

Instrumentos de marketing para controle de qualidade de alimentos e bebidas no mercado de alimentação fora do lar

Maria Fernanda Elias Llanos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Área de Concentração: Nutrição

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Elisabeth Machado Pinto e Silva

**São Paulo
2004**



45085/2004 cg

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores.

Assinatura:

Data:

Dedico este trabalho aos grandes amores da
minha vida: meus pais Carlos Eduardo e
Sandra, e meu querido Xande.

Vocês são maravilhosas fontes de inspiração!

AGRADECIMENTOS

Os meus sinceros agradecimentos à querida orientadora e amiga Prof^a Dr^a Maria Elisabeth Machado Pinto e Silva pela atenção e conhecimento transmitidos com carinho nestes três anos de curso.

Ao amigo Raul Concer pelo incentivo inicial e encorajamento nas primeiras etapas deste trabalho.

Aos amigos Ana Barbosa e Carlos Soeiro pela autonomia, confiança no meu trabalho e pela oportunidade de aplicar os instrumentos apresentados nessa dissertação.

Às Prof^a Dr^a Ana Maria Dianezi Gambardella, Prof^a Dr^a Edeli Simioni de Abreu e Prof^a Dr^a Inar Alves de Castro pela colaboração para o aprimoramento deste trabalho e pela participação nas comissões examinadoras.

À Nestlé Brasil Ltda., através de seus executivos, pelo constante estímulo e apoio ao desenvolvimento profissional desta colaboradora.

RESUMO

Llanos MFE. **Instrumentos de marketing para controle de qualidade de alimentos e bebidas no mercado de alimentação fora do lar.** São Paulo; 2004. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

OBJETIVO O mercado de alimentação fora do lar vem se consolidando como o setor que mais cresce na indústria de alimentação no Brasil. Os departamentos de marketing dos diversos segmentos desse setor estão alinhados aos seus fornecedores quanto à crescente demanda dos consumidores por alimentos de qualidade e que proporcionem o bem-estar. Nesse sentido realizou-se um trabalho com o objetivo de desenvolver instrumentos avaliadores da qualidade sensorial de alimentos e bebidas para serem utilizados pelos departamentos de marketing em cafeterias. **MÉTODOS** Para desenvolvimento e aplicação dos instrumentos foram selecionados dois produtos de grande consumo em cafeterias na cidade de São Paulo: café expresso e brownie. Os instrumentos foram desenvolvidos na forma de questionários para caracterização da população e realização dos testes sensoriais afetivos. Para detectar a aceitação do consumidor pelo café foram utilizadas escalas hedônicas de nove pontos e para verificar a preferência por uma das receitas de brownie foi utilizada a comparação pareada. **RESULTADOS** A aplicação dos instrumentos foi simples, rápida e contou com a colaboração de todos os consumidores que foram abordados no momento da compra dos produtos. O café obteve em média 98% de aceitação em todos os atributos, refletindo a satisfação dos consumidores e a eficiência nos procedimentos de preparo. O teste do brownie mostrou que não houve preferência sendo possível a substituição da receita antiga pela nova formulação (mais nutritiva e mais econômica). **CONCLUSÕES** Os instrumentos propostos e aplicados para avaliação da qualidade sensorial de café e brownie pelos consumidores se mostraram viáveis para execução em cafeterias, além da possibilidade da adaptação para outros produtos e migração para outros segmentos do mercado de alimentação fora do lar.

Descritores: Instrumentação. Controle de Qualidade. Serviços de Alimentação. Satisfação do Consumidor. Marketing. Análise Sensorial.

SUMMARY

Llanos MFE. **Marketing instruments for food and beverages quality control in food service.** São Paulo (BR); 2004. [Master Dissertation – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo Brazil].

OBJECTIVE Food service market is consolidating itself as the most growing area in Brazilian food industry. Marketing departments of all segments are aligned with their suppliers to meet consumers increase demand for quality food that also leaves a sense of wellbeing. For that reason, a study took place in order to develop instruments to evaluate the sensory quality of food and beverages to be used by marketing departments in coffee shops. **METHODS** In order to develop and apply the mentioned instruments, two large consumed products in coffee shops were chosen: coffee and brownie. Questions were worked out to both identify the customers and apply the sensory affective tests. Nine-points hedonic scales were used to identify consumer's coffee acceptance and a paired comparison test to verify the preference of one brownie recipe over another. **RESULTS** The use of the evaluating instruments was quite simple, fast and well accepted by the consumers the moment they were acquiring the products. In the average, the coffee has gotten a rate of acceptance of ninety-eight percent for all its sensory attributes revealing the consumer's satisfaction and the efficiency used in the preparation of the beverage. The brownie test demonstrated no significant difference between the two products. Consequently, the new recipe – more nutritious and less expensive – may substitute the old one. **CONCLUSIONS** The proposed instruments to evaluate the sensory quality of coffee and brownie by the consumers proved to be viable to be applied in coffee shops and adapted to be used with other products and in different food service segments.

Descriptors: Instrumentation. Quality Control. Food Services. Consumer Satisfaction. Marketing. Sensory Analysis.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Marketing na Indústria de Alimentos	1
1.2 Mercado de Alimentação Fora do Lar: Food Service	5
1.3 Cafeteria: um Segmento Food Service	9
1.4 Qualidade	12
1.5 Análise Sensorial	15
2 OBJETIVOS	20
2.1 Objetivo Geral	20
2.2 Objetivos Específicos	20
3 MÉTODOS	21
3.1 Seleção de Produtos	21
3.2 Café Expresso	21
3.2.1 Caracterização do Produto	21
3.2.2 Caracterização da População	22
3.2.3 Avaliação Sensorial	22
3.2.4 Apresentação das Amostras	25
3.2.5 Análise Estatística	26
3.3 Brownie	26
3.3.1 Caracterização da População	27
3.3.2 Avaliação Sensorial	27
3.3.3 Apresentação das Amostras	28
3.3.4 Análise Estatística	29
3.4 Pré-teste	29
4 RESULTADOS	30
4.1 Café Expresso	30
4.1.1 Instrumento	30
4.1.2 Caracterização da População	34
4.1.3 Teste de Aceitação	37
4.2 Brownie	41
4.2.1 Instrumento	41

4.2.2	Caracterização da População	43
4.2.3	Teste de Preferência	45
5	DISCUSSÃO	47
5.1	Café Expresso	47
5.1.1	Instrumento	47
5.1.2	Caracterização da População	48
5.1.3	Teste de Aceitação	48
5.2	Brownie	50
5.2.1	Instrumento	50
5.2.2	Caracterização da População	51
5.2.3	Teste de Preferência	52
6	CONCLUSÕES	54
7	RECOMENDAÇÕES	56
8	REFERÊNCIAS	58

ANEXOS

Anexo 1	- Resultado do pré-teste para avaliação da adequação e clareza do instrumento de avaliação da qualidade do café expresso	A1
Anexo 2	- Resultado do pré-teste para avaliação da adequação e clareza do instrumento de avaliação da qualidade do brownie	A2
Anexo 3	- Apresentação dos dados obtidos pela aplicação do instrumento de avaliação do café expresso	A3
Anexo 4	- Apresentação dos dados obtidos pela aplicação do instrumento de avaliação do brownie	A5
Anexo 5	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	A7
Anexo 6	- Aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética	A8
Anexo 7	- Exemplo de instrumento adaptado para avaliação da qualidade sensorial de bebidas pelos consumidores (teste de aceitação)	A9
Anexo 8	- Exemplo de instrumento adaptado para avaliação da qualidade de alimentos pelos consumidores (teste de preferência)	A11

“Nada poderia ser mais monótono do que comer e beber se Deus não tivesse feito dessas ações um prazer, além de uma necessidade”.

Voltaire

1 INTRODUÇÃO

A qualidade de um produto alimentício engloba diversos fatores, dentre eles a qualidade sensorial.

Ao comprar um alimento ou uma bebida pela primeira vez, o consumidor pode ser atraído pela confiança na marca, propaganda, preço, apelo nutricional, disponibilidade, embalagem ou simplesmente curiosidade. Se a experiência sensorial ao ingerir o alimento for positiva, ou seja, se o produto apresentar a aparência desejada, um bom aroma, sabor, textura e uma sensação residual prazerosa, a chance de que o consumidor volte a adquirir esse produto é muito maior.

Atualmente, com a utilização de ferramentas sensoriais é possível analisar de forma científica, objetiva e com baixo custo a aceitação de um alimento pelo consumidor, assim como identificar as principais características que influenciam a aceitabilidade de forma positiva ou negativa (MODESTA 1994a).

As indústrias do setor devem garantir que sejam oferecidos alimentos seguros, nutritivos e saborosos aos consumidores, garantindo assim a manutenção da sua saúde e do seu bem estar (WHO 1992).

1.1 Marketing na Indústria de Alimentos

Marketing é uma expressão derivada da palavra latina "mercari" que significa comércio ou ato de mercar, comercializar, transacionar (COBRA 1999).

Até o início dos anos 60 esta expressão foi encarada no seu sentido literal, pelas empresas que comercializavam seus produtos apenas visando o lucro e não a satisfação do consumidor. O papel dos departamentos de marketing era simplesmente vender o que a empresa produzia. Os produtos sofriam alterações e supostas melhorias de acordo com os critérios definidos pelas gerências ou pelos especialistas das empresas (profissionais de pesquisa, desenvolvimento e produção) (KOTLER 1991).

Em 1954, DRUCKER propôs que os departamentos de marketing deveriam avaliar os produtos do ponto de vista dos consumidores, enquanto LEVITT (1960) ressaltou que a indústria é um processo de satisfação do consumidor e não apenas um processo de produção de bens de consumo. Em 1967, KOTLER sugeriu que o trabalho do marketing era “identificar, entender e satisfazer os desejos de seus consumidores”.

Foi também na década de 60 que foi criado o primeiro centro de atendimento ao consumidor no Brasil. Com o objetivo de fortalecer o relacionamento com seus consumidores, a Nestlé criou o “Centro Nestlé de Economia Doméstica”, inicialmente voltado para o desenvolvimento de receitas e novas formas de utilização dos produtos. As informações provenientes destes trabalhos chegavam aos consumidores impressas nos rótulos dos produtos. Em 1978 foi criada uma área de atendimento para responder a todas as cartas endereçadas à empresa e à crescente demanda por solicitações de receitas e informações sobre produtos (ZÜLKE 1991).

A expansão dos serviços de atendimento ao consumidor pelas indústrias foi o primeiro movimento em direção ao marketing de relacionamento, também conhecido como pós-marketing. O trabalho do

pós-marketing inclui atividades e esforços para garantir (VAVRA 1993):

- A satisfação dos consumidores após a compra.
- O aumento da probabilidade de que os consumidores atuais voltem a comprar o produto em futuras ocasiões de compra.
- O aumento da probabilidade de que os consumidores atuais comprem outros produtos da mesma marca ou da mesma empresa ao invés de marcas concorrentes.
- A repetida mensuração da extensão da satisfação dos consumidores pelos produtos e serviços atuais, com a utilização das informações coletadas em planejamentos estratégicos.
- Que os consumidores estejam conscientes de que sua opinião está sendo sempre considerada.

As atividades de pós-marketing começaram a crescer com o aumento da competitividade nos anos 80, quando a maioria das empresas reconheceu ser essencial não apenas satisfazer seus consumidores, mas fazê-lo da melhor forma que seus concorrentes. Além disso, as vantagens de não se perder clientes (e o custo de se ganhar outros novos) se tornaram cada vez mais evidentes, fazendo com que não bastasse que o produto fosse o melhor, mas sim representativamente melhor. Desde então, a necessidade de se fazer isso de forma rápida, eficiente e com baixo custo se tornou mais acentuada (LEATHWOOD 2003).

Um exemplo da aplicação do conceito do pós-marketing foi a reformulação e relançamento de um café solúvel de renomada empresa no Reino Unido, em 1980. Em 1979, as vendas daquele produto enfraqueceram enquanto outras marcas começaram a apresentar melhor qualidade. A realização do teste de preferência com consumidores apresentou somente uma pequena vantagem do produto sobre os

concorrentes. Nessa época, o produto tinha 36% de participação no mercado. Enquanto a empresa desenvolvia e aperfeiçoava técnicas para melhorar o aroma do café solúvel, os testes com consumidores identificaram qual era o melhor aroma, na opinião deles. Em 1980, o produto foi relançado no mercado com significativa melhoria no aroma de café. Novos testes de preferência com consumidores foram realizados e o produto passou a ter uma vantagem de 60% sobre os concorrentes. Em pouco tempo, sua participação no mercado atingiu mais que 50% (HUNT e col. 1991).

A obtenção de mais de 50% de participação no mercado, além de melhoria da rentabilidade do produto, refletem o sucesso em atender as preferências dos consumidores em um mercado caracterizado por concorrentes eficazes que promovem um grande leque de opções (HUNT e col. 1991).

Atualmente, o maior acesso e nível ampliado de conhecimento acerca de temas como nutrição e saúde conduziram os consumidores a uma maior percepção de que cada indivíduo é responsável pelo estilo de vida que adota e, por conseqüência, pela própria saúde e seleção dos alimentos que ingere (KOTLER 1999). Em tal direção, a American Dietetic Association declarou em 2002 que a indústria de alimentos deve ser aliada dos profissionais de saúde e dos consumidores em defesa de uma alimentação mais saudável.

Seguindo esta tendência, o marketing nutricional constitui uma estratégia inovadora tanto para as indústrias alimentícias como para os estabelecimentos que comercializam tais produtos. A diferenciação física do alimento está entre suas principais ferramentas e baseia-se em: melhorias das características sensoriais, enriquecimento nutricional, controle de qualidade dos ingredientes e segurança nos processos de fabricação. A inserção do marketing de alimentos no

campo da promoção da saúde pública torna-se, assim, mais evidente (SCAGLIUSI e col. 2003).

Segundo LEATHWOOD (2003), por mais conhecida que seja uma marca, o consumidor claramente detecta melhorias na qualidade o que influencia diretamente na sua escolha. O investimento em pesquisa e desenvolvimento é essencial para se garantir a aceitação do consumidor e a manutenção da qualidade dos produtos.

1.2 Mercado de Alimentação Fora do Lar: *Food Service*

Os produtores de gêneros e produtos alimentícios contam com três grandes canais de distribuição no mercado interno brasileiro: varejo, indústria e *food service* (ABIA 2004).

Varejo – Os consumidores da rede varejista, com grande concentração nos supermercados, adquirem basicamente os produtos para o consumo em seus lares.

Indústria – Este canal de distribuição representa as vendas das indústrias para outros segmentos industriais próprios da alimentação ou até mesmo do setor químico e farmacêutico.

Food service – Também conhecido como alimentação fora do lar, o canal *food service* é definido como qualquer estabelecimento que venda alimento pronto, com a intenção de ser consumido tanto dentro como fora deste local. O alimento não é rotulado quando entregue ao comprador para consumo externo. O mercado *food service* pode ser definido também como provedor de mercadorias e serviços às indústrias fornecedoras de alimentação aos consumidores, que

procuram refeições fora de seus lares em estabelecimentos públicos ou privados.

Os produtos e serviços envolvidos na alimentação fora do lar vêm se consolidando como o setor que mais cresce na indústria de alimentação no Brasil, especialmente após a estabilização da moeda nacional em 1994, que colocou a economia brasileira em um novo patamar de modernidade, acelerou a integração do Brasil à globalização e fez com que o país seguisse uma tendência mundial (ABIA 2003).

O acesso do maior número de consumidores de baixa renda aos produtos e serviços oferecidos, as mudanças no comportamento do consumidor, a maior participação das mulheres no mercado de trabalho e a falta de tempo para o preparo das refeições em casa, são fatores que incentivam o crescimento do setor. Além disso, o aumento de pessoas solteiras, residindo sozinhas, e a diminuição do número médio de habitantes por residência também colaboraram para a procura de refeições prontas (ABIA 2003).

Segundo dados da ABIA (2004), no ano de 2003, 30% das refeições dos brasileiros foram realizadas fora do lar, representando um faturamento de cerca de R\$ 66 bilhões para as empresas do setor. Para 2004, espera-se um crescimento de 11%. Estes números ainda estão longe dos padrões dos Estados Unidos e Europa, onde as refeições realizadas fora do lar representam 50%.

O mercado de alimentação fora do lar passou a ter grande representatividade no faturamento das indústrias de alimentos, que fornecem a matéria-prima ou produtos acabados e semi-acabados que serão acondicionados e manipulados nos estabelecimentos comerciais

até serem vendidos ao consumidor final. Este mercado é bastante amplo e abrange sub-canais de distribuição, que podem ser divididos em estabelecimentos: comerciais e não comerciais (ZACARELLI 1991).

Estabelecimentos não-comerciais – Também conhecidos como institucionais, fazem parte deste grupo: postos de saúde, hospitais, presídios, escolas (merenda escolar), etc.

Estabelecimentos comerciais – Pertencem a este grupo: redes de lanchonetes, restaurantes, bares, hotéis, atacadistas, padarias, confeitarias, sorveterias, cafeterias, hospitais privados, catering aéreo, cantinas escolares, lojas de conveniência, etc.

No Brasil, os maiores segmentos do mercado de alimentação fora do lar são os bares e os restaurantes, cerca de 1 milhão, e correspondem à maior fatia de faturamento (23,1%) (ABIA 2003).

As figuras 1 e 2 exibem as diferenças no fluxo de venda dos produtos industrializados para o canal varejista e para o mercado de alimentação fora do lar.

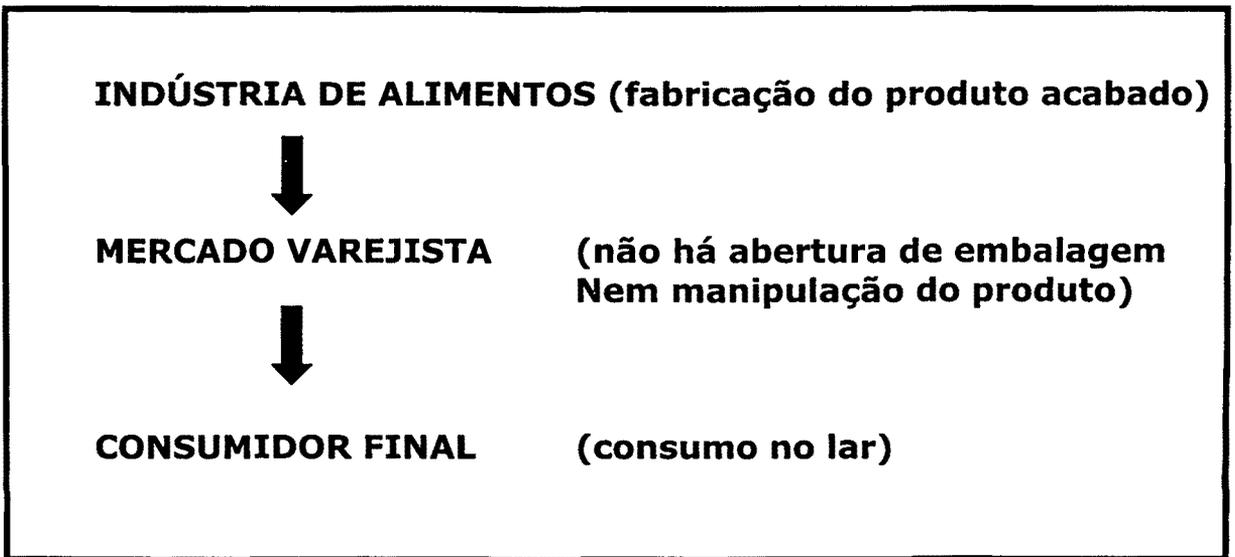


Figura 1 - Fluxograma de venda do mercado varejista.

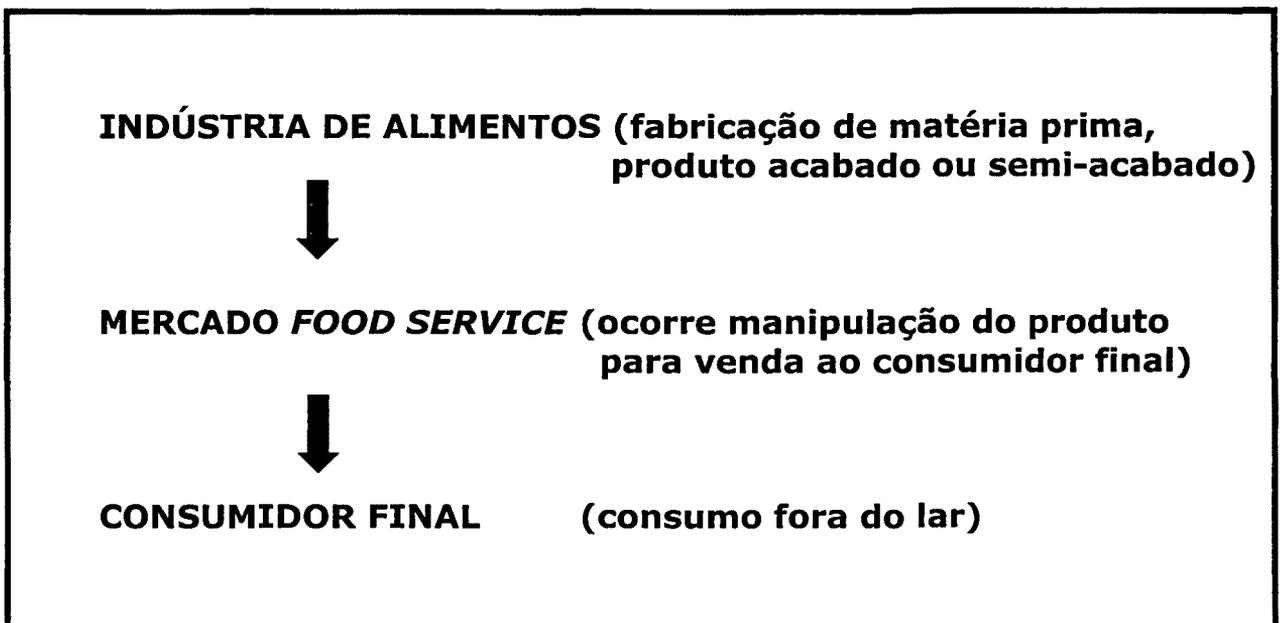


Figura 2 - Fluxograma de venda do mercado de alimentação fora do lar.

Departamentos específicos para atender o mercado de alimentação fora do lar foram criados e oferecem a seus clientes, além de produtos diferenciados: análise de necessidades operacionais, apresentação de soluções, desenvolvimento de novas aplicações, análise de custos, desenvolvimento de receitas, implantação de novas tecnologias e soluções mercadológicas.

Além disso, tornou-se necessária a criação de um meio de comunicação e suporte técnico específico para atender os profissionais da área, como nutricionistas, chefes de cozinha, gerentes do setor de alimentos e bebidas além de outros profissionais da alimentação.

Os principais problemas enfrentados hoje pelo mercado *food service* são a capacitação profissional (considerada insuficiente e que reflete diretamente na qualidade do produto final), a falta de interação entre indústria, estabelecimentos comerciais e consumidor final e a logística, que requer grande esforço de todos os elementos da cadeia (ABIA 2003).

O grande desafio deste mercado para os próximos anos será manter a qualidade e a padronização dos produtos nos estabelecimentos, assim como verificar as necessidades do consumidor final e a melhor forma de satisfazê-las (ZACARELLI 1991).

1.3 Cafeteria: Um Segmento *Food Service*

No Brasil, entende-se por cafeteria o estabelecimento comercial que serve além de café, outras variedades de bebidas, lanches e pratos pré-elaborados, apenas aquecidos no local.

Freqüentadores de ambos os sexos e várias idades encontram nestes estabelecimentos de alimentação fora do lar desde um lanche

rápido até a possibilidade de um momento de descanso ao degustar com tranqüilidade um café de qualidade ou sobremesas elaboradas. Atualmente, as cafeterias marcam presença nas ruas e nos *shoppings centers*, e conquistam o mercado brasileiro tornando-se ótimas opções de negócio tanto para investidores independentes como para franqueados. Grande parte deste sucesso se deve ao hábito brasileiro de tomar café.

Apesar das cafeterias francesas terem se tornado referência para este tipo de comércio foi em Meca que surgiram os primeiros estabelecimentos, conhecidos como Kaveh Kanes. Cidades como Meca, eram centros religiosos para reza e meditação e a religião muçulmana proibia o consumo de qualquer tipo de bebida alcoólica. Desta forma, os Kaveh Kanes se transformaram nos locais onde era possível se passar a tarde conversando, ouvindo música e bebendo café. A bebida conquistou Constantinopla, Síria e demais regiões próximas. As cafeterias tornaram-se famosas no Oriente pelo seu luxo e suntuosidade e pelos encontros entre comerciantes, para a discussão de negócios ou reuniões de lazer (ABIC 2004).

As cafeterias desenvolveram-se na Europa durante todo o século XVII. Atualmente, algumas casas famosas como o Café Procope, inaugurado em Paris em 1672 (próximo ao museu do Louvre), e o Café Florian, inaugurado na mesma década em Veneza, ainda preservam o glamour da época (ABIC 2004).

Segundo LAPA (1983), as cafeterias brasileiras são muito semelhantes às norte-americanas, conhecidas como *coffee shops*, onde são oferecidos lanches salgados, doces, cafés com aromas diferenciados e uma série de produtos personalizados ligados ao tema café, tais como: xícaras, garrafas térmicas, chocolates aromatizados, etc.

Segundo LÒPES (2004) através da manutenção do padrão de qualidade de produção, que vai do cultivo à torrefação do grão, o consumidor passa a identificar sabores, sentindo o prazer da degustação. A cuidadosa elaboração da bebida, também é indispensável para o sucesso de uma cafeteria. A escolha do produto e dos equipamentos que serão utilizados é fundamental. O estabelecimento deve ainda criar seu menu próprio de produtos de acordo com o perfil de seus clientes.

As primeiras máquinas de café originaram na França, no ano de 1855, onde a água passava pelo pó com pressão através de uma bomba de pistão, que era acionada pela força da mão. Mais tarde vieram as máquinas com bombas hidráulicas e atualmente elas estão automatizadas e incluem hastes para aquecimento de leite a vapor e saída para água quente (90 °C). O efeito se traduz em mais sabor e aroma para o café, pois a água passa rapidamente pelo pó proporcionando a máxima extração do sabor e maior concentração da bebida (ABIC 2004).

O fator humano, a técnica correta de extração do café e o conhecimento dos tempos da máquina por parte de quem maneja o equipamento interfere diretamente no produto final. Portanto, a pessoa que extrai o café deve sempre estar bem treinada (ABIC 2004).

O crescimento do mercado de cafeterias no mundo deve-se ao constante aperfeiçoamento do setor. Em 1990, o mercado norte-americano de cafés especiais movimentou cerca de US\$ 75 milhões e em 1996 esses números subiram para US\$ 2,2 bilhões. O café expresso, principal produto das cafeterias, tem alto valor agregado e representa 8% do faturamento global da indústria de café no país que

oscila em R\$2,3 bilhões por ano, movimentando cerca de R\$200 milhões. Estes números devem triplicar até 2005 (LOPES 2004).

Assim como os demais segmentos do mercado de alimentação fora do lar, as cafeterias têm como desafio garantir a satisfação do consumidor, através da manutenção da qualidade e da padronização dos produtos e serviços oferecidos.

Tanto no Brasil como no exterior, os departamentos de marketing das grandes redes de cafeterias estão alinhados aos seus fornecedores quanto à crescente demanda por alimentos mais saudáveis e que proporcionem o bem estar de seus consumidores.

1.4 Qualidade

Qualidade é definida pela ISO (International Organization for Standardization) como “a totalidade do desempenho das características de um produto ou serviço, avaliadas de acordo com sua possibilidade efetiva, para atender às necessidades especificadas ou implícitas” (ISO 1994).

Aplicada aos alimentos, essa definição pode ser interpretada como “a totalidade dos atributos de um produto que devem atender a determinados padrões”. E ainda, em termos mais simples e práticos, qualidade pode ser definida como “a habilidade de um produto ou serviço em satisfazer as expectativas do cliente ou consumidor” (OAKLAND 1994).

Um bom exemplo para ilustrar esta definição é a qualidade do produto café. Muitos especialistas consideram excelente o café expresso italiano, com sabor forte, amargo e encorpado. Porém, os

consumidores desta bebida nos Estados Unidos preferem consumi-lo diluído como um chá, resultando em um sabor muito suave.

Segundo GARVIN (1988), a natureza da qualidade é multidimensional: bom desempenho (oferece o que se promete), confiabilidade (promove o que é esperado todas as vezes que é utilizado), serviço (responde e resolve queixas e problemas rapidamente), apresentação (as características sensoriais são adequadas tornando o produto mais atrativo), reputação (a marca) e satisfação do consumidor.

Os atributos primários de qualidade de um alimento são: microbiológicos, nutricionais e sensoriais, que requerem controle desde a produção até a distribuição ao consumidor final. No mercado de alimentação fora do lar, o espaço de tempo entre o manuseio de um produto, o preparo do alimento e sua distribuição é crítico e requer monitoramento para garantia da qualidade (SPEARS 1995).

THORNER E MANNING (1983) identificaram dois fatores dominantes na avaliação da qualidade de um alimento: parâmetros físicos e químicos e a aceitação pelo consumidor. Eles definiram também os elementos essenciais que devem ser avaliados ao se estabelecer a qualidade de um produto no mercado de alimentação fora do lar: aroma, textura, aparência, consistência, palatabilidade, valor nutricional, segurança, facilidade de manuseio, conveniência, estabilidade no armazenamento e acondicionamento.

São vários os fatores responsáveis pela baixa qualidade dos alimentos no mercado de alimentação fora do lar, dentre eles a falta de sanitização, manuseio inadequado, falta de manutenção de equipamentos, pré-preparo incorreto e negligência de um modo geral.

THORNER E MANNING (1983) listaram os principais fatores responsáveis pelas mudanças da qualidade:

- Deterioração devido a fatores microbiológicos, bioquímicos, físicos ou químicos.
- Condições adversas ou incompatíveis da água
- Sanitização inadequada
- Métodos inadequados de pré-preparo e preparo
- Temperaturas incorretas
- Tempos incorretos
- Falta de manutenção de equipamentos
- Acondicionamento inadequado dos alimentos

Todos estes fatores, isolados ou combinados, irão contribuir para a baixa qualidade dos produtos oferecidos, causando alterações que afetarão o aroma, sabor, textura, aparência e consistência dos alimentos.

De acordo com SPEARS (1995), o controle de qualidade de um produto ou serviço é um processo contínuo que determina se os padrões definidos estão sendo seguidos, e se não, aplica ações corretivas.

A avaliação dos alimentos oferecidos no mercado de alimentação fora do lar é um importante componente no programa de controle de qualidade e é essencial que seja aplicada em todas as etapas da operação, ou seja, do desenvolvimento e fabricação do produto até a distribuição ao consumidor final.

A qualidade de um alimento é avaliada por métodos químicos, físicos ou sensoriais. Devido aos altos investimentos e aos longos períodos necessários para a realização de pesquisas de mercado, os

métodos sensoriais são, na maioria das vezes, utilizados apenas para controles internos. Eles são empregados para determinar se os alimentos diferem em atributos como sabor, aroma e textura e definir a extensão e direção das diferenças (SIDEL e STONE 1986). Os métodos químicos e físicos geralmente são utilizados paralelamente para identificar as razões para as diferenças de cores, textura e aroma.

Segundo SKELTON (1984), para assegurar o sucesso contínuo, o mercado de alimentação fora do lar deve ter como rotina a realização de avaliações sensoriais para: inclusão ou alteração de itens no cardápio e para a manutenção da qualidade dos itens já existentes. A mensuração dos indicadores ou parâmetros de qualidade é essencial para a verificação do progresso, avaliação da satisfação dos clientes ou consumidores e da comparação com os concorrentes. Este processo deve iniciar através do conhecimento dos próprios produtos e serviços.

1.4 Análise Sensorial

“Análise sensorial é uma disciplina científica usada para evocar, medir, analisar e interpretar reações das características dos alimentos e materiais como são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição” (ABNT 1993).

A análise sensorial foi desenvolvida durante a Segunda Guerra Mundial diante da necessidade de estabelecer as razões que faziam as tropas rejeitarem suas rações. O fato era inesperado, pois as dietas eram perfeitamente balanceadas e satisfaziam as necessidades nutricionais dos usuários. Foram então realizadas entrevistas que permitiram concluir que a rejeição ocorreu devido à deterioração das características ou atributos de qualidade dos alimentos. Foi possível então postular hipóteses para determinar as causas que provocaram a

deterioração, podendo ser desde a matéria prima, processo de elaboração, acondicionamento ou até armazenamento (MODESTA 1994a).

De acordo com MONTEIRO (1984), os métodos de análise sensorial começaram a ser utilizados no Brasil, à partir da necessidade de classificar a qualidade do café (bebida). O método de equipe de provadores, ou degustadores teria sido formado pela primeira vez em 1954 no Laboratório de Degustadores da Seção de Tecnologia do Instituto Agrônômico de Campinas.

Os métodos sensoriais são baseados na resposta do estímulo, que pode ser definido, segundo MORAES (1993), como qualquer ativador químico ou físico que provoque resposta do receptor. O receptor para cada um dos nossos sentidos é especializado em receber somente uma classe de estímulos. Os impulsos nervosos são levados pelos receptores ao cérebro para interpretá-los em sensações. Um estímulo produz uma sensação cujas dimensões são: intensidade, extensão, duração, qualidade e gosto ou desgosto. O estímulo pode ser medido por métodos físicos e químicos e a sensação por processos psicológicos.

A análise sensorial é também conhecida como psicofísica (psico=resposta comportamental; física=estímulos) e refere-se a técnicas de medidas, quantificação e interpretação das características que são percebidas pelos sentidos humanos. MODESTA (1994a) descreve as características sensoriais que são medidas em alimentos e bebidas:

- Aparência – cor, brilho, tamanho e forma
- Odor – milhares de componentes voláteis
- Gosto – doce, ácido, salgado e amargo

- Textura - propriedades físicas (dureza, quebradiço, viscosidade, fibrosidade, etc.)
- Som – relacionado com textura (efervescente, ruído de mastigar, etc.)

SPEARS (1995) apresenta os testes sensoriais mais utilizados para avaliação de alimentos e bebidas. Eles podem ser classificados em analíticos e afetivos:

Teste Sensorial Analítico – As diferenças e similaridades da qualidade e a quantidade das características sensoriais dos produtos são avaliadas por um painel treinado.

Teste Sensorial Afetivo – Consumidores relatam sua preferência, aceitação e opinião sobre um produto, sem terem recebido treinamento específico.

Painéis sensoriais treinados são relativamente pequenos, variando de 6 a 12 pessoas recrutadas para julgar as características e diferenças entre os produtos. Os membros do painel devem ser experientes na utilização do vocabulário utilizado na descrição do alimento. Eles também devem ser capazes de distinguir entre vários níveis de gostos básicos (doce, salgado, amargo e azedo) e relatar seus pareceres com razoável precisão. Em contraste ao painel treinado, o painel com consumidores utiliza normalmente de 50 a 100 pessoas consideradas público alvo para o produto estudado. Normalmente, o objetivo de se utilizar este painel é avaliar a aceitação deste produto ou a preferência entre dois itens similares (SKELTON 1984).

MOSKOWITZ (1996) afirma que os consumidores (sem treinamento adequado) normalmente não são pessoas muito boas para avaliar detalhadamente os atributos de um produto ou dizer como

melhorá-los, mas elas conseguem expressar o grau que gostam ou desgostam de um modo geral. Portanto, a abordagem mais segura sugerida é obter o perfil sensorial através de um painel treinado, selecionar os principais atributos, obter os níveis de aceitação dos consumidores alvo e finalmente avaliar simultaneamente os dois conjuntos de dados para identificar que características sensoriais aparentemente conduzem a preferência e qual o perfil ideal de formulação.

O processo contínuo de monitoramento das preferências dos consumidores pode ser difícil de ser gerenciado. Por esse motivo é importante definir procedimentos e objetivos simples e fáceis de serem compreendidos. O modelo sugerido por LEATHWOOD (2003) é o de checagem, melhoria e manutenção:

Checagem – Se o produto tem a apreciação do consumidor e a preferência significativa em relação aos seus principais concorrentes, não há necessidade de tomar medidas imediatas. Caso contrário, deve-se iniciar o processo de melhoria.

Melhoria – Esta etapa é muito flexível e podem ser apresentadas soluções específicas que ainda não foram implementadas, novos protótipos desenvolvidos para serem testados ou ainda a necessidade de pesquisas exploratórias sobre a categoria do produto.

Manutenção – Depois de identificado e acordado que determinada formulação é a preferida pelo consumidor e adequada para a categoria do produto, o próximo passo é o início do processo de implantação.

A aplicação do modelo de checagem, melhoria e manutenção, utilizando os métodos de análise sensorial com consumidores, pode ser

empregado como uma das ferramentas do pós-marketing das indústrias de alimentos na busca pela qualidade competitiva de seus produtos.

No amplo mercado da alimentação fora do lar, que abrange desde lanchonetes e confeitarias, até unidades de alimentação em hospitais e escolas, a aceitação do alimento pelo consumidor deve ir muito além do prazer e da saciedade. A constante manutenção e recuperação da saúde da população estão diretamente relacionadas à adequada ingestão de nutrientes provenientes dos alimentos que lhes são oferecidos.

Cabe, portanto às indústrias, trabalharem orientadas à população para oferecer-lhe produtos saborosos, nutritivos e seguros, garantindo assim a manutenção da sua saúde e do seu bem estar. O desenvolvimento de instrumentos para que esse trabalho seja realizado da melhor forma torna-se essencial (WHO 1992).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver instrumentos avaliadores da qualidade sensorial de alimentos e bebidas, para serem utilizados pelos departamentos de marketing no mercado de alimentação fora do lar.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar os produtos a serem avaliados.
- Identificar as características dos produtos a serem avaliados.
- Identificar e caracterizar a população consumidora dos produtos selecionados.
- Verificar a aceitabilidade e a preferência dos produtos selecionados.

3 MÉTODOS

O segmento do mercado de alimentação fora do lar selecionado para aplicação dos instrumentos de controle de qualidade foi o de cafeterias.

Os testes foram aplicados em duas cafeterias da cidade de São Paulo, localizadas em regiões distintas. Uma delas, identificada como C1, localiza-se em um shopping center da região leste e a outra, identificada como C2, localiza-se em uma área comercial da região oeste da capital. Os testes foram aplicados em dois dias da semana: quinta e sexta-feira.

3.1 Seleção dos Produtos

Para desenvolvimento e aplicação dos instrumentos foram selecionados uma bebida e um alimento de grande consumo no seguimento de cafeterias: café expresso e brownie, conforme apresentado por MAGMA (2002).

O café expresso e o brownie se enquadravam, respectivamente, dentro das etapas de checagem e melhoria sugeridas por LEATHWOOD (2003) no processo de monitoramento e reformulação de produtos.

3.2 Café Expresso

3.2.1 Caracterização do Produto

A caracterização do produto foi realizada a partir de informações coletadas em testes sensoriais com painel treinado da

indústria fornecedora da bebida em questão. Foram destacados os seguintes atributos: aparência, quantidade de creme, aroma e sabor.

Para preparo do café expresso, foram utilizadas as embalagens de café em grão que se encontravam nos estoques dos estabelecimentos onde foi aplicado o instrumento, refletindo assim, as condições reais de acondicionamento nestes locais (THORNER e MANNING 1983).

3.2.2 Caracterização da População

A caracterização da população baseou-se em sexo, idade, frequência de consumo (todos os dias, três vezes por semana, uma vez por semana, menos que uma vez por semana) e forma de consumo (puro, com açúcar, com adoçante e com leite) do café expresso.

Conforme estudo de MAGMA (2002), utilizou-se como critério de exclusão a frequência de consumo da bebida inferior a três vezes por semana. A identificação dos degustadores foi no momento da compra pela aplicação de um formulário. Participaram do teste 101 consumidores que solicitaram o produto no balcão.

3.2.3 Avaliação Sensorial

Para detectar a aceitação do consumidor pelo café expresso, foi desenvolvido um instrumento que utiliza como base um teste sensorial afetivo, conforme sugerido por MOSKOWITZ (1996). O indivíduo expressa o grau de gosto ou desgosto pelos atributos do produto, pela aplicação de duas escalas hedônicas de 9 pontos (STONE e SIDEL 1993): a escala de “desagrada-me muitíssimo” até “gosto muitíssimo”

e outra “extremamente menor que o ideal” até “extremamente maior que o ideal” (figura 3). O consumidor recebeu orientação de como avaliar a bebida e de como preencher o instrumento de avaliação adequadamente, utilizando as escalas.

Conforme MOSKOWITZ (1996), os consumidores (sem treinamento adequado) não são pessoas indicadas para avaliar detalhadamente os atributos de um produto. Por esse motivo, para compor o instrumento de avaliação, foram selecionados apenas atributos gerais, como “aroma” e “sabor” e não atributos específicos, como “aroma queimado” e “sabor cereal”, sempre reservados para avaliação com painel treinado de degustadores.

ESCALA - A

- 1 = Desagrada-me muitíssimo
- 2 = Desagrada-me muito
- 3 = Desagrada-me moderadamente
- 4 = Desagrada-me um pouco
- 5 = Não gosto nem desgosto
- 6 = Gosto um pouco
- 7 = Gosto moderadamente
- 8 = Gosto muito
- 9 = Gosto muitíssimo

ESCALA - B

- 4 = Extremamente menor que o ideal
- 3 = Muito menor que o ideal
- 2 = Moderadamente menor que o ideal
- 1 = Ligeiramente menor que o ideal
- 0 = Ideal
- +1 = Ligeiramente maior que o ideal
- +2 = Moderadamente maior que o ideal
- +3 = Muito maior que o ideal
- +4 = Extremamente maior que o ideal

Figura 3 – Escalas hedônicas para teste sensorial afetivo

3.2.4 Apresentação das Amostras

O produto a ser avaliado foi servido em xícaras de porcelana branca, ou seja, no mesmo recipiente que os consumidores estavam habituados a recebê-lo naquelas cafeterias, cuidado necessário para respeitar as condições do usuário (figura 4).



Figura 4 – Recipiente utilizado para avaliação sensorial do café expresso pelos consumidores.

As máquinas de café expresso dos dois estabelecimentos foram previamente calibradas e todos os funcionários foram treinados para uma extração padronizada da bebida, limitando assim, algumas das variáveis sugeridas por THORNER E MANNING (1983) que também pudessem ter influência na qualidade do produto.

Após a aplicação do formulário de seleção, os consumidores que se enquadravam no critério de inclusão, recebiam orientações gerais de como avaliar a bebida e de como preencher o formulário de avaliação sensorial adequadamente, utilizando as escalas hedônicas.

3.2.5 Análise Estatística

A análise dos dados foi pela aplicação da ANOVA e para a identificação de diferenças entre os atributos foi aplicado o teste de Tukey ($p \leq 1\%$), pelo programa FIZZ, versão 2.0 (Biosystemes). A representação gráfica foi feita por histograma e o atributo foi considerado aceito quando o valor acima ou igual a nota 7 (gosto moderadamente) foi maior ou igual a 50%. Para o atributo “quantidade de creme”, o produto foi considerado aceito quando a porcentagem da nota 0, ou “ideal” foi maior ou igual a 50 %.

A verificação dos atributos que mais influenciaram na aceitação global foi realizada através de análise de correlação de Spearman, pelo programa SPSS, versão 10,0 (SPSS Inc.).

3.3 Brownie

O brownie é um bolo de chocolate meio amargo de massa úmida. A sua receita tradicional é composta de manteiga, ovos, açúcar, chocolate, farinha, fermento e castanhas (ou nozes). O brownie normalmente é porcionado e oferecido em pedaços de formato quadrado (KIPPLE e ORNELLAS 2000).

A seleção deste produto para o controle de qualidade proposto visou avaliar a possibilidade de se oferecer uma preparação mais nutritiva através da redução do conteúdo lipídico total. Dessa forma, o departamento de marketing poderia alinhar seu produto à demanda por alimentos mais saudáveis sem prejudicar a aceitação pelo consumidor.

Segundo dados fornecidos pelas equipes de pesquisa e desenvolvimento da empresa, a redução do teor de gordura na

composição do alimento resultou também em menor custo de matéria-prima e conseqüentemente menor custo do produto final, tornando-o mais acessível à população.

3.3.1 Caracterização da População

A caracterização da população baseou-se em sexo, idade, forma de consumo (se aquecido ou não) e frequência de consumo (menos que 1 vez por semana, 1 vez por semana ou mais que uma vez por semana). Para participar do teste, foram recrutados cerca de 100 consumidores que solicitaram o produto no balcão.

3.3.2 Avaliação Sensorial

Para verificar se existia preferência por uma das receitas de brownie (produto atual e nova formulação), foi elaborado um instrumento com base em um teste sensorial afetivo, através de comparação pareada (SPEARS 1995).

O consumidor foi orientado a degustar as duas amostras, escolher a de sua preferência (ou se não tinha preferência) e justificar a sua escolha, utilizando o formulário.

Conforme o hábito de consumo do produto, a população teve a opção de apreciá-lo em temperatura ambiente ou aquecido. A forma de aquecimento das amostras foi padronizada para que fossem degustadas em temperaturas similares. Determinou-se, a partir de testes, que as amostras seriam aquecidas individualmente em forno de microondas por 10 segundos na potência máxima.

3.3.3 Apresentação das Amostras

Para aplicação do instrumento foram testadas duas receitas de brownie: uma delas comercializada atualmente e outra desenvolvida e proposta pelas equipes de pesquisa e desenvolvimento, especialmente para o teste, com as alterações necessárias para atender os objetivos propostos.

As amostras foram codificadas com números de três dígitos e apresentadas aos pares e de forma balanceada (EARTHY e col. 1997) (figura 5).



Figura 5: Apresentação das duas amostras de brownie aos consumidores.

As duas amostras foram preparadas na fábrica e encaminhadas diretamente para os estabelecimentos comerciais onde foram aplicados os testes.

3.3.4 Análise Estatística

Para determinar a significância do resultado do teste foi utilizada uma tabela estatística apresentada por MEILGAARD (1991) para testes sensoriais de preferência.

3.4 Pré-teste

Para verificar a adequação e a clareza dos instrumentos desenvolvidos para avaliação da qualidade dos produtos, foram realizados pré-testes com 10 indivíduos para cada produto.

4 RESULTADOS

Os pré-testes dos instrumentos desenvolvidos para avaliação da qualidade do café expresso e do brownie foram realizados no estabelecimento C1, em uma sexta-feira, com populações distintas.

Após a adaptação necessária, os instrumentos foram aplicados em quatro dias. O instrumento desenvolvido para controle de qualidade do café foi aplicado em uma quinta-feira no estabelecimento C1, com cerca de 50% da população necessária, e em uma sexta-feira no estabelecimento C2, com o restante da população. Na semana seguinte, o mesmo procedimento ocorreu com o instrumento para controle de qualidade do brownie.

4.1 Café Expresso

4.1.1 Instrumento

O instrumento desenvolvido para controle de qualidade sensorial do café expresso, e adaptado após o pré-teste, é apresentado com a inclusão de duas novas formas de consumo da bebida: carioca e curto (figuras 6A, 6B e 6C).

1. Nome: _____ Data: _____

2. Idade: _____

3. Sexo: Masculino Feminino

4. Com que frequência você consome café expresso?

- todos os dias
- 3 vezes por semana
- 1 vez por semana
- menos que 1 vez por semana

5. Você consome café expresso:

- puro
- com açúcar
- com adoçante
- com leite
- carioca
- curto

Figura 6A – Instrumento para avaliação da qualidade sensorial de café expresso

Nome: _____ Data: _____

Por favor, deguste o café expresso e responda as questões de 1 a 5 utilizando as escalas A e B.

1. Avalie o café em relação à sua aparência, e indique o quanto você aprecia (escala A).
2. Você diria que a quantidade de creme no café é (escala B):
3. Cheire o café, e indique o quanto você aprecia seu aroma (escala A).
4. Prove o café e indique o quanto você aprecia seu sabor (escala A).
5. Indique, de um modo geral, o quanto você aprecia a amostra (escala A).

	Questão 1 (1 a 9)	Questão 2 (-4 a +4)	Questão 3 (1 a 9)	Questão 4 (1 a 9)	Questão 5 (1 a 9)
Notas					

6. Diga o que você mais gostou e o que menos gostou em relação ao café.

Mais gostou	Menos gostou

Figura 6B – Instrumento para avaliação da qualidade sensorial de café expresso

ESCALA - A

- 1 = Desagrada-me muitíssimo
- 2 = Desagrada-me muito
- 3 = Desagrada-me moderadamente
- 4 = Desagrada-me um pouco
- 5 = Não gosto nem desgosto
- 6 = Gosto um pouco
- 7 = Gosto moderadamente
- 8 = Gosto muito
- 9 = Gosto muitíssimo

ESCALA - B

- 4 = Extremamente menor que o ideal
- 3 = Muito menor que o ideal
- 2 = Moderadamente menor que o ideal
- 1 = Ligeiramente menor que o ideal
- 0 = Ideal
- +1 = Ligeiramente maior que o ideal
- +2 = Moderadamente maior que o ideal
- +3 = Muito maior que o ideal
- +4 = Extremamente maior que o ideal

Figura 6C – Instrumento para avaliação da qualidade sensorial de café expresso

4.1.2 Caracterização da População

Participaram da seleção para o teste de aceitação de café 101 pessoas, sendo 50% em cada cafeteria identificadas como C1 e C2. Dos 101 participantes 4 pertencentes ao local C1 não atendiam o perfil desejado, ou seja, não tinham o hábito de consumir café expresso pelo menos 3 vezes por semana e portanto foram excluídas da população.

A tabela 1 mostra a distribuição da população total segundo sexo e localização do estabelecimento comercial.

Tabela 1 - Distribuição da população total segundo sexo e localização do estabelecimento.

	Feminino	Masculino
C1	21 (45,7%)	25 (54,3%)
C2	13 (25,5%)	38 (74,5%)

Da população total, o universo feminino foi representado por 34 pessoas (35,1%) tendo 45,7% de participação no local C1 e 25,5% no local C2. Os homens formavam no total 63 pessoas (54,3% presentes no local C1 e 74,5% no local C2).

A tabela 2 mostra a distribuição da população segundo sexo e faixa etária. Cerca de 35% da população total tinha 45 anos ou mais e foi predominante a participação dos indivíduos do sexo masculino (superior a 60%) nas diversas faixas.

Tabela 2 - Distribuição da população total segundo sexo e faixa etária

	Feminino	Masculino
— 29 anos	10 (37,0%)	17 (63,0%)
30 — 45 anos	13 (36,1%)	23 (63,9%)
45 anos —	11 (32,4%)	23 (67,6%)

A maior parte dos participantes (80,4%) tem o hábito de tomar café diariamente. O sexo feminino se divide entre as duas frequências: o consumo diário (58,8%) e 3 vezes por semana (41,2%). No grupo masculino, a grande maioria (92,0%) consome café diariamente como mostra a tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição da população total segundo frequência de consumo e sexo

	3 x semana	Diariamente
Feminino	14 (41,2%)	20 (58,8%)
Masculino	5 (8,0%)	58 (92,0%)

A tabela 4 mostra que tanto no local C1 como no C2 a maior parte da população consome a bebida diariamente: 65,2% e 94,1% respectivamente.

Tabela 4 - Distribuição da população total segundo localização do estabelecimento e frequência de consumo

	3 x semana	Diariamente
C1	16 (34,8%)	30 (65,2%)
C2	3 (5,9%)	48 (94,1%)

Em relação ao modo de consumo do café, a maioria das pessoas adoça a bebida com açúcar (43,3%) ou com adoçante (38,1%). Apenas 18,6% dos participantes beberam o café puro. Dentre as mulheres o adoçante é o ingrediente mais utilizado (58,8%), enquanto os homens preferem o açúcar (50,8%) como mostra a tabela 5.

Tabela 5 - Distribuição da população total segundo sexo e preferência de consumo de café

	Açúcar	Adoçante	Puro
Feminino	10 (29,4%)	20 (58,8%)	4 (11,8%)
Masculino	32 (50,8%)	17 (27,0%)	14 (22,2%)

Cerca de 29% da população tem hábito de consumir a bebida com um pouco de leite, seja ela adoçada com açúcar (39,2%) com adoçante (42,8%) ou pura (18,0%). Apenas 2% consome o café ao estilo carioca.

Analisando a preferência de consumo por localização dos estabelecimentos, foi verificada uma maior utilização de adoçante (58,7%) no local C1 e de açúcar (47,1%) no local C2. A tabela 6 mostra que o consumo de café puro foi muito superior no estabelecimento C2 (94,4%).

Tabela 6 - Distribuição da população segundo preferência de consumo de café e localização do estabelecimento.

	C1	C2
Açúcar	18 (42,9%)	24 (57,1%)
Adoçante	27 (73,0%)	10 (27,0%)
Puro	1 (5,6%)	17 (94,4%)

Estes dados se confirmam, quando verificamos que a maior utilização de adoçante foi entre as mulheres e a sua participação no teste foi mais concentrada no local C1. Ao passo que, o maior consumo de açúcar foi entre os homens e a participação destes foi maior no estabelecimento C2. O maior consumo de café puro no local C2 também confirma a maior participação dos homens nessa área.

4.1.3 Teste de Aceitação

Examinando-se os dados de cada atributo avaliado, referentes à pontuação da escala hedônica, foram obtidos os resultados apresentados na tabela 7.

Tabela 7 - Médias e desvios padrão obtidos para cada atributo da amostra de café.

Atributo	Média	Desvio Padrão
Aparência	7,93	0,68
Aroma	7,96	0,78
Sabor	8,09	0,89
Geral	8,01	0,64

(n = 97)

Todos os atributos obtiveram médias próximas ao valor 8 da escala, correspondente a “gosto muito”. O atributo que obteve maior média foi sabor (8,09) e o que obteve menor média foi aparência (7,93). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os atributos ao nível de 1% .

Na figura 7 observa-se que houve aceitação por 98% da população para o atributo aparência, segundo o critério adotado. Optaram pela avaliação “gosto um pouco” apenas 2% dos provadores, grupo formado por homens, com menos de 29 anos, que consomem café com açúcar todos os dias.

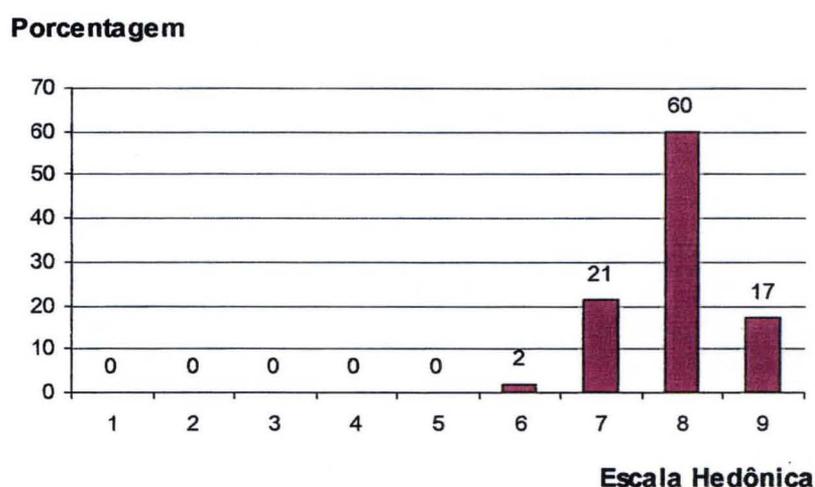


Figura 7 - Distribuição dos provadores (%) em função dos valores hedônicos marcados na escala para o atributo aparência.

A figura 8 mostra que houve aceitação por 97% da população para o atributo aroma, segundo critério adotado. Optou pela avaliação “não gosto nem desgosto” 1% dos provadores (sexo feminino, consumo diário com leite) e pela avaliação “gosto um pouco” 3% (sexo masculino, acima de 30 anos, consumo diário com açúcar ou adoçante).

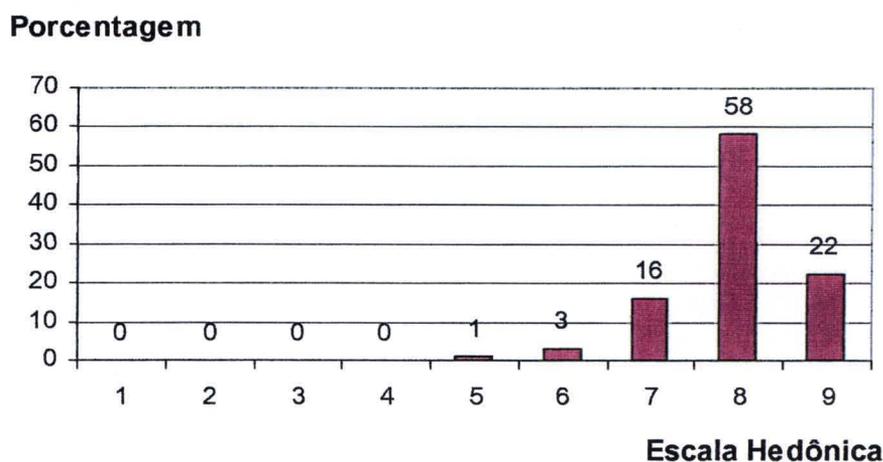


Figura 8 - Distribuição dos provadores (%) em função dos valores hedônicos marcados na escala para o atributo aroma.

Seguindo o mesmo padrão de resultado dos atributos apresentados anteriormente, houve aceitação por 98% da população para o atributo sabor (figura 9). Apenas 2% optou por graus de moderada rejeição, grupo formado por homens, com menos de 29 anos, que consomem café com açúcar todos os dias.

Porcentagem

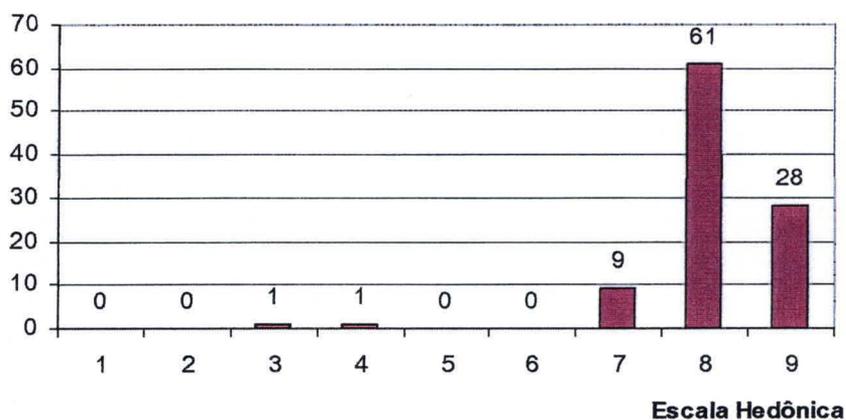


Figura 9 - Distribuição dos provadores (%) em função dos valores hedônicos marcados na escala para o atributo sabor.

A avaliação da quantidade de creme no café mostrou aceitação por 66% dos provadores, que consideraram a quantidade “ideal”. 22% da população considerou a quantidade de creme menor que o ideal e 12% maior que o ideal, conforme exibido na figura 10.

Porcentagem

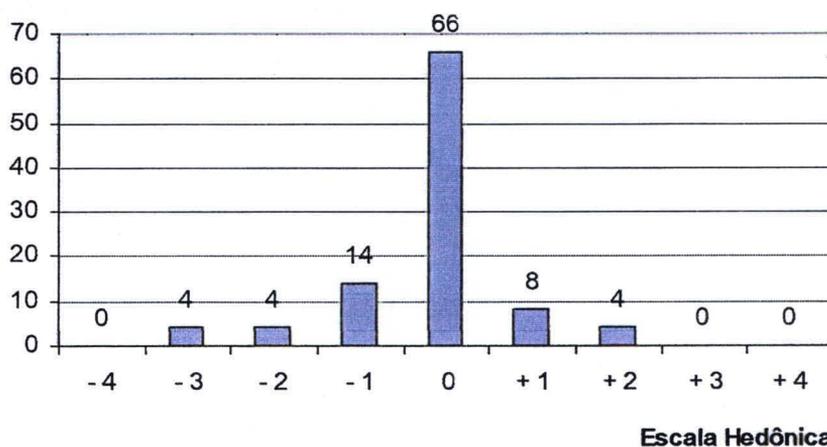


Figura 10 - Distribuição dos provadores (%) em função dos valores hedônicos marcados na escala para o atributo quantidade de creme.

A figura 11 mostra que houve aceitação por 99% da população na avaliação geral do café expresso, segundo o critério adotado. Apenas 1% dos provadores optou pela avaliação “gosto um pouco”, ou seja, 100% não apresentou rejeição.

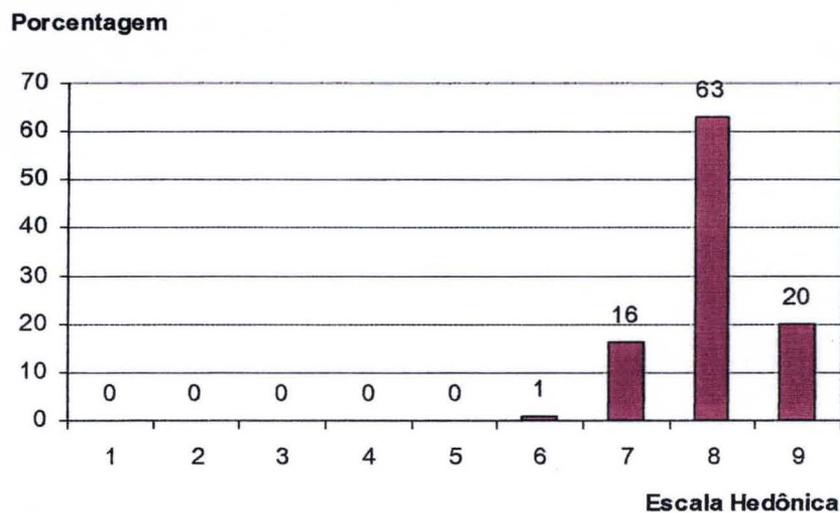


Figura 11 - Distribuição dos provadores (%) em função dos valores hedônicos marcados na escala para a aceitação geral.

4.2 Brownie

4.2.1 Instrumento

O instrumento desenvolvido para controle de qualidade do brownie é apresentado na figura 12. Não houve necessidade de modificações no instrumento, após a realização do pré-teste.

Nome: _____ Idade: _____

Sexo: Feminino
 Masculino

Freqüência de Consumo: Menos que 1 vez por semana
 1 vez por semana
 Mais que 1 vez por semana

Condição de degustação: Temperatura ambiente
 Aquecido

Orientação - Você está recebendo duas amostras de brownie. Por favor, deguste as amostras e responda às questões abaixo:

a) Qual das duas amostras você preferiu?

Amostra 341

Amostra 176

**Não tenho
preferência**

b) Por que?

Figura 12 – Instrumento para avaliação da qualidade sensorial do brownie

4.2.1 Caracterização da População

Participaram do teste de preferência, 101 consumidores de brownie sendo cerca de 50% em cada cafeteria, identificadas como C1 e C2.

A tabela 8 mostra a distribuição da população total segundo sexo e localização do estabelecimento comercial.

Tabela 8 - Distribuição da população total segundo sexo e localização do estabelecimento comercial.

	Feminino	Masculino
C1	33 (64,7%)	18 (35,3%)
C2	38 (76,0%)	12 (24,0%)

Da população total, o universo feminino foi representado por 71 pessoas (70,0%) tendo 64,7% de participação no local C1 e 76,0% no local C2. Os homens formavam no total 30 pessoas (35,3% presentes no local C1 e 24,0% no local C2).

A tabela 9 mostra a distribuição da população segundo sexo e faixa etária. O maior grupo (36,6%) tinha entre 20 e 29 anos. Dentre as mulheres, a maior parte também se encontrava nessa faixa etária (39,5%).

Tabela 9: Distribuição da população total segundo sexo e faixa etária

	— 19 anos	20 — 29 anos	30 — 39 anos	40 anos —
Feminino	11 (15,5%)	28 (39,5%)	17 (23,9%)	15 (21,1%)
Masculino	5 (16,6%)	9 (30,0%)	7 (23,4%)	9 (30,0%)

A maior parte dos provadores (68,3%) tem o hábito de consumir brownie menos de 1 vez por semana, inclusive as mulheres. A tabela 10 mostra a distribuição da população segundo frequência de consumo e sexo.

Tabela 10 - Distribuição da população total segundo frequência de consumo e sexo

	Feminino	Masculino
1 vez por semana	18 (75,0%)	6 (25,0%)
Mais de 1 vez por semana	4 (50,0%)	4 (50,0%)
Menos de 1 vez por semana	49 (71,0%)	20 (29,0%)

Quanto à temperatura de consumo do produto, 75,2% da população prefere o brownie frio (temperatura ambiente), enquanto 24,8% prefere aquecido.

Tabela 11 - Distribuição da população total segundo temperatura de consumo do produto e sexo

	Feminino	Masculino
Ambiente	53 (69,7%)	23 (30,3%)
Aquecido	18 (72,0%)	7 (28,0%)

4.2.3 Teste de Preferência

A tabela 12 exibe o número de escolhas para cada amostra do produto e para a opção “sem preferência”. Das 101 pessoas que participaram do teste, 44 preferiram a receita original do brownie e 48 preferiram a amostra com alteração da receita. Apenas 9 pessoas não preferiram nenhuma das duas amostras.

Tabela 12 - Distribuição da população total segundo o número de escolhas para cada amostra do produto e para a opção “sem preferência”

Produto	Preferência (número de consumidores)	Número mínimo para haver preferência significativa entre as amostras, ao nível de 95% de confiança
Receita original	44	55
Receita alterada	48	
Sem preferência	9	

De acordo com a tabela estatística indicada para a avaliação do resultado deste teste, o número mínimo de escolhas para haver preferência significativa por uma das amostras, com um nível de confiança de 95%, é 55. Portanto, conclui-se que não houve preferência significativa por nenhuma das duas receitas apresentadas.

O número de respostas por amostra, quando analisado segundo o sexo, foi muito equilibrado, como mostra a tabela 13. Dentre aqueles que não tiveram preferência por uma das receitas, 77,8% era do sexo feminino.

Tabela 13 - Distribuição do número de respostas por amostra segundo sexo.

	Receita Original	Receita Alterada
Feminino	31 (48,4%)	33 (51,6%)
Masculino	13 (46,4%)	15 (53,6%)

Quando analisado o número de respostas por localização do estabelecimento, observa-se que o número de escolhas por amostra também foi muito equilibrado, como mostra a tabela 14. Do total da população que não apresentou preferência entre as amostras, 22,2% participaram no estabelecimento C2 e 77,8% no C1.

Tabela 14: Distribuição do número de respostas por amostra segundo localização do estabelecimento.

	C2	C1
Receita original	21 (47,7%)	23 (52,3%)
Receita alterada	27 (56,3%)	21 (43,7%)

5 DISCUSSÃO

5.1 Café Expresso

5.1.1 Instrumento

Segundo MEISELMAN (1988), o procedimento de entrevista direta através de questionário é o método mais simples e eficaz para realização de testes de aceitação em campo. Esse foi o método selecionado para o desenvolvimento e aplicação do instrumento para avaliação da qualidade do café.

A aplicação do instrumento foi simples, rápida e contou com a colaboração de 100% dos consumidores que foram convidados, pois nenhum deles se recusou a participar. Além disso, os provadores não tiveram dificuldade para o entendimento do teste e nem cometeram erros no preenchimento dos formulários.

O instrumento desenvolvido e utilizado neste trabalho para avaliar o café expresso mostrou-se eficiente não apenas para a obtenção de dados para manutenção da qualidade e uniformidade do produto, mas também passa a ser um canal de comunicação do consumidor, como referido por SKELTON (1984).

Pelos resultados obtidos, o instrumento pode ser indicado para testes com outras linhas de bebidas de uma cafeteria, tais como: cappuccino, chá, café com leite, chocolate, iogurte e suco. É necessário apenas incluir ou excluir algum atributo referente aos produtos que os departamentos de marketing gostariam ou não que fosse abordado (anexo 7).

5.1.2 Caracterização da População

O café preparado a partir de máquinas tipo expresso representa na atualidade o ápice da procura por qualidade dessa bebida, demandada por categoria de consumidores cada vez mais exigentes. Dos 72% dos participantes da pesquisa entre 30 e 50 anos, 60% eram do sexo masculino e 40% do feminino, dados semelhantes aos apresentados por VEGRO e col. (2002). Esses autores referiram também que o consumidor típico de expresso tem altos níveis de renda e escolaridade.

A maior parte dos consumidores toma café expresso diariamente. Segundo especialistas o consumo moderado da bebida, equivalente a até 4 xícaras por dia, é considerado hábito saudável devido às propriedades estimulantes atribuídas à cafeína (CAMARGO 1996).

Quanto à forma de consumo da bebida, os resultados mostram a preferência das mulheres pela utilização de adoçantes, sugerindo maior preocupação deste grupo com a manutenção do peso (KUPRA 2001). A oferta de outras bebidas que não contenham açúcar na sua formulação, além de alimentos “light”, deve ser vista como oportunidade na introdução de novos produtos neste segmento.

5.1.3 Teste de Aceitação

Participaram do teste, 97 consumidores de café expresso, número considerado suficiente para testes de aceitação, superior ao indicado por STONE E SIDEL (1993). Segundo MEILGAARD (1991) o modelo sensorial afetivo é particularmente útil em testes com consumidor, pois pode ser realizado com um número limitado de participantes.

Para a realização do teste foram padronizadas previamente a regulagem do equipamento e a extração da bebida pelo treinamento dos funcionários. Segundo PINO e VEGRO (2003), embora a qualidade de diferentes cafés possa ser testada com precisão em laboratórios e/ou mediante análise sensorial de degustadores especializados, faz-se necessário o estudo em campo, ou seja, estudo com consumidores onde lidamos com alguns inconvenientes que podem afetar diretamente a qualidade do produto. Eventualmente, outras variáveis, como o acondicionamento inadequado do produto ou a má qualidade da água pode ser detectado através de um resultado negativo do teste (THORNER E MANNING 1983).

Os estudos em campo permitem também, não apenas conhecer as opiniões dos reais consumidores do produto, mas também utilizá-las como complemento aos resultados internos. De um modo geral, a aceitação do produto café em grão pelo consumidor foi muito boa já que a menor média obtida foi 7,93 para aparência. Esse resultado vai de encontro aos resultados obtidos em testes realizados periodicamente com painel sensorial treinado, onde o produto se mostrou superior ao seu principal concorrente em vários atributos, como: aroma geral, aroma café, sabor geral, sabor café, suavidade e corpo.

A boa aceitação do produto, também pode ser avaliada através do espaço destinado aos comentários livres dos provadores sobre o que mais gostaram e o que menos gostaram em relação à bebida. Dos 61 consumidores que preencheram o espaço, 49 (22 do local C1 e 27 do C2) comentaram sobre o que mais gostaram e apenas 12 (2 do local C1 e 10 do C2) sobre o que menos gostaram. Os comentários mais citados pelos provadores foram:

- **Mais Gostou:** Sabor (27,8%)
Sabor forte (8,2%)
Aroma (4,1%)

- **Menos Gostou:** Sabor muito forte (2,0%)
Pouco cremoso (2,0%)
Temperatura fria (2,0%)

Segundo MEISELMAN (1988) além dos objetivos diretos de se realizar testes como de aceitação e de preferência em campo, os consumidores sentem que a indústria e/ou estabelecimento se importa com a sua opinião. Esse fato reflete positivamente a imagem das empresas e das marcas na mente dos consumidores.

5.2 Brownie

5.2.1 Instrumento

A entrevista direta através de questionário, sugerida por MEILSELMAN (1988), também foi o método selecionado para desenvolvimento e aplicação do instrumento de avaliação das receitas de brownie pelo consumidor.

Da mesma forma que no teste de aceitação, a aplicação do formulário de preferência foi simples, rápida e contou com a colaboração de todos os consumidores que foram abordados no momento em que estavam comprando o produto e convidados a participar do teste.

O entrevistador preencheu os formulários com o nome do participante, idade, sexo, frequência de consumo e a temperatura que o produto seria degustado. Em seguida, explicou ao consumidor como degustar adequadamente as duas amostras e expressar sua opinião. Não houve dificuldade no preenchimento de nenhum formulário, pois as respostas foram preenchidas corretamente.

O instrumento utilizado para a avaliação da qualidade do brownie pode ser estendido a outras linhas de produtos de uma cafeteria, tais como: pães-de-queijo, tortas doces e salgadas, croissants, sanduíches, bebidas, etc. Pode-se incluir ou excluir alguma pergunta direta, dependendo do objetivo do teste e da estratégia dos departamentos de marketing (anexo 8).

5.2.2 Caracterização da População

Segundo MAGMA (2002), as mulheres na faixa etária entre 20 e 40 anos são as maiores consumidoras de brownie em cafeterias. Estes dados puderam ser confirmados através da caracterização da população participante do teste de preferência. Observou-se ainda que a maior parte delas (94,3%) consome o produto no máximo uma vez por semana.

Segundo KRUPA (2001), as mulheres expressam maior preocupação que os homens quanto à saúde e alimentação saudável. O brownie, por ser um alimento com alto teor calórico, pode ser percebido por esse grupo como uma indulgência eventual, o que justificaria a baixa frequência de consumo.

O trabalho da indústria na reformulação e oferta de um produto mais nutritivo, sem prejuízo dos aspectos sensoriais, atende às

expectativas deste grupo, além de atrair novos consumidores atentos a essa questão.

5.2.3 Teste de Preferência

Apesar do resultado do teste com consumidores concluir que não houve preferência significativa por nenhuma das duas receitas apresentadas, pode-se observar através dos comentários relatados no formulário de avaliação que vários provadores citaram espontaneamente alguns atributos. Os comentários mais citados pelos provadores foram:

Preferência pela receita original - Mais macio (59,1%)

Mais úmido (31,8%)

Preferência pela receita alterada – Sabor mais suave (22,9%)

Mais sequinho (20,8%)

Conforme sugerido por MOSKOWITZ (1996), paralelamente ao teste com consumidor, um painel formado por 10 funcionários treinados traçou o perfil sensorial dos dois produtos e foram detectadas diferenças significativas nos seguintes atributos: textura úmida, brilho, cor da superfície, aparência úmida e maciez, sendo que na formulação original houve maior percepção destes atributos pelos provadores. O mesmo ocorreu com os consumidores que participaram do teste, porém sem que essa percepção interferisse significativamente na preferência.

A gordura presente na formulação do brownie é um dos ingredientes responsáveis pelas características de umidade e maciez do

produto. Portanto, as citações de alguns provadores sobre a maior percepção destes atributos na receita original são coerentes com as receitas apresentadas.

A partir dos resultados obtidos indica-se a utilização da nova receita como padrão para as futuras produções deste produto para comercialização em cafeterias, pois as mudanças na fórmula não interferiram no nível de preferência dos consumidores e atenderam ao proposto quanto ao valor nutricional.

Passa-se então para a etapa de manutenção do modelo sugerido por LEATHWOOD (2003), ou seja, após identificação da formulação mais adequada, deve ser iniciado o processo de implantação da mesma.

Sob a ótica da alimentação saudável, verifica-se a viabilidade do estudo e reformulação de outros produtos com o objetivo de torná-los mais nutritivos sem prejuízo à indústria, ou seja, com a garantia que continuarão a ser aceitos pelos consumidores.

6 CONCLUSÕES

- É factível a elaboração de instrumentos simples para avaliação da qualidade de alimentos e bebidas.
- Os instrumentos propostos e aplicados para avaliação da qualidade sensorial de café expresso e brownie pelos consumidores se mostraram viáveis para execução em cafeterias.
- A caracterização das populações consumidoras destes produtos em cafeterias contribui com os departamentos de marketing das indústrias de alimentos para a seleção de novas ofertas neste segmento.
- As diversas informações coletadas através dos instrumentos são de grande valia para identificação da satisfação do consumidor e conseqüentemente para determinação dos processos de manutenção e aprimoramento de técnicas e formulações.
- A utilização destes instrumentos pelos departamentos de marketing de “*food service*” das indústrias de alimentos e bebidas, atendem às expectativas de seus clientes, à medida que é oferecido o serviço (*service*) além do fornecimento dos produtos (*food*).
- O sucesso da utilização destes instrumentos reforça a capacidade dos consumidores em avaliar um produto e demonstra que essas avaliações podem ser realizadas de forma rápida e econômica.

- Os estudos em campo permitem não apenas conhecer as opiniões dos reais consumidores do produto, mas também utilizá-las como complemento aos resultados internos.

7 RECOMENDAÇÕES

- Para que os instrumentos de controle de qualidade sejam utilizados de forma adequada e eficiente pelos departamentos de marketing, eles devem ser aplicados nos pontos de venda por profissionais qualificados e treinados para essa função.
- As alterações sugeridas para adequação dos instrumentos para utilização em outras linhas de produtos (inclusão, exclusão ou alterações de perguntas) também devem ser feitas de forma criteriosa e por profissionais especializados.
- As ferramentas apresentadas neste trabalho são indicadas para utilização com consumidores nos pontos de venda. Os consumidores devem ser abordados de forma que se sintam à vontade a aceitar ou recusar a participação no teste. Deve-se levar em conta o número mínimo de avaliadores necessários e que os testes sejam realizados em estabelecimentos distintos onde possam ser recrutados avaliadores com perfis diferentes.
- Os instrumentos propostos neste trabalho para utilização em cafeterias podem ser migrados para outros segmentos do mercado de alimentação fora do lar, tais como: restaurantes, hospitais, hotéis, padarias, confeitarias, etc.
- O controle de qualidade dos produtos em estabelecimentos de alimentação fora do lar deve ser realizado constantemente e de forma que abranja toda a linha de produtos. Além disso, devem ser avaliados também todos os pontos críticos para conservação e operação, desde o recebimento até a venda ao consumidor final, como por exemplo: equipamentos, embalagens e

utensílios. A utilização de instrumentos sensoriais para este fim é apenas uma das diversas ferramentas que podem ser utilizadas.

- A viabilidade da utilização destes instrumentos em cafeterias propõe o desenvolvimento de outras ferramentas por parte da indústria para controle de qualidade e padronização dos seus produtos nestes estabelecimentos. Consultorias especializadas, treinamento de funcionários e fornecimento de manuais de operação são algumas das ferramentas ou “serviços” que podem ser oferecidos aos seus clientes nos diversos canais.
- Com o objetivo de atender às expectativas dos consumidores, os instrumentos apresentados podem ser utilizados pelas indústrias de alimentos na oferta de produtos mais nutritivos, além de torná-las importantes aliadas dos profissionais de saúde no trabalho de garantir a manutenção e preservação do bem-estar da população.

8 REFERÊNCIAS

[ABIA] Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação. **O atendimento ao consumidor na indústria de alimentos**. São Paulo; 1996. [Apostila do Workshop de Atendimento ao Consumidor na Indústria de Alimentos].

[ABIA] Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação. **Mercado de food service entra em fase de crescimento sustentado e já responde por 25% do faturamento da indústria de alimentação no Brasil**. [online]. Disponível em <URL:http://www.francal.com.br/2000/news_abia.shtml> [2003 abr 15].

[ABIA] Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação. **A nova distribuição para o food service brasileiro**. São Paulo; 2004. [Apostila do Curso de Distribuição para o Food Service Brasileiro].

[ABIC] Associação Brasileira da Indústria de Café. **A história do café: origem e trajetória**. [online]. Disponível em <URL:http://www.abic.com.br/safe_historia.html> [2004 mai 20].

[ABNT] Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas, NBR12806**. Rio de Janeiro; 1993. 8p.

[ABNT] Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Perfil de Sabor em Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas, NBR13315**. Rio de Janeiro; 1995. 5p.

Almeida TCA, Hough G, Damásio MH, Silva MAAP. **Avanços em análise sensorial**. São Paulo: Livraria Varela; 1999.

American Dietetic Association (ADA). Food and nutrition misinformation: position of ADA. **J Am Diet Assoc** 2002; 102:260-6.

Biosystemes. **FIZZ – Sensory analysis and consumer test management**. Version 2.0. Couternon: Biosystemes.

Camargo MCR. **Avaliação da ingestão potencial de cafeína pela população de Campinas**. Campinas; 1996. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas].

Cobra MHN. Marketing essencial: conceitos, estratégias e controle. In: Tupiniquim AC, Freitas SN. **Marketing básico e descomplicado**. São Paulo: STS Publicações e Serviços; 1999.

Cobra MHN, Rangel A. **Serviços ao cliente: uma estratégia competitiva**. 1ª ed. São Paulo: Marcos Cobra; 1992.

Drucker P. **The practice of management**. London: Harper Collins. 1954.

Earthy PJ, MacFie HJH, Hedderly D. Effect of question order on sensory perception and preference in central location tests. **J Sensory Studies** 1997; 12: 215-37.

Engel JF, Kollat DT, Blackwell RD. **Consumer behavior**. Ohio: Holt, Rinehart and Winston, Inc.; 1967.

Garvin D. **Managing quality**. New York: The Free Press; 1988.

Hunt HH, Kier JD, Davies RO, Unwin CA. Soluble coffee: a report on the supply of soluble coffee for retail sale in the United Kingdom. **Monopolies and Mergers Commision report**. United Kingdom; 1991.

[ISO] International Organization for Standardization. **Quality management and quality assurance – Vocabulary, ISO-8402**. Geneve; 1994.

[ISO] International Organization for Standardization. **Sensory analysis – Methodology: general guidance, ISO-6658**. Geneve; 1995.

Kiple KF, Ornelas KC. **The Cambridge world history of food**. Cambridge: University Press; 2000.

Kotler P. **Marketing management**. Addison-Wesley; 1967.

Kotler P. **Marketing management: analysis, planning, implementation and control**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall; 1991.

Kotler P. **Marketing para o século XXI. Como criar, conquistar e dominar novos mercados**. 1^a. edição. São Paulo: Futura; 1999.

Krupa D. **New research identifies why men and women may differ in food choices**. J Appl Physiol 2001; Oct: 115-21

Lapa JRA. **A economia cafeteira**. São Paulo: Brasiliense; 1983.

Leathwood P. Consumer input into food product improvement: an industry view. [Apresentado no Simpósio “Consumer Science: strumenti e tecniche innovative per lo studio del mercato dei prodotti alimentari”; 2003 feb 21; Modena, (IT)].

Levitt T. Marketing myopia. **Harvard Business Review**. London 1960; 38:24-47.

López R. Lucros muito além do cafezinho. **Food Express**. São Paulo: Aden; 2004.

Magma Pesquisa e Assessoria, Clarice Herzog Associados. **O café fora do Lar: estudos de hábitos de consumo**. São Paulo; 2002.

Meilgaard M, Civille GV, Carr BT. **Sensory evaluation techniques**. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press Inc.; 1991.

Meiselman HL. **Consumer studies of food habits**. 2nd ed. London: Elsevier Applied Science; 1988.

Modesta RCD. **Manual de análise sensorial de alimentos e bebidas: geral**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CTAA; 1994a:t1.

Monteiro CLB. **Técnicas de avaliação sensorial**. 2^a ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, CEPPA; 1984.

Moraes MAC. **Métodos para avaliação sensorial dos alimentos**. 8^a ed. Campinas: UNICAMP; 1993.

Moskowitz HR. Experts vs. consumers: a comparison. **J Sensory Studies** 1996; 11:19-37.

Moskowitz HR, Sidel JL. Magnitude and hedonic scales of food acceptability. **J Food Sci** 1971; 36:677-80.

Oakland J. **Gerenciamento da qualidade total**. São Paulo: Nobel; 1994.

Pino FA, Vegro CLR. Qualidade do café expresso em condições de campo. **Braz J Food Technol** 2003; 6:345-50.

Scagliusi FB, Machado FMS, Torres EAFS Marketing aplicado à indústria de alimentos In: **XII Congresso Latinoamericano de Nutrición**; 2003, Acapulco.

Sette RS. **Marketing para jovens consumidores de café: estratégias para o mercado brasileiro**. São Paulo; 1999. [Dissertação de Mestrado – Fundação Getúlio Vargas].

Sidel JL, Stone H. Using panel results for management decisions. **J Amer Meat Sci Assoc** 1986; 39:97-100.

Spears MC. **Food service organizations: a managerial systems approach**. 4th ed. London: Prentice-Hall, Inc.; 1995.

SPSS Incorporation. **SPSS - Statistical Package for the Social Sciences**. Version 10,0. Chicago: SPSS Inc.

Skelton M. Sensory evaluation of food. **Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly** 1984; 24:10-7.

Stone H, Sidel JL. **Sensory evaluation practices**. 2nd ed. United Kingdom: Academic Press, Inc; 1993.

Thorner ME, Manning PB. **Quality control in food service**. Westport: Avi Publishing Company, Inc.; 1983.

Vavra TG. **Marketing de relacionamento: aftermarketing**. SP: Atlas; 1993.

Vegro CLR, Pino FA, Ferreira CRRPT, Margarido MA, Almeida ER, Assumpção R, Takada RS. **O prazer e a excelência de uma xícara de café expresso: um estudo de mercado.** São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2002. 111p.

Vieira S. **Estatística para a qualidade. Como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços.** Rio de Janeiro: Campus; 1999.

[WHO] World Health Organization. Final report of the International Conference on Nutrition. In: **International Conference on Nutrition;** 1992 Dec; Rome (IT).

Zacarelli BHE. **Food service management bu checklist: a handbook of control techniques.** California: John Wiley and Sons, Inc; 1991.

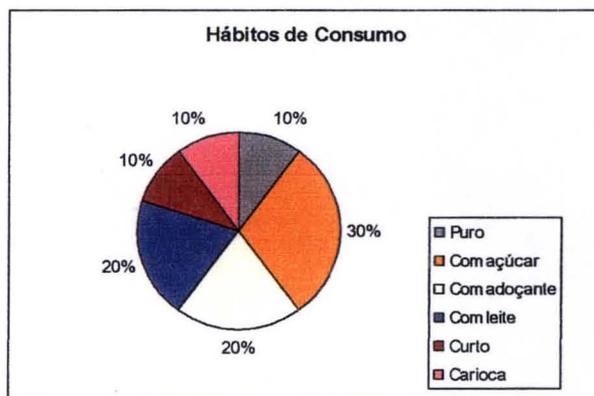
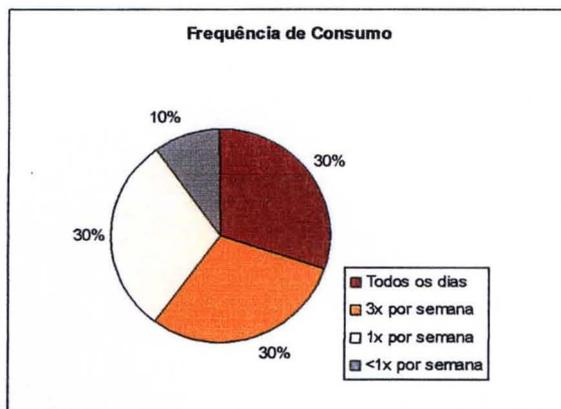
Zülke ML. **Abrindo a empresa para o consumidor - A importância de um canal de atendimento.** 3^a ed. São Paulo: Qualitymark; 1991.

ANEXOS

Anexo 1 - Resultado do pré-teste para avaliação da adequação e clareza do instrumento de avaliação da qualidade do café expresso.

População e Local: O pré-teste foi realizado com 10 consumidores (4 homens e 6 mulheres) em uma das cafeterias onde o instrumento seria aplicado.

Resultado



Médias de Aceitação dos Atributos Avaliados			
APARÊNCIA	AROMA	SABOR	ACEITAÇÃO GERAL
8,02	8,73	7,84	8,18

Comentários:

Mais Gostou: Sabor suave (3 pessoas)

Não é amargo (1 pessoa)

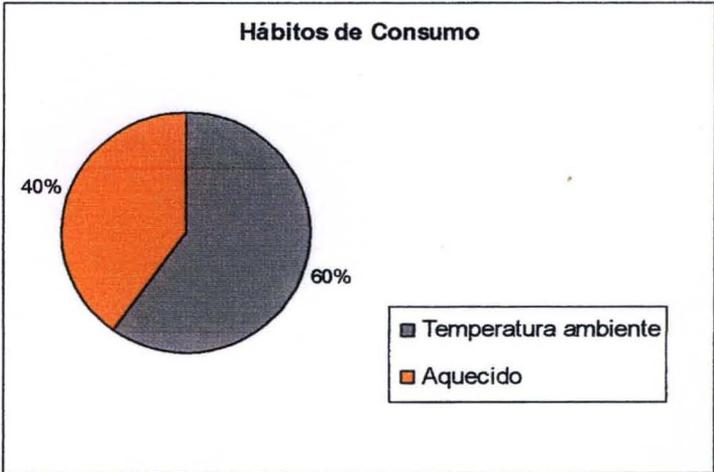
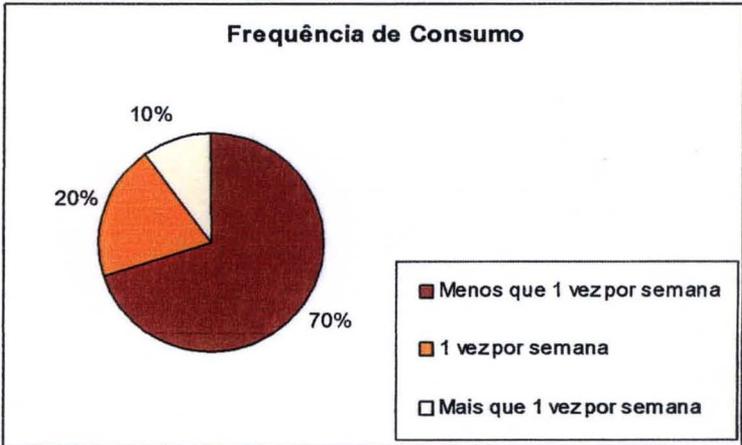
Aroma (1 pessoa)

Menos Gostou: Pouco cremoso (1 pessoa)

Anexo 2 - Resultado do pré-teste para avaliação da adequação e clareza do instrumento de avaliação da qualidade do brownie

População e Local: O pré-teste foi realizado com 10 consumidores (3 homens e 7 mulheres) em uma das cafeterias onde o instrumento seria aplicado.

Resultado



Produto	Preferência (número de consumidores)
Amostra 176	4
Amostra 341	6
Sem preferência	0

Anexo 3 - Apresentação dos dados obtidos pela aplicação do instrumento de avaliação do café expresso.

	Local	Sexo	Idade	Frequência	Consumo	Aparência	Creme	Aroma	Sabor	Geral
1	C1	F	29	todos os dias	Açúcar	9	0	9	9	9
2	C1	F	38	3 X semana	adoçante + leite	9	2	9	9	9
3	C1	F	52	3 X semana	Adoçante	9	2	9	9	9
4	C1	M	62	todos os dias	Açúcar + leite	8	0	8	9	8
5	C1	F	47	todos os dias	Adoçante	7	0	7	7	7
6	C1	M	30	1 X semana	Açúcar	7	0	9	9	8
7	C1	F	32	3 X semana	Adoçante	8	0	8	8	8
8	C1	F	21	1 X semana	Puro	9	1	9	9	9
9	C1	M	30	todos os dias	Açúcar	8	0	7	8	8
10	C1	F	30	3 X semana	Adoçante	9	0	9	9	9
11	C1	M	28	todos os dias	Adoçante	8	0	9	9	9
12	C1	M	48	3 X semana	Açúcar	9	0	8	8	8
13	C1	M	45	3 X semana	Açúcar	8	0	8	9	8
14	C1	M	20	todos os dias	Açúcar	8	0	8	8	8
15	C1	F	20	todos os dias	Açúcar	8	0	8	8	8
16	C1	F	21	todos os dias	Adoçante	8	0	9	8	8
17	C1	F	42	3 X semana	Adoçante	7	-3	8	8	7
18	C1	M	40	menos 1 x semana	adoçante + leite	7	0	8	8	8
19	C1	M	50	3 X semana	Adoçante	7	0	8	8	8
20	C1	M	50	todos os dias	adoçante + leite	8	0	8	8	8
21	C1	M	37	todos os dias	Adoçante	8	-1	8	8	8
22	C1	F	40	todos os dias	Açúcar	8	0	8	8	8
23	C1	M	33	todos os dias	Açúcar	8	0	9	9	9
24	C1	M	62	todos os dias	Adoçante	7	0	8	8	8
25	C1	M	43	todos os dias	Açúcar + leite	8	0	7	8	8
26	C1	M	43	todos os dias	Açúcar	8	0	9	8	8
27	C1	M	22	todos os dias	Açúcar	9	0	9	9	9
28	C1	M	60	todos os dias	Adoçante	7	0	8	8	8
29	C1	F	50	todos os dias	adoçante + leite	8	-2	9	9	8
30	C1	M	29	3 X semana	Açúcar + leite	8	0	8	8	8
31	C1	F	48	todos os dias	adoçante + leite	8	0	8	8	8
32	C1	F	23	3 X semana	Açúcar	9	2	9	9	9
33	C1	F	46	todos os dias	adoçante + leite	9	0	9	9	9
34	C1	M	31	todos os dias	Adoçante	9	0	9	9	9
35	C1	F	51	3 X semana	Adoçante	8	0	8	9	8
36	C1	M	61	todos os dias	Açúcar/ carioca	8	0	8	9	8
37	C1	F	49	todos os dias	Adoçante	7	0	7	7	7
38	C1	M	32	1 X semana	Açúcar	7	0	9	9	8
39	C1	F	23	3 X semana	Puro	9	1	9	9	9
40	C1	M	45	3 X semana	Açúcar	9	0	8	8	8
41	C1	M	21	todos os dias	Açúcar	8	0	8	8	8
42	C1	F	41	3 X semana	Adoçante	7	0	8	8	7
43	C1	M	53	todos os dias	adoçante + leite	8	0	8	8	8
44	C1	M	36	todos os dias	Adoçante	8	-1	8	8	8
45	C1	M	35	todos os dias	Adoçante	9	0	9	9	9
46	C1	M	36	todos os dias	Açúcar + leite	7	0	8	8	8
47	C1	F	27	3 X semana	adoçante + leite	8	0	8	8	8
48	C1	F	33	3 X semana	Adoçante	7	1	7	8	8
49	C1	M	58	todos os dias	adoçante + leite	8	0	8	9	8
50	C1	F	49	todos os dias	adoçante/ carioca	8	0	8	9	8

	Local	Sexo	Idade	Frequência	Consumo	Aparência	Creme	Aroma	Sabor	Geral
51	C2	F	25	todos os dias	adoçante + leite	8	0	7	7	7
52	C2	M	43	todos os dias	adoçante	8	0	6	8	8
53	C2	M	37	todos os dias	Açúcar	7	-1	6	7	7
54	C2	F	18	3 X semana	Leite	8	0	8	9	9
55	C2	M	47	todos os dias	Açúcar	8	0	8	8	8
56	C2	M	54	todos os dias	Açúcar	8	-1	8	9	8
57	C2	M	32	todos os dias	Açúcar	8	0	7	8	8
58	C2	M	29	todos os dias	adoçante	7	-1	8	8	8
59	C2	F	45	todos os dias	Açúcar	8	-1	8	8	8
60	C2	M	38	todos os dias	Puro	8	-1	8	7	8
61	C2	F	35	todos os dias	Açúcar + leite	9	0	9	9	9
62	C2	M	21	todos os dias	Puro	9	1	8	8	9
63	C2	M	36	todos os dias	Açúcar	8	0	8	8	8
64	C2	F	35	todos os dias	adoçante	8	1	8	8	8
65	C2	M	59	todos os dias	adoçante	8	0	8	8	8
66	C2	M	42	todos os dias	Açúcar + leite	8	1	8	8	8
67	C2	M	24	todos os dias	Açúcar + leite	9	1	9	9	9
68	C2	M	38	todos os dias	Açúcar	8	-1	8	8	8
69	C2	M	40	todos os dias	Açúcar	8	0	8	8	8
70	C2	M	20	todos os dias	Açúcar	8	0	8	8	8
71	C2	M	24	todos os dias	Açúcar	7	-2	8	8	8
72	C2	F	30	todos os dias	Açúcar + leite	7	1	7	8	7
73	C2	M	23	todos os dias	Açúcar	6	-3	8	3	6
74	C2	M	63	todos os dias	Puro	7	0	7	7	7
75	C2	M	47	todos os dias	Açúcar	8	-1	7	7	7
76	C2	F	36	todos os dias	Leite	9	-1	9	9	9
77	C2	M	40	todos os dias	Açúcar	9	0	9	9	9
78	C2	M	49	todos os dias	Puro	8	-3	8	8	8
79	C2	M	50	todos os dias	Adoçante	8	-2	6	8	8
80	C2	M	20	todos os dias	Adoçante	8	7	9	9	7
81	C2	M	24	todos os dias	Açúcar	6	-1	8	4	7
82	C2	F	49	3 X semana	Açúcar + leite	8	0	8	8	8
83	C2	F	50	todos os dias	Açúcar + leite	8	0	8	8	8
84	C2	M	50	todos os dias	Puro	8	0	7	8	8
85	C2	M	45	todos os dias	Açúcar	7	-1	8	8	7
86	C2	M	34	todos os dias	Açúcar	8	0	8	8	8
87	C2	M	48	todos os dias	Puro	8	0	7	7	8
88	C2	M	31	todos os dias	adoçante	8	-2	8	8	8
89	C2	F	30	3 X semana	adoçante + leite	7	1	7	7	7
90	C2	F	43	todos os dias	Açúcar + leite	8	0	8	8	8
91	C2	M	27	todos os dias	Puro	8	0	8	8	8
92	C2	M	31	todos os dias	Puro	7	-3	8	8	7
93	C2	M	25	todos os dias	Leite	8	2	8	8	7
94	C2	M	30	todos os dias	Puro	8	0	9	9	9
95	C2	M	35	todos os dias	Puro	8	0	8	8	8
96	C2	F		todos os dias	adoçante + leite	7	-1	7	8	8
97	C2	F		todos os dias	Leite	7	0	5	8	7
98	C2	M	26	todos os dias	Açúcar	8	0	7	8	8
99	C2	M	26	todos os dias	Puro	8	0	8	8	8
100	C2	M	50	todos os dias	Puro	8	0	7	8	8
101	C2	M	46	todos os dias	Leite	7	0	8	8	8

Anexo 4 - Apresentação dos dados obtidos pela aplicação do instrumento de avaliação do brownie.

Consumidor	Local	Sexo	Idade	Frequência	Condição	Amostra
1	C1	F	15	Menos 1 X	Ambiente	176
2	C1	M	18	Menos 1 X	Ambiente	176
3	C1	M	14	Mais 1 X	Ambiente	176
4	C1	F	17	Mais 1 X	Ambiente	341
5	C1	F	19	Menos 1 X	Ambiente	341
6	C1	M	17	Menos 1 X	Aquecido	341
7	C1	M	19	Menos 1 X	Ambiente	341
8	C1	M	18	1 X semana	Aquecido	Sem Pref
9	C1	F	19	1 X semana	Ambiente	Sem Pref
10	C1	F	61	Menos 1 X	Ambiente	176
11	C1	F	36	1 X semana	Ambiente	176
12	C1	F	31	Menos 1 X	Aquecido	176
13	C1	F	30	Menos 1 X	Aquecido	176
14	C1	M	30	Menos 1 X	Ambiente	176
15	C1	M	37	Mais 1 X	Ambiente	176
16	C1	F	34	Menos 1 X	Ambiente	341
17	C1	F	37	Menos 1 X	Ambiente	341
18	C1	F	39	1 X semana	Aquecido	341
19	C1	F	38	Menos 1 X	Aquecido	341
20	C1	M	39	Menos 1 X	Ambiente	341
21	C1	M	43	Menos 1 X	Ambiente	176
22	C1	M	48	Menos 1 X	Ambiente	176
23	C1	F	43	Mais 1 X	Ambiente	341
24	C1	F	43	Menos 1 X	Ambiente	341
25	C1	F	42	Menos 1 X	Ambiente	341
26	C1	F	43	1 X semana	Ambiente	341
27	C1	M	44	Menos 1 X	Ambiente	341
28	C1	M	41	1 X semana	Ambiente	341
29	C1	F	21	Menos 1 X	Aquecido	176
30	C1	F	22	Menos 1 X	Ambiente	341
31	C1	F	22	1 X semana	Aquecido	176
32	C1	M	23	Menos 1 X	Ambiente	176
33	C1	F	24	Mais 1 X	Ambiente	176
34	C1	F	24	Menos 1 X	Ambiente	176
35	C1	F	24	Menos 1 X	Ambiente	176
36	C1	F	25	Menos 1 X	Ambiente	176
37	C1	M	27	Menos 1 X	Ambiente	176
38	C1	F	27	Menos 1 X	Ambiente	176
39	C1	F	28	1 X semana	Ambiente	341
40	C1	F	28	Menos 1 X	Ambiente	176
41	C1	M	29	Menos 1 X	Ambiente	176
42	C1	F	29	Menos 1 X	Ambiente	176
43	C1	F	27	Menos 1 X	Aquecido	341
44	C1	M	25	Menos 1 X	Aquecido	341
45	C1	M	21	Menos 1 X	Ambiente	341
46	C1	M	28	Menos 1 X	Ambiente	341
47	C1	F	28	1 X semana	Ambiente	Sem Pref
48	C1	F	29	Menos 1 X	Ambiente	Sem Pref
49	C1	F	29	Menos 1 X	Ambiente	Sem Pref

Consumidor	Local	Sexo	Idade	Frequência	Condição	Amostra
50	C1	F	23	Menos 1 X	Ambiente	Sem Pref
51	C1	F	22	Menos 1 X	Ambiente	Sem Pref
52	C2	F	70	Menos 1 X	Ambiente	176
53	C2	F	65	1 X semana	Aquecido	176
54	C2	M	61	Mais 1 X	Aquecido	176
55	C2	F	50	Menos 1 X	Ambiente	341
56	C2	F	12	Menos 1 X	Ambiente	176
57	C2	F	12	Menos 1 X	Ambiente	176
58	C2	F	15	Menos 1 X	Ambiente	176
59	C2	F	14	1 X semana	Ambiente	341
60	C2	F	12	Menos 1 X	Aquecido	341
61	C2	F	10	Menos 1 X	Aquecido	341
62	C2	F	15	Menos 1 X	Ambiente	Sem Pref
63	C2	F	33	Menos 1 X	Aquecido	176
64	C2	F	30	Menos 1 X	Ambiente	176
65	C2	F	33	Menos 1 X	Ambiente	176
66	C2	F	31	Menos 1 X	Ambiente	176
67	C2	F	36	Menos 1 X	Ambiente	176
68	C2	M	30	1 X semana	Ambiente	176
69	C2	F	32	1 X semana	Ambiente	341
70	C2	F	39	1 X semana	Ambiente	341
71	C2	F	33	1 X semana	Aquecido	341
72	C2	F	30	1 X semana	Aquecido	341
73	C2	F	30	1 X semana	Aquecido	341
74	C2	M	30	Menos 1 X	Ambiente	341
75	C2	M	36	Menos 1 X	Ambiente	341
76	C2	M	30	1 X semana	Ambiente	Sem Pref
77	C2	F	46	1 X semana	Aquecido	176
78	C2	F	41	Menos 1 X	Ambiente	176
79	C2	M	42	1 X semana	Ambiente	176
80	C2	F	40	Menos 1 X	Ambiente	341
81	C2	F	47	Menos 1 X	Ambiente	341
82	C2	F	48	Menos 1 X	Aquecido	341
83	C2	F	44	Menos 1 X	Aquecido	341
84	C2	M	42	Menos 1 X	Ambiente	341
85	C2	M	41	Menos 1 X	Ambiente	341
86	C2	M	41	Menos 1 X	Aquecido	341
87	C2	F	43	Menos 1 X	Ambiente	341
88	C2	F	20	Menos 1 X	Ambiente	176
89	C2	F	23	Menos 1 X	Ambiente	176
90	C2	F	23	Menos 1 X	Ambiente	176
91	C2	F	26	1 X semana	Ambiente	176
92	C2	F	26	Mais 1 X	Ambiente	176
93	C2	M	26	1 X semana	Aquecido	176
94	C2	F	23	1 X semana	Ambiente	341
95	C2	F	21	Menos 1 X	Ambiente	341
96	C2	F	25	Menos 1 X	Ambiente	341
97	C2	F	22	Menos 1 X	Ambiente	341
98	C2	F	24	Menos 1 X	Ambiente	341
99	C2	F	27	1 X semana	Aquecido	341
100	C2	M	29	Mais 1 X	Ambiente	341
101	C2	M	28	Menos 1 X	Aquecido	341

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, segundo Conselho Nacional da Saúde (CNS)

Caro consumidor;

O projeto "Instrumentos de Marketing para Controle de Qualidade de Alimentos e Bebidas no Mercado de Alimentação Fora do Lar" será realizado pelas pesquisadoras Maria Elisabeth Machado Pinto e Silva (docente) e Maria Fernanda Elias Llanos (mestranda) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Objetivo: Desenvolver instrumentos para avaliar a qualidade dos alimentos e bebidas servidos em cafeterias.

Procedimento: Degustar amostras de diferentes produtos industrializados e preencher um questionário específico.

Benefícios: Contribuir para a garantia da qualidade e melhoria dos alimentos, de acordo com a preferência do consumidor.

Risco: Não haverá nenhum risco à integridade física (saúde) e moral dos participantes.

Privacidade: As informações obtidas neste estudo poderão ser divulgadas em congressos e publicações, porém não identificará os participantes.

A sua participação é voluntária mediante um consentimento verbal.

Caso necessite de maiores esclarecimentos sobre a pesquisa, entrar em contato com:
Maria Fernanda Elias Llanos
Telefone: 3066-7771
Endereço: Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública/USP
Avenida Doutor Arnaldo, 715. Cerqueira César CEP: 01246-904 São Paulo-SP



Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

COMITÊ DE ÉTICA – COEP

Av. Dr. Arnaldo, 715 – CEP 01246-904 – São Paulo – Brasil

Telefones: (55-11) 3066- 7779 – fone/fax (55-11) 3064 -7314 – e-mail: mdgracas@usp.br

Of.COEP/141/03

20 de agosto de 2003

Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo-COEP, **analisou e aprovou “ad referendum”**, de acordo com os requisitos da Resolução CNS/196/96, o Protocolo de Pesquisa n.º 963, intitulado: “ANÁLISE SENSORIAL EM FOOD SERVICE”, apresentado pela pesquisadora Maria Fernanda Elías.

Atenciosamente,

Paulo Antonio de Carvalho Fortes
Professor Associado
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-COEP

Anexo 7 – Exemplo de instrumento adaptado para avaliação da qualidade de bebidas pelos consumidores (teste de aceitação).

Nome: _____ Data: _____

Idade: _____

Sexo: Feminino
 Masculino

Por favor, deguste o chocolate quente e responda as questões de 1 a 4 utilizando as escalas.

1. Prove o chocolate quente e indique a sua opinião em relação à temperatura da bebida (escala B):
2. Prove novamente o chocolate quente e indique o quanto você aprecia seu sabor (escala A).
3. A quantidade de bebida servida é (escala B).

	Questão 1 (-4 a +4)	Questão 2 (1 a 9)	Questão 3 (-4 a +4)
Notas			

ESCALA - A

- 1 = Desagrada-me muitíssimo
- 2 = Desagrada-me muito
- 3 = Desagrada-me moderadamente
- 4 = Desagrada-me um pouco
- 5 = Não gosto nem desgosto
- 6 = Gosto um pouco
- 7 = Gosto moderadamente
- 8 = Gosto muito
- 9 = Gosto muitíssimo

ESCALA - B

- 4 = Extremamente menor que o ideal
- 3 = Muito menor que o ideal
- 2 = Moderadamente menor que o ideal
- 1 = Ligeiramente menor que o ideal
- 0 = Ideal
- +1 = Ligeiramente maior que o ideal
- +2 = Moderadamente maior que o ideal
- +3 = Muito maior que o ideal
- +4 = Extremamente maior que o ideal

Anexo 8 – Exemplo de instrumento adaptado para avaliação da qualidade de alimentos pelos consumidores (teste de preferência).

Nome: _____ Data: _____

Idade: _____

Sexo: Feminino
 Masculino

Freqüência de Consumo: Todos os dias
 Toda semana
 Menos que 1 vez por semana

Orientação: Você está recebendo duas amostras de pão-de-queijo. Por favor, deguste as amostras e responda às questões abaixo:

a) Qual das duas amostras você preferiu?

Amostra 294

Amostra 367

**Não tenho
preferência**

b) Você acha que o tamanho do pão-de-queijo está adequado, é maior que o ideal ou menor que o ideal?
