado que os consumidores dos dois segmentos de mercado avaliados apresentaram preferência semelhante em relação ao tipo

de embalagem, tempo de envelhecimento, tipo de madeira e ilustração, e diferente quanto ao fator marca.

Di Monaco et al. (2007) utilizou a ANCF para estudar quais fatores da embalagem influenciavam na aceitação de sopas de vegetais. Neste estudo, os autores segmentaram os consumidores com base nas suas características demográficas, e não por meio da análise de agrupamento. Os resultados indicaram que, em termos de informações sobre ingredientes, não houve diferença entre homens e mulheres, jovens e idosos e indivíduos neofílicos e neofóbicos (em relação a novas tecnologias de produção). A avaliação de homens, indivíduos neofílicos, jovens, idosos e consumidores de baixa frequência foi afetada pela informação sobre o sistema de produção dos vegetais.

A ANCF foi empregada por Kremer, Mojet e Kroeze (2007) para estimar a importância relativa dos atributos sensoriais textura e sabor na apreciação de *waffles* de queijo e de baunilha. O grupo de consumidores jovens diferiu do grupo dos mais idosos em termos da percepção dos dois atributos. Nos mais idosos, a sensibilidade olfatória pareceu influenciar a análise da intensidade de sabor. Para os mais jovens, a importância relativa do sabor foi maior que para os idosos em termos da avaliação do *waffle* de queijo.

Reis (2007) utilizou quatro fatores para avaliar o impacto da embalagem de iogurte *light* sabor morango na intenção de compra do consumidor, por meio da ANCF. Três grupos com preferências distintas foram obtidos pela análise de agrupamento. O preço, a marca e a informação adicional no rótulo foram os fatores de maior impacto para os consumidores. A cor da embalagem influenciou o julgamento dos consumidores de apenas um grupo.

Della Lucia (2008) estudou o efeito dos fatores açúcar (“0% de açúcar” e “Com adoçante”), gordura (“0% de gordura” e “Baixo teor de gordura”) e proteína (“Enriquecido com proteínas bioativas” e “Enriquecido com proteínas do soro de leite”) em embalagens de iogurte sabor morango. As expressões “baixo teor de gordura” e “enriquecido com proteínas do soro de leite”, constituíram os níveis dos fatores gordura e proteína que contribuíram negativamente na avaliação da embalagem.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC). Consumo de café no Brasil atinge 15,95 milhões de sacas. **Jornal do café**. n.154, p.10-12, 2006.

_____. Estatísticas – indicadores da indústria de café no Brasil. Disponível em:< <http://www.abic.com.br/estatisticas.html>> . Acesso em junho de 2007.

_____. Estatísticas – indicadores da indústria de café no Brasil. Disponível em:< <http://www.abic.com.br/estatisticas.html>> . Acesso em Abril de 2009.

ALMEIDA, A. A. P.; OLIVEIRA, L.S. de; MORAES-SANTOS, T.; GLÓRIA, M.B.A. Café e saúde:três décadas de estudos. **Revista Brasileira de Armazenamento**. Ed especial, n.7, p. 56-63, 2003.

ARRUDA, A. C.; DELLA LUCIA, S;M.; DIAS, B.R.P.; MINIM, V.P.R. Café convencional, orgânico e descafeinado: impacto da informação na aceitação da bebida. **Revista Brasileira de Armazenamento**. Ed especial Café, n. 09, p. 94-99, 2006.

ARRUDA, A. C.; FERREIRA, M. A. M.; MINIM, V. P. R. Perfil dos consumidores de café de Viçosa/MG: Um estudo exploratório. In: **V Simpósio de Pesquisas de Cafés do Brasil**, 2007, Águas de Lindóia, 2007.

BEM-HSSAN, R.M.; GHALY, A.E. Continuour propagation of *Kluyveromyces fragilis* in cheese whey for pollution potencial reduction. **Applied Biochemistry and Biotechnology**. Vol.47, p.89-105. 1994.

BRASIL. **MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO**. Estimativa da safra 2008/2009. Disponível em: < <http://www.conab.gov.br>>. Acesso em julho de 2009

CAFEICULTURA. O café e/ou cafeína podem interferir na absorção e no metabolismo de cálcio favorecendo a osteoporose. Disponível em:

<www.revistacafeicultura.com.br/index.php?tipo=ler&mat=3854>. Acesso em abril de 2009.

CARNEIRO, J. D. S.; SILVA, C. H. O.; MINIM, V. P. R. Análise conjunta de fatores. In: MINIM, V.P.R. (Ed.). **Análise sensorial: estudos com consumidores**. Viçosa: Editora. UFV, 2006. Cap. 6, p. 127-172.

CARNEIRO, J. D. S.; Impacto da embalagem de óleo de soja na intenção de compra do consumidor via conjoint analysis. 2002. 74p. **Tese** (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

CARNEIRO, J.C.S. **Processamento industrial de feijão, avaliação sensorial descritiva e mapa de preferência**. Tese de Mestrado (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 90 p. 2001.

CHAVES, J.B.P. **Manual de análise sensorial**. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 2000.

CHAVES, J. B. P. & SPROSSER, R. L. **Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas**. Viçosa. Imprensa Universitária Universidade Federal de Viçosa - MG. 1993. 81 p.

CHURCHILL, Jr. GILBERT A.; PETER, J.P. **Marketing: criando valor para os clientes**. Saraiva. 2005.

COBRA, M. **Administração de marketing**. 2 ed. São Paulo. Atlas, 1992. 806 p.

DANTAS, M. I. S. **Impacto da embalagem de couve (*Brassica oleraceal cv. acephala*) minimamente processada na intenção de compra do consumidor**. 2001. 77p. Tese de Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.

DELLA LUCIA, S.M.; Conjoint Analysis no estudo de mercado de café orgânico. 2005. 86p. **Tese** (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

DELLA LUCIA, S.M. **Métodos estatísticos para avaliação da influencia de características não-sensoriais na aceitação, intenção de compra e escolha do consumidor.** 2008.116p. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

DELLA LUCIA, S.M.; MINIM, V.P.R.; CARNEIRO, J.D.S.; Análise Sensorial de Alimentos. In: MINIM, V.P.R. (Ed.). **Análise Sensorial: Estudos com consumidores.** Viçosa: Editora UFV, 2006. Cap. 1, p.13-49.

ELMORE, J. R., HEYMAN, H., JOHSON, J., HEWETT, J. E. Preference mapping: relating of “creaminess” to a descriptive sensory map of a semi-solid. **Food Quality and Preference**, v.10, p.465-475, 1999.

FIGEIRÒ, I. Café: oportunidades e desafios na visão de Eugênio Foganhoto. **Jornal do Café.** n. 156, p.18-21, 2007.

FRENCH, J.A.; BLAIR, A.J.; BOOTH, D.A Social and emotion state in eating and drinking. **British Food Journal.** v.96, n.1, p.23-28,1994.

GRASSELLI, M.; NAVARRO, A.; FERNANDEZ, H.L.; MIRANDA, M.V.; CAMPERI Y OSVALDO CASCONI. Que hacer com el suero de queso. **Ciência Hoy.** Vol.43, p.27-35.1997.

GREEN, P. E.; RAO, V. R. Conjoint measurement for quantifying judgmental data. **Journal of Marketing Research**, v.8, p. 355-363, 1971.

GREEN, P. E.; SRINIVASAN, V. Conjoint analysis in consumer research: issues and outlook. **Journal of Consumer Research**, v.5, p.103-123, 1978.

HALLSTTRÖM, H.; WOLK, A.; GLYNN, A.; MICHAËLSSON, K. Coffee, tea and caffeine consumption in relation to osteoporotic fracture risk in a cohort of Swedish women. **Osteoporos Int.** v.17, n.7, p.1055-1064, 2006.

HELGESEN, H.; SOLHEIM, R.; NAES, T. Consumer preference mapping of dry fermented lamb sausages. **Food Quality and Preference**. v.8, p.97-109. 1997.

Interciense Informação e tecnologia. **Tendências de consumo IV**. Disponível em http://ww.abic.com.br/arquivos/pesquisas/abic_pesquisa_consumo_05/jan/06.pdf

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. Pearson-Prentice Hall, 9.ed. 2003.

KOTLER, P.; **Administração de marketing**. Pearson-Prentice Hall, 12.ed. 2006.

KREMER, S.; MOJET, J.; KROEZE, J. H. A. Differences in perception of sweet and savoury waffles between elderly and young subjects. **Food Quality and Preference**, v. 18, p.106-116, 2007.

LIMA, D. R. **Café e composição química**: Disponível em: http://www.abic.com.br/caf%C3%A9_composi%C3%A7%C3%A3oquimica.html Acesso em: 15/01/2007.

LOPES, L. M. V. Avaliação da qualidade de grãos de diferentes cultivares de cafeeiro (*Coffea arabica* L.). 2000. **Tese** (Mestrado em Ciência dos Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras.

MALHOTRA, N.K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 4ed. Porto Alegre. Bookman, 2006. 720p.

MENZIE, C.M.; YANOFF, L.B.; DENKINGER, B.I.; McHUGH, T.; SEBRING, N.G.; CALIS, K.A.; YANOVSKI, J.A. Obesity-related hypoferrremia is not explained by differences in reported intake of heme and nonheme iron or intake of dietary factors that can affect iron absorption. **Am. Diet Assoc.** v.108.n.1. p.145-148, 2008.

MILK INGREDIENTS. Disponível em: <http://www.milkingredients.ca>. Acesso em setembro de 2007.

MINIM, V.P.R.; DANTAS, M.I.S. Avaliação sensorial de produtos minimamente processados. In: III Encontro Nacional sobre processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças. **Palestras**. Universidade federal de Viçosa. Viçosa 2004.

MOREIRA, M. Mais um café por favor. **Jornal do café**. n.157, p. 6-10, 2007.

REIS, R. C. **logurte light sabor morango: equivalência de doçura, caracterização sensorial e impacto da embalagem na intenção de compra do consumidor**. 2007. 128p. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.

REIS, R.C.; REGAZZI, A.J.; CARNEIRO, J.C.S.; MINIM, V.P.R. Mapa de preferência. In: MINIM, V.P.R. (Ed.). **Análise Sensorial: Estudos com consumidores**. Viçosa: Editora UFV, 2006. Cap. 5, p.111-126.

MOSKOWITZ, H. R.; ITTY, B.; KATZ, R.; MAIER, A.; BECKLEY, J.; FLORES, L. Hispanic and non-hispanic responses to concepts for four foods. **Journal of Sensory Studies**, v.19, n.6, p.459-485, 2004.

MURPHY, M.; COWAN, C.; MEEHAN, H.; O'REILLY, S. A conjoint analysis of Irish consumer preferences for farmhouse cheese. **British Food Journal**, v.106, n.4, p.288-300, 2004.

PACHECO, M.T.B.; DIAS, N.F.G.; BALDINI, V.L.S.; TANIKAWA, C.; SGARBIERI, V.C.S. Propriedades funcionais de hidrolisados obtidos a partir de concentrados protéicos de soro de leite. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v. 25, n.2, 2005, p. 333-338.

SAKAMOTO, W.; NISHIHARA, J.; FUJIE, K.; LIZUKA, T.; HANDA, H.; OZAKI, M.; YUKAWA, S. Effect of coffee consumption on bone metabolism. **Bone**. v.28, n.3, p. 332-336, 2001.

SAITOGLU, M.; ARDICOGLU, O.; OZGACMEN, S.; KAMANLI, A.; KAYA, A. Osteoporosis risk factors and association with somatotypes in males. **Arch. Med. Res.** v.38, n.7, p. 746-751, 2007.

SAMARA, B. S.; BARROS, J.C. **Pesquisa de Marketing**: conceitos e metodologia. 3 ed. São Paulo. Pearson-Prentice Hall, 2002.

SETTE, R. de S. Estratégias de marketing para aumento do consumo de café entre os jovens. In: **III Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil**. EMBRAPA, Porto Seguro, 2003.

SETTE, R. de S. Significado do café para jovens brasileiros. In: **Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil**. Resumos expandidos. Brasília, D.F.: Embrapa Café; Belo Horizonte : Minasplan, v.2, 2000.

SONDERGAARD, H.A.; HARMSEN, H. Using market information in product development. **Journal of Consumer Marketing**. v.24, n.4, p. 194-201, 2007.

SOLOMON, M. R. **Comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo**. 5 ed. Porto Alegre. Bookman, 2002, 445p.

SOUZA E SILVA, J.; BERBERT, P.A. **Colheita, secagem e armazenagem de café**. Viçosa/MG. Aprenda Fácil, 1999,146p.

STONE, H. e SIDEL, J. L. **Sensory Evaluation Practices**. London: Academic Press, 1993. 311p.

TAYLOR, L.W.; WILBORN, C.D.; HARVEY, T.; WISMANN, J.; WILLOUGHBY, D.S. Acute effects of ingesting Java Fit energy extreme functional coffee on resting energy expenditure and hemodynamic responses in male and female coffee drinkers. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**. v.4, n.10, 2007.

TEIXEIRA, E. C. L.B, BARBETTA, P. A.; MEINRET, E. M.; **Análise sensorial de alimentos**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.1987.

USDEC, 2002. Disponível em: <<http://www.usdec.org>>. Acesso em: setembro de 2007.

VEGRO, C.L.R.; PINO, A. F.; FERREIRA, C. R.R.P.T.; MARGARIDO, M.A.; ALMEIDA, E.R.; ASSUMPÇÃO, R.; TAKADA, R. S. **O prazer e a excelência**

de uma xícara de café expresso: um estudo de mercado. São Paulo, Editora Agronômica Ceres Ltda., 2002. 111p.

ZAMBOLIM, L. In: **I encontro sobre produção de café com qualidade.** Viçosa, 1999. 259p.

ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E. M. M. Q.; SANTOS, R. **O sistema agroindustrial do café.** Porto Alegre: Ortiz, 1993. 277p.

CAPÍTULO 2

PESQUISA MERCADOLÓGICA: CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO CONSUMIDOR E NÃO CONSUMIDOR DE CAFÉ

1- INTRODUÇÃO

O campo do comportamento do consumidor abrange uma ampla área e pode ser definido como o estudo dos processos envolvidos quando indivíduos ou grupos selecionam, compram, usam ou dispõem de produtos ou serviços, idéias ou experiências para satisfazer necessidades e desejos (SOLOMON, 2002). Desta forma, entender o comportamento do consumidor é importante, pois dará bases para tomada de decisões coerentes com o objetivo da indústria que produz alimentos.

Segundo Kotler (2006), os conceitos de marketing afirmam que empresas existem para satisfazer as necessidades dos consumidores. Assim, tais necessidades só podem ser satisfeitas até onde os profissionais conseguem compreender as pessoas ou organizações para quais seus produtos se destinam.

É neste contexto que a pesquisa mercadológica tem papel fundamental, pois garante decisões e investimentos baseados em informações seguras (SAMARA E BARROS, 2002). Informações sobre as expectativas e satisfação dos clientes em relação aos produtos, melhor embalagem, preço que se dispõe a pagar, motivos que o levam a comprar, hábitos e atitudes em relação aos produtos, segmentos de mercados onde atua e outras são informações que

visam quantificar ou compreender as relações de consumo e podem ser obtidos por meio de pesquisa mercadológica.

A pesquisa mercadológica também permite o estudo dos consumidores por meio da segmentação de mercado, possibilitando identificar grupos que se assemelham de uma ou mais maneiras (SOLOMON, 2002). A identificação de segmentos de mercado baseia-se no levantamento de informações das motivações, comportamento dos consumidores e coleta dos dados; análise de fatores aos dados e análise de conglomerados; e determinação do perfil em função de atitudes, comportamento, características demográficas, psicográficas e modelos de mídia distintos. As principais variáveis da segmentação de mercado são as geográficas, demográficas, psicográficas e comportamentais, que podem ser usadas separadamente ou de forma combinada. Os profissionais de marketing usam essas variáveis de forma combinada visando identificar grupos alvos pequenos e mais definidos (KOTLER e ARMSTRONG, 2003; MALHOTRA, 2006). As informações sobre os consumidores indicará quais as melhores ações para administrar o composto mercadológico: produto, preço, promoção e ponto de distribuição (SAMARA E BARROS, 2002).

É importante ressaltar que a pesquisa mercadológica também é uma importante ferramenta do estudo do mercado não consumidor de algum produto. No caso do café, é de grande utilidade saber os motivos pelos quais alguns consumidores não fazem uso da bebida, e assim explorar suas potencialidades. Por meio de informações seguras, é possível desenvolver produtos que atendam um nicho de mercado específico ou diferentes nichos de mercado ao mesmo tempo. Para a indústria de alimentos, é desejável que um único produto atinja um maior público possível.

Assim, a pesquisa mercadológica também tem ação e importância no que se refere às indústrias de alimentos. O maior interesse é entender quais os desejos e anseios dos consumidores e quais as características positivas e negativas do produto, não só no aspecto sensorial, mas também em relação ao preço, marca, embalagem, local de consumo e outros, e com isso atender de forma mais específica o mercado alvo e atentar-se para novas oportunidades que ele oferece.

Com base no exposto acima, aplicou-se a pesquisa mercadológica para identificar o perfil e as características de consumidores e não consumidores de

café, bem como suas motivações para o consumo ou não consumo da bebida. Objetivou-se estudar estes consumidores por meio dos grupos formados e identificar possíveis nichos de mercado para o desenvolvimento de um novo produto a base de café.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Amostra e coleta de dados

Foi constituída uma amostra estatisticamente significativa, composta por 250 consumidores, residentes em Belo Horizonte/MG, entrevistados entre 08 e 11 de maio de 2007. As entrevistas foram realizadas no Mercado Central da cidade, no Minas Centro, com participantes da Feira de Tricô e Malhas do Sul de Minas e na Serraria Souza Pinto e imediações, por ocasião da Feira Minas Tchê. A escolha da cidade e dos locais para aplicação dos questionários está relacionado com o perfil heterogêneo dos consumidores, seus hábitos de consumo e com a expectativa de encontrar diferentes comportamentos em relação ao consumo de café.

Para a definição do tamanho da amostra utilizou-se um nível de confiança de 95% e uma margem de erro $E= 0,05$. Como havia a informação a priori de que 93% da população consome café (ABIC, 2006), estimou-se uma variabilidade (onde $p= 0,93$ e $q=0,07$). Assim, para a população do município analisado, o tamanho da amostra foi definido pela equação abaixo (TRIOLA, 2005).

$$n = \frac{q p Z^2}{E^2}$$

Em que:

n = tamanho da amostra;

$Z= 1,96$ (abscissa da normal a um nível de confiança de 95%);

$p = 0,93$ (variabilidade máxima estimada);

$q = 1 - p$;

$E = 0,05$ (nível de precisão).

Os respondentes foram escolhidos aleatoriamente e interrogados por meio de questionários estruturados com questões de caráter exploratório (Anexo 1.1 e Anexo 1.2). Foram formulados um questionário para consumidores e outro para não consumidores de café (Figura 2.1 e Figura 2.2). As questões foram formuladas com base em estudo anterior (ARRUDA et al., 2007) e outros estudos com consumidores de café (VEGRO et al., 2002; INTERCIENSE, 2006).

A fim de evitar viés e tendenciosidade nas escolhas, optou-se por utilizar cartões circulares não-hierarquizados e de dimensões simétricas para que os entrevistados apontassem suas escolhas. Teve-se o cuidado de variar a posição do cartão, ao apresentá-lo.

Conteúdo das questões	
I e II parte*	III parte **
Sexo, idade, estado civil, grau instrução, ocupação, renda	Consumo por hábito
Qual a bebida mais consumida?	Consumo no término das refeições
Quantas xícaras consome por dia??	Consumo por prazer
Qual tipo de café consumido	Consumo para esquentar
Qual o local onde mais consome café?	Consumo para relaxar
Qual o horário de maior consumo de café?	Consumo no intervalo do trabalho ou estudo
Quais atributos observa na compra?	Consumo em casa
Possibilidade de compra de novo produto.	Consumo para interagir com amigos
Com quais elementos relaciona o consumo de café	Consumo para descontrair com amigos
Possibilidade de consumo de uma bebida com características funcionais	Consumo para ter disposição para trabalho ou estudo
Características no café que não gosta	Acredito que o café reúne as pessoas
	Acredito que o café faz mal á saúde
	Associo o café com o ato de fumar

*Questões fechadas com respostas de acordo com cada pergunta

** Afirmativas avaliadas em uma escala de 1 (concordo fortemente) a 5 (discordo fortemente)

Figura 2.1: Resumo das questões apresentadas ao consumidor de café.

Conteúdo das questões
Sexo, idade, estado civil, grau instrução, ocupação
Motivo para não consumir.

Substituto do café.
Atributo isolado do café que aprecia.
Possibilidade de consumo de uma bebida com características funcionais
Modificações sugeridas no produto

*Questões fechadas com respostas de acordo com cada pergunta

Figura 2.2: Resumo das questões apresentadas ao não consumidor de café.

2.2- Análise dos dados

Os procedimentos operacionais de análise foram realizados com o auxílio do software SPSS 15.0®, em versão licenciada.

Inicialmente procedeu-se a avaliação por meio da análise exploratória descritiva dos dados referentes aos questionários aplicados aos não-consumidores de café, para verificar o comportamento referente à distribuição, frequência e variabilidade dos dados.

Para os dados dos consumidores de café, além da análise exploratória descrita acima, realizou-se o Teste t para verificar a adequação da quantidade diária consumida e a quantidade recomendada pelos especialistas e a existência de diferença entre a quantidade consumida por homens e mulheres.

2.2.1- Análise fatorial

Com o intuito de estudar as motivações que influenciam o comportamento de consumo de café, realizou-se uma análise fatorial para isolar as variáveis iniciais (HAIR et al., 2005). Neste procedimento, o teste de esfericidade de Bartlett foi aplicado para verificar a correlação entre as variáveis. Também verificou-se a adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que compara as magnitudes dos coeficientes de correlação parcial. Em seguida utilizou-se o método de componentes principais para obtenção dos fatores e seleção do número necessário à explicação do conjunto de dados. A determinação do número de fatores extraídos baseou-se na avaliação dos fatores com autovalores superiores a 1,0; do gráfico de declive (scree plot) e da porcentagem acumulada da variância extraída pelos fatores acima de 60%. Como o objetivo era reter o mínimo possível de fatores que explicasse a maior parte da variância, considerou quatro fatores relativos a motivações. O

procedimento *varimax* foi usado para rotação dos fatores. Por fim, foi feita a interpretação e nomeação dos fatores por meio da avaliação da matriz fatorial de cargas rotacionadas, observando a maior carga para cada variável do fator.

2.2.2- Análise de agrupamento (análise de *Clusters*)

Como procedimento complementar à análise fatorial, realizou-se a análise de agrupamento para verificar a formação de grupos de consumidores e descrever suas características seguindo-se as etapas de seleção de uma medida de distância, escolha de um procedimento de aglomeração; escolha do número de grupos, interpretação dos mesmos e descrição dos mesmos. Como instrumento de medida de similaridade entre os grupos foi utilizada a distância Euclidiana entre cada par de observações, de tal forma que distâncias menores indicam maior similaridade (MALHOTRA, 2006).

Embora Mingoti (2005), indique o método não hierárquico como procedimento adequado a um conjunto de dados com números grandes de observações, não observou-se variações dos resultados em comparação com o método hierárquico, e portanto, como medida de simplificação, optou-se por realizar a análise utilizando o método hierárquico aglomerativo de Ward, onde a distância entre dois agrupamentos é a soma dos quadrados entre os dois grupos feita sobre todas as variáveis.

Após a avaliação dos dados e do dendograma, os agrupamentos foram escolhidos, nomeados, interpretados. Para interpretação dos grupos formados foi realizada uma análise dos escores fatoriais, classificando-os em baixo, muito baixo, médio, alto e muito alto, onde os limites representam a média (0), mais $\frac{1}{2}$, mais um (1), menos $\frac{1}{2}$ e menos um (1) desvio-padrão.

Por fim, procedeu-se à análise descritiva dos grupos formados, para analisar quais as características e o comportamento de cada grupo. Tabulações cruzadas também foram realizadas com o objetivo de verificar relações entre as variáveis categóricas (DANCEY e REIDY, 2006).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados revelaram que 83,3% dos entrevistados são consumidores de café (Figura 2.3). Este resultado reflete o cenário nacional,

mostrando que a porcentagem de pessoas que consomem café é significativamente superior à que não consome. Segundo dados da ABIC (2006), 93% da população brasileira declara que toma café regularmente, e existe uma tendência de crescimento da quantidade consumida. O consumo no Brasil representa 13% de todo consumo mundial de café e 51% dos 31 milhões de sacas/ano, que todos os países produtores de café consomem em conjunto. As principais justificativas para este aumento estão relacionadas com os esforços do setor cafeeiro em melhoria da qualidade do café produzido, maior percepção e exigências dos consumidores por cafés de qualidade, investimentos em marketing junto aos consumidores e profissionais da área médica desmistificando o conceito de que café faz mal a saúde e a consolidação e amadurecimento dos segmentos das cafeterias (MOREIRA, 2007).

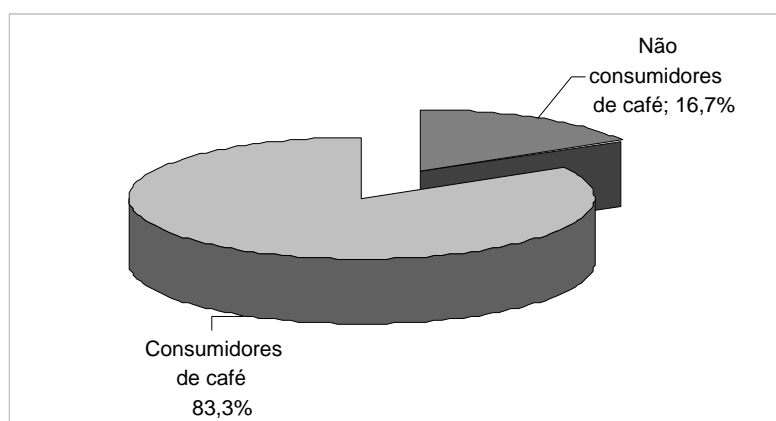


Figura 2.3: Porcentagem de entrevistados consumidores e não-consumidores de café.

Entretanto, o estudo da parcela da população que não consome café é importante para verificar quais são os motivos que influenciam a sua atitude e verificar possíveis lacunas que poderão ser exploradas na identificação de um novo segmento de mercado.

3.1. Não-consumidores de café

3.1.1. Perfil dos entrevistados

Do total dos entrevistados apenas 17% afirmaram não consumir café e responderam a um questionário com questões específicas para segmento.

As principais características deste grupo são pessoas com idade variando entre 17 a 68 anos, com média de 35 anos e desvio padrão de 14,5 anos, predominância do sexo masculino e grau de escolaridade acima do segundo grau (Figura 2.4).

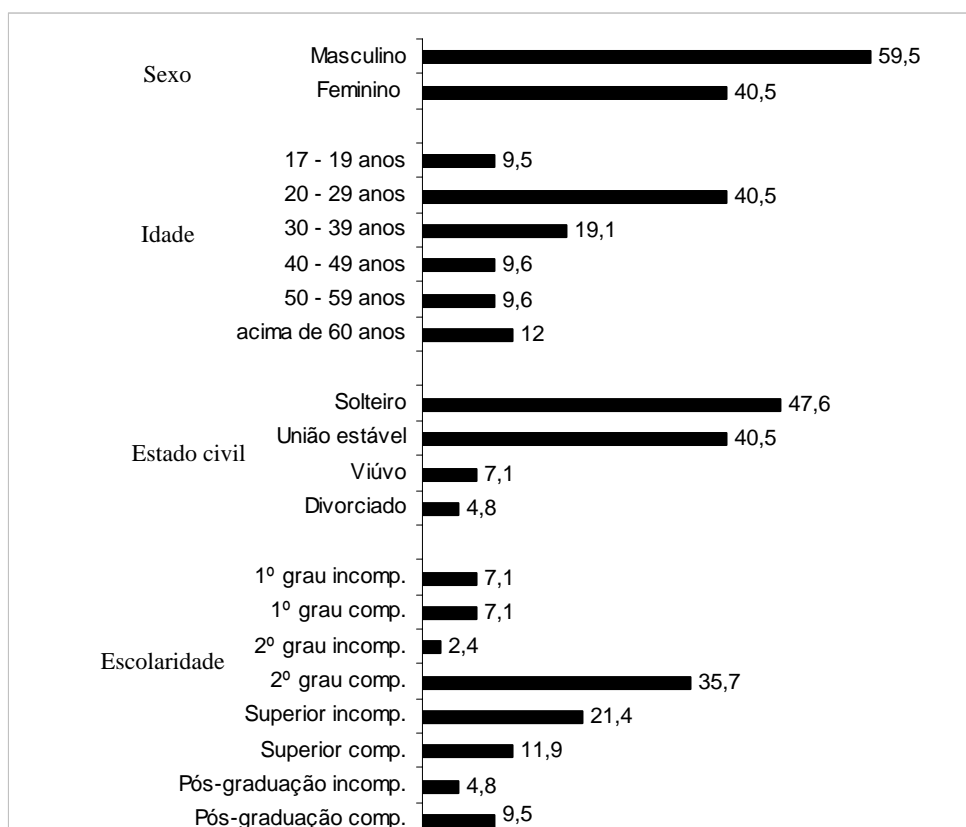


Figura 2.4: Perfil dos não-consumidores de café, residentes em Belo Horizonte/MG, expressos em porcentagem.

Os resultados revelaram a predominância de entrevistados com idade abaixo de 30 anos, demonstrando que os consumidores jovens se mostram mais resistentes ao consumo de café. Este resultado está de acordo com a pesquisa realizada por ARRUDA et al. (2007), onde uma pequena parcela de jovens declarou consumir café. Segundo SETTE (2000), isto se deve ao fato de que os jovens relacionam o consumo da bebida com hábitos ultrapassados. Nesta pesquisa com 425 universitários com idade entre 18 a 23 anos, o autor, concluiu que 50% deles não o bebiam, demonstrando uma atitude de aversão, considerando-o um produto para pessoas mais velhas; ligado a um clima de

vício e cigarro; hábito adquirido freqüentemente ao iniciar a vida profissional e relacionado à vida estressante e nervosa, ambientes competitivos e agressivos; antítese do prazer e saúde. Este panorama demonstra a necessidade do posicionamento desse produto entre os mais jovens, exemplificando um mercado a ser explorado. É preciso investir e incentivar o desenvolvimento de novos produtos à base de café, onde ele apresente-se mais diluído, mais suave e mais doce, com novos sistemas de distribuição e mais serviços que atendam as necessidades e desejos deste consumidor, além disso, o café precisa ocupar mais espaço nos meios de comunicação com mensagens modernas e com linguagem adequada ao público jovem (SETTE, 2000).

Em relação à ocupação profissional, entre os entrevistados observou-se em maior número, estudantes, autônomos e funcionários da empresa privada (Figura 2.5). O alto percentual de estudantes relaciona-se com a faixa de idade predominante e, portanto, reflete o perfil comentado acima.

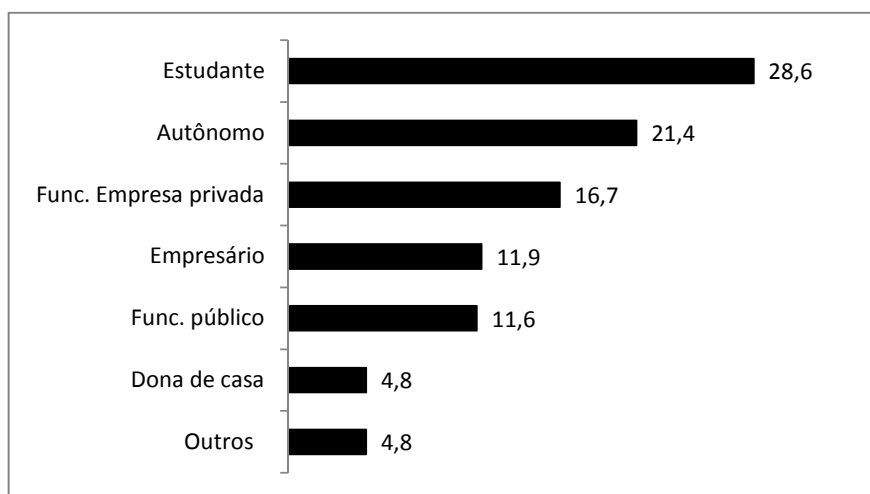


Figura 2.5: Ocupação profissional dos não-consumidores de café, residentes em Belo Horizonte/MG, expressos em porcentagem.

3.1.2. Aspectos relacionados ao não-consumo

Os entrevistados apontaram como o principal motivo para não consumir café o fato de não apreciarem o seu sabor (Figura 2.6). Em geral, avaliação negativa do sabor está relacionada ao gosto amargo demasiado de alguns cafés, geralmente ocasionado pela má qualidade do pó. Neste sentido, o esforço dos produtores e da indústria em colocar cafés de qualidade no

mercado pode contribuir para modificar a percepção do consumidor quanto ao sabor do café.

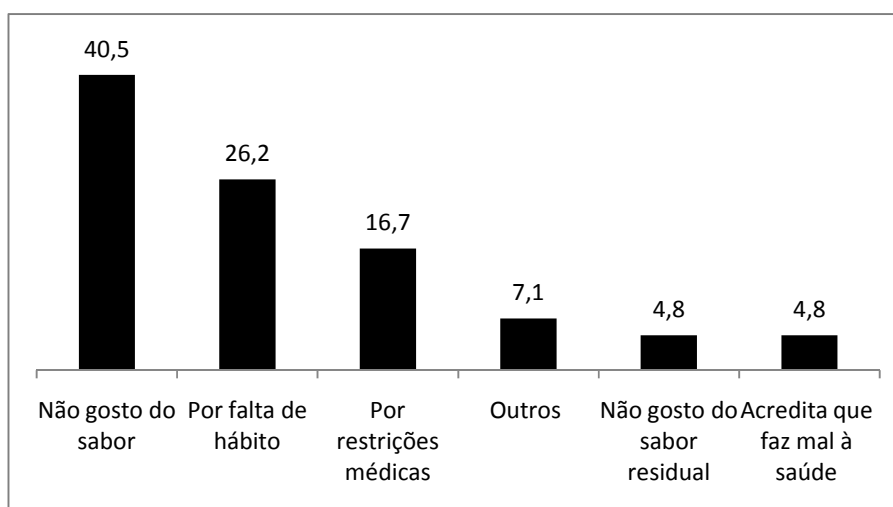


Figura 2.6: Principais motivos para o não consumo do café, expressos em porcentagem.

O número de entrevistados que não consomem café por hábito, também é grande (26,2%). É importante ressaltar que, para este grupo, não há características negativas no café que contribuem para não consumi-lo, apenas não o fazem porque o café não está incluído na sua rotina, ou porque foram acostumados assim, repetindo um comportamento aprendido. Os resultados da tabulação cruzada entre as variáveis idade e motivos para não consumir café, revelam que a faixa etária entre 20 e 29 anos relaciona o não consumo de café a seus hábitos, indicando a necessidade de explorar este mercado por meio de incentivos que motivem o consumidor jovem a consumir café.

Ressalta-se a significativa porcentagem dos que não consomem café, por restrições médicas (16,7%). A maioria dos entrevistados atribuiu ao café a ação de maximizar os sintomas dos problemas gástricos, e o relataram como principal causador de azia e úlceras, sendo, portanto, não recomendado pelos seus médicos. Entretanto, pesquisas realizadas anualmente, demonstram que a recomendação médica no sentido de não consumir café, está diminuindo (INTERCIENSE, 2006), provavelmente como reflexo das inúmeras campanhas de incentivo ao consumo de café, que incluem a distribuição de boletins e informativos entre os profissionais de saúde, e apoio de grandes instituições de

pesquisa hospitalar, contribuindo para dar credibilidade ao programa. Ao mesmo tempo, os benefícios do café para a saúde são ressaltados por meio de pesquisas que comprovam que o consumo de café é um agente redutor do risco de alguns tipos de câncer devido à presença de substâncias antioxidantes, anticarcinogênicas e antiteratogênicas naturalmente presentes no café ou formadas durante o seu processamento, além estimular a memória, a atenção e a concentração (ALMEIDA et al., 2003; LIMA, 2007).

Em relação às bebidas que substituem o café, os consumidores apontaram os chás, sucos e leite como principais alternativas (Figura 2.7).

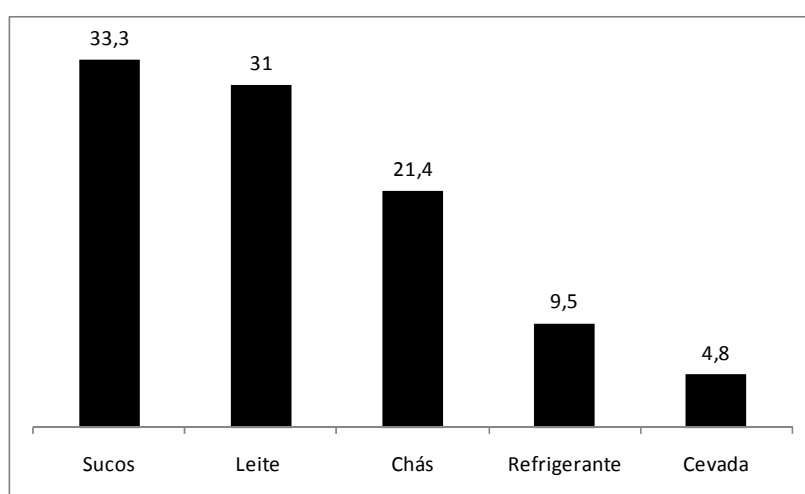


Figura 2.7: Produtos utilizados pelos consumidores como substitutos do café, expressos em porcentagem.

Observou-se que, geralmente os consumidores adicionam ao leite, chocolate, achocolatados, ou similares e utilizam no café da manhã e/ou no lanche da tarde para substituir o café.

O uso destes produtos como substitutos do café sugere a possibilidade de usá-los como base na criação de um novo produto a base de café, agregando as qualidades apreciadas pelo consumidor às características do café, no desafio de conquistar novos mercados, ou seja, atrelar em um mesmo produto o café e um dos produtos apreciados pelos entrevistados.

Embora, estes entrevistados não fazem uso do café, existem atributos isolados do produto que são apreciados (Figura 2.8).

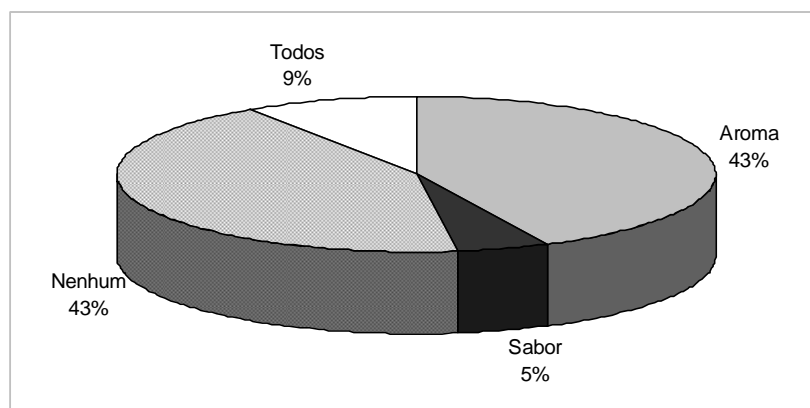


Figura 2.8: Atributos apreciados isoladamente, pelos não-consumidores de café

Observa-se que o aroma é o atributo que os entrevistados mais gostam no café, mesmo quando não o consomem. O aroma do café é decorrência da presença de compostos voláteis, sendo encontrados principalmente na forma de aldeídos, cetonas e ésteres metílicos. Nos frutos verdes estes compostos apresentam valores sensoriais bastantes baixos, e no decorrer da maturação, ocorre um aumento gradativo que contribui para o aroma do café e torna-se responsável pelo sabor final do produto (PIMENTA, 2003). As indústrias cosméticas e de alimentos já se atentaram para este fato e têm desenvolvido produtos aromatizados com essências de café.

Uma pequena porcentagem dos entrevistados (9%) afirmou gostar de todos os atributos do café e só não fazem uso dele por restrições médicas, conforme discutido anteriormente.

Quando questionados sobre a possibilidade de consumo, de um produto a base de café com características funcionais, 42,9% dos entrevistados afirmaram que estariam dispostos a comprá-lo, enquanto 16,7 % responderam que talvez. Desta forma, nota-se mais uma vez, que existe possibilidade de explorar o mercado dos não-consumidores de café por meio de inovações da indústria de alimentos. A junção do interesse em produtos com apelos funcionais e os produtos que mais apreciam como leite, sucos e refrigerante, podem resultar em um novo produto com alto potencial de mercado.

3.2. Consumidores de café

3.2.1. Características da amostra:

As principais características dos consumidores de café residentes em Belo Horizonte/MG são homens e mulheres com idade variando entre 15 e 75 anos, com média de 41 anos e desvio padrão de 15,4 anos (Figura 2.9).

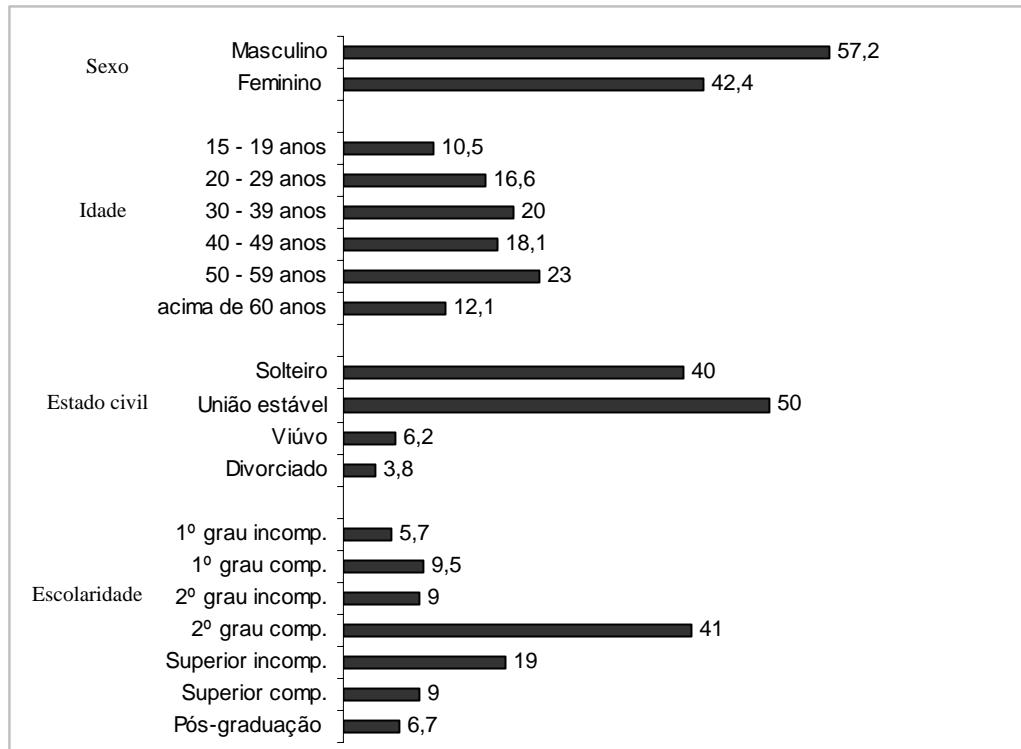


Figura 2.9: Perfil dos consumidores de café, residentes em Belo Horizonte/MG, expressos em porcentagem.

Em relação ao nível de escolaridade, 75,7% dos entrevistados possuem no mínimo o segundo grau completo. Deste percentual 34,7% estudam ou estudaram em universidades, demonstrando que o nível de escolaridade não influencia na decisão de consumir ou não o café. Supõe-se, que a existência desta relação seja entre o tipo de café consumido e a forma de prepará-lo, já que se acredita em um aumento da renda concomitante ao aumento do grau de escolaridade, o que proporcionaria maior disponibilidade para pagar por produtos diferenciados (FRENCH e BOOTH, 1994; SOLOMON, 2002).

As ocupações dos entrevistados são variadas (Figura 2.10), demonstrando que a técnica de amostragem foi eficaz para selecionar uma amostra heterogênea. Devido à impossibilidade de coletar dados referentes à

renda da amostra, a distribuição das ocupações foi utilizada como parâmetro para inferir sobre a renda da população, estimando-se uma variação média de renda familiar em torno de R\$1.500,00, já que pelas profissões listadas, a renda salarial variou de 1 a 30 salários mínimos, após a exclusão de alguns que seriam considerados outliers.

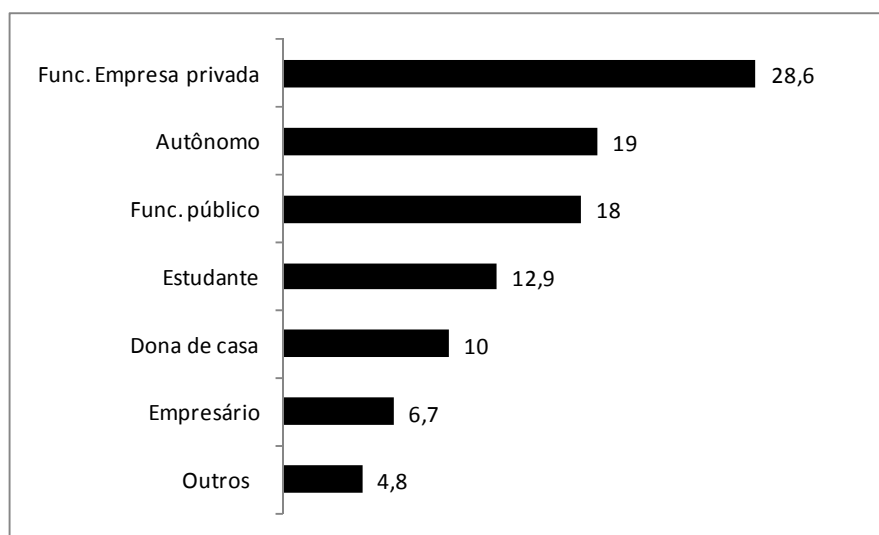


Figura 2.10: Ocupação profissional dos consumidores de café, residentes em Belo Horizonte/MG, expressos em porcentagem.

3.2.2. Comportamento de consumo

A Figura 2.11 permite avaliar as preferências do consumidor por bebidas e verificar quais são os concorrentes do café.

O café é citado por 23,3 % dos entrevistados como a bebida mais consumida e, portanto ocupa posição de destaque na preferência dos consumidores. Observa-se que ele também é apontado como a segunda bebida mais consumida (25,2%) e ocupa a segunda posição quando se refere à terceira bebida mais consumida. De forma semelhante aos hábitos dos não-consumidores de café, os sucos, iogurtes, leite e refrigerantes possuem uma significativa participação no consumo e preferência deste grupo, fazendo necessário, portanto, monitorar o crescimento dessas bebidas como concorrentes e substitutos do café. Por outro lado, a combinação destes produtos com café, para criar uma nova bebida, pode gerar novas oportunidades de investimentos, adicionando-se ao produto original o sabor diferenciado e as características do café, possibilitando atender dois

segmentos de mercado diferenciados, por meio de um só produto. Desta forma, agrega-se valor ao produto final, já que este proporcionaria ao consumidor as vantagens de obter de uma só vez os benefícios e características de dois produtos, além de estender o mercado aos jovens, interessados em consumir um produto diferenciado (SETTE, 2000).

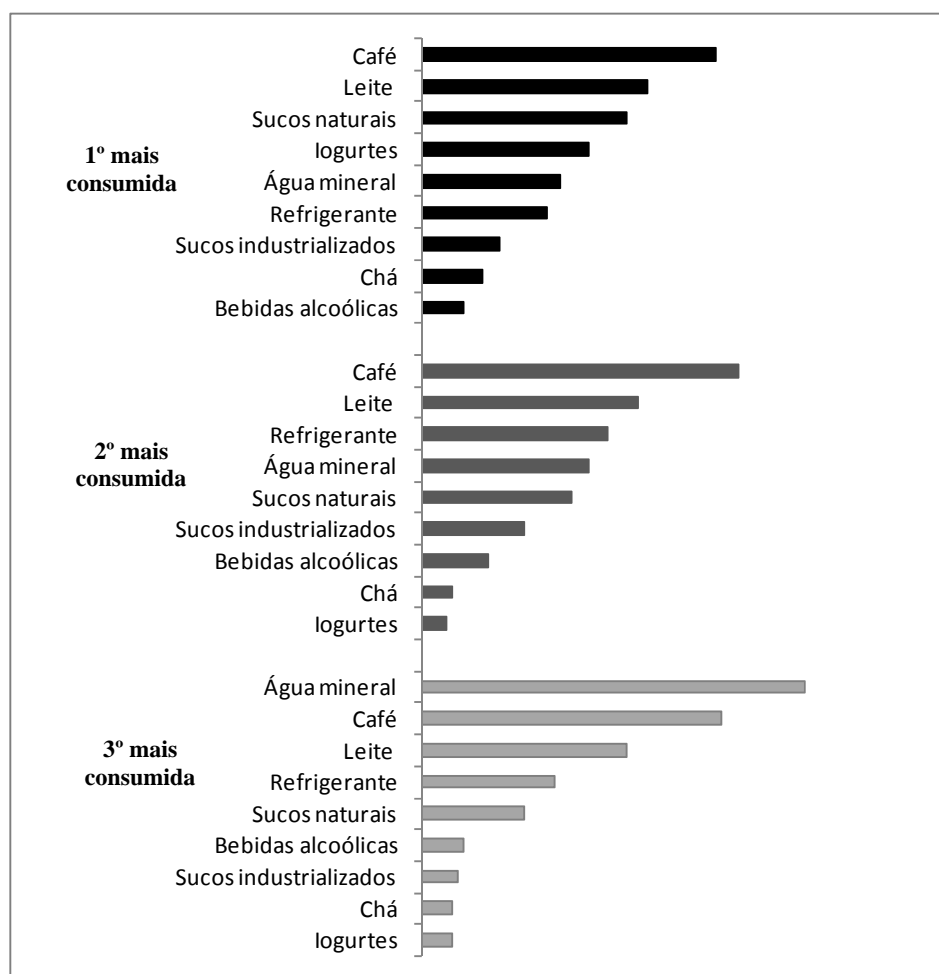


Figura 2.11: Bebidas ordenadas de acordo com preferência de consumo. Cada consumidor listou as três bebidas mais consumidas e preferidas.

Entretanto, a avaliação das respostas do entrevistados quanto ao consumo de um novo produto, mostrou que ainda existe uma pequena parcela da população (6,7%) que resiste à inovações relacionadas ao café, e afirmaram que não comprariam nenhum outro produto além do café tradicional (Figura 2.12). Dentre os que apontaram algum produto, 33,8% citaram café preparado e adoçado, 21,4% café com leite, 11,4% café em saquinhos e 9,5% mistura de café, leite e chocolate. Outros produtos (sobremesa láctea, energético, iogurte,

café gelado e refrigerante) foram citados nesta seqüência, porém em menores proporções. Ressalta-se que a falta de conhecimento de produtos diferenciados e a tradição brasileira de tomar o café apenas na forma tradicional, com variações servidas somente em cafeterias, dificultou as respostas dos entrevistados.

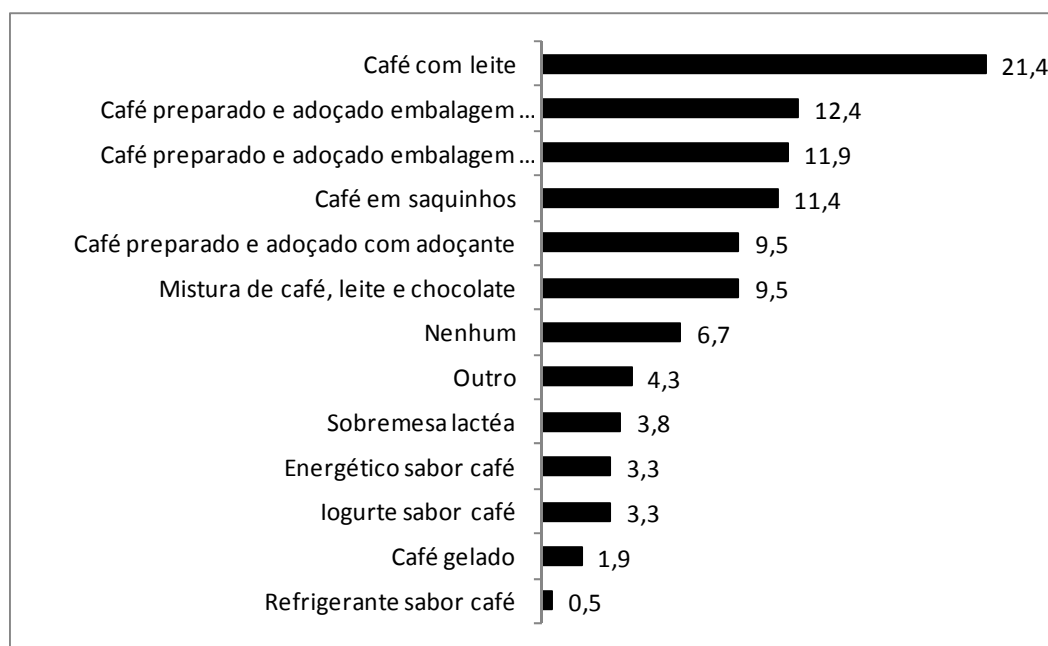


Figura 2.12: Possibilidade de consumo de novos produtos a base de café, expressos em porcentagem.

Por meio do teste t observou-se que existe diferença significativa ($p < 0,05$), entre a quantidade de café diária consumida por homens e mulheres. O consumo entre os homens é maior, apresentando média de 4,2 xícaras, com desvio padrão de 0,302, em comparação com o das mulheres, onde a média é de 3,4 com desvio padrão de 0,229 xícaras diárias.

A análise da quantidade diária consumida demonstrou que não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre o consumo médio da amostra (3,75) e a quantidade recomendada pelos especialistas. Segundo Lima (2007), o consumo de até quatro xícaras por dia é adequado para todas as idades, inclusive crianças e adolescentes.

O tipo de café consumido é predominantemente coado e filtrado (91%), proveniente de pó tradicional (Figura 2.13).

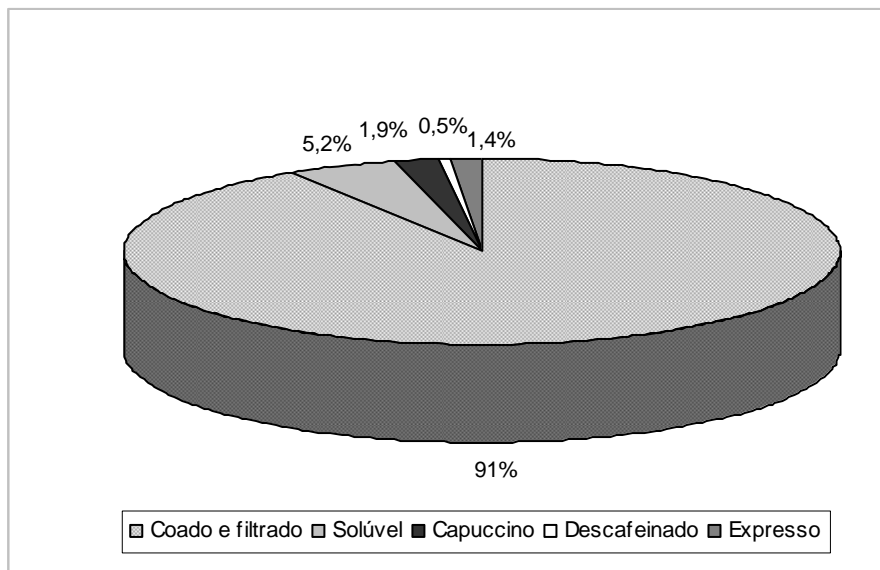


Figura 2.13: Tipo de café consumido pelos entrevistados

Dados da ABIC (2005) revelaram que em 2005, 96% do café consumido no Brasil, foi do tipo convencional torrado e moído, ainda que tivesse havido o aumento do consumo dos tipos orgânico (0,5%) e descafeinado (1%), em comparação com os dois anos anteriores. Vegro et al. (2002) e Arruda et al., (2007) também constataram este comportamento em pesquisas semelhantes. A aceitação de cafés do tipo descafeinado e orgânico entre os consumidores de Viçosa/MG, foi avaliada por ARRUDA et al. (2006), e concluíram que, ainda que o termo orgânico e descafeinado remetam a produtos mais saudáveis, estes tiveram baixa aceitação junto aos consumidores, provavelmente devido à falta de familiarização com estes produtos. Entretanto, o pequeno percentual registrado dos cafés do tipo solúvel, espresso, capuccino e descafeinado (9%) e a não ocorrência do tipo orgânico surpreenderam a equipe, pois havia suposições de que como se tratava de uma grande cidade, a divulgação e consumo deste produtos seria maior. Outra razão para acreditar no consumo de café orgânico, era a preocupação com o meio ambiente, grandemente divulgada nos dias de hoje, assumindo um caráter de filosofia de vida para alguns consumidores, que defendem o consumo de produtos sustentáveis e seguros para a saúde de consumidores e produtores (CLARO e CLARO, 2004; PELSMACKER et al., 2005). Ressalta-se, portanto, a necessidade de incentivo para expandir este mercado.

O ambiente doméstico foi apontado como o principal local de consumo de café (71%), seguido de lanchonetes (19%) e ambientes de trabalho (8,6%). As cafeterias são o lugar onde menos se consome café, demonstrando que apesar do significativo crescimento do setor, nos últimos anos e o aperfeiçoamento em serviços e produtos de qualidade, este segmento atinge um perfil específico de consumidores, geralmente apreciadores de café de qualidade superior, dispostos a pagar mais pelo produto, pois valorizam o espaço físico do estabelecimento e os serviços de funcionários especializados em servir café.

O café é consumido em maior quantidade no período da manhã (50,5%). 38% afirmaram ter o hábito de fazer uso do produto no café da manhã e 20,5% estendem este uso até o horário do almoço. Este hábito é justificado pela percepção do produto como estimulante, sendo necessário para “começar bem o dia”. O mesmo comportamento não foi percebido no período da tarde (5,7%) e significativamente diminuído após o jantar, na intenção de “atrapalhar o sono”. Os consumidores que tomam uma quantidade diária maior (acima de cinco xícaras), afirmaram que o faz durante todo dia (10%), entretanto estes representam uma pequena parcela da população (10%).

Em geral, os consumidores não possuem o hábito de tomar café após as refeições, entretanto nota-se que é um produto tradicionalmente presente no café da manhã e lanche da tarde, refletindo os hábitos culturais do brasileiro.

Marca, qualidade, selo de pureza e preço, foram ordenados como atributos mais observados na escolha do produto (Figura 2.14). Segundo COBRA (2006), os consumidores estão mais educados e mais exigentes em relação ao consumo de café, principalmente em relação à qualidade do produto. Percebeu-se que o selo pureza é percebido como instrumento de validação da qualidade do produto e quando presente, aumenta a credibilidade da marca.

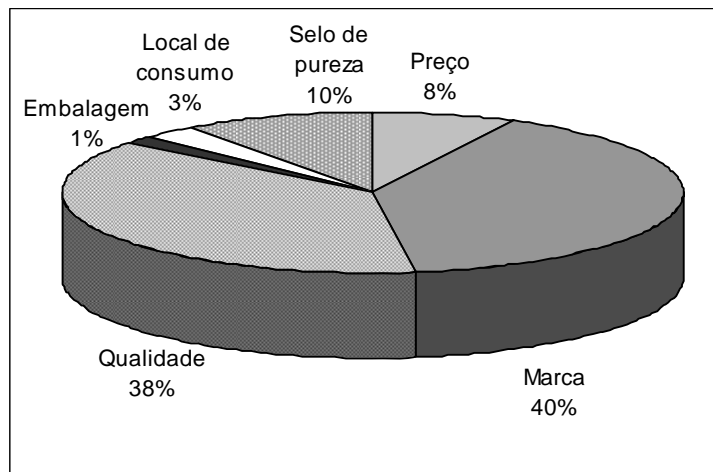
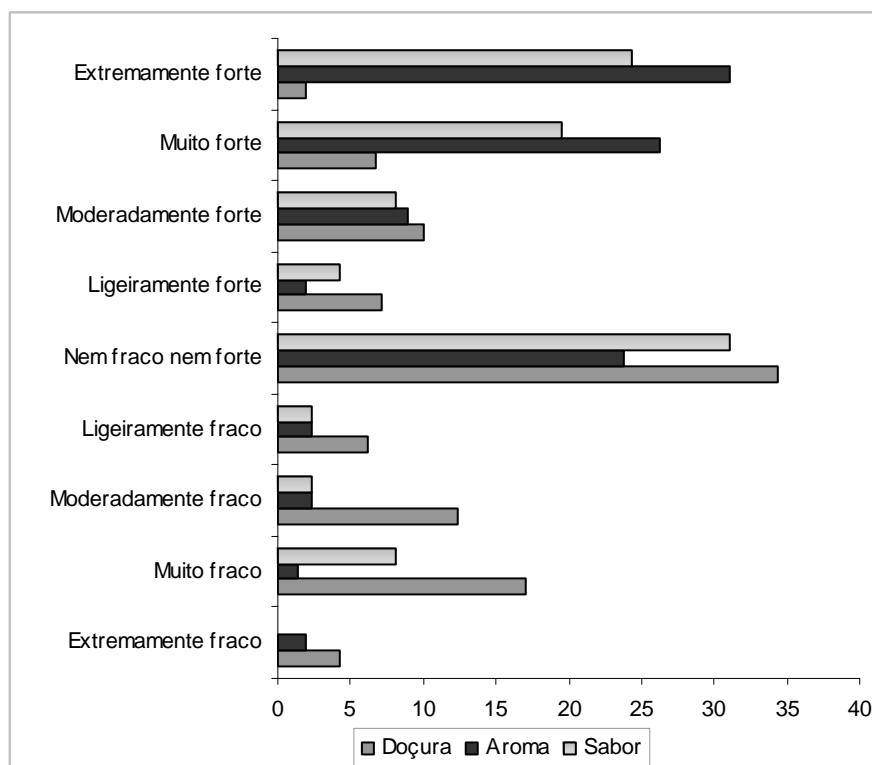


Figura 2.14: Atributos observados na compra do café.

Resultados semelhantes foram encontrados por Arruda et al. (2007), onde os consumidores privilegiaram a marca e a qualidade do café. Zylbersztajn, Farina e Santos (1993), constataram que consumidores privilegiaram a qualidade em suas decisões de compra, porém a associavam à confiança na marca, mostrando-se resistentes quanto à possibilidade de substituição da marca conhecida/consumida. De acordo com Kotler e Armstrong (2003), os consumidores aprendem a agir diante das expectativas que têm do produto. Em relação a este aprendizado, verificou-se que na compra do café, quando as expectativas sobre uma determinada marca é atendida de forma positiva, o consumidor ficará satisfeito e permanecerá fiel por um período, que será definido de acordo com sua percepção de qualidade. Em relação ao preço, os resultados demonstram que embora não seja o fator decisivo na escolha do produto, muitos consumidores prezam a combinação entre qualidade e preço.

A combinação ideal entre intensidade do sabor, aroma e doçura do café foi avaliada por meio de escala não estruturada de 9 cm, onde 1 representa extremamente fraco/sem doce e 9 extremamente forte/doce. Para os entrevistados um café ideal seria resultado da combinação de um sabor equilibrado, tendendo para forte, aroma extremamente forte e doçura equilibrada (Figura 2.15). Nota-se que o aroma é a característica mais apreciada do café, tanto pelos consumidores quanto pelos não-consumidores de café. Portanto, este é um atributo que deve ser explorado pela indústria cafeeira como estratégia de marketing na divulgação e incentivo ao consumo do produto e na formulação

de novos produtos. A intensidade da doçura (equilibrada tendendo para fraco), também serve como parâmetro para formulação de novos produtos pois parece seguir um tendência global. Segundo Nairan et al. (2004), a aceitação de cafés filtrados avaliados por um painel de consumidores, apresentou correlação negativa com maior intensidade do gosto doce. O autor comenta que dois aspectos podem ser inferidos sobre este comportamento, o primeiro está relacionado ao fato do açúcar prejudicar a apreciação do sabor do café e segunda à preocupação com ingestão de calorias adicionais. De qualquer modo, o fato é que os consumidores preferem café, com menor quantidade de açúcar.



* Atributos avaliados em escala não estruturada de nove pontos (1- extremamente fraco e 9- extremamente forte).

Figura 2.15: Intensidades do sabor, aroma e doçura ideal para os consumidores de café.

Quando questionados sobre a rejeição de algum atributo do café, 69% dos entrevistados responderam que não rejeitavam nenhuma característica na bebida. Dos 31% que responderam afirmativamente, 11% rejeitam as variações geradas no sabor e aroma provenientes de pó de má qualidade

“gosto de folha seca”, “gosto de mato”, “gosto de café verde”, “gosto de café fermentado” e “cheiro de inseto”). Este resultado revela que o consumidor está cada vez mais exigente em relação à qualidade do café (COBRA, 2006), e que os esforços aplicados no cultivo, colheita e processamento para um café de melhor qualidade, ocasiona maior satisfação dos consumidores (LOPES, 2000).

Um outro aspecto apontado como negativo é a relação entre café e insônia. De fato, este é um dos efeitos do café quando consumido em doses elevadas, graças à ação estimulante dos seus constituintes químicos no sistema nervoso, principalmente a cafeína (TRUGO, 2003). Neste sentido a recomendação médica, é que o consumo à noite deve ser em pequenas doses, ou em casos de alta sensibilidade à cafeína, deve ser suspenso neste horário (LIMA, 2007). Semelhantemente aos não-consumidores de café, problemas de gastrite e azia decorrentes da ingestão de café foram citados, instigando o desenvolvimento de pesquisas que minimizem este efeito.

O café foi associado pela maioria dos consumidores (38,1%) ao hábito, demonstrando que eles reproduzem o comportamento aprendido com seus antecedentes, revelando a necessidade de incentivos para despertar nos mesmos, motivações extras para consumir café. O segundo elemento mais associado ao consumo de café foi prazer, comprovando o grau de afetividade despertado pela bebida, conforme já verificado anteriormente quando foi feita a comparação da preferência pelo café e outros produtos.

É importante evidenciar a associação do café com informações de cunho social, como amizade, convívio social e família, revelando o seu papel como elemento agregador em ambientes diferenciados. A associação do café com trabalho e estudo permite inferir sobre a relação existente entre esses elementos e o seu efeito estimulante, ao mesmo tempo em que possibilita uma pausa nessas atividades. Desta forma, o café é utilizado para satisfazer as necessidades fisiológicas e psicológicas dos consumidores. Semelhantemente, nas pesquisas de ZYLBERSZTAJN, FARINA e SANTOS (1993), LUNA et al. (2001), VEGRO et al. (2002), DEBOÇÃ, SANTOS e REZENDE (2004), ARRUDA et al. (2007), FERREIRA et al. (2007), o café foi associado a descontinuidades de rotina, tanto em casa como no trabalho; cortesia ou apreço para com aqueles que recebemos; e momentos de reflexão.

3.2.3. Motivações para consumo:

A análise fatorial permitiu extrair os fatores relacionados à motivação dos entrevistados para consumir café. A Tabela 2.1 apresenta as variáveis utilizadas na análise fatorial.

Tabela 2.1: Variáveis utilizadas na análise fatorial

Variável	Média	Máximo	Mínimo	Desvio padrão
Consome café por prazer	2,01	1	5	1,115
Consome café nos intervalos do trabalho ou estudo	2,83	1	5	1,376
Consome café em casa com a família	2,15	1	5	1,255
Consome café no trabalho para interagir com colegas	2,96	1	5	1,381
Consome café fora de casa em encontro com amigos	3,26	1	5	1,468
Efeito relaxante	3,12	1	5	1,230
Efeito estimulante	2,37	1	5	1,113
Efeito agregador social	2,03	1	5	1,042
Café faz mal à saúde	3,23	1	5	1,333
Associo café com o cigarro	2,70	1	5	1,448

* Variáveis avaliadas em escala estruturada de 5 pontos, onde 1- concordo fortemente, 3 - indiferente e 5 - discordo fortemente.

As variáveis utilizadas apresentaram satisfatória adequabilidade representada pelo resultado do teste de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) de 0,650 e pelo teste de Bartlett, significativo, a 0,1% de probabilidade.

A análise fatorial resultou na extração de quatro fatores com raiz característica (autovalores) maiores que um (1) que respondem, em conjunto, por 62,42% da variância total dos dados, conforme visualizado na Tabela 2.2. Segundo HAIR et al., (2005), em ciências sociais, onde as informações geralmente são menos precisas, uma solução que explique 60% da variância total e alguns casos, até menos, é considerada satisfatória.

Tabela 2.2 – Caracterização dos principais fatores extraídos pelo método dos componentes principais

Fator	Raiz característica	Variância explicada pelo fator (%)	Variância acumulada (%)
1	2,637	26,37	26,37
2	1,483	14,83	41,20
3	1,111	11,11	52,31
4	1,011	10,11	62,42

Em função da análise das cargas fatoriais correspondentes aos coeficientes de correlação entre a variável *i* e o fator *j*, após rotação ortogonal pelo método VARIMAX (Tabela 2.3), foi possível classificar quatro fatores relativos as motivações para o comportamento do consumidor e defini-los de acordo com sua representação homogênea, da seguinte forma: Efeito psicológico, hábitos, saúde e efeito social.

Tabela 2.3: Matriz fatorial após rotação ortogonal VARIMAX.

Variáveis	Cargas rotacionadas			
	Efeito psicológico	Hábitos	Saúde	Efeito social
Consumo por prazer	0,573			
Consumo no intervalo do trabalho ou estudo		0,693		
Consumo em casa com a família		0,828		
Consumo no trabalho para interagir com colegas				0,746
Consumo fora de casa em encontro com amigos				0,793
Consumo para relaxar	0,707			
Café dá mais disposição	0,764			
Café reúne pessoas	0,451			
Café faz mal à saúde			0,794	
Associo o café ao cigarro			0,788	

Fator 1: Efeito psicológico

Este fator é composto pelas variáveis “consumo café por prazer”, “o café me faz relaxar”, “o café me estimula para trabalho ou estudo”, “o café reúne as pessoas”. A característica principal deste fator é percepção dos consumidores em relação às modificações internas produzidas pelo café, produzindo reações de prazer, relaxamento e estimulante. O efeito agregador do café, embora esteja relacionado ao aspecto social, sofre influências do efeito psicológico, já que o contexto e as relações sociais implicam também em envolvimento emotivo, justificando assim, a sua permanência neste fator.

Fator 2: Hábitos

O fator 2 corresponde ao agrupamento da variáveis “consumo café no intervalo do trabalho ou estudo” e “consumo café em casa, com família”. Este fator permite observar atitudes do cotidiano do consumidor. A sua principal característica refere-se comportamentos relativos aos hábitos do consumidor, ou seja, atitudes repetidas, que são transmitidas culturalmente.

Fator 3: Saúde

Este fator é composto pelas variáveis “O café faz mal à saúde” e “associação café com o cigarro”. Ambos os aspectos estão relacionados com a saúde do consumidor. Percebeu-se que mesmo os consumidores não-fumantes, costumam relacionar o ato de fumar ao consumo paralelo de café e vice-versa.

Fator 4: Efeito social

As variáveis “consumo café para interagir no trabalho com os colegas” e “consumo café fora de casa no encontro com amigos” compõem este fator. As características deste fator são relacionadas ao convívio social dos consumidores, seja no trabalho ou com amigos.

3.2.4. Agrupamento de consumidores

A análise de agrupamento realizada para complementar a análise fatorial, resultou em grupos diferenciados de consumidores. Em função da combinação dos escores fatoriais, os consumidores foram classificados em quatro grupos baseados na motivação para o consumo de café, sendo eles: alheios ao efeito psicológico, motivados pelos efeitos psicológicos, motivados pelo conjunto dos fatores, motivados pelo social.

Na figura 2.16 está apresentada a visualização destes grupos em um plano dimensional. Não sendo possível o esboço em quatro dimensões, apresentam-se as três dimensões que representam os fatores principais, validando a análise proposta. O tamanho dos grupos deve ser relacionado ao tamanho dos círculos.

Y: Efeitos psicológicos

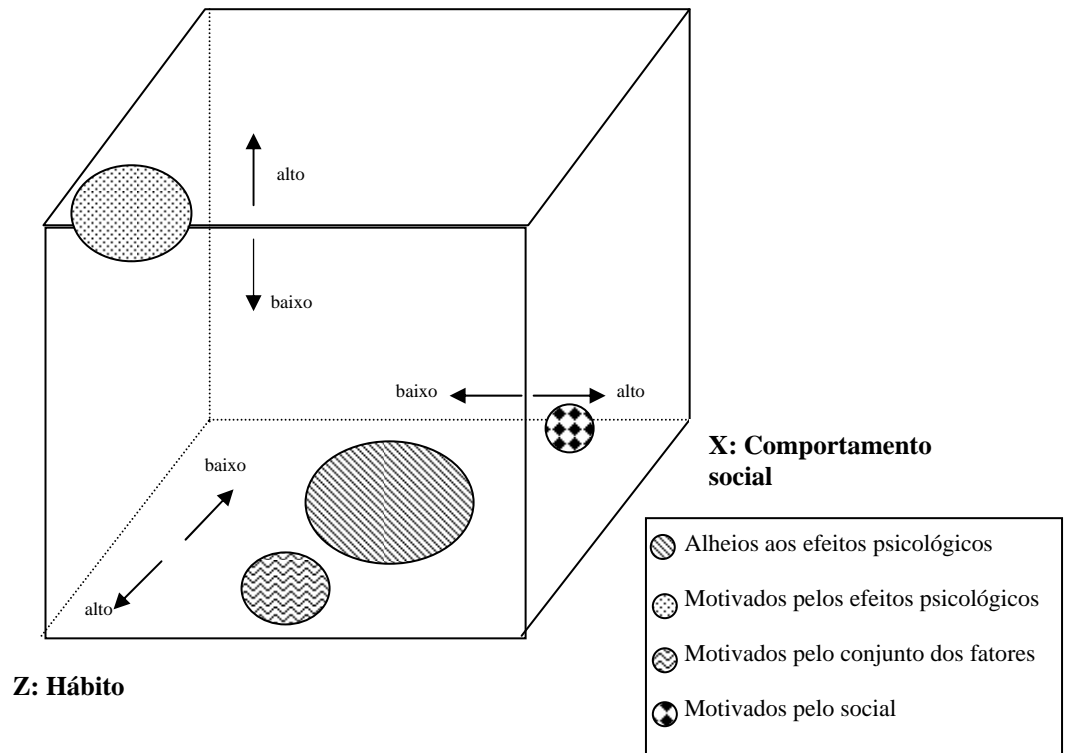


Figura 2.16: Grupos de consumidores de café de Belo Horizonte/MG

Analisando os grupos formados e os fatores por meio do teste T, observou-se que a exceção do fator efeitos psicológicos, todos os grupos diferiram entre si ($p < 0,05$), o que confirma que cada grupo possui características que os diferenciam em relação ao consumo do café.

3.2.5. Agrupamentos resultantes

I. Alheios ao efeito psicológico

Corresponde ao maior agrupamento formado. Dos 85 consumidores que compõe este grupo, 63,5% são do sexo feminino. Os consumidores pertencentes a ele têm, em média, 43 anos, e são representantes de todos os estados civis. O grau de escolaridade é superior ao segundo grau completo, incluindo superior completo e incompleto e pós-graduação (83%). Em geral, são funcionários de empresas privada, autônomos e donas de casas. A quantidade de café diária consumida é em torno de quatro xícaras, consumidos em geral, no período da manhã, incluindo o café da manhã e no lanche da

tarde. Este grupo tem o café como bebida preferida e o tipo o coado e filtrado é o mais consumido. Embora em número muito pequeno, alguns consumidores deste grupo fazem uso do café solúvel, capuccino ou espresso.

A prioridade deste grupo, na compra do café, é a avaliação da qualidade, marca e selo de pureza. O preço foi citado apenas por 5,9% dos entrevistados pertencentes a este grupo. Os principais motivos para consumir café estão relacionados ao hábito, prazer de consumi-lo, família e amizade.

A principal causa de rejeição no café são as características de café de má qualidade, mostrando que é um grupo que preza pela qualidade do café.

II. Motivados pelos efeitos psicológicos

Este grupo é formado por 53 consumidores, sendo 34% homens e 64% mulheres. A média de idade é 37 anos e o grau de escolaridade é até o segundo grau completo (78%). Em relação ao estado civil prevalece no grupo casados (união estável) e solteiros, sendo que estes últimos, estão em maior número. As principais ocupações deste grupo são funcionários de empresa privada, autônomos e estudantes. O café é a segunda bebida mais preferida por estes consumidores, logo depois da água mineral e quantidade consumida é em torno de três xícaras por dia. Semelhantemente ao grupo anterior, o tipo de café utilizado é o coado e filtrado, com poucas referências ao café solúvel e capuccino. Embora, a casa seja o local onde mais se consome café, observa-se um número mais expressivo do que no agrupamento anterior que toma café no trabalho. O período de maior consumo de café é no café da manhã, entre o café da manhã e o almoço e no lanche da tarde.

Este grupo valoriza além da marca e da qualidade do café, o preço do produto. Diferentemente do grupo anterior, o selo de pureza não é um atributo observado na escolha do produto. Hábito, família e prazer são as principais motivações para consumir o café.

Este grupo acredita que o café causa insônia e aponta este problema como principal característica rejeitada no café.

III. Motivados pelo conjunto dos fatores

Este grupo é altamente influenciado pelos fatores psicológicos, hábitos, saúde e sofre influências de proporções médias do fator social.

Dos 25 consumidores que pertencem a este grupo, 55% são do sexo masculino. A média de idade é de 40 anos, e a maioria vive em união estável. O grau de escolaridade deste grupo inclui todos os níveis em quantidades equilibradas, com uma pequena diferenciação para segundo grau completo (38%). As principais profissões são: funcionário de empresa privada, autônomos e funcionários públicos.

O café não é a bebida mais apreciada pelo grupo, já que ocupa a terceira posição na preferência do entrevistado, logo depois da água mineral e do leite. Os refrigerantes são os principais concorrentes do café para estes consumidores, ocupando posições muito próximas a do café na escala de afetividade do consumidor.

A quantidade consumida diariamente é em torno de quatro xícaras. Entretanto ressalta-se a existência de um grupo significativo que consome acima de oito xícaras por dia. De forma semelhante aos grupos anteriores, o tipo de café consumido é o coado e filtrado. Entretanto, este foi o grupo que mais citou outros tipos de café, como solúvel, capuccino, expresso e descafeinado, demonstrando que mesmo por um pequeno número, estes cafés são consumidos.

È o grupo que menos consome café em casa, embora este ainda seja o local principal de consumo. Nota-se um maior consumo em lanchonetes e cafeterias, quando comparados com os outros agrupamentos.

Apesar do consumo de café ser maior no café da manhã, entre o café da manhã e o almoço e no lanche da tarde, observa-se também, o consumo em horários variados durante o dia.

Dois atributos são predominantemente observados na compra do café: marca e qualidade. Dentre os agrupamentos formados, este é onde o preço teve menor peso e onde o local de consumo o maior. Esta preocupação está relacionada com o fato de ser o grupo que mais consome café fora de casa. O gosto amargo e as características de café de má qualidade foram apontados como motivos de rejeição no café. Para estes consumidores, o consumo de café está associado ao hábito, prazer, trabalho e amizade.

IV. Motivados pelo social

Corresponde ao menor agrupamento formado. Este é o grupo mais homogêneo em relação ao sexo dos consumidores, que possuem em média 44 anos, solteiros, casados ou viúvos, e com maior grau de escolaridade: 88% acima do segundo grau completo, dos quais, 44% possuem ensino superior completo. Autônomos, funcionários públicos e estudantes são as profissões mais representativas do grupo.

Nota-se um alto grau de afetividade em relação ao café, pois este é apontado como a segunda bebida mais preferida, em porcentagem bem superior às demais. A quantidade média consumida é em torno de quatro xícaras por dia, entretanto, é o grupo onde existem mais pessoas que tomam acima de cinco xícaras diárias, caracterizando o grupo como maior consumidor, em quantidades. O café coado e filtrado é o único tipo consumido, preferencialmente em casa, em lanchonetes ou no trabalho, durante todo o dia, sendo os que mais consomem café no trabalho.

Os atributos avaliados durante a compra do café são marca, qualidade, preço e selo de pureza. De forma semelhante aos grupos anteriores, o que se rejeita no café são as características provenientes de café de má qualidade, demonstrando que os consumidores estão mais atentos e exigentes em relação ao café.

Para este grupo, o consumo de café está relacionado ao hábito, prazer, convívio social, amizade e trabalho.

4.6. Considerações sobre os grupos

Em todos os grupos formados, o café é um produto altamente consumido e está entre as bebidas mais apreciadas pelos consumidores. O tipo consumido é o coado e filtrado, e local de consumo é o ambiente doméstico. Os cafés instantâneo, descafeinado e a variação capuccino representaram juntos uma parcela muito pequena do consumo. O café gourmet e o orgânico não foram sequer citados pelos consumidores. Similar ao que acontece para a população em estudo, uma pesquisa da ABIC (2005) revelou que 96% do café consumido no Brasil, em 2005, foi do tipo convencional

torrado e moído, ainda que tivesse havido o aumento do consumo dos tipos orgânico (0,5%) e descafeinado (1%), em comparação com os dois anos anteriores. Vegro et al. (2002) também constataram este comportamento. Arruda et al. (2006), pesquisaram a aceitação de cafés do tipo descafeinado e orgânico e concluíram que, ainda que o termo orgânico e descafeinado remetam a produtos mais saudáveis, eles tiveram baixa aceitação. Pode-se inferir que este fato está relacionado à falta de familiarização com estes produtos pelos consumidores. Entretanto, este resultado surpreende quando comparado ao estudo similar realizado em Viçosa/MG, por Arruda et al. (2007), onde estes cafés representaram uma parcela maior de consumo quando comparados aos resultados desta pesquisa. Supunha-se que em cidades maiores e com as características de capital, como é o caso de Belo Horizonte, o consumo, familiarização e interesse por estes cafés fossem maiores.

Também foi consenso entre os grupos a importância da marca e da qualidade no processo de compra do café, revelando a relação de confiança estabelecida entre a marca e o consumidor que demonstram fidelidade à indústria. Zylbersztajn, Farina e Santos (1993), constataram que consumidores pesquisados por eles privilegiaram a qualidade em suas decisões de compra, porém a associavam à confiança na marca do produto. Segundo Della Lucia (2005) os consumidores estão cada vez mais exigente em relação ao consumo do café, e se dispõem a pagar a mais por um produto de melhor qualidade. Embora em menor proporção, o selo de pureza é uma informação importante e deve constar na embalagem, pois contribui para dar credibilidade à qualidade do café. De acordo com Luna et al. (2001), os consumidores acreditam que os selos refletem a pureza do café, comprovação da qualidade, fiscalização do produto, confiabilidade na marca, seleção e padronização dos grãos.

Embora seja indiscutível o alto grau de afetividade dos consumidores em relação ao café, também existem características rejeitadas pelos grupos: gosto amargo, causador de insônia e características de má qualidade foram levantados como aspectos negativos relacionados ao café pelos grupos formados.

Associação do café com hábitos, prazer, família, amizade e trabalho indica as principais motivações para o seu consumo e reflete o significado social da bebida quer no âmbito doméstico, trabalho ou no círculo de amizade,

e que este significado está fortemente associado aos hábitos e costumes da sociedade brasileira. Observa-se que os consumidores buscam satisfazer não só uma necessidade fisiológica, mas também algumas psicológicas, como relacionamento, satisfação pessoal e profissional. Segundo Deboça, Santos e Rezende (2004), o café é visto como grande facilitador de relacionamentos. As pessoas tendem a partilhar o café em grupo e entre outros aspectos, o café é consumido como um grande agente psicológico para diminuir tensões, estresse e outros inconvenientes da vida moderna. Além disso, a associação do café ao prazer e a uma bebida de qualidade tem crescido pela manutenção do produto em caráter social (SETTE, 2000). Estes fatores servem como base para explorações do composto promocional do café, além de serem recurso que podem ser utilizados na veiculação de propagandas, buscando associações com momentos prazerosos, atos de carinho e atenção com a família e amigos, e representações de sucesso profissional.

5. CONCLUSÕES

O café ocupa posição de destaque entre as bebidas mais consumidas pelos brasileiros e representa um mercado potencialmente grande. O estudo do comportamento e das motivações dos consumidores permite identificar e estudar os segmentos deste mercado.

O estudo do comportamento dos consumidores de Belo Horizonte/MG em relação as principais motivações para consumir ou não o café revelou que os jovens são os que menos consomem café, e os motivos para não consumi-lo estão relacionados com a desaprovação do sabor, hábitos de consumo e restrições médicas. É importante ressaltar que os chás, leite e sucos são os substitutos do café. Isto sugere a possibilidade de usá-los como base na criação de um novo produto a base de café, agregando as qualidades destes produtos e a preferência do consumidor às características do café, no desafio de conquistar novos mercados. O aroma do café é o atributo mais apreciado tanto pelos consumidores, quanto pelos não consumidores.

A segmentação do mercado de consumidores de café por meio da análise de agrupamento, baseado no estudo das motivações para o consumo, mostrou que os consumidores de Belo Horizonte/MG seguem as tendências de consumo nacional, valorizando a qualidade da bebida, produzida por meio do café torrado e moído, consumido em casa ou no trabalho, em quantidades próximas à quatro xícaras diárias.

Em geral, todos os grupos formados associaram o consumo do café ao hábito, prazer, família, amizade e trabalho. Isso indica as motivações para o seu consumo e reflete o significado social da bebida quer no âmbito doméstico, trabalho ou no círculo de amizade e que este significado está fortemente associado aos hábitos e costumes da sociedade brasileira. O consumo do café transpassa o campo da satisfação das necessidades fisiológicas, e envolve também as necessidades psicológicas, como relacionamento, satisfação pessoal e profissional.

Os resultados desta pesquisa permitem visualizar um nicho de mercado com alto potencial a ser explorado pela indústria de alimentos. Existe um público com interesse em consumir novos produtos que tenham o café como ingrediente e isto deve ser aproveitado como uma nova oportunidade pelos profissionais da área. Um trabalho bem desenvolvido com este objetivo certamente terá grandes chances de sucesso.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC). Consumo de café no Brasil atinge 15,95 milhões de sacas. **Jornal do café**. n.154, p.10-12, 2006.

ABIC (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ). Estatísticas – indicadores da indústria de café no Brasil. Disponível em:< <http://www.abic.com.br/estatisticas.html>> . Acesso em junho de 2006.

ALMEIDA, A. A. P.; OLIVEIRA, L.S. de; MORAES-SANTOS, T.; GLÓRIA, M.B.A. Café e saúde:três décadas de estudos. **Revista Brasileira de Armazenamento**. Ed especial, n.7, p. 56-63, 2003.

ARRUDA, A. C.; DELLA LUCIA, S;M.; DIAS, B.R.P.; MINIM, V.P.R. Café convencional, orgânico e descafeinado: impacto da informação na aceitação da bebida. **Revista Brasileira de Armazenamento**. Ed especial Café, n. 09, p. 94-99, 2006.

ARRUDA, A. C.; FERREIRA, M. A. M.; MINIM, V. P. R. Perfil dos consumidores de café de Viçosa/MG: Um estudo exploratório. In: **V Simpósio de Pesquisas de Cafés do Brasil**, 2007, Águas de Lindóia, 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO.

Estimativa da safra 2008/2009. Disponível em: < <http://www.conab.gov.br>>.

Acesso em julho de 2009

CLARO, D. P ; CLARO, P. B. O. Coordinating B2B cross-border supply chains: the case of the organic coffee industry executives can be found at the end of this issue. **Journal of Business & Industrial Marketing**. v.19, n. 6, p. 405-414, 2004.

COBRA, M. **Administração de marketing**. 2 ed. São Paulo. Atlas, 1992. 806 p.

DANCEY, C.P.; REIDY, J. **Estatística sem matemática para Psicologia**. 3ed. Porto Alegre. Artmed, 2006. 608p.

DEBOÇÃ, L.P.; SANTOS, J.A. dos; REZENDE, A. M. Mercado de café torrado e moído:um estudo de caso. **Revista Brasileira de Armazenamento**, Viçosa - Especial Café, MG, n. 8, p. 54-58, 2004.

FERREIRA, M. A. M; ARRUDA, A. C.; MINIM, V. P. R. Perfil dos Consumidores de Café de Viçosa/MG: Análise da Motivação como Antecedente do Consumo.In: **XLV Congresso da Sober**. Porto Alegre, 2007.

FRENCH, J.A.; BLAIR, A.J.; BOOTH, D.A Social and emotion state in eating and drinking. **Bristish Food Journal**. v.96, n.1, p.23-28,1994.

HAIR, Jr., J. F.; ANDERSON, R E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C.; **Análise multivariada de dados**. 5 ed. Porto Alegre. Bookman, 2005.593 p.

Interciense Informação e tecnologia. **Tendências de consumo IV**. Disponível em http://www.abic.com.br/arquivos/pesquisas/abic_pesquisa_consumo_05/jan/06.pdf

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. Pearson-Prentice Hall, 9.ed. 2003.

KOTLER, P.; **Administração de marketing**. Pearson-Prentice Hall, 12.ed. 2006.

LIMA, D. R. **Café e composição química**: Disponível em: http://www.abic.com.br/caf%C3%A9_composi%C3%A7%C3%A3oquimica.html Acesso em: 15/01/2007

LOPES, L. M. V. Avaliação da qualidade de grãos de diferentes cultivares de cafeeiro (*Coffea arabica* L.). 2000. **Tese** (Mestrado em Ciência dos Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras.

LUNA, R.M.; SETTE, R.S.; VILAS BOAS, L.H. B.; MARIO, T.M.C.; ANTONIALLI, L.M. O perfil dos consumidores de café. In: **27º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras**. Uberaba/MG. Anais, v. 27, p. 159-161, 2001.

LUNA, R.M.; SETTE, R.S.; VILAS BOAS, L.H. B.; MARIO, T.M.C.; ANTONIALLI, L.M.; CAMPOS, C.A. Preferência do consumidor no processo de compra de café: pesquisa de marketing no mercado paulista. In: **III Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil**, EMBRAPA, Porto Seguro, 2003.

MALHOTRA, N.K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 4ed. Porto Alegre. Bookman, 2006. 720p.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte, Editora UFMG, 2005.295p.

MOREIRA, M. Mais um café por favor. **Jornal do café**. n.157, p. 6-10, 2007.

NARAIN, C.; PATERSON, A.; PIGGOTT, J.R.; DHAWAN, M. Whitening and sweetening influences on filter coffee preference. **British Food Journal**. v.106, n. 6, p. 465-478, 2004.

PELSMACKER, P. de; JANSSENS, W.; STERCKX, E.; MIELANTS, C. Consumer preferences for the marketing of ethically labelled coffee. **International Marketing Review**. v. 22, n. 5, p. 512-530, 2005.

PIMENTA, C.J. **Qualidade do café**. Lavras/MG. Editora UFLA, 2003, 304p.

VEGRO, C.L.R.; PINO, A. F.; FERREIRA, C. R.R.P.T.; MARGARIDO, M.A.; ALMEIDA, E.R.; ASSUMPÇÃO, R.; TAKADA, R. S. **O prazer e a excelência de uma xícara de café expresso: um estudo de mercado**. São Paulo, Editora Agronômica Ceres Ltda., 2002. 111p.

SAMARA, B. S; BARROS, J.C. **Pesquisa de Marketing: conceitos e metodologia**. 3 ed. São Paulo. Pearson-Prentice Hall, 2002.

LUNA, R.M.; SETTE, R.S.; VILAS BOAS, L.H. B.; MARIO, T.M.C.; ANTONIALLI, L.M.; CAMPOS, C.A. Preferência do consumidor no processo de compra de café: pesquisa de marketing no mercado paulista. In: **III Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil**, EMBRAPA, Porto Seguro, 2003.

SETTE, R. de S. Estratégias de marketing para aumento do consumo de café entre os jovens. In: **III Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil**. EMBRAPA, Porto Seguro, 2003.

SETTE, R. de S. Significado do café para jovens brasileiros. In: **Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil**. Resumos expandidos. Brasília, D.F.: Embrapa Café; Belo Horizonte : Minasplan, v.2, 2000.

SOLOMON, M. R. **Comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo**. 5 ed. Porto Alegre. Bookman, 2002, 445p.

TRUGO, L. C.; NOGUEIRA, M. Distribuição de isômeros de ácido clorogênico e teores de cafeína e trigonelina em cafés solúveis brasileiros. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v.23. n.2, p.296-299, 2003.

ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E. M. M. Q.; SANTOS, R. **O sistema agroindustrial do café.** Porto Alegre: Ortiz, 1993. 277p.

ANEXO 1.1: QUESTIONÁRIO CONSUMIDORES DE CAFÉ



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

O Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Viçosa, está realizando uma pesquisa com consumidores de café da cidade de Belo Horizonte. Sua participação é de extrema importância para efetivação do nosso trabalho, por isto, gostaríamos que respondesse algumas perguntas.

Ressaltamos que a sua identidade será preservada e que as informações coletadas neste estudo serão utilizadas estritamente para esta pesquisa.

1- Sexo: Masculino Feminino 2- Nasc: (Mês e ano) : _____

3- Estado civil: Solteiro União estável Viúvo Outro

4- Grau de instrução:

[1] 1º grau incompleto [4] 2º grau incompleto [7] Superior incompleto

[2] 1º grau completo [5] 2º grau completo [8] Superior completo

[3] Pós-grad. comp. [6] Pós-grad. incomp [9] Outro: _____

5- Atividade profissional:

[1] Estudante [2] Func. público municipal [3] Func. público federal

[4] Autônomo [5] Func. público estadual [6] Dona de casa

[7] Empresário (proprietário de empresa) [8] Outro: _____

6- Considerando que você precisasse escolher uma bebida usando uma escala baseada no prazer de consumi-la.

Qual delas seria a 1º mais consumida. _____

Qual seria a 2º mais consumida. _____

Qual seria a 3º mais consumida. _____

[1] refrigerante [2] café [3] chá

[4] suco natural [5] suco pronto [6] água mineral [7] bebidas

alcoólicas [8] iogurtes [9] leite

7- Em média, quantas xícaras de café você consome por dia?

[] 1 [] 4 [] 7

[] 2 [] 5 [] 8

[] 3 [] 6 [] Acima de 8

[1] não

8- Qual o tipo de café mais consumido por você?

[1] coado e filtrado [4] descafeinado [7] expresso

[2] café solúvel ou instantâneo [5] orgânico

[3] capuccino [6] gourmet

9- Qual o local onde você mais consome o café?

[1] casa [2] cantina ou cozinha do trabalho [3] padarias

[4] lanchonete [5] Trailer [6] livrarias

[7] cafeterias [8] casa de amigos ou parente [9] restaurantes

[10] Quiosques [11] outro: _____

10- Qual o horário que você consome café com maior frequência?

- [1] no café da manhã [4] após o almoço
 [2] entre o café da manhã e o almoço [5] no lanche da tarde
 [3] após o jantar

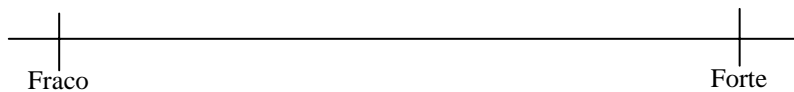
11- Quando você consome café em locais especializados, o que você escolhe?

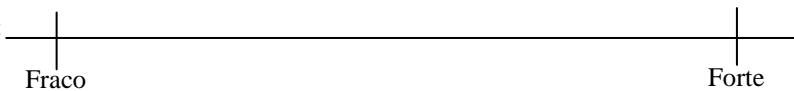
- [1] café tradicional [2] café expresso [3] preparações a base de café:

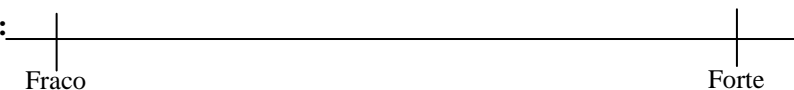
12- Quais os atributos você observa na compra do café? Coloque em ordem de importância (1 a 6)

- [] preço [] marca [] qualidade [] embalagem [] local de consumo [] selo de pureza

13- Qual a combinação de café ideal para você?

Sabor: 

Aroma: 

Doçura: 

14- Se existisse no mercado alguma dessas bebidas (prontas para o consumo), qual você compraria?

- [1] café preparado e adoçado (embalagem família)
 [2] café preparado e adoçado embalagens individuais
 [3] café preparado e adoçado com adoçante
 [4] café com leite
 [5] mistura de café, leite e chocolate
 [6] café em saquinhos (como chás)
 [7] bebida isotônica sabor café
 [8] bebida energética sabor café
 [9] café gelado
 [10] iogurte sabor café
 [11] refrigerante sabor café
 [12] sobremesa láctea sabor café
 [13] outros: _____

15- Com quais elementos você costuma relacionar o café?

- [] amizade [] esporte [] status [] cigarro [] prazer
 [] trabalho [] lazer, descontração [] estudo [] família
 [] convívio social [] hábito

16- Se existisse no mercado uma bebida base de café e fosse comprovado que ela trouxesse benefícios à saúde, você a consumiria?

- [1] Sim [2] Não [3] Talvez

17-Existe alguma característica no café que você não gosta?

18-Marque o quanto você concorda ou discorda com as afirmações abaixo. (1- discordo fortemente, 3- indiferente e 5- concordo fortemente)

- Tomo café por hábito (estou acostumado). []
- Tomo café quando termino as minhas refeições. []
- Tomo café por prazer. []
- Tomo café para esquentar. []
- Tomo café nos intervalos do trabalho ou estudos. []
- Tomo café em casa, com a família. []
- Tomo café, no trabalho para interagir com os colegas. []
- Tomo café fora de casa num momento de encontro com os amigos. []
- O café me faz relaxar. []
- O café me deixa com mais disposição para o estudo e trabalho. []
- O café reúne as pessoas.
- Acredito que o café faz mal à saúde. []
- Acredito que o café está associado ao ato de fumar. []

Agradecemos a sua colaboração e nos colocamos a disposição para esclarecer qualquer dúvida.

- Aline Cristina Arruda (Doutoranda em Ciências de Alimentos DTA/UFV) – tel: (31) 9207-9521

- Valéria P. Rodrigues Minim (Professora Dep. Tecnologia de Alimentos/UFV) – tel: (31) 3899-1623

ANEXO 1.2: QUESTIONÁRIO NÃO CONSUMIDORES DE CAFÉ



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

O Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Viçosa, está realizando uma pesquisa com consumidores de café da cidade de Belo Horizonte. Sua participação é de extrema importância para efetivação do nosso trabalho, por isto, gostaríamos que respondesse algumas perguntas.

Ressaltamos que a sua identidade será preservada e que as informações coletadas neste estudo serão utilizadas estritamente para esta pesquisa.

2- Sexo: Masculino Feminino **2- Nasc: (Mês e ano) :** _____

3- Estado civil: Solteiro União estável Viúvo Outro

5- Grau de instrução:

[1] 1º grau incompleto [4] 2º grau incompleto [7] Superior incompleto

[2] 1º grau completo [5] 2º grau completo [8] Superior completo

[3] Pós-grad. comp. [6] Pós-grad. incomp [9] Outro: _____

5- Atividade profissional:

[1] Estudante [2] Func. público municipal [3] Func. público federal

[4] Autônomo [5] Func. público estadual [6] Dona de casa

[7] Empresário (proprietário de empresa) [8] Outro: _____

6- Não tomo café porque:

[1] Não gosto do sabor.

[2] Não gosto do sabor residual do café.

[3] Por restrições médicas.

[4] Acredito que o café faz mal á saúde.

[5] Por hábito.

[2] Outros: _____

7- Substituo o café por:

[1] Chás.

[2] Suco.

[3] Leite.

[4] Refrigerante.

[5] Água.

[2] Outro: _____

8-- Existe no café algum atributo isolado que você aprecia?

9- Se existisse no mercado uma bebida base de café e fosse comprovado que ela trouxesse benefícios à saúde, você a consumiria?

[1] Sim [2] Não [3] Talvez

10- O que faria vc mudar de idéia em relação ao consumo de café? Vc sugere alguma modificação.

CAPÍTULO 3

DESENVOLVIMENTO DA BEBIDA A BASE DE CAFÉ ADICIONADA DE CONCENTRADO PROTEICO DE SORO

1-INTRODUÇÃO

O café é uma das bebidas mais apreciadas no mundo e seu consumo é relatado desde a antiguidade. É importante ressaltar que apesar de existirem alguns pesquisadores que se posicionam contra o consumo de café e ou cafeína, esta ainda é uma área muito controversa. Se de um lado temos estudos alertando para riscos de se consumir café (HALLSTROM et al., 2006), do outro aumenta-se a divulgação de estudos científicos que revelam os benefícios que o café traz à saúde (GRAHAM, 2001; SAKAMOTO et al., 2001; BELL e MCLELLAN, 2003; ACHESON et al.; 2004; LIMA, 2008) o que contribui para a sua valorização e abre espaço para exploração do produto e de seu mercado.

Atualmente a forma mais comum de se consumir o café é o “cafezinho”, proveniente do café torrado e moído. Entretanto, o aumento do número de cafeterias que oferecem, além de café com qualidade, variações da bebida, como por exemplo, o capuccino e o expresso, tem atraído um público especial que valoriza o produto e que está disposto a pagar por ele.

Entretanto, o número de alimentos industrializados a base de café é pequeno, o desenvolvimento de um produto a base de café, adequado às

expectativas do consumidor e que conserve as suas qualidades sensoriais, nutritivas, além ser viável do ponto de vista de produção e com potencial mercadológico, é uma proposta consistente.

Segundo a ABIC (2009), as indústrias se vêem diante de um enorme desafio: se o café já é consumido por 97% dos brasileiros com mais de 15 anos de idade, como aumentar ainda mais a demanda? A resposta, conforme indicou a pesquisa da InterScience, está em fazer com que as pessoas tomem mais xícaras de café por dia, aumentando a frequência diária do consumo. Esse aumento da demanda, como apontou o estudo, virá do lançamento de produtos diferenciados, de alta qualidade, superiores, ou de inovações como os cafés gelados e preparados prontos para consumo.

As informações resultantes da pesquisa de mercado, relatada no capítulo 2, revelou a existência de um público que não consome café, principalmente os jovens, por não apreciar o sabor acentuado do produto e o gosto amargo. O leite foi citado como substituto do café e o aroma de café foi um atributo apreciado pelos entrevistados. Desta forma, percebeu-se um nicho de mercado que procura alternativas para consumo do café. Também percebeu-se o interesse dos consumidores, mesmo entre aqueles que não consumiam café em comprar produtos funcionais, seguindo a tendência atual. Sobre isto, Dantas (2009) relatou que as mudanças no mercado alimentício e a crescente exigência do consumidor por alimentos que apresentem, além da alta qualidade sensorial e nutricional, benefícios associados à saúde, aumentam a demanda de novos produtos que possam atender a estas exigências do mercado.

Neste contexto, a suplementação de um novo produto com proteínas de soro de queijo contribui para agregar valor nutritivo a ele, já que as proteínas do soro representam um grande mercado potencial, por ter larga aplicação em alimentos e bebidas em geral, especialmente àqueles voltados à saúde e à boa forma.

Portanto, diante do amplo e crescente mercado brasileiro para café e da escassez de produtos que perpassem o conceito dos já existentes, cafezinho, expresso e similares, da tendência em consumir produtos com alegações de propriedade funcionais, aliado ao conhecimento oriundo da Ciência de Alimentos e aos desejos dos consumidores, propôs-se o desenvolvimento de

um novo produto a base de café, que atenda as expectativas do mercado e que tenha real potencial de produção e comercialização. Busca-se a agregação de valor do produto final e expansão do mercado, principalmente entre os jovens interessados em novidades e em alimentos diferenciados.

Neste sentido, optou-se por desenvolver uma bebida láctea sabor café e chocolate, adicionada de concentrado protéico de soro (CPS), associando assim as características funcionais do café e do concentrado protéico.

De forma específica pretendeu-se estabelecer os processos de produção do produto e determinar a sua composição centesimal. Também pretendeu-se acompanhar a vida e prateleira do produto desenvolvido e avaliar a sua aceitabilidade por meio da escala hedônica;

2- MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Delineamento experimental

O experimento foi conduzido segundo o delineamento Inteiramente casualizado (DIC). Manteve-se fixos os ingredientes da base do produto (açúcar, cacau, CPS, aroma e carragena) e variou-se a quantidade de café na forma de extrato líquido, resultado em 4 tratamentos. As análises estatísticas foram realizadas utilizando procedimentos do sistema SAS, licenciado para uso da Universidade Federal de Viçosa.

2.2- Desenvolvimento da bebida a base de café

As formulações e o método de preparo foram desenvolvidos por meio de testes em laboratório. Inicialmente, foram realizados testes utilizando café solúvel e extrato líquido de café como ingredientes principais, responsáveis por conferir o sabor de café à bebida. Nesta etapa, foram preparadas diferentes formulações variando-se a proporção dos ingredientes (extrato ou café solúvel, cacau em pó, açúcar, CPS, aroma de café). Posteriormente, as formulações foram testadas com a adição de carragena, para conferir ao produto uma textura desejável, já que nas formulações anteriores faltava cremosidade.

Após avaliação pela equipe responsável, optou-se por fixar uma formulação base composta de açúcar, CPS, cacau, carragena e aroma e variar somente as concentrações de extrato líquido de café, que foi preferido ao café solúvel por conferir ao produto melhores características sensoriais. Desta forma, quatro formulações foram desenvolvidas, conforme descrito na Tabela 3.1.

Tabela 3.1: Formulações da bebida sabor café adicionada de CPS.

Ingredientes**	0,7% EC*	1,0%EC*	1,3%EC*	1,6%EC*
Leite integral (L)	18	18	18	18
CPS 033 (g)	810 (4,5%)	810 (4,5%)	810 (4,5%)	810 (4,5%)
Açúcar (g)	1800	1800	1800	1800
Cacau (g)	72	72	72	72
Aroma em pó (g)	36	36	36	36
Carragena (g)	0,54	0,54	0,54	0,54
Extrato líquido de café (mL)	126	180	234	288

* Porcentagem de extrato de café utilizado nas diferentes formulações.

**Proporções dos ingredientes para 18 L de leite integral.

O aroma de café usado foi o aroma em pó da empresa Duas Rodas® e o extrato de café utilizado foi cedido pela empresa Real Café®, com Brix de 41,4⁰ e pH de 4,87. Este extrato é comercializado congelado para manter as suas propriedades inalteradas e assim permaneceu até momentos antes de ser usado.

O fluxograma do processamento da bebida é mostrado na Figura 3.1.

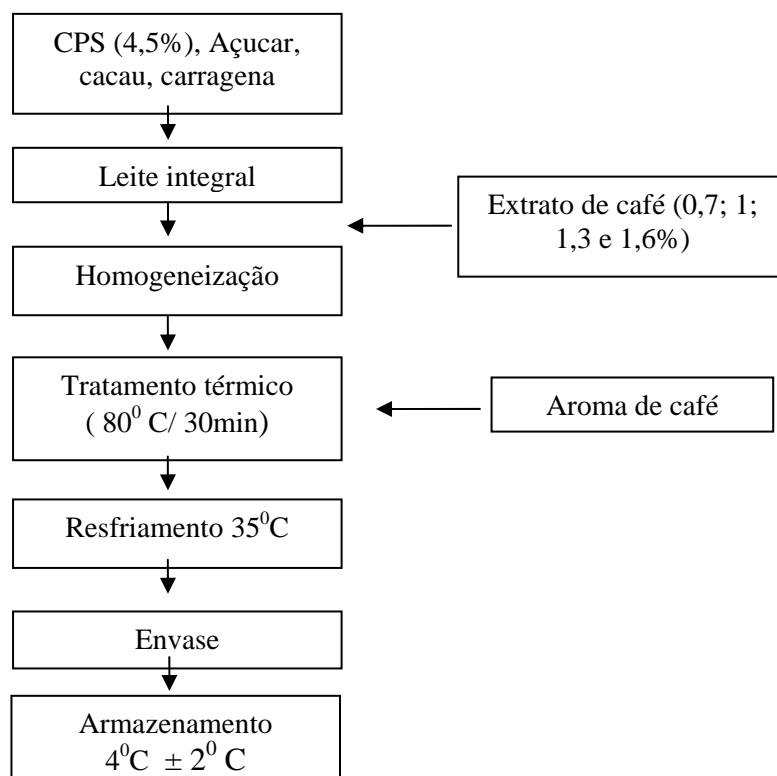


Figura 3.1: Fluxograma de processamento da bebida

No processamento da bebida, os ingredientes foram previamente homogeneizado em leite integral utilizando homogeneizador da marca OMMI macro ES, a 4000 rpm durante 10 minutos. O homogenizado foi adicionado ao restante do leite e submetido ao processamento térmico a 80° C por 30 min. O processamento foi realizado em tanque térmico e agitação constante utilizando equipamento da Biasinox® com capacidade para 20L de leite. Este tipo de equipamento permite efetuar o tratamento térmico e em seguida resfriá-lo e envasá-lo com o menor contato com o ambiente externo. Após o resfriamento a bebida foi envasada em embalagens plástica de polietileno com capacidade para 800 mL.

2.3- Composição centesimal das formulações de bebida a base de café

As bebidas foram liofilizadas em equipamento semi-industrial, marca Terroni, modelo LH 0500. As amostras foram pesadas, colocadas em bandejas de aço inoxidável e submetidas a temperatura de 35° C por três dias, para garantir o congelamento total. Posteriormente, foram transferidas para o

liofilizador, onde a temperatura do condensador variou entre – 50°C e – 55°C, por um período de 24 horas.

As amostras liofilizadas foram submetidas a análise química para determinação de cinzas e proteínas seguindo-se as metodologias propostas pela AOAC (1997). Para determinação de teor de matéria seca, foi usado o método gravimétrico em que as amostras foram secas em estufa a 105°C, até peso constante. O teor de nitrogênio total foi determinado pelo método Microkjeldahl, sendo a concentração protéica determinada multiplicando-se o conteúdo de nitrogênio total pelo fator de conversão 6,25.

O teor de lipídeo foi determinado pelo método Soxhlet, segundo metodologia descrita por FERREIRA e GOMES (1995).

O teor de carboidratos foi obtido pela diferença entre o total da amostra (100%) e os teores de proteína, lipídio, umidade e cinza.

O conteúdo calórico foi determinado de acordo com a composição dos produtos em termos de proteínas, lipídios e carboidratos, usando a seguinte equação:

$$\text{Valor calórico: (g de proteína x 4) + (g de lipídios x 9) + (g de carboidratos x 4)}$$

2.4- Vida de prateleira

Todas as análises foram realizadas em triplicatas, com 1, 5, 10, 15 e 20 dias de armazenamento do produto.

2.4.1: Análises de pH e acidez titulável

O pH foi determinado por potenciometria, utilizando-se um pHmetro DIGIMED DM-20 (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1985). A acidez foi determinada por titulometria, diluindo-se 10 mL da bebida em 100 mL de água destilada. Procedeu-se a titulação com solução Dornic 0,111N, utilizando fenolftaleína como indicador. Os resultados foram expressos em °D.

2.4.2-Análises Microbiológicas

Conforme exigências da legislação foram realizadas as análises de *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, Coliformes totais e a 45^o C. Também foi feita a contagem padrão de aeróbios mesófilos e psicrotróficos durante o período de estocagem. Os resultados foram expressos em logaritmo das Unidades Formadoras de Colônias por mililitros do produto (log de UFC/mL)

As análises foram realizadas em amostras de 25 mL de cada formulação da bebida, medidas assepticamente e homogeneizadas com 225 mL de água peptonada 0,1%. Diluições decimais apropriadas foram preparadas e alíquotas dessas diluições foram transferidas para meios específicos, para a determinação de cada grupo de microrganismos.

2.4.2.1 Determinação de coliformes totais e coliformes termotolerantes

Determinaram-se coliformes totais e termotolerantes pela técnica do Número Mais Provável (NMP) (BRASIL, 2003). Para o teste presuntivo, inoculou-se alíquota de 1 mL das diluições 10⁻¹, 10⁻² e 10⁻³ em série de três tubos contendo caldo Lauril Sulfato Triptose (LST) (Oxoid[®]). Após incubação a 35 ± 2° C por 48 ± 3 h, alíquotas de amostras com resultados presuntivos positivos foram transferidas para caldo Bile Verde Brilhante (BVB) (Oxoid[®]) e incubadas a 35 ± 2° C por 24 a 48 h para confirmar coliformes totais.

Para a confirmação de coliformes termotolerantes, inoculou-se uma alçada de cada um dos tubos com caldo LST com resultados positivos, em tubos contendo caldo *Escherichia coli* (EC) (Oxoid[®]), seguindo de incubação em banho-maria com circulação de água a 45 ± 0,2° C por 24 a 48 h.

Os resultados foram expressos como NMP de coliformes presentes por grama do produto (BRASIL, 2003).

2.4.2.2 - Contagem de Estafilococos coagulase positiva

A contagem de estafilococos coagulase positiva foi feita em ágar Baird-Parker, adicionado de telurito de potássio e gema de ovo e incubado a 37 °C por 48 horas (BRASIL, 2003). Como não se encontrou colônias típicas, não foi necessário fazer a transferência para caldo BHI.

2.4.2.3 - Análise da presença de *Salmonella*

Porções de 25 mL das amostras foram homogeneizadas com 225 mL de solução salina peptonada tamponada 1 %. Após incubação por 16 a 20 horas a 36 ± 1 °C, alíquotas de 0,1 e 1 mL do homogenato foram transferidas, respectivamente, para caldo Rappaport-Vassiliardis e Selenito-Cistina para a etapa de enriquecimento seletivo, com incubação a $41 \pm 0,5$ °C por 24 a 30 horas (BRASIL, 2003). O plaqueamento seletivo foi feito pela técnica de espalhamento em superfície em ágar Xilose-Lisina-Desoxicolato (XLD), ágar Verde Brilhante Vermelho-Fenol Lactose e Sacarose (BPLS), seguindo-se incubação a 36 ± 1 °C por 24 horas (BRASIL 2003).

2.5- Aceitabilidade Sensorial

As quatro bebidas a base de café foram avaliadas por 94 a 100 consumidores, com idade variando entre 14 a 56 anos, utilizando escala hedônica de 9 pontos, sendo atribuído nota 9 para gostei extremamente e 1 para desgostei extremamente, conforme descrito na ficha de avaliação (Figura 3.1). Como informação adicional, após a avaliação da bebida, foi perguntado aos julgadores se eles gostavam ou não de café. As análises foram realizadas em cabines individuais do laboratório de Análise Sensorial da Universidade Federal de Viçosa, no período de 9 as 11:30 horas da manhã e das 14 as 17:30 horas da tarde. A avaliação das quatro amostras foi realizada na mesma seção, usando luz branca.

As embalagens de cada tratamento foram retiradas das câmaras fria e levadas até o Laboratório de Análise Sensorial/UFV, onde foi preparado uma amostra única de cada bebida, composta das três repetições de cada tratamento. Em seguidas as amostras foram servidas em copos descartáveis, previamente codificados com códigos de três dígitos. Teve-se o cuidado de manter as amostras preparadas na geladeira para que as mesmas fossem servidas em temperaturas adequadas.

TESTE DE ACEITAÇÃO	
NOME: _____ DATA: _____ IDADE: _____	
<p>Por favor, avalie a amostra utilizando a escala abaixo para dizer o quanto você gostou ou desgostou do produto. Marque a posição que melhor reflita seu julgamento.</p>	
CÓDIGO AMOSTRA _____	
<input type="checkbox"/> Gostei extremamente <input type="checkbox"/> Gostei muito <input type="checkbox"/> Gostei moderadamente <input type="checkbox"/> Gostei ligeiramente <input type="checkbox"/> Indiferente <input type="checkbox"/> Desgostei ligeiramente <input type="checkbox"/> Desgostei moderadamente <input type="checkbox"/> Desgostei muito <input type="checkbox"/> Desgostei extremamente	Você gosta de café? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
Comentários: _____	

Figura 3.2- Ficha de resposta para o teste de aceitação utilizado na análise sensorial da bebida

Os resultados obtidos no teste de aceitação foram organizados em uma matriz de amostras (em linhas) e consumidores (em colunas) e submetidos à análise de componentes principais (ACP), obtendo-se os Mapas de Preferência Interno. Os dados obtidos na ACP foram dispostos em um gráfico de dispersão, representando as amostras (tratamentos) e os “loadings” (cargas), em relação aos dois primeiros componentes principais. Para complementar a ACP, realizou um teste de média para verificar diferenças na aceitação das formulações da bebida.

Foi utilizado o procedimento do sistema estatístico SAS (Statistical Analysis System – SAS Institute Inc., North Carolina, USA), versão 9.0, licenciada para Universidade Federal de Viçosa, para análise dos dados.

3- RESULTADOS E DICUSSÕES

3.1- Composição Centesimal

O detalhamento dos resultados da composição centesimal das quatro bebidas está apresentado na Tabela 3.1. O Valor calórico foi calculado para uma porção de 200 mL da bebida.

Tabela 3.2: Composição centesimal e valor calórico das bebidas elaboradas experimentalmente.

	0,7% EC*	1,0% EC*	1,3% EC*	1,6% EC*
Cinzas	0,92	0,91	0,94	0,95
Lipídeos	0,39	0,34	0,31	0,26
Proteínas	3,75	3,84	3,95	3,97
Carboidratos	18,4	18,5	18,3	18,7
Umidade	76,5	76,4	76,4	76,1
Valor calórico (Kcal/200 mL)	185,0	185,0	184,0	186,0

* Porcentagem de extrato de café utilizado nas diferentes formulações das bebidas. EC= Extrato de café

A composição centesimal média das bebidas foi de 18,5% de carboidratos, 0,32% de lipídeos, 3,9% de proteínas e 0,93% de minerais, com valor calórico médio de 185 Kcal.

O valor calórico da bebida elaborada é similar ao valor calórico das bebidas lácteas sabor chocolate existentes no mercado, em torno de 185 a 193 Kcal. O teor de carboidratos variou de 18,3 a 18,7 nas bebidas. Esta pequena variação deve-se ao fato de que a mesma quantidade de açúcar foi usada em todas as formulações. Segundo Rodas et al. 2001, a maior ou menor adição de açúcares, o enriquecimento do produto com substâncias que aumentam o teor de sólidos, pode colaborar na variabilidade e aumento do valor calórico dos produtos.

O teor de proteínas das bebidas variou de 3,75 a 3,97. Resultados semelhantes foram encontrados por Dantas (2009), em iogurte contendo 1,5% de CPS e diferentes concentrações de farinha de linhaça, onde o teor de proteínas ficou entre 3,12 a 3,71. Ressalta que neste caso a farinha de linhaça contribuiu para aumentar o teor de proteínas. Nas bebidas de café elaboradas, o teor de proteína encontrado é resultado da adição de CPS (4%). Em relação à legislação, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Bebida

Láctea, do Ministério da Agricultura (BRASIL, 2005), preconiza que para bebida láctea com adição, o teor mínimo de proteínas deve ser de 1,0 g/100g. Desta forma, todas as formulações ficaram muito acima do previsto na legislação, o que deve ser usado como atrativo no consumo da bebida.

O pequeno aumento do teor de proteínas nas formulações com maior concentração do extrato, deve-se à composição protéica do mesmo, que em torno de 4%. Assim, como a variação da concentração de extrato não é extrema, justifica-se o aumento em teores pequenos nas diferentes bebidas.

Nota-se que a concentração de extrato de café usada em cada bebida contribuiu para pequenas alterações na sua composição centesimal e valor calórico.

3.2- Análises de pH e Acidez Titulável

Durante o tempo de armazenamento do produto, não houve diferença significativa entre as amostras em relação a variação de pH. Em geral, as médias de pH das amostras ficaram em torno de 6,5.

Em relação a acidez, também não houve diferença entre as amostras durante o período de armazenamento. Os resultados demonstram que no início do armazenamento até o décimo dia, acidez média do produto ficou em torno de 3 °D. Nos dois tempos finais, houve uma pequena alteração da acidez e os valores médios da formulação com 0,7% e 1,0% de extrato de café alterou para 4,1 e 4,9 °D respectivamente.

Estas pequenas alterações podem ser relacionadas com o aumento da flora bacteriana do produto durante o seu período de estocagem. Segundo Vanetti (2004) a refrigeração é uma barreira efetiva e comumente utilizada para estender a vida útil de produtos, pois contribuem para reduzir a atividade microbiana e as alterações químicas e enzimáticas do próprio produto. Entretanto, os microorganismos, inclusive as bactérias lácteas, são capazes de se reproduzirem, mesmos em ambientes com baixas temperaturas, e produzirem metabólitos que podem acidificar o produto (VALERO et al., 2000; VANETTI, 2004). Na prática, estas modificações diminuem o pH do meio e aumenta a sua acidez, devido a maior concentração de íons H⁺ produzidos.

3.3- Análises Microbiológicas

Em todas as amostras analisadas, constatou-se ausência de *Salmonella* em 25 mL da bebidas, *Staphilococcus aureus* em valores inferiores a 5×10^2 UFC/mL e valor de NMP/g de coliformes a 45 °C, menor do que 3. Este resultado mostra que o produto está de acordo com o Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que estabelece que para o produto em questão deve-se ter no máximo 10^3 para coliformes a 45 °C e ausência de *Salmonella* em 25 mL do produto. Este regulamento também prevê que para Estaf.coag.positiva/mL deve-se ter no máximo 5×10^2 UFC/mL, o que também foi atendido. O Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Bebida Láctea, do Ministério da Agricultura exige, para bebida láctea pasteurizada e analisada logo após a sua fabricação, as análises de aeróbios mesófilos com o máximo de $1,5 \times 10^4$ UFC/ml, coliformes a 35 °C menor do que 10 e coliformes a 45°C menor do que 5. Desta forma, as bebidas processadas atendem plenamente a legislação.

Os resultados das análises de psicrotóficos aeróbios mostraram que o tratamento térmico aplicado e a temperatura de armazenamento foram eficientes para inibir o crescimento deste grupo de bactérias (Quadro 3.1). Os resultados indicam que o produto pode ser consumido com segurança até o vigésimo dia de armazenamento desde que se obedeça a temperatura de refrigeração, que neste caso foi em torno de 4 ± 2^0 C.

Quadro 3.1: Média da contagem de bactérias psicrotróficas em amostras das formulações desenvolvidas, durante 20 dias de armazenamento.

Formulações	Contagem de Psicrotóficos (UFC/mL)*				
	1 dia	5 dias	10 dias	15 dias	20 dias
0,7% extrato	$<1,0 \times 10^2$	$<1,0 \times 10^2$	$<1,0 \times 10^2$	$2,8 \times 10^3$	$3,5 \times 10^3$
1,0% extrato	$<1,0 \times 10^2$	$<1,0 \times 10^2$	$2,3 \times 10^2$	$8,1 \times 10^4$	$3,2 \times 10^3$
1,3% extrato	$<1,0 \times 10^2$	$<1,0 \times 10^2$	$<1,0 \times 10^2$	$<1,0 \times 10^2$	$<1,0 \times 10^2$
1,6% extrato	$<1,0 \times 10^2$	$<1,0 \times 10^2$	$<1,0 \times 10^2$	$2,6 \times 10^3$	$3,8 \times 10^3$

* os valores são as médias de três repetições em duplicatas.

Apesar da premissa de que o produto desenvolvido deva ser mantido sob refrigeração, foi realizado também as análises para bactérias mesófilas para garantir que o consumidor, caso consuma o produto fora da temperatura ideal, não tenha riscos à sua saúde. Os resultados desta análise mostraram que o crescimento bacteriano até quinze dias de armazenamento aumentou da casa de 10^2 para 10^3 UFC/mL. A partir daí nota-se um aumento da contagem microbiana para a casa de 10^5 UFC/mL. Este crescimento pode ser decorrente da multiplicação de bactérias lácteas que estão presentes no produto, já que o tratamento térmico utilizado não teve a intenção de eliminar a carga bacteriana e sim, diminuí-la.

Quadro 3.2: Média da contagem de bactérias mesófilas, em amostras das formulações desenvolvidas, durante 20 dias de armazenamento.

Formulações	Contagem de Mesófilos (UFC/mL)*				
	1 dia	5 dias	10 dias	15 dias	20 dias
0,7% extrato	$1,6 \times 10^2$	$1,78 \times 10^2$	$9,6 \times 10^3$	$2,5 \times 10^3$	$1,1 \times 10^5$
1,0% extrato	$2,0 \times 10^2$	$5,9 \times 10^3$	$2,8 \times 10^3$	$8,7 \times 10^3$	$2,0 \times 10^5$
1,3% extrato	$4,0 \times 10^2$	$2,7 \times 10^2$	$7,3 \times 10^2$	$1,5 \times 10^3$	$8,6 \times 10^5$
1,6% extrato	$1,3 \times 10^2$	$5,4 \times 10^2$	$7,0 \times 10^2$	$7,9 \times 10^3$	$7,9 \times 10^5$

* os valores são as médias de três repetições em duplicatas.

Quanto à vida de prateleira, a legislação não prevê a contagem máxima de microorganismo que pode estar presente nas amostras durante o armazenamento. Desta forma, estabeleceu-se que a vida de prateleira do produto seria avaliada de forma conjunta com o crescimento de microorganismo e alterações nas características do produto, tais como alteração do aroma e sabor decorrentes da acidificação do produto. Entretanto, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Bebida Láctea, do Ministério da Agricultura (BRASIL, 2005), exige, a contagem máxima de aeróbios mesófilos de $1,5 \times 10^4$ UFC/ml para bebida láctea pasteurizada e analisada logo após a sua fabricação. Baseado nesta exigência, se logo após a sua fabricação o limite estipulado é em torno de 10^4 UFC/ml, estima-se que a contagem após um período de armazenamento será maior. Neste caso, o valor observado estaria dentro dos limites seguros. Ressalta-se que as análises

iniciais já descartaram a presença de patógenos no produto, eliminado risco graves à saúde do consumidor.

Diante dos resultados, a vida de prateleira do produto foi mantida em 15 dias.

3.4- Análise Sensorial

Nos mapas de Preferência Interno os dois Componentes Principais (CP-Y1, CP-Y2), explicaram juntos de 71 a 86 % da variação entre as amostras (Figura 3.3). Sendo assim os dois componentes são considerados suficientes para explicar a aceitação das bebidas.

Na Figura 3.3 (A – E), cada ponto em preto representa as correlações entre os dados de aceitação de um consumidor e os dois primeiros componentes principais. Dessa forma, cada ponto preto está associado a um julgador. Os pontos localizados no meio do gráfico representam os consumidores que não conseguiram distinguir as amostras entre si.

A análise dos mapas mostram que durante os tempos de armazenamento não houve aceitação definida por nenhuma das bebidas. Segundo Reis et al (2006), a representação gráfica das diferenças de aceitação entre as amostras permite identificar cada consumidor e suas preferências em relação as amostras avaliadas. Entretanto, neste caso, a distribuição espacial das amostras e a correlação dos julgadores com os componentes principais não permite afirmar a maior aceitação de uma única amostra. Estes resultados é conseqüência da aceitação semelhante entre as bebidas.

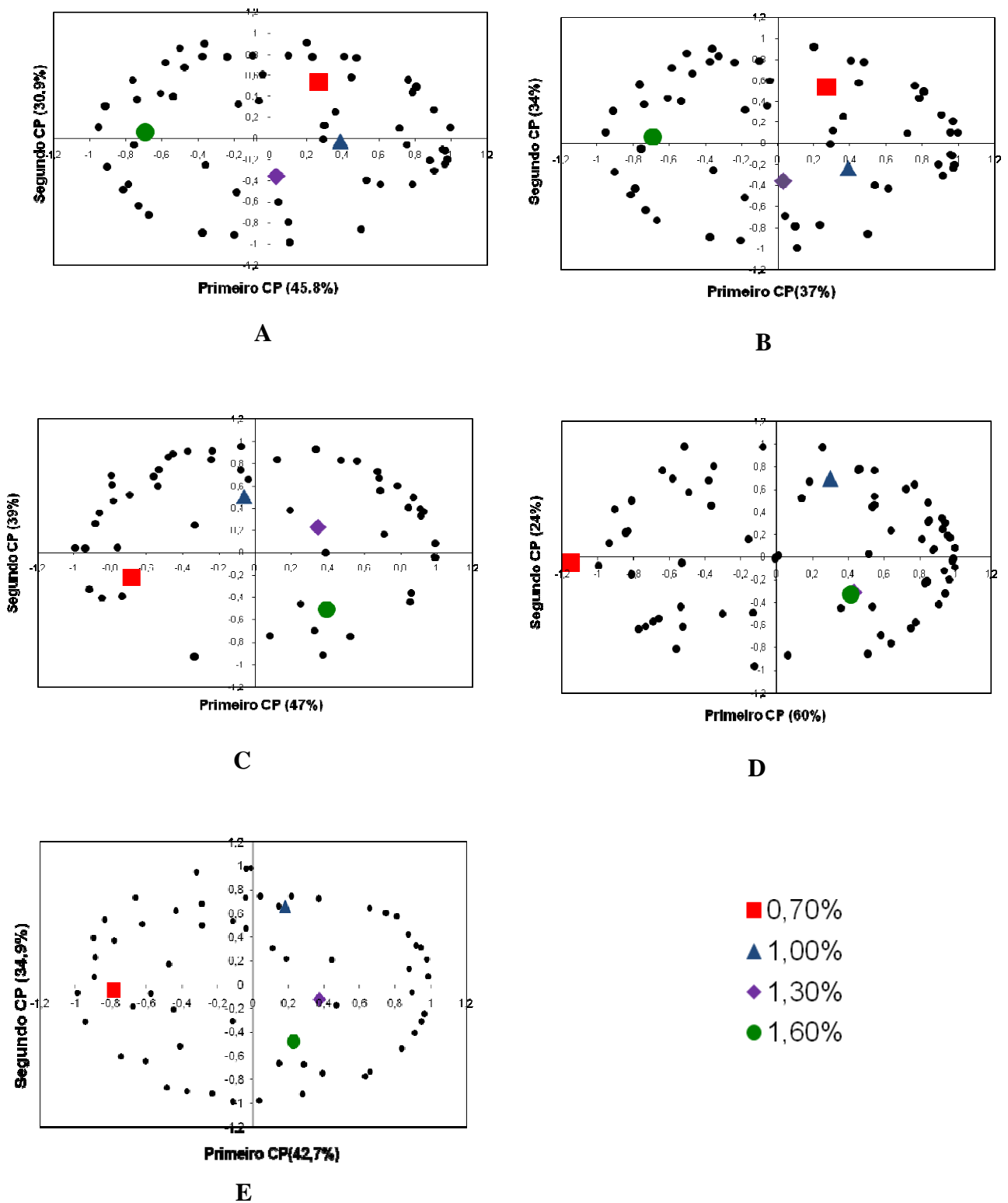


Figura 3.3 - Mapas de Preferência Interno, da avaliação, para Impressão global, das formulações desenvolvidas nos diferentes tempos de armazenamento: Gráficos **A** (um dia), **B** (cinco dias), **C** (dez dias), **D** (quinze dias) e **E** (vinte dias).

Nota-se que até o tempo 3 de armazenamento (10 dias), todas as amostras tiveram aceitação semelhante (Figura 3.3 –C), não havendo aceitação definida por nenhuma amostra específica. No décimo quinto dia de armazenamento, a amostra 0,7%EC foi a menos aceita. Em relação às outras amostras continua não havendo uma definição em relação à aceitação dos consumidores.

É importante destacar que as médias dos escores de aceitação dos consumidores, para todas as bebidas, ficaram entre 6,9 a 7,2, que corresponde aos termos hedônicos “gostei ligeiramente” e “gostei moderadamente”, demonstrando que o produto, independente da formulação, é aceito no mercado.

Entretanto, retomando o objetivo da pesquisa que é de desenvolver uma bebida para consumidores e não consumidores de café, elegeu-se a bebida de concentração com 1,3%EC como produto final. Desta forma, atende-se a maioria dos consumidores, já que foi a amostra de maior média e considerando que a de 1,0%EC igualmente aceita, foi comentada como doce pelos consumidores.

A média do total de consumidores que provaram as amostras revelou que a maioria (80,4%) gosta de café. Uma pequena parcela (19,6%) afirmou não gostar de café (Figura 3.2).

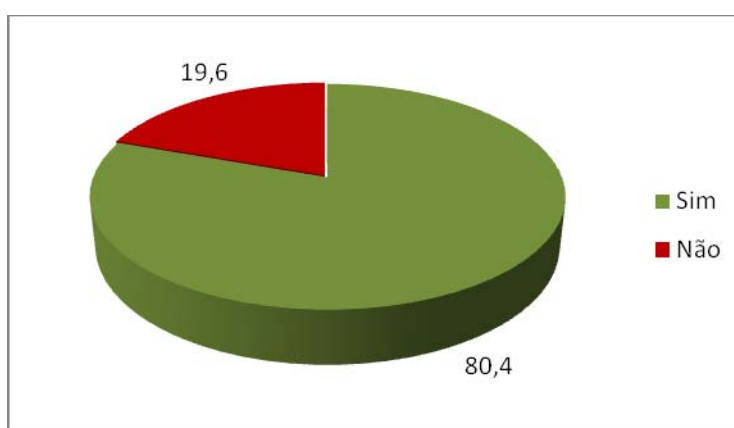


Figura 3.4: Porcentagem dos julgadores que gostam ou não de café.

Entretanto ao observar as notas dos consumidores que não gostam de café houve aceitação do produto mesmo tendo o café como um dos

ingredientes (Figura 3.3). Este resultado demonstra que um dos objetivos do trabalho foi atendido, pois o produto foi formulado com a perspectiva de atender também ao público não consumidor de café. A mistura de café e chocolate certamente contribuiu para este resultado, pois o chocolate contribuiu para que o sabor do café ficasse suave, mesmo nas formulações com maiores concentrações de extrato de café.

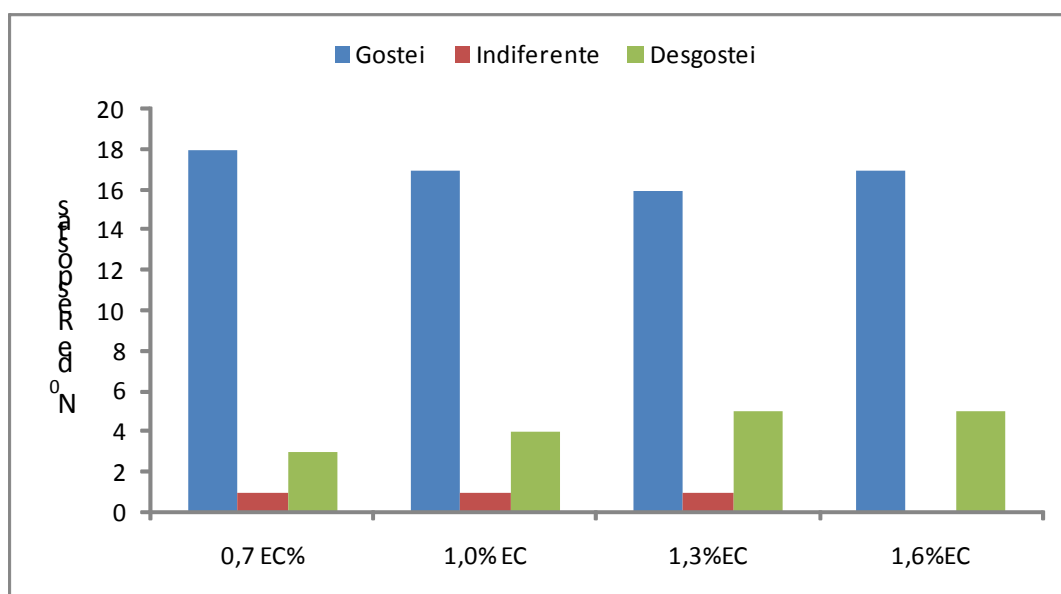


Figura 3.5: Frequência dos consumidores que não gostam de café, e suas avaliações para as amostras.

5- CONCLUSÃO

Desenvolveu-se uma bebida láctea pasteurizada sabor café, adicionada de concentrado protéico de soro, com diferentes concentrações de extrato líquido de café (0,7%, 1,0%, 1,3% e 1,6%). Os resultados das análises realizadas demonstram que o produto tem composição centesimal que atende a legislação e são semelhantes entre si. Os resultados da análise microbiológica também atendeu as exigências legais e a sua combinação com testes sensoriais e físico-químicos estabeleceu uma vida de prateleira de 15 dias para o produto pasteurizado.

Os resultados da análise sensorial por meio da ACP, demonstraram que não houve preferência definida por uma amostra específica durante o tempo

de armazenamento. Por meio do teste de médias as bebidas com 1,0%, 1,6% e 0,7% EC, não diferiram entre si. Também não houve diferença entre a bebida com 1,3 e 1,0% EC. Por estes resultados e pelos comentários extraídos da ficha dos consumidores estabeleceu-se como produto final a bebida com 1,3% de extrato de café.

6- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIC (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ). Estatísticas – indicadores da indústria de café no Brasil. Disponível em:< <http://www.abic.com.br/estatisticas.html>> . Acesso em abril de 2009.

ACHESON, K.J.; GREMAUND, G.; MEIRIM, I.; MONTIGON, F.; KREBS, Y.; FAY, L.B.; GAY, L.J.; SCHENEITER, P.; SCHINDLER, C.; TAPPY, L. Metabolic effects of caffeine in humans: Lipid oxidation or futile cycling? **American Journal Clinical Nutrition**. v.79, p. 40-46, 2004.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC). **Official methods of analysis of AOAC International**. 16. ed., v. 2, Maryland, 1997.

BELL D.G.; MCLELLAN, T.M. Effect of repeated caffeine ingestion on repeated exhaustive exercise endurance. **Med. Science Sports Exercise**. v.35, p. 1348 –1354, 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº 62 de 26 de agosto de 2003. **Diário Oficial da União**, nº 181, Brasília/ DF, seção 1, p. 14- 51, 2003.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento técnico de identidade e qualidade de bebida láctea**. Instrução Normativa Nº 16 de 26 de agosto de 2005.

DANTAS, M.I. Iogurte desnatado adicionado de concentrado protéico de soro de leite e farinha de linhaça: desenvolvimento, qualidade nutricional e sensorial.

2009. **Tese** (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

DELLA LUCIA, S. M., MINIM, V. P. R., CARNEIRO, J. D. S. Análise sensorial de alimentos. In: MINIM, V.P.R. (Ed.). **Análise sensorial: Estudo com consumidores**. Viçosa: Ed. UFV, Cap. 1, p. 13-50, 2006.

COUSIN, M. A., JAY, J. M., VASADA, P. C. In: VANDERSANT, C., SPLITTSTOESSER, D. F. (Eds.) **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 3. ed. [S. L.]: APHA, 1992, p.153-165.

FERREIRA, K.S.; GOMES, J.C.; BELLATO, C.R. Concentrações de Cálcio e de Magnésio em Alguns Alimentos Consumidos no Brasil. **Braz. J. Food Technol.**, v.4, p.123-130, 2001.

HALLSTRÖM, H.; WOLK, A.; GLYNN, A.; MICHAËLSSON, K. Coffee, tea and caffeine consumption in relation to osteoporotic fracture risk in a cohort of Swedish women. **Osteoporos Int.** v.17, n.7, p.1055-1064, 2006.

LIMA, D. R. **Café e composição química**: Disponível em: <http://www.abic.com.br/café_composiçãoquimica.html> Acesso em: abril 2009.

RODRIGUES, M. A. A.; LOPES, G.S.; FRANÇA, S. M. Desenvolvimento de formulações de biscoito tipo *cookie* contendo café. **Cienc. Tecnol. Aliment.** v.27, n.1, p.162-169, 2007.

RODAS, M.A.B ET AL. Caracterização físico-química, histológica e viabilidade de bactérias lácticas em iogurtes com frutas. **Ciência Tecnologia Alimentos**, V.21, n 3, p. 304-309, Campinas, 2001.

SAKAMOTO, W.; NISHIHARA, J.; FUJIE, K.; LIZUKA, T.; HANDA, H.; OZAKI, M.; YUKAWA, S. Effect of coffee consumption on bone metabolism. **Bone**. v.28, n.3, p. 332-336, 2001.

SAS. **SAS Software Version 9**. Cary, North Carolina: SAS Institute Inc.. 1999.

VALERO, M.; LEONTIDIS, S.; FERNÁNDEZ, P.S.; MARTÍNEZ, A.; SALMERÓN, M.C. Growth of *Bacillus cereus* in natural and acidified carrot

substrates over the temperature range 5-30°C. **Food Microbiology**. v.17, p.605-612, 2000.

VANETTI, M.C.D. Segurança microbiológica em produtos minimamente procesados. In: III Encontro Nacional sobre processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças. **Palestras**. Universidade federal de Viçosa. Viçosa 2004.

CAPÍTULO 4

APLICAÇÃO DA ANÁLISE CONJUNTA DE FATORES (CONJOINT ANALYSIS) NA DEFINIÇÃO DA EMBALAGEM PARA BEBIDA LACTEA SABOR CAFÉ

1-INTRODUÇÃO

A embalagem é um dos fatores fundamentais para o sucesso dos produtos. Nos supermercados, a embalagem é um diferencial entre os produtos concorrentes. É o que chama a atenção do consumidor para o produto provocando o impulso de compra (SAMARA E BARROS, 2006).

Estudos (DELIZA, 1996; COSTA, 1999; DANTAS et al., 2004; DANTAS et al., 2005; CARNEIRO et al., 2005; DELLA LUCIA, 2005; SOUZA et al., 2007; DELLA LUCIA, 2008) demonstram que grande parte dos fatores considerados importantes para o consumidor pode ser observado na embalagem do produto. Para Cardello (1995), os atributos da embalagem estão relacionados com o processo de escolha e compra do produto, envolvendo o aspecto visual, como cor, ilustração e marca e o aspecto informativo, como informação nutricional, peso e data de validade. Estas características estão envolvidas na avaliação do produto. Assim, um rótulo bem elaborado é uma poderosa influência na formação das expectativas sensoriais dos consumidores e conseqüentemente na sua escolha e compra do produto.

Segundo Solomon (2002), as escolhas dos consumidores são motivadas não só por fatores biológicos, como fome, mas também por fatores cognitivos. Neste sentido a teoria da expectativa sugere que o comportamento do consumidor é amplamente influenciado por expectativas de atingir resultados desejáveis. Desta forma, a embalagem pode contribuir para que isto aconteça ou ter efeito contrário, desmotivando o consumidor de comprar o produto. Portanto, na criação de uma embalagem os aspectos relacionados ao comportamento do consumidor devem ser levados em consideração.

Neste contexto, a Análise Conjunta de Fatores (*Conjoint Analysis*) é uma ferramenta útil que tem ampla aplicação no estudo de embalagens.

A Análise Conjunta de Fatores (ANCF) é uma técnica utilizada em estudos da preferência dos consumidores por produtos ou serviços, na definição de mudanças e adequações em produtos ou serviços, no processo de desenvolvimento de novos produtos, no posicionamento e reposicionamento de produtos no mercado e em estudos de simulação e segmentação de mercado (CARNEIRO, SILVA e MINIM, 2006).

Neste capítulo, objetivou-se desenvolver embalagens para o produto desenvolvido, caracterizado como bebida láctea pasteurizada sabor café, por meio da Análise Conjunta de Fatores, e escolher a que melhor atenda as expectativas do consumidor.

2- MATERIAIS E MÉTODOS

2.1- Escolha dos fatores das embalagens

Três sessões de grupo de foco com um total de 30 participantes foram conduzidas em mesa redonda no laboratório de Análise Sensorial da Universidade Federal de Viçosa. Os participantes foram recrutados baseados em seus hábitos de consumir café, observar os rótulos dos alimentos e hábitos de fazer compras. Para tanto, os mesmos responderam a um questionário estruturado com questões relacionadas ao seu perfil e aos aspectos citados anteriormente (Anexo 4.1). Dos voluntários que realizaram as sessões 63,3% dos consumidores eram do sexo feminino. A faixa etária predominante no

grupo foi dos 20 aos 30 anos (76,7%), coerente com o público alvo para qual o produto foi desenvolvido.

De forma semelhante à idade, 73,3% dos consumidores são estudantes, solteiros (21%), com ensino superior incompleto (50%) e com renda familiar média de até 9 salários mínimos (83,3%).

As sessões foram conduzidas por um moderador, auxiliado por um assistente encarregado de gravar e anotar os comentários dos julgadores. Inicialmente, o moderador explicou o objetivo da sessão e relatou a importância da participação de todos, ressaltando não haver respostas corretas ou incorretas. Foi utilizado um roteiro de perguntas (Tabela 4.1) sobre hábitos dos consumidores durante as compras e apresentado uma amostra do produto desenvolvido. Em seguida, as perguntas foram relativas ao produto e as características que sua embalagem deveria conter. Uma embalagem já existente no mercado foi usada para auxiliar os comentários. As sessões tiveram duração média de 90 minutos.

Tabela 4.1: Roteiro das perguntas utilizadas nas sessões de grupo de foco.

1- Você costuma observar os rótulos alimentos?

2- O que você observa nos rótulos?

Apresentação da bebida

3- O que você considera importante ter na embalagem deste produto?

4- Qual seria o tamanho ideal para esta embalagem?

5- Qual a cor você sugere para esta embalagem?

6- Qual ilustração você imagina nesta embalagem?

7- O que a informação descafeinado remete a você?

8- Você compraria este produto descafeinado?

9- Você gostaria de ver alguma outra informação nesta embalagem?

O resumo dos principais comentários das sessões está apresentado no quadro abaixo.

Quadro 4.1: Resumo das sessões para escolha dos fatores

	Resumo comentários
Tipo de embalagem	Cartonada, tamanho individual e família, cores marrom, amarelo e vermelho.
Ilustração	Mistura de grãos de café torrado e barras de chocolate, indicando uma mistura

2.2- Confeção das embalagens

Com base nas informações obtidas nas sessões de grupo de foco, as embalagens foram desenvolvidas e os fatores escolhidos para avaliação foram: Tamanho, informação “descafeinado” e nome (café e chocolate ou chocolate e café).

Tabela 4.2: Fatores avaliados das embalagens e seus respectivos níveis

Fator	Níveis/ Descrição
Tamanho	1- Pequeno: consumo individual 2- Grande: consumo família
Informação “descafeinado”	1- Sem informação 2- Com informação
Nome	1- Café e chocolate 2- Chocolate e café

2.3- Coleta de dados e arranjo experimental

O método de coleta de dados utilizados neste estudo foi o de perfil completo (GREEN e SRINIVASAN, 1978). Dessa maneira cada tratamento

avaliado foi composto pela combinação de todos os três fatores analisados, sendo assim, constituído de um nível de cada um desses fatores.

O arranjo de tratamento utilizado na confecção das embalagens foi o fatorial completo, onde o número de tratamentos avaliados corresponde a todas as combinações possíveis entre os três fatores e cada um dos seus dois níveis. Portanto para a avaliação das embalagens obteve-se oito tratamentos, conforme apresentado no Quadro 4.2.

Quadro 4.2: Tratamentos avaliados no estudo

Tratamentos	Tamanho	Informação “descafeinado”	Nome
1	Grande	Com	Café e chocolate
2	Pequeno	Com	Café e chocolate
3	Grande	Sem	Chocolate e café
4	Pequeno	Sem	Chocolate e café
5	Grande	Com	Café e chocolate
6	Pequeno	Com	Café e chocolate
7	Grande	Sem	Chocolate e café
8	Pequeno	Sem	Chocolate e café

2.4- Elaboração das embalagens

As embalagens foram confeccionadas por uma empresa especializada em elaboração de rótulos, localizada em Viçosa/MG. As embalagens foram ilustradas em painel frontal e impressas em folhas de papel A4 por impressora a laser colorida (HP® *Color Laser Jet 2600n*). Todas as embalagens apresentavam a mesma marca (Viçosa), usada com a devida autorização da empresa e a informação *enriquecido com proteínas bioativas*, não sendo portanto fatores avaliados pelos consumidores (Figura 4.1).



Figura 4.1: Exemplos das embalagens confeccionadas com os fatores avaliados.

2.5- Avaliação das embalagens

As embalagens foram avaliadas por 144 consumidores residentes em Viçosa/MG, recrutados por meio de questionário estruturado (Anexo 4.2). As avaliações foram realizadas na sala de reuniões do laboratório de Análise Sensorial da Universidade Federal de Viçosa/MG.

Antes da avaliação, os consumidores foram orientados a respeito do procedimento do testes e solicitados a se comportarem como se estivessem fazendo compras. As embalagens foram codificadas com código de três dígitos e apresentadas em pastas com folhas plásticas. Ao consumidor foi solicitado que avaliasse cada embalagem de forma monádica, durante 15 segundos e em seguida marcasse sua intenção de compra na ficha de avaliação, composta de escala linear não estruturada de 9 cm, ancorada nos extremos “definitivamente não compraria” e “definitivamente compraria” (Figura 4.2). Para esta etapa o consumidor tinha 10 segundos para tomar sua decisão (REIS, 2007).

A primeira embalagem apresentada foi igual para todos os consumidores, possuindo um painel frontal sem nenhuma informação acerca dos fatores avaliados. Segundo Deliza (1996) esta embalagem é utilizada com objetivo de retirar o efeito da primeira amostra ou o impacto que o primeiro tratamento apresentado poderia causar (DELLA LUCIA, 2008).

A apresentação das amostras seguiu o delineamento proposto por MacFie et al. (1989) (Anexo 4.3), onde cada embalagem aparece em certa posição o mesmo numero de vezes. Este delineamento garante a eliminação do efeito a ordem de apresentação e o efeito residual caracterizado pela influencia de uma amostra na avaliação subsequente.

Cada consumidor consistiu de uma repetição do delineamento.

Nome: _____
data: _____

Código da Amostra: _____

Por favor, marque na escala abaixo sua intenção de compra para o produto.

Intenção de compra: +-----+
Definitivamente não compraria Definitivamente compraria

Figura 4.2: Ficha utilizada na avaliação da intenção de compra de bebida láctea pasteurizada sabor café.

2.6- Analise dos resultados

Os resultados foram avaliados conforme proposto por Carneiro, Silva e Minim (2006).

As respostas das fichas de avaliação da intenção de compra dos consumidores foram transformadas em escores, medindo-se a distância que vai desde a extremidade esquerda até a marca feita pelo consumidor, sendo que estes variaram entre 0 e 9. Os resultados foram tabulados em forma de escores para cada embalagem avaliada, em um quadro de dupla entrada de consumidores versus embalagens.

Como regra de composição foi utilizado o modelo aditivo. Este modelo assume que as avaliações globais de preferência são formadas pela soma das contribuições dos níveis dos fatores (STEENKAMP, 1987).

Os resultados foram analisados de acordo com o modelo clustering segmentation (MOORE, 1980). Inicialmente os dados foram analisados individualmente, ou seja, foram calculadas os coeficientes de preferências (CP's) para cada um dos consumidores. A partir dos CP's dos consumidores, estes foram agrupados utilizando-se o método *average distance* e a distância Euclidiana como medida de dissimilaridade (KHATTREE e NALK, 2000). Nesse método, grupos inicialmente constituídos cada um de um indivíduo (n grupos),

foram reunidos de acordo com a proximidade dos elementos, e então os indivíduos mais próximos foram fundidos. Um indivíduo candidato a um agrupamento apresenta uma distância a este grupo igual à média da distância com relação aos membros do agrupamento, ou seja, o coeficiente de distância entre dois agrupamentos J e K é dado por:

$$d_{J,K} = \text{média}_{j \in J; k \in K} d_{jk}$$

Os grupos foram formados por consumidores que apresentaram CP's semelhantes, ou seja, comportamento de compra semelhante. Foram realizadas análises agregadas para cada grupo formado, estimando-se as CP's para cada um.

Os CP's foram estimados por meio de análise de regressão linear múltipla com dummy variáveis, utilizando o método de mínimos quadrados.

Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa SAS (Statistical Analysis System – SAS Institute Inc., North Carolina, USA 1999).

3- RESULTADOS E DISCUSSÕES

O perfil dos 144 participantes das avaliações das embalagens confeccionadas está apresentado na Figura 4.3.

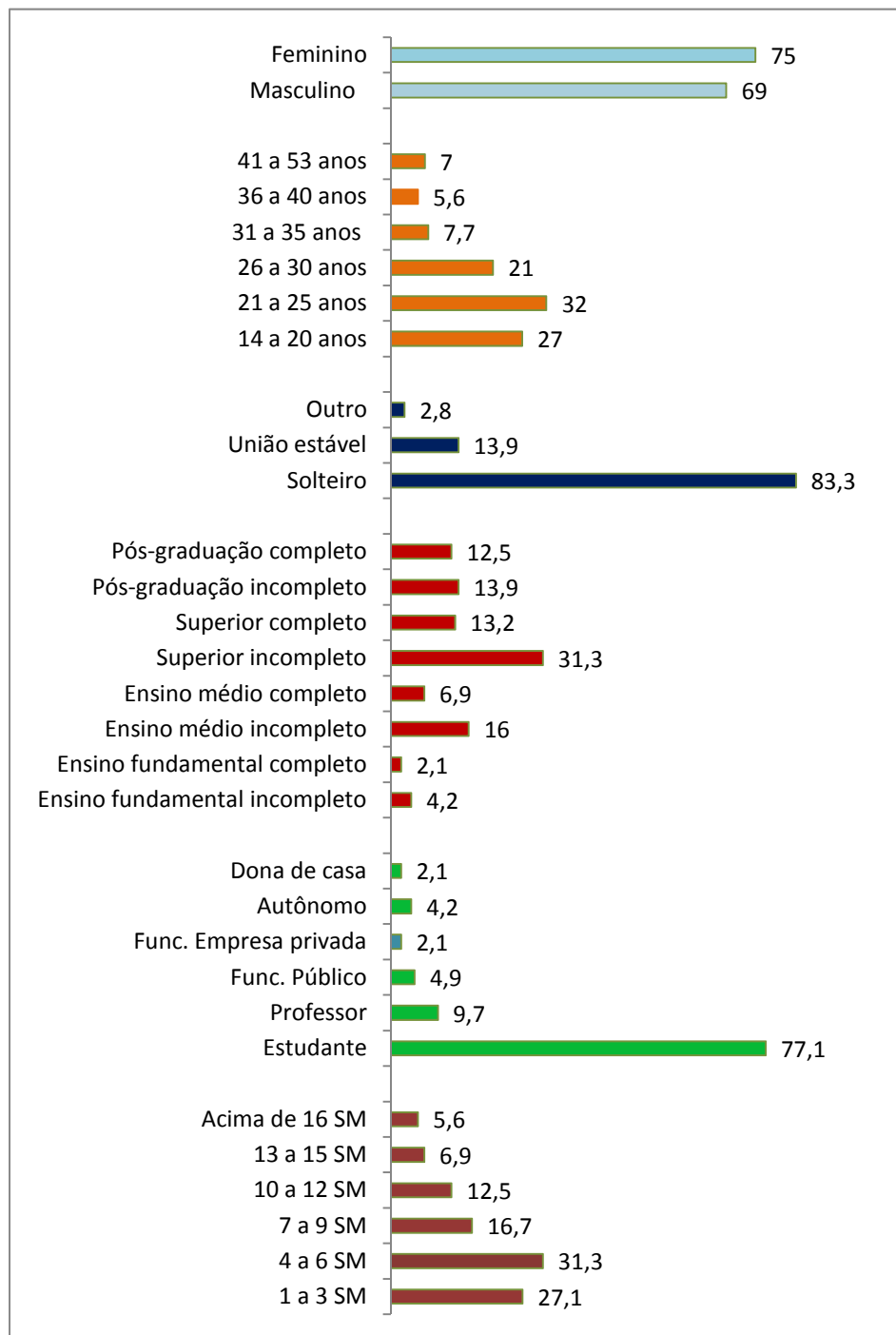


Figura 4.3: Perfil dos consumidores que participaram da avaliação das embalagens para ANCF.

Do total de participantes, 77,7% eram estudantes universitários. 75% eram do sexo feminino (75%), e a predominância de idade foi de 14 a 30 anos. 80% eram solteiros e com renda familiar média de 1 a 9 salários mínimos.

Semelhantemente aos consumidores do grupo focal, 92,4 % dos consumidores que avaliaram as embalagens lêem os rótulos dos produtos (Figura 4.4).

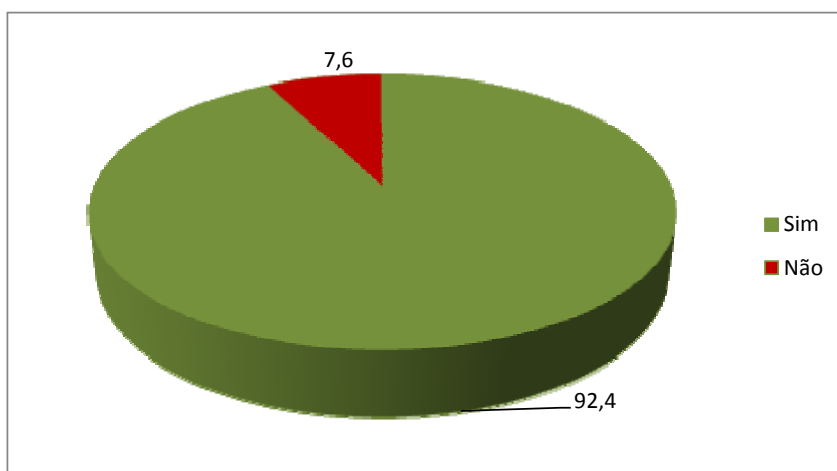


Figura 4.4: Porcentagem dos consumidores que observam ou não os rótulos dos produtos.

Em relação ao responsável pelas compras da residência e para consumo individual, 50,7% afirmaram serem eles próprios que o fazem, enquanto 3,5% compartilham esta função com outros membros da família (Figura 4.5).

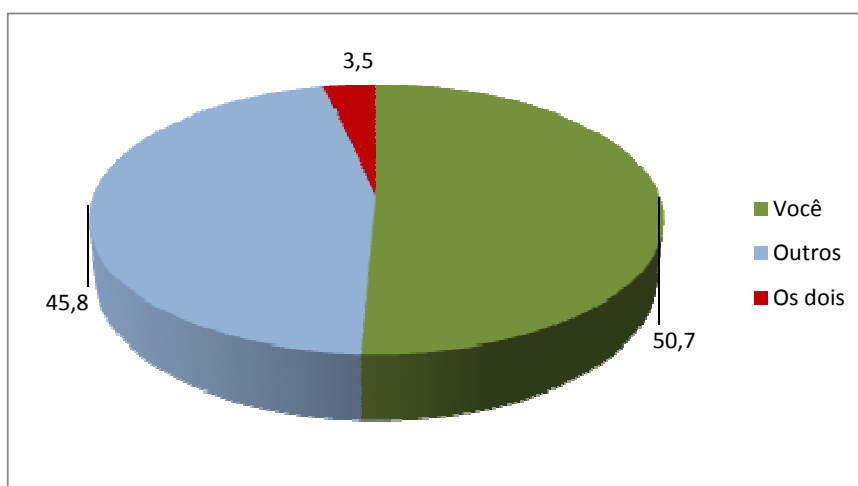


Figura 4.5: Distribuição dos responsáveis em realizar as compras, em porcentagem.

As embalagens mais compradas pelos consumidores são a de consumo individual (59,7%), o que está relacionado com o perfil da amostra formada em grande parte por estudantes que em geral, moram sozinhos e compram

produtos em quantidades menores além de observar a praticidade da embalagem (Figura 4.6).

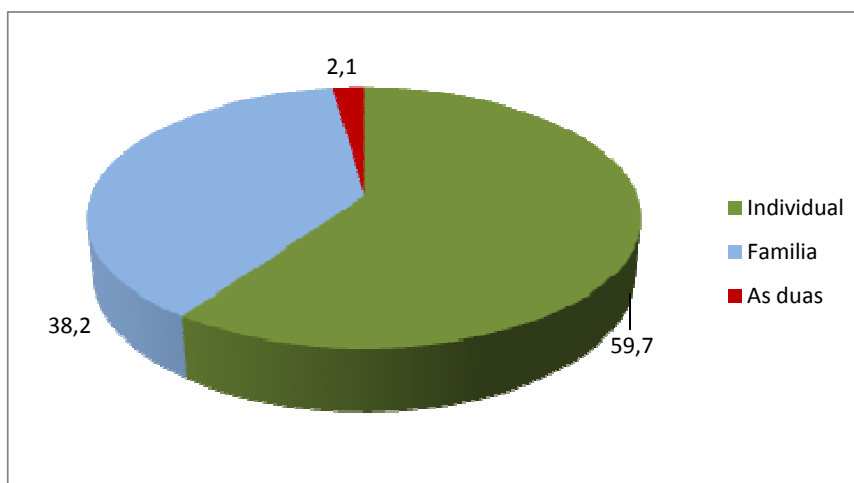


Figura 4.6: Porcentagem dos consumidores que compram embalagens em tamanho família e individual.

3.3.1 – Análise conjunta de fatores

Por meio do modelo de análise individual, os Coeficientes de preferências (CP's) foram estimados para cada consumidor e, posteriormente, foi realizada a análise de agrupamento. A relação entre o número de grupos formados durante essa análise e o número de julgadores presentes em cada um dos grupos esta apresentado na Tabela 4.3. Os grupos grifados em negritos foram os escolhidos para serem estudados na análise agregada baseado na observação da distribuição de consumidores que os mesmos apresentavam.

Tabela 4.3: Resumo dos resultados da análise de agrupamento

Número de grupos	Numero de consumidores por grupo						
	Grupos						
	1	2	3	4	5	6	7
1	144	-	-	-	-	-	-
2	139	5	-	-	-	-	-
3	135	4	5	-	-	-	-
4	134	4	5	1	-	-	-
5	132	4	5	2	1	-	-
6	129	4	5	3	2	1	-
7	129	4	4	3	2	1	1

Para análise agregada considerou-se o agrupamento com 5 grupos. Destes 2 eram constituídos de 1 ou 2 julgadores não sendo portanto discutidos. As análises dos resultados foram então realizadas para 3 grupos.

Tabela 4.4: Resumo da análise conjunta de fatores agregada considerando 5 grupos formados*

Formação: 5 grupos	Grupos formados		
	Grupo 1 (n =132)	Grupo 2 (n = 4)	Grupo 3 (n =5)
% do total dos consumidores (n = 144)	91,7%	2,8%	3,5%
Fatores e níveis/ importância relativa (IR)	Coeficientes de preferência (CP's)		
Tamanho			
Grande	-0,19	-0,37	2,24
Pequeno	0,19	0,37	-2,24
IR	86,9	13,0	72,4
Informação “descafeinado”			
Com	0,02	-0,02	-0,39
Sem	-0,02	0,02	0,39
IR	8,4	0,65	12,8
Nome			
Café e chocolate	-0,01	-2,48	-0,45
Chocolate e café	0,01	2,48	0,45
IR	4,7	86,3	14,8

Os sinais negativos para os níveis de cada fator indicam impacto negativo na intenção de compra.

* Considerando somente os grupos com mais de 2 consumidores.

Para o grupo 1, que representa a maioria dos consumidores (91,7%), o tamanho da embalagem foi o fator com maior importância relativa (IR = 86,9). Para este grupo a embalagem de tamanho pequeno, para consumo individual, tem influencia positiva na compra do produto. As informações sobre presença de cafeína e o nome tiveram IR's iguais a 8,4 e 4,7 respectivamente. Percebe-se pela baixa IR que os julgadores não consideraram estes fatores como predominante na escolha do produto. Para este grupo a embalagem que mais atrairia o consumidor é a de tamanho pequeno (embalagem individual).

Já o grupo 2 formado por 4 consumidores (2,8%), o fator com maior IR foi o nome (86,3%). De forma semelhante ao grupo anterior, estes julgadores também consideraram que a predominância do nome “café” na embalagem tem efeito negativo na compra do produto. O tamanho da embalagem foi o segundo fator considerado importante por este grupo (13,0%), sendo que a embalagem menor, para consumo individual, apresentou maior coeficiente de preferência. Em relação a informação “descafeinado”, este grupo a considera irrelevante, o que é percebido pela sua pequena IR (0,65) e pelos baixos valores absolutos dos CP's (0,02). Desta forma, a embalagem ideal para estes julgadores é a de tamanho pequeno, com nome chocolate e café.

Em relação ao grupo 3 (n =5), nota-se que tamanho da embalagem também foi o fator com maior IR (72,4%). Entretanto, de forma contrária aos outros grupos, a embalagem maior, para consumo familiar, teve efeito positivo na escolha do consumidor. Os fatores nome e informação “descafeinado” tiveram IR's iguais a 14,7 e 12,8 respectivamente. Semelhantemente aos outros grupos, o nome Chocolate e café teve efeito positivo na escolha do julgador. Portanto, a embalagem que mais atrairia estes consumidores é em tamanho grande, com ilustração com predomínio de chocolate e sem informação sobre cafeína.

Conforme o perfil dos consumidores, percebeu-se que muitos são estudantes, o que provavelmente tem relação com a preferência pela embalagem para consumo individual. Além disso, os produtos existentes no mercado, similar ao desenvolvido, são comercializados em embalagens menores, o que denota além do consumo individual, praticidade já que podem ser consumidos de forma rápida e em qualquer lugar, sem a necessidade de utensílios.

Em relação à preferência dos consumidores pelo chocolate, nota-se o café não é um atrativo para este tipo de bebida. Tal fato pode ser relacionado a cultura brasileira que ainda não o relaciona com combinações geladas. Segundo ABIC (2009), este comportamento já tem apresentado mudanças, tanto no que se refere as combinações e inovações utilizando o café como ingrediente, quanto no apoio e divulgação dos benefícios do consumo da bebida. Por outro lado, os consumidores já apreciam extremamente o

chocolate, e estão acostumados a consumirem este produto nas mais diversas formas.

A informação “descafeinado” não tem efeito positivo para os consumidores. Eles comentaram que se tem intenção de consumir um produto à base de café, eles querem os efeitos que a bebida traz, e que, portanto não justifica o consumo do produto descafeinado.

4 -CONCLUSÃO

A embalagem é um dos fatores fundamentais na escolha de um produto e pode contribuir de forma positiva ou negativa para a aceitação do alimento.

Os resultados deste capítulo permitem concluir que embalagem escolhida para o produto desenvolvido, denominado de bebida láctea pasteurizada sabor café, é a de tamanho pequeno, sem informação sobre cafeína e com nome de chocolate e café.

5- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIC (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ). Estatísticas – indicadores da indústria de café no Brasil. Disponível em:< <http://www.abic.com.br/estatisticas.html>> . Acesso em abril de 2009.

CARNEIRO, J.D.S.; MINIM, V.P.R., DELIZA, R.; SILVA, C.H.O.; CARNEIRO, J.C.S; LEO, F.P. Labelling effects on consumer intention to purchase for soybean oil. **Food Quality and preference**. v.16, p.275-282, 2005.

CARNEIRO, J.D.S.; SILVA, C.H.O.; MINIM, V.P.R. Análise conjunta de fatores. In: MINIM, V.P.R. (Ed.) **Análise Sensorial: estudos com consumidores**. Viçosa: editora UFV, 2006. Cap.6, p.127-172.

COSTA, M. C. **Tecnologias não convencionais e o impacto no comportamento do consumidor**. 1999.119p. Tese (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

DANTAS, M.I.; MINIM, V.P.R.; DELIZA, R.; PUSCHMANN, R. the effect of packaging on the perception of minimally processed products. **Journal of International Food and Agribusiness Marketing**. New York –USA,v.16, n.2, p.71-83, 2004.

DANTAS, M.I.; DELIZA, R.; MINIM, V.P.R.; HEDDELREY, D. Avaliação na intenção de compra de couve minimamente processada. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.25, n.4, p.762-767, 2005.

DELLA LUCIA, S.M.; **Conjoint Analysis no estudo de mercado de café orgânico**. 2005. 86p. Tese (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

DELLA LUCIA, S.M. **Métodos estatísticos para avaliação da influencia de características não-sensoriais na aceitação, intenção de compra e escolha do consumidor**. 2008.116p. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

DELIZA, R. **The effects of expectation on sensory perception and acceptance**.1996. 198p. (PhD thesis). University of Reading – Inglaterra.

HALLSTRÖM, H.; WOLK, A.; GLYNN, A.; MICHAËLSSON, K. Coffee, tea and caffeine consumption in relation to osteoporotic fracture risk in a cohort of Swedish women. **Osteoporos Int**. v.17, n.7, p.1055-1064, 2006.

GREEN, P.R.; SRINIVASAN, V. Conjoint analysis in consumer research: issues and outlook. **Journal of Consumer Research**, v.5, p.103-123, 1978.

KHATTREE, R.; NAIK, D.N. Cluster Analysis. In: KHATTREE, R.; NAIK, D.N. **Multivariate data reduction and discrimination with SAS Software**. Cary NC: SAS Institute Inc, 2000, Cap.6, p. 347-442.

SAS, Statistical Analysis System, versão 8.0. **The SAS Institute**, Cary, N.C., 1999.

MacFIE, H.J.; BRATCHELL, N.; GREENHOFF, K.; VALLIS, L. V. Designs to balance the effect of order of presentation and first-order carry-over effects in taste tests. **Journal of Sensory Studies**, v.4, p.129-148. 1989.

MENZIE, C.M.; YANOFF, L.B.; DENKINGER, B.I.; McHUGH, T.; SEBRING, N.G.; CALIS, K.A.; YANOVSKI, J.A. Obesity-related hypoferrremia is not explained by differences in reported intake of heme and nonheme iron or intake of dietary factors that can affect iron absorption. **Am. Diet Assoc.** v.108.n.1. p.145-148, 2008.

REIS, R.C. **logurte light sabor morango: equivalencia de doçura, caracterização sensorial e impacto da embalagem na intenção de compra do consumidor.** 2007. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

SAKAMOTO, W.; NISHIHARA, J.; FUJIE, K.; LIZUKA, T.; HANDA, H.; OZAKI, M.; YUKAWA, S. Effect of coffee consumption on bone metabolism. **Bone**. v.28, n.3, p. 332-336, 2001.

SAITOGLU, M.; ARDICOGLU, O.; OZGACMEN, S.; KAMANLI, A.; KAYA, A. Osteoporosis risk factors and association with somatotypes in males. **Arch. Med. Res.** v.38, n.7, p. 746-751, 2007.

SAMARA, B. S.; BARROS, J.C. **Pesquisa de Marketing: conceitos e metodologia.** 3 ed. São Paulo. Pearson-Prentice Hall, 2002.

STEENKAMP, J-B. E. M. Conjoint measurement in ham quality evaluation. **Journal Agricultural Economics.** v.38, n.3, p. 473-480. 1987.

SOLOMON, M. R. **Comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo.** 5 ed. Porto Alegre. Bookman, 2002, 445p.

SOUZA, E.A.M; MINIM, V.P.R.; MINIM, L.A.; COIMBRA, J.S.R.; ROCHA, R.A. Modeling consumer intention to purchase fresh produce. **Journal of Sensory Studies**, v.22, p.115-125, 2007.

ANEXO 4.1: QUESTIONÁRIO USADO NO RECRUTAMENTO DOS PARTICIPANTES DO GRUPO FOCAL



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

O Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Viçosa, está desenvolvendo um novo produto à base de café. Sua participação é de extrema importância para efetivação do nosso trabalho, por isto, gostaríamos que respondesse algumas perguntas.

Ressaltamos que a sua identidade será preservada e que as informações coletadas neste estudo serão utilizadas estritamente para esta pesquisa.

3- Nome: _____ tel: _____

4- Nasc: (Mês e ano) : _____

6- Estado civil: Solteiro União estável Viúvo Outro

7- Grau de instrução:

[1] 1º grau incompleto [4] 2º grau incompleto [7] Superior incompleto

[2] 1º grau completo [5] 2º grau completo [8] Superior completo

[3] Pós-grad. comp. [6] Pós-grad. incomp [9] Outro: _____

5- Atividade profissional: _____

6- Em média, qual categoria de renda familiar mensal, você se enquadra?

[1] 1 a 3 SM (até 1.140,00)

[2] 4 a 6 SM (1.520,00 a 2.280,00)

[3] 7 a 9 SM (2.660,00 a 3.420,00)

[4] 10 a 12 SM (3.800,00 a 4.560,00)

[5] 13 a 15 SM (4.940,00 a 5.700,00)

[6] 16 a 18 SM (6.080,00 a 6.840,00)

[7] 19 a 21 SM (7.220,00 a 7.980,00)

[8] 22 a 24 SM (8.360,00 a 9.120,00)

[9] 25 a 27 SM (9.500,00 a 10.260,00)

[10] 28 a 30 SM (10.640,00 a 11.400,00)

[11] 31 a 33 SM (11.780,00 a 12.540,00)

[12] 34 a 36SM (12.920,00 a 13.680,00)

[18]Acima de15.000,00

7- Normalmente, quem faz as compras em sua casa?

você outros membros da família

8- Costuma observar as embalagens dos produtos que você compra?

sim não

9- O que você observa nos rótulos de alimentos e bebidas? Coloque em ordem de importância.

() preço

- marca
- prazo de validade
- informações nutricionais
- informações sobre nutrientes
- informações sobre aditivos
- outro: _____

10- Qual o tipo de café mais consumido por você?

- | | | |
|--|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> [1] coado e filtrado | <input type="checkbox"/> [4] descafeinado | <input type="checkbox"/> [7] expresso |
| <input type="checkbox"/> [2] café solúvel ou instantâneo | <input type="checkbox"/> [5] orgânico | |
| <input type="checkbox"/> [3] capuccino | <input type="checkbox"/> [6] gourmet | |

11- Quais os atributos você observa na compra do café? Coloque em ordem de importância (1 a 6)

- preço marca qualidade embalagem local de consumo selo de pureza

ANEXO 4.2: QUESTIONÁRIO USADO NO RECRUTAMENTO DOS PARTICIPANTES DA AVALIAÇÃO DA EMBALAGEM



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

O Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Viçosa, está desenvolvendo um novo produto à base de café. Sua participação é de extrema importância para efetivação do nosso trabalho, por isto, gostaríamos que respondesse algumas perguntas.

Ressaltamos que a sua identidade será preservada e que as informações coletadas neste estudo serão utilizadas estritamente para esta pesquisa.

5- Nome: _____ tel: _____

6- Nasc: (Mês e ano) : _____

8- Estado civil: Solteiro União estável Viúvo Outro

9- Grau de instrução:

[1] 1º grau incompleto [4] 2º grau incompleto [7] Superior incompleto

[2] 1º grau completo [5] 2º grau completo [8] Superior completo

[3] Pós-grad. comp. [6] Pós-grad. incomp [9] Outro: _____

12- Atividade profissional: _____

13- Em média, qual categoria de renda familiar mensal, você se enquadra?

- [1] 1 a 3 SM (até 1.140,00)
- [2] 4 a 6 SM (1.520,00 a 2.280,00)
- [3] 7 a 9 SM (2.660,00 a 3.420,00)
- [4] 10 a 12 SM (3.800,00 a 4.560,00)
- [5] 13 a 15 SM (4.940,00 a 5.700,00)
- [6] 16 a 18 SM (6.080,00 a 6.840,00)
- [7] 19 a 21 SM (7.220,00 a 7.980,00)
- [8] 22 a 24 SM (8.360,00 a 9.120,00)
- [9] 25 a 27 SM (9.500,00 a 10.260,00)
- [10] 28 a 30 SM (10.640,00 a 11.400,00)
- [11] 31 a 33 SM (11.780,00 a 12.540,00)
- [12] 34 a 36SM (12.920,00 a 13.680,00)
- [18] Acima de 15.000,00

14- Normalmente, quem faz as compras em sua casa?

você outros membros da família

15- Normalmente, você costuma comprar produtos alimentícios em embalagens:

individuais família

16- Costuma observar as embalagens dos produtos que você compra?

sim não

17- O que você observa nos rótulos de alimentos e bebidas? Coloque em ordem de importância.

- preço
- marca
- prazo de validade
- informações nutricionais
- informações sobre nutrientes
- informações sobre aditivos
- outro: _____

18- Qual o tipo de café mais consumido por você?

- | | | |
|--|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> coado e filtrado | <input type="checkbox"/> descafeinado | <input type="checkbox"/> expresso |
| <input type="checkbox"/> café solúvel ou instantâneo | <input type="checkbox"/> orgânico | |
| <input type="checkbox"/> capuccino | <input type="checkbox"/> gourmet | |

19- Quais os atributos você observa na compra do café? Coloque em ordem de importância (1 a 6)

- preço marca qualidade embalagem local de consumo selo de pureza

ANEXO 4.3: DELINEAMENTO PARA APRESENTAÇÃO DAS EMBALAGENS (TRATAMENTOS)

Cons	Ordem de apresentação das embalagens							
	5	4	8	7	1	2	6	3
1	5	4	8	7	1	2	6	3
2	8	5	1	4	6	7	3	2
3	4	7	5	2	8	3	1	6
4	3	6	2	1	7	8	4	5
5	7	2	4	3	5	6	8	1
6	6	1	3	8	2	5	7	4
7	2	3	7	6	4	1	5	8
8	1	8	6	5	3	4	2	7
9	1	7	5	8	3	4	6	2
10	7	8	1	4	5	2	3	6
11	6	3	2	5	4	1	8	7
12	8	4	7	2	1	6	5	3
13	5	1	3	7	6	8	2	4
14	2	6	4	3	8	5	7	1
15	4	2	8	6	7	3	1	5
16	3	5	6	1	2	7	4	8
17	2	6	5	1	7	3	4	8
18	7	5	4	2	8	6	3	1
19	5	2	7	6	4	1	8	3
20	1	3	6	8	2	4	5	7
21	6	1	2	3	5	8	7	4
22	4	7	8	5	3	2	1	6
23	8	4	3	7	1	5	6	2
24	3	8	1	4	6	7	2	5
25	6	1	3	4	8	5	7	2
26	8	3	7	6	2	1	5	4
27	5	2	4	7	1	8	6	3
28	2	7	5	8	4	3	1	6
29	1	4	6	5	3	2	8	7
30	3	6	8	1	7	4	2	5
31	7	8	2	3	5	6	4	1
32	4	5	1	2	6	7	3	8
33	4	1	2	7	5	6	8	3
34	7	6	1	3	4	8	2	5
35	3	8	6	5	7	2	1	4
36	1	7	4	6	2	3	5	8
37	5	2	8	4	3	1	6	7
38	6	3	7	8	1	5	4	2
39	2	4	5	1	8	7	3	6
40	8	5	3	2	6	4	7	1
41	6	1	5	8	3	4	2	7
42	3	5	2	6	7	1	4	8
43	5	6	3	1	2	8	7	4

44	1	8	6	4	5	7	3	2
45	8	4	1	7	6	2	5	3
46	7	2	4	3	8	5	1	6
47	4	7	8	2	1	3	6	5
48	2	3	7	5	4	6	8	1

Fonte: Macfie et al., 1989.

CAPITULO 5

INFLUENCIA DA EMBALAGEM NA ACEITAÇÃO FINAL DO PRODUTO DESENVOLVIDO

1-INTRODUÇÃO

O comportamento do consumidor em relação a um produto é influenciado pelas suas características sensoriais e não sensoriais. As características sensoriais são aquelas intrínsecas ao produto, como sabor, aparência, aroma e textura. Já as não sensoriais são as características extrínsecas ao produto como marca, preço, embalagem (design, cor, tamanho, e outras).

Por muito tempo os pesquisadores atentaram-se somente para os aspectos sensoriais do produto, entretanto este panorama mudou e existem várias pesquisas que abordam a influência das características não sensoriais no comportamento do consumidor (LANGE et al., 1998; STUBENITSKY et al., 1999; JOHANSSON et al., 1999; BÁRCENAS et al., 2001; DELIZA et al., 2003; DI MONACO et al., 2004; DELLA LUCIA et al., 2006; ARRUDA et al., 2006; CAPORALE et al., 2006; CARNEIRO et al., 2007; DELLA LUCIA, 2008).

Neste sentido, sabe-se hoje que as atitudes e crenças do consumidor frente a um produto são formadas, dentre outros fatores, pelo conhecimento advindo de informações contidas na embalagem, resultando em mudanças na

sua aceitação sensorial. De maneira mais específica, o efeito gerado pelo fornecimento de informações nos rótulos é mudar os julgamentos sensoriais em uma direção mais consistente com as crenças e percepções individuais (STUBENITSKY et al., 1999). De uma perspectiva do consumidor, um alimento é sempre associado a uma marca, embalagem ou rótulo, sendo freqüentemente selecionado por meio de informações fornecidas (BÁRCENAS et al., 2001; DI MONACO et al., 2004; CAPORALE et al., 2006).

Portanto, a aceitação e a escolha de um produto é afetada por fatores que incluem atributos sensoriais do produto, que interagem com fatores comportamentais e psicológicos do consumidor. Entre estes fatores, observa-se que a expectativa é de importância fundamental, uma vez que pode modificar a percepção do produto, antes mesmo que ele seja experimentado. A expectativa vem a ser gerada por atributos extrínsecos ao alimento, como informações fornecidas, marca, preço, embalagem ou rótulo (DELIZA, ROSENTHAL e SILVA, 2003; CAPORALE et al., 2006).

Na maioria das vezes o que se busca é a confirmação da expectativa gerada pelo atributo extrínseco ao produto. Por exemplo, espera-se que as informações contidas na embalagem do produto desperte no consumidor o desejo de consumi-lo e que ele tenha uma expectativa positiva em relação ao produto, antes mesmo de degustá-lo. É importante ressaltar que este processo deve ser considerado, pois caso a expectativa do consumidor não seja correspondida ele não mais comprará o produto (SOLOMON, 2002).

Diante do exposto, neste capítulo, objetivou-se avaliar a influência da embalagem desenvolvida no capítulo 3, na aceitação sensorial da bebida láctea pasteurizada sabor café.

2- MATERIAIS E MÉTODOS

Para realização do teste sensorial foram recrutados 101 consumidores residentes em Viçosa/MG, com idade variando entre 14 a 50 anos. O teste foi realizado no laboratório de Análise Sensorial da Universidade Federal de Viçosa.

As avaliações foram conduzidas em duas sessões em cabines individuais utilizando luz branca. Em ambas as sessões foi utilizado uma escala hedônica estruturada, variando de 1 a 9 onde, 1 corresponde ao “extremo “desgostei extremamente” e 9 “gostei extremamente” (REIS e MINIM, 2006).

Na primeira sessão (teste cego) foi solicitado que o julgador degustasse a amostra codificada com código de três dígitos, servida em copo plástico descartável com capacidade para 60 mL e a avaliasse. Foi utilizada a bebida 1,3% EC.

Na segunda sessão, a bebida 1,3%EC foi servida juntamente com a embalagem desenvolvida (Figura 5.1). Solicitou-se ao julgador que avaliasse a bebida sabendo que a embalagem do produto era a que estava sendo mostrada.



Figura 5.1: Embalagem utilizada na avaliação final do produto.

A bebida foi servida em temperatura de refrigeração.

Os resultados foram analisados por meio de análise de freqüência e do teste *t* para amostras pareadas. As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa estatístico SAS, versão 9.0, licenciado para UFV.

3- RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 5.1 esta apresentado o resumo do teste t , para amostras pareadas. O teste t detectou diferença significativa ($p < 0,01$) entre os escores de aceitação obtidos em cada sessão. A apresentação da embalagem aumentou o escore de aceitação do produto, ou seja, a embalagem influenciou positivamente na aceitação do produto.

Tabela 5.1: Resultados do teste t pareado, para a amostra avaliada.

Amostra	Escore médio de aceitação		p-valor
	Sessão 1	Sessão 2	
	(Teste cego)	(Teste com embalagem)	
	7,9	8,2	0,001

A média das notas do teste cego foi de 7,9 enquanto a do teste com embalagem foi de 8,2. Estes resultados demonstram que, sensorialmente, o produto foi desenvolvido com sucesso, pois suas características agradaram muito o consumidor.

A distribuição de freqüências das notas para o teste cego e o teste com embalagem está apresentado na Figura 5.2. As notas foram agrupadas em categorias, conforme os termos hedônicos usados: 6 (gostei ligeiramente), 7 (gostei moderadamente), 8 (gostei muito) e 9 (gostei extremamente).

A distribuição de freqüência mostra claramente que a embalagem desenvolvida para o produto contribuiu positivamente para aumentar a aceitação do produto. Ainda que por si só, a bebida tenha tido boa aceitação dos consumidores, com a apresentação da embalagem, esta aceitação melhorou. No teste com embalagem o percentual de consumidores que gostaram muito do produto no teste cego diminuiu (de 54,5% para 45,5%), e em contrapartida aumentou o número de consumidores que gostaram extremamente do produto (de 23,8% para 37,3%).

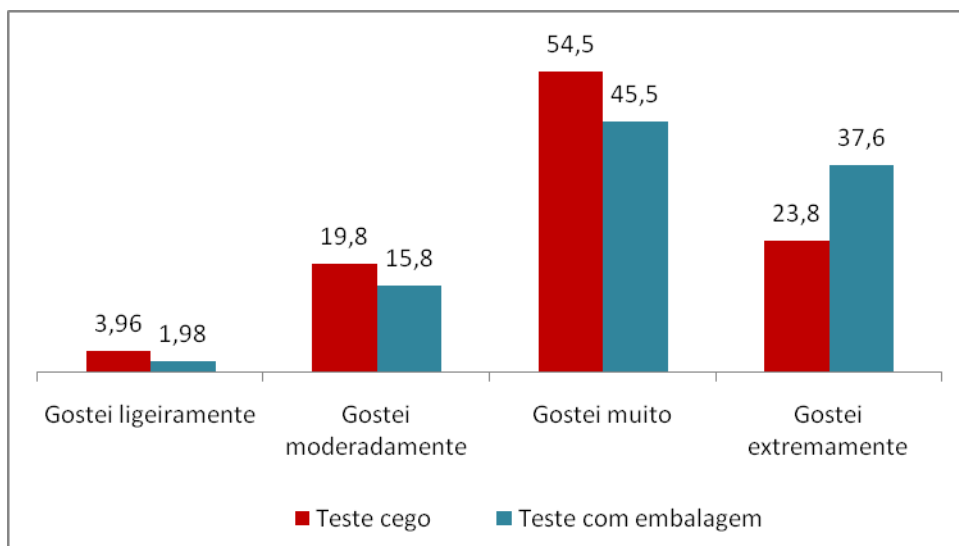


Figura 5.2: Frequência, em porcentagem, da notas hedônicas para a bebida desenvolvida, nas duas sessões: Teste cego (sessão 1) e teste com embalagem (sessão 2).

Resultados semelhantes foram encontrados por Della Lucia et al.(2006) onde a embalagem com o nome da marca de iogurte conhecido no mercado, influenciou na aceitação do consumidor de forma positiva, quando foram mostradas juntamente com o produto.

Ressalta-se que todos os consumidores deram nota maior ou igual a seis, demonstrando a boa aceitação do produto, já que o mesmo ficou classificado entre os termos hedônicos “gostei moderadamente” e “gostei muito”, quando apresentado sozinho e entre os termos hedônicos “gostei muito” e “gostei extremamente” quando apresentado com a sua embalagem.

Estes resultados demonstram a importância das características não sensoriais do produto na aceitação do consumidor (DELIZA, 1996; DI MONACO et al., 2004, ARRUDA et al.,2006; CARNEIRO et al., 2007; DELLA LUCIA, 2008). A embalagem e seus componentes é sem dúvida uma destas características e deve ser considerada na elaboração de um produto.

4- CONCLUSÃO

Os resultados apresentados permitem concluir que as características não sensoriais de um produto devem ser consideradas tanto quanto as suas características sensoriais.

A embalagem é uma característica não sensorial que pode influenciar a opinião do consumidor no ato da escolha e /ou aceitação de um produto. Neste caso, a embalagem influenciou positivamente na aceitação da bebida, embora a mesma avaliada sozinha, já tenha alcançado por si só, boa aceitação frente aos consumidores. Houve um aumento da média dos escores de aceitação sensorial do produto quando o mesmo foi servido junto com sua embalagem.

Estes resultados comprovam que o processo de elaboração do produto foi realizado com sucesso e que o produto resultante é bem aceito no mercado. Também conclui-se que a embalagem foi elaborada de forma a atender o consumidor e que exercerá influencia na compra do produto.

5- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, A.C; DELLA LUCIA, S. M.; DIAS, B.R.P.; MINIM, V.P.R. Cafés convencional, orgânico e descafeinado: impacto da informação na sua aceitação. **Revista Brasileira de Armazenamento**. Especial Café, n.9, p. 94-99, 2006.

BÁRCENAS, P.; PÉREZ DE SAN ROMÁN, R.; PÉREZ ELORTONDO, F. J.; ALBISU, M. Consumer preference structures for traditional Spanish cheeses and their relationship with sensory properties. **Food Quality and Preference**, v.12, n.4, p.269-279, 2001.

CAPORALE, G.; POLICASTRO, S.; CARLUCCI, A.; MONTELEONE, E. Consumer expectations for sensory properties in virgin olive oils. **Food Quality and Preference**, v.17, n.1-2, p.116-125, 2006.

DELIZA, R.; ROSENTHAL, A.; SILVA, A. L. S. Consumer attitude towards information on non convencional technology. **Trends in Food Science & Technology**, v.14, n.1-2, p.43-49, 2003.

DELLA LUCIA, S.M.; ARRUDA, A.C.; DIAS, B.R.P.; MINIM, V.P.R. Expectativa gerada pela embalagem sobre a aceitabilidade de iogurte sabor morango.

Revista do Instituto de Laticínios "Cândido Tostes" (aceito para publicação/2006).

DELLA LUCIA, S.M. **Métodos estatísticos para avaliação da influencia de características não-sensoriais na aceitação, intenção de compra e escolha do consumidor.** 2008.116p. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

DI MONACO, R.; CAVELLA, S.; DI MARZO, S.; MASI, P. The effect of expectations generated by brand name on the acceptability of dried semolina pasta. **Food Quality and Preference**, v.15, n.5, p.429-437, 2004.

JOHANSSON, L.; HALGUND, A.; BERGLUND, L.; LEA, P.; RISVIK, E. Preference for tomatoes, affected by sensory attributes and information about growth conditions. **Food Quality and Preference**, v.10, n.4-5, p.289-298, 1999.

LANGE, C.; ROUSSEAU, F.; ISSANCHOU, S. Expectation, liking and purchase behaviour under economical constraint. **Food Quality and Preference**, v.10, n.1, p.31-39, 1998.

REIS, R.C.; MINIM, V.P.R. Teste de aceitação. In: MINIM, V.P.R. **Análise Sensorial: estudo com consumidores.** Viçosa. Editora UFV, 2006. Cap. 3. P.66 -83.

SAS, Statistical Analysis System, versão 8.0. **The SAS Institute**, Cary, N.C., 1999.

STUBENITSKY, K.; AARON, J. I.; CATT, S. L.; MELA, D. J. Effect of information and extended use on the acceptance of reduced-fat products. **Food Quality and Preference**, v.10, n.4-5, p.367-376, 1999.

SOLOMON, M. R. **Comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo.** 5 ed. Porto Alegre. Bookman, 2002, 445p.

CONCLUSÃO GERAL

Por meio da pesquisa de mercado realizada, foi possível detectar um nicho de mercado interessado em consumir produtos inovadores a base de café. Este mercado é composto principalmente por jovens. Também concluiu-se que este público tem interesse em consumir produtos funcionais e que a combinação chocolate e café agrada a estes consumidores.

Neste sentido desenvolveu-se uma bebida láctea pasteurizada sabor café, adicionada de concentrado protéico de soro, com diferentes concentrações de extrato líquido de café (0,7%, 1,0%, 1,3% e 1,6%). Os resultados das análises realizadas demonstram que o produto tem composição centesimal que atende a legislação e é semelhante entre si. Os resultados da análise microbiológica também atenderam as exigências legais e a sua combinação com testes sensoriais e físico-químicos estabeleceu uma vida de prateleira de 15 dias para o produto pasteurizado.

Por meio de avaliação sensorial estabeleceu-se como produto final formulação com 1,3% de extrato de café (1,3% EC) e por meio da análise conjunta de fatores uma embalagem de 200 mL, com nome de chocolate e café e sem informação “descafeinado”.

A avaliação final do produto desenvolvido demonstrou que ele foi bem aceito no mercado já que o mesmo ficou classificado entre os termos hedônicos “gostei moderadamente” e “gostei muito”. O teste sensorial realizado junto com a embalagem demonstrou a sua influência positiva na aceitação dos consumidores, já que contribuiu para aumentar os escores dados pelos

juízes ficando entre os termos hedônicos “gostei muito” e “gostei extremamente”.

Desta forma, concluiu-se que houve sucesso no processo de elaboração do produto, desde a sua formulação até a confecção da embalagem final. Ressalta-se que etapa de pesquisa de mercado foi de fundamental importância em todo o processo, pois permitiu estudar o comportamento e desejos dos consumidores para desenvolver um produto com maior chance de sucesso no mercado. Sem dúvida, trata-se de uma etapa crucial no desenvolvimento de um novo produto e que deve ser considerada pelos profissionais relacionados à indústria de alimentos, não só na formulação de um novo produto, mas em todos os processos em que o consumidor esteja envolvido.