

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE**

**INFORMAÇÃO DE BENEFÍCIO À SAÚDE NA ESCOLHA DE
ALIMENTOS: USO DA TÉCNICA DE ASSOCIAÇÃO IMPLÍCITA**

JAMILLE MARINHO BRAZIL

JEQUIÉ/BA

2015

JAMILLE MARINHO BRAZIL

**INFORMAÇÃO DE BENEFÍCIO À SAÚDE NA ESCOLHA DE
ALIMENTOS: USO DA TÉCNICA DE ASSOCIAÇÃO IMPLÍCITA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, área de concentração em Saúde Pública, para apreciação e julgamento da Banca Examinadora.

LINHA DE PESQUISA: Família em seu Ciclo Vital.

ORIENTADOR (A): Prof^a. DSc. Maria Patrícia Milagres.

CO-ORIENTADOR: Prof. DSc. Gesivaldo Santos.

JEQUIÉ/BA

2015

Brazil, Jamille Marinho.

B839 Informação de benefício à saúde na escolha de alimentos: uso da técnica de associação implícita/Jamille Marinho Brazil.- Jequié, UESB, 2015.

95 f: il.; 30cm. (Anexos)

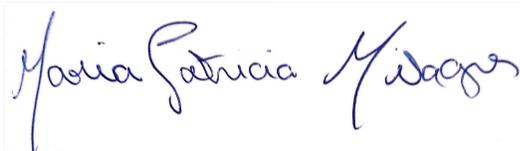
Dissertação de Mestrado (Pós-graduação em Enfermagem e Saúde)-Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2015.
Orientadora: Prof^ª. Dsc. Maria Patrícia Milagres.

1. Alimentos saudáveis – Influência da alegação de saúde nas escolhas alimentares de forma explícita e implícita 2. Escolhas alimentares – Medida explícita 3. Escolhas alimentares – Medida implícita 4. Alimentos e saúde –Preferência alimentar I. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia II. Título.

CDD – 613.2

FOLHA DE APROVAÇÃO

BRAZIL, Jamille Marinho. **Informação de benefício à saúde na escolha de alimentos: Uso da Técnica de Associação Implícita**. 2015. Dissertação [Mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, área de concentração em Saúde Pública. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, Bahia.



Prof^a. DSc. Maria Patrícia Milagres

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia -UESB
Orientadora e Presidente da Banca Examinadora



Prof^a. DSc. Valéria Paula Rodrigues Minim

Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos
Universidade Federal de Viçosa- UFV



Prof. DSc. Valdiney Veloso Gouveia

Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Jequié/BA, 18 de novembro, 2015.

*Dedico aos meus pais, Marlene e João,
a Lucio, meu esposo, companheiro e incentivador,
e ao meu filho Théo, pessoas que me ensinam o verdadeiro sentido da
vida.*

*Na poderia esquecer de você, Vanessa Oliveira (in memoriam), sei que
você foi e é parte fundamental de todos os trabalhos desenvolvidos em
nossa turma.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, saúde, bênçãos concedidas e força para percorrer essa jornada.

Aos meus pais João e Marlene, pois além de serem responsáveis pela minha formação profissional e pessoal, são exemplos de vida.

Ao meu esposo Lucio, muito obrigada pelo apoio, compreensão, incentivo e o amor incondicional. Ao meu filho Théo, mesmo tão pequeno, tem uma grandeza absurda nessa minha conquista. Sem falar nos incentivos, “*Vou estudar com tu, mamãe*”.

À minha Tia Milane, não posso esquecer a sua ajuda no cuidado com Théo, Você é uma pessoa muito importante em nossas vidas. Ao meu irmão Walmiral, sei que mesmo distante, ele sempre torce por mim.

Aos meus amigos e irmãos, Amanda Brazil, Cláudia Brazil, Carlos V. Andrade Junior e Willian Bulhões, gente, vocês não tem noção o quanto vocês foram importante por essa conquista, sempre me apoiaram e estimularam a busca desse sonho.

À minha orientadora Maria Patrícia Milagres, pelo comprometimento, carinho, amizade, respeito e, sobretudo, pela confiança em me deixar galgar novos caminhos metodológicos.

Ao professor Rafael Pereira, pela contribuição nas análises dos dados. Ao professor Gesivaldo Santos, meu co-orientador, pela contribuição na construção dessa dissertação. A Evely Rocha, pela contribuição durante a coleta dos dados e tabulação. À professora Alba Benemerita, uma pessoa abençoada por Deus, pelo cuidado, atenção e comprometido com todos os alunos do programa.

À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde (PPGES), no corpo de professores e funcionários, especialmente Lohane Santana, que sempre me ajudou nas questões burocráticas. Aos meus colegas do PPGES, pela amizade e por ter compartilhado o conhecimento. A Ivina Vidal, pessoa muito querida, a qual está sempre disposta a ajudar o outro.

Ao Prof. Dr. Valdiney Veloso Gouveia por ter disponibilizado o programa freeIAT, pela sua presença na banca de defesa e contribuição.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), pela concessão de bolsa durante o primeiro ano do mestrado. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão de recursos financeiros para execução dessa pesquisa.

*“Desde o nascimento do sol até ao ocaso, seja louvado o nome do
Senhor”.*

(Salmos 113:3)

RESUMO

A alimentação saudável proporciona uma melhor qualidade de vida e bem-estar para o indivíduo, uma vez que atua na prevenção e no controle das doenças crônicas não transmissíveis, as quais se tornaram um problema mundial de saúde pública. A escolha de alimentos para dieta é influenciada por diversos fatores, sendo esses relacionados às características intrínsecas (sensoriais) e extrínsecas (não sensoriais) dos alimentos. A análise sensorial tradicional, ferramenta para avaliar os alimentos em relação aos atributos de sabor, odor, textura, cor, entre outros, apesar de importante, deixa uma lacuna, pois analisa apenas atitudes explícitas do consumidor. Visto isso, o objetivo desse estudo foi avaliar a influência da alegação de saúde nas escolhas alimentares de adultos de forma explícita e implícita, através da adaptação à metodologia de Associação Implícita para estudos sobre alimentos e saúde. A amostra foi composta por 292 adultos, entre 18 e 39 anos, de ambos os sexos. Para o teste explícito, foi utilizado o teste de aceitação sensorial com chá verde e damasco desidratado em duas sessões (teste cego e teste com informação), para verificar a influência de características não sensoriais. A Técnica de associação de palavras foi utilizada para levantar as palavras que foram usadas no teste implícito *FreeIAT*. No teste implícito, foi utilizado o *FreeIAT*, o qual associa o tempo de reação como um indicador de processos automático ou implícito. Além disso, foi mensurado o Índice de Massa Corporal (IMC) e Circunferência da Cintura (CC) dos participantes da pesquisa, a fim de relacionar as escolhas alimentares com o estado nutricional. Observou-se que a informação de benefício à saúde influencia positivamente nas escolhas alimentares de forma explícita, independente do tipo de alimento. Ao avaliar a atitude implícita nas escolhas alimentares de alimentos saudáveis, notou-se que os participantes preferiam a alimentação saudável de forma implícita. Não foi encontrada correlação significativa entre a medida explícita, implícita e avaliação nutricional, adotando o teste de *Sperman* no nível de significância 5%. As alegações de alimentos saudáveis e de benefício à saúde proporcionada por alimentos influenciam positivamente nas escolhas alimentares, de forma explícita, racional, consciente e de forma implícita, ou seja, inconsciente aos processos automáticos. Nota-se que o programa *FreeIAT* demonstrou uma ótima ferramenta complementar para estudos com consumidores acerca das escolhas alimentares, sendo uma inovação para trabalhos desse segmento.

Palavras-chave: Alimentos saudáveis. Preferência alimentar. Medida explícita. Medida implícita.

ABSTRACT

A healthy diet provides a better quality of life and well-being for the individual as it acts in the prevention and control of chronic diseases, which have become a worldwide public health problem. The choice of food for diet is influenced by several factors that are related to the intrinsic characteristics (sensory) and extrinsic (not sensory) of food. The traditional sensory analysis tool for evaluating the food in relation to the attributes of taste, smell, texture, color, etc., although important, leaves a gap, it only examines explicit user actions. Seen it, the aim of this study was to evaluate the influence of the health claim in adult food choices explicitly and implicitly, by adapting the Implicit Association methodology for studies on food and health. The sample consisted of 292 adults, between 18 and 39 years, of both sexes. For the explicit test, we used the sensory acceptance test with green tea and apricot dehydrated in two sessions (blind test and test information), to determine the influence of non-sensory characteristics. The word association technique was used to lift the words that were used in the implicit test FreeIAT. In implicit test was used FreeIAT, which associates the time of reaction as an indicator of automatic or implicit processes. In addition, the body mass index (BMI) and Waist Circumference (WC) of research participants was measured in order to relate the food choices and nutritional status. It was observed that the health benefit information positively influence the food choices explicitly, regardless of the type of food. In assessing the implicit attitude in the food choices of healthy foods, it was noted that participants preferred the healthy eating implicitly. There was no significant correlation between the explicit, implicit and nutritional assessment measure adopting the Spearman test at significance level of 5%. Allegations of healthy foods and health benefits provided by foods positively influence the food choices, explicitly rational, conscious and implicitly, that is, the unconscious automatic processes. To note that the FreeIAT program showed a great complementary tool for studies with consumers about food choices, being an innovation to work in this segment

Keywords: Healthy foods. Food preference. Explicit measure. Implicit measure.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- C1 - Número de respostas ruins no teste cego dividido pelo número de respostas boas no teste cego
- C2 - Número de respostas ruins no teste com informação dividido pelo número de respostas boas
- CC- Circunferência da Cintura
- DCNTs - Doenças Crônicas não Transmissíveis
- IMC- Índice de Massa Corporal
- n^o- Número
- ODP- Perfil Descritivo Otimizado
- OMS - Organização Mundial de Saúde
- RC - Razão de Chance
- SPSS - *Statistical Package for Social Sciences*
- TAI - Técnica de Associação Implícita
- TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- UESB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Informação sobre o chá verde fornecida na sessão 2 do teste.

Figura 2: Informação sobre o damasco desidratado fornecida na sessão 2 do teste.

Figura 3: Distribuição das sessões do teste de Aceitação Sensorial.

Figura 4: Escala hedônica de 9 pontos utilizadas no teste de aceitação sensorial.

Figura 5: Exemplo de ficha do teste de Associação de Palavras.

Figura 6: Exemplo do visual do teste na tela do computador.

MANUSCRITO 1

Tabela 1: Informações sociodemográficas e de atitudes. Jequié, Bahia, 2015.

Tabela 2: Frequência das notas atribuídas aos alimentos entre as sessões. Jequié, Bahia, 2015.

Tabela 3: Médias e desvios padrões das notas obtidas por alimento entre as sessões. Jequié, Bahia, 2015.

Figura 1: Dispersão das diferenças entre as sessões de chá verde. Jequié, Bahia, 2015.

Figura 2: Dispersão das diferenças entre as sessões de damasco desidratado. Jequié, Bahia, 2015.

MANUSCRITO 2

Tabela 1: Características sociodemográficas e de atitudes dos 108 participantes dos testes explícito, implícito e avaliação nutricional.

Tabela 2: Frequência, média e desvio padrão das notas obtidas ao damasco desidratado entre as sessões.

Tabela 3: Categorias e palavras utilizadas no FreelAT.

Tabela 4: Frequência dos valores do Escore D categorizado, FreelAT.

Tabela 5: Correlações entre os dados sociodemográficos e de atitudes, medida explícita, medida implícita e estado nutricional.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3 REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1 INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO NA SAÚDE	16
3.2 ESCOLHA DOS ALIMENTOS E ESTUDOS COM CONSUMIDORES	16
3.3 INFLUÊNCIA DE CARACTERÍSTICAS NÃO SENSORIAIS NA ACEITAÇÃO	19
3.4 ASSOCIAÇÃO IMPLÍCITA	21
4 MATERIAL E MÉTODOS	25
4.1 TIPO DO ESTUDO	25
4.2 LOCAL	25
4.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA	25
4.3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	25
4.3.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	25
4.4 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DA PESQUISA	25
4.4.1 INFORMAÇÕES PESSOAIS, CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E DE ATITUDES	25
4.4.2 TESTE EXPLÍCITO UTILIZANDO CHÁ VERDE E DAMASCO DESIDRATADO	26
4.4.3 LEVANTAMENTO DE ITENS UTILIZADOS NO TESTE TAI	28
4.4.4 TESTE IMPLÍCITO	30
4.4.5 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL	31
4.4.6 ANÁLISES ESTATÍSTICAS	31
4.4.7 ÉTICA NA PESQUISA	33
5 RESULTADOS	34
5.1 MANUSCRITO 1	35
5.2 MANUSCRITO 2	49
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
REFERÊNCIAS	75
APÊNDICES	84
ANEXOS	88

1 INTRODUÇÃO

A nutrição equilibrada tem um papel importante na promoção da saúde da população, visto que, contribui para uma melhor qualidade de vida e bem-estar, além de atuar na prevenção e no controle das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNTs), as quais se tornaram um problema mundial de saúde pública (WIJNKOOP et al., 2013).

O ato do homem alimentar-se perpassa as razões biológicas, pois o alimento traduz vários significados, refletindo aspectos sociais, econômicos e culturais. A escolha alimentar por um determinado produto inicia na infância, por meio da sensibilidade gustativa (paladar), levando-se em consideração os aspectos sensoriais (sabor, aroma, textura, aparência, entre outros) dos alimentos. Além disso, os aspectos não sensoriais, como questões econômicas (preço e renda), saúde e nutrição (prevenção ou o controle de doenças) e hábitos alimentares da família (cultural), também influenciam na escolha alimentar (JOMORI et al., 2008).

A escolha de alimentos ricos em vitaminas, minerais, gorduras insaturadas e substâncias antioxidantes, como frutas, legumes, peixe, azeite de oliva e vinho, têm demonstrado inúmeros benefícios à saúde, uma vez que, auxiliam na diminuição das DCNTs (BELLISLE, 2009). Logo, é importante o aumento do consumo de frutas e vegetais e o aumento da regularidade das refeições para a promoção da saúde (WATE et al., 2013).

Tendo em vista que não só os fatores sensoriais interferem na escolha alimentar, pesquisas têm avaliados os efeitos dos fatores não sensoriais na aceitação de produtos alimentícios. Logo, técnicas multidisciplinares têm sido estudadas para entender o comportamento do indivíduo frente a um produto. Estudos demonstram como a marca influencia na aceitação de um produto, assim como, a alegação de benefícios à saúde também interfere na escolha (DELLA LUCIA, 2010; VIDIGAL et al., 2011).

Percebe-se que a análise sensorial tradicional, ferramenta usada há muito tempo para avaliar produtos em relação aos atributos de sabor, aroma, textura, aparência, entre outros apesar de ser importante para indústria alimentícia e instituições de pesquisas, deixa uma lacuna, pois analisa apenas atitudes explícitas do consumidor.

Esse fato evidencia-se, pois atualmente, o consumidor está cada vez mais exigente, e não somente no que se refere ao aspecto sensorial do produto, mas também com os aspectos de qualidade nutricional, bem estar físico, marca, preço (THAMER; PENNA, 2006; MILAGRES et al., 2014). Isso faz com que os estudos para definir a escolha de um produto fiquem cada vez mais complexos, sendo necessário desenvolvimento de novas metodologias de medidas de aceitação, usando os fatores não sensoriais, as características extrínsecas ao produto, as atitudes implícitas e explícitas dos consumidores.

Neste contexto, a escolha alimentar do homem depende da sua atitude explícita (consciente, controlada ou reflexiva) e da atitude implícita (inconsciente, automática, intuitiva). A atitude implícita vem sendo estudada por psicólogos sociais, que, cada vez mais, têm dedicado atenção aos processos automáticos na compreensão dos julgamentos sociais e comportamentais. Portanto, ao tentar entender as atitudes, decisões, emoções e motivos dos consumidores, o inconsciente aos processos automáticos devem ser considerados (GREENWALD; FARNHAM, 2000).

Para avaliar o comportamento inconsciente do ser humano, a Técnica de Associação Implícita (TAI) tem sido amplamente utilizada em diversas áreas de estudos, porém, não foi encontrada a aplicação relacionada com a saúde e a escolha de alimentos (SWANSON et al., 2001; MAISON et al., 2001; ARCHANA et al., 2003; MAISON et al., 2004). O TAI é um instrumento computadorizado o qual mensura o tempo de resposta em milésimos de segundo de cada participante, o qual é solicitado a associar os estímulos (palavras ou imagens) apresentados no centro da tela do computador às categorias (palavras) que aparecem na lateral superior da tela (VICTORIA; FONTENELLE, 2011).

O *FreeIAT* versão em português é uma nova alternativa para o uso da associação implícita. Esse programa é disponibilizado gratuitamente e de fácil manejo, o que permite a inclusão dos estímulos escolhidos pelo pesquisador, os quais irão depender do objeto de estudo. Além de oferecer o tempo de respostas de cada participante, a média do tempo de resposta, o desvio padrão, outros valores, e principalmente o *Escore D*, valor necessário para avaliar as possíveis associações (GOUVEIA et al., 2014).

Visto isso, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da informação de benefício à saúde proporcionado por alimento nas escolhas

alimentares de adultos de forma explícita e implícita através da adaptação da metodologia de Associação Implícita para estudos sobre alimentos e saúde, utilizando o *FreeIAT* em Português, como ferramenta complementar aos testes sensoriais.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Avaliar a influência da informação de benefício à saúde proporcionado por alimento nas escolhas alimentares de adultos de forma explícita e implícita.

2.2 Objetivos específicos

- Aplicar ferramenta de aceitação sensorial explícita para avaliação de características não sensoriais;
- Adaptar metodologia de Associação Implícita para estudos com a saúde e a escolha de alimentos por meio do *FreeIAT*;
- Relacionar os resultados da avaliação de características não sensoriais de forma explícita e implícita;
- Relacionar a escolha de alimentos com o estado nutricional segundo o Índice de Massa Corporal (IMC) e Circunferência da Cintura (CC).

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Influência da alimentação na saúde

A alimentação e a nutrição são essenciais para a promoção da saúde, visto que, um bom estado nutricional está atrelado a uma melhor qualidade de vida. Hábitos alimentares inadequados estão associados ao aumento de obesidade, doenças cardiovasculares, entre outras DCNTs, as quais se tornaram um dos principais problemas de saúde pública (WIJNKOOP et al., 2013).

A seleção de alimentos como frutas, legumes, peixe, azeite de oliva, que são ricos em vitaminas, minerais, gorduras insaturadas e substâncias antioxidantes, têm demonstrado inúmeros benefícios à saúde, uma vez que, auxiliam para a diminuição das DCNTs (BELLISLE, 2009). Além disso, uma dieta equilibrada, com alto teor de fibras dietéticas, aporte necessário de vitaminas e minerais, redução no consumo de gorduras saturadas e *trans*, aumento das gorduras poliinsaturadas, tem contribuído para a redução de doenças cardiovasculares, resistência insulínica e controle do peso corporal (COSTA et al., 2011).

A qualidade de uma dieta também está associada ao tipo e a quantidade dos carboidratos, pois esses interferem na saúde do indivíduo. Uma dieta com alimentos de alto índice glicêmico e carga glicêmica está associada com aumento do risco de obesidade, diabetes tipo 2, doença da vesícula biliar, hiperlipidemia, sendo, o consumo de carboidratos complexos ricos em fibras alimentares auxilia na prevenção dessas doenças, pois influencia no controle da glicemia, do perfil lipídico e do peso corporal (FEDIRKO et al., 2013).

Desta forma, a indústria de alimentos tem se preocupado com a qualidade nutricional dos alimentos processados, buscando inovações tecnológicas, tais como aromatizantes, prebióticos, probióticos, funcionais, alimentos para fins especiais, embalagem, processamento e engenharia genética, a fim de contribuir para a melhora de ingestão de nutrientes e, conseqüentemente, influenciar os consumidores no momento da aquisição (LEWS; BURTON-FREEMAN, 2010).

3.2 Escolha dos alimentos e estudo com consumidores

A saúde e a nutrição interferem nas escolhas alimentares de um indivíduo, mas não são os únicos fatores que contribuem (JOMORI et al., 2008). A escolha de um alimento é influenciada pelas características sensoriais e não sensoriais. Visto

isso, estudo mostra que as características sensoriais de um produto, como sabor e outros, possuem grande influência na decisão de compra, assim as características não sensoriais, como promoções e publicidade do alimento pela mídia (VEIGA NETO; MELO, 2013).

As indústrias têm procurado identificar e atender os anseios dos consumidores durante o desenvolvimento de novos produtos, pois, só assim, sobreviverão no competitivo mercado de alimentos. Os consumidores anseiam por produtos com excelentes características químicas, físicas e microbiológicas, e que possuam também excelentes características sensoriais e não sensoriais para alcançar suas expectativas (MINIM, 2013). Desta forma, surge uma nova área de grande interesse para pesquisas e indústrias de alimentos, que são os estudos com consumidores.

A história do estudo com consumidores de alimentos é dividida em quatro fases, sendo a primeira (até 1940) caracterizada pela fase artesanal da indústria de alimentos, quando pouco se estudava sobre os consumidores e aceitação sensorial de alimentos. Porém, durante a Segunda Guerra Mundial houve um episódio que demonstrou a importância de estudos com consumidores. Dietas balanceadas desenvolvidas por nutricionistas encontraram baixíssimo nível de aceitação por parte dos soldados americanos que lutavam em campos europeus. Na ocasião, as forças armadas americanas financiaram métodos de estudos com consumidores para melhorar a qualidade de alimentos, caracterizando a segunda fase de evolução de estudos com consumidores. Nesta fase (1940-1950), surgiu a escala hedônica de 9 pontos, muito usada até os dias de hoje para avaliar a aceitação dos alimentos (MEILGARD, 1983).

A partir de 1950 (terceira fase), os estudos com consumidores tiveram grande desenvolvimento focado em análise sensorial de alimentos. A quarta fase, que se inicia em 1970, preocupou-se em revisar o conceito de qualidade sensorial de um alimento. Em 1974, houve o desenvolvimento da Análise Descritiva Quantitativa (MEILGARD, 1983; MURRAY, 2001; MUÑOZ, 2002).

Até a década de 90, quando se pensava em estudo com consumidores envolvendo alimentos, logo se pensava em avaliação das características sensoriais. Porém, essas não garantem a compra de produtos em um ponto de venda. No ponto de venda, ao realizar uma compra, os consumidores são influenciados por uma série de conceitos individuais (aprendidos, vivenciados ou instintivos), além de sofrerem

influência das informações relacionadas ao produto, marca, preço, rótulo, neofobia alimentar, informações de benefícios à saúde (MINIM, 2013).

Na última década, uma nova fase vem surgindo. Com o entendimento da complexidade do ser humano, foi observado que somente a característica sensorial de alimentos não é suficiente para garantir que o produto que está sendo desenvolvido atenda às expectativas dos consumidores. Assim, foi compreendido que para atender à expectativa do consumidor, em toda a sua complexidade, é necessário entender a relação homem, ambiente e alimento. Desta maneira, várias pesquisas têm surgido, novas metodologias sendo desenvolvidas, e a área de estudos com consumidores tornou-se fonte exaustiva e importante de pesquisa e publicações (SWANSON et al., 2001; MAISON et al., 2001; ARCHANA et al., 2003; MAISON et al., 2004).

A Análise Conjunta de Fatores vem sendo amplamente desenvolvida para avaliar o efeito dos fatores da embalagem na intenção de compra dos consumidores. A técnica é usada em estudos de preferência dos indivíduos por produtos e serviços, no processo de desenvolvimento de novos produtos, e no posicionamento e reposicionamento de produto no mercado. Estudo realizado com o uso da ferramenta de Análise Conjunta de Fatores permitiu desenvolver um rótulo contendo informações que agrada mais o consumidor, investigando o impacto causado por alguns fatores da embalagem na intenção de compra de couve minimamente processada (DANTAS, 2001).

A técnica de Análise Conjunta de Fatores foi utilizada em outro estudo para desenvolver uma embalagem para um novo produto. O produto tratava-se de um leite com concentração aumentada de melatonina. A autora estudou design, informações contidas no rótulo, e nome do produto, chegando a uma embalagem que mais agradasse aos consumidores (MILAGRES et al., 2014).

Essas pesquisas mercadológicas têm sido amplamente aplicadas em estudos envolvendo desenvolvimento de novos produtos na indústria de alimentos, como por exemplo, para o desenvolvimento de produto à base de café (ARRUDA et al., 2009), para o desenvolvimento de leite com concentração aumentada de melatonina (MILAGRES et al., 2013) e para desenvolvimento de produto de leite de cabra (ESPESCHIT, 2014).

A estatística da Análise de Componentes Principais como a técnica de Mapa de Preferência também tem sido utilizada como ferramenta de análise de dados de

estudo com consumidores. As metodologias tradicionais para analisar dados de testes afetivos têm mostrado limitações e deficiências. Geralmente, após a realização de testes afetivos, os dados são analisados estatisticamente por análise de variância e testes de comparação de média, admitindo, portanto que todos os consumidores possuem o mesmo comportamento, desconsiderando suas individualidades, podendo ocorrer perda de informações. Desta forma o uso do Mapa de Preferência ocasionou uma inovação na análise de resultados de teste afetivos, permitindo a avaliação mais significativa (DANTAS et al., 2004; REIS et al., 2005; REIS et al., 2009; MONTEIRO et al., 2010).

Outro estudo aplicou a técnica de Associação de Palavras para avaliar a percepção do consumidor em relação a diferentes conceitos de sorvete, visando à obtenção de direcionadores para desenvolvimento de um sorvete que atendesse os anseios e expectativas dos consumidores. A metodologia de Associação de Palavras é eficaz na investigação da expectativa e percepção do consumidor, pois define fatores cruciais na escolha do consumidor (SILVA, 2012).

Para estudar a influência de características não sensoriais sobre o comportamento do consumidor, a metodologia de aplicação de testes sensoriais em sessões vem sendo utilizada em grande escala, sendo uma sessão de teste cego e as demais com a informação a ser testada. Esse método tem sido uma forma inovadora em estudos com consumidores. A aplicação de ferramentas estatísticas complexas, como a regressão “*probit*” e razão de chances para análise dos resultados, permitiu a evolução desta área de estudo. Desta forma, pesquisas estudando influência de fatores, como preço, marca, benefícios à saúde e neofobia alimentar, têm sido fontes amplas de publicação (DELLA LUCIA et al., 2010; GARCIA; JANZANTTI, 2010; VIDIGAL et al., 2011; MINIM et al., 2012; MILAGRES et al., 2013).

3.3 Influências de características não sensoriais na aceitação

A análise sensorial enfoca os atributos intrínsecos do produto, sendo uma ferramenta utilizada para estudar a aparência, aroma, sabor e textura do alimento. Entretanto, as ferramentas tradicionais da análise sensorial, atualmente, não são suficientes para atender aos requerimentos do dinâmico mercado de produtos alimentícios. Os consumidores são influenciados por outros fatores durante o processo de escolha, compra e aceitação do alimento, como conceitos individuais

(aprendidos, vivenciados, instintivos), além de sofrerem influência de informações relacionadas ao produto como marca, preço, rótulo. Essas são denominadas características não sensoriais. Neste sentido, é necessária a utilização de várias ferramentas para avaliar os atributos intrínsecos e extrínsecos os produtos (CARVALHO, 2013; MINIM, 2013).

Um dos métodos que se destaca, na avaliação das características não sensoriais, é a realização de um teste de aceitação, dividido em 2 sessões. Na primeira sessão a amostra é servida sem nenhuma informação sobre o produto, e o julgador avalia sua aceitação por meio de escores. Em uma segunda sessão, procede-se o mesmo teste da sessão 1, porém nesta sessão é fornecida a informação não sensorial a ser testada. A comparação entre as duas sessões permite dizer se o julgador foi influenciado pela informação não sensorial testada. Caso seu escore de aceitação tenha sofrido alteração na segunda sessão podemos concluir que ele foi influenciado (RIBEIRO, 2008). Assim, diversos autores têm usado a técnica para avaliar as características não sensoriais, sendo então uma área inovadora em pesquisas de análise sensorial (VIDIGAL et al., 2011; MILAGRES et al., 2014).

Estudo realizado para avaliar a influência da marca na aceitação de amostras de cerveja Pilsen foi realizado com oito marcas comerciais, as quais foram avaliadas por 101 consumidores em três sessões de testes de aceitação: teste-cego, teste da embalagem e teste com informação da marca. Os resultados indicam de que houve variação significativa da aceitação das amostras nas três sessões. As marcas B, C e D influenciaram de maneira positiva a aceitação do consumidor, enquanto as demais exerceram impacto negativo na aceitação das amostras. É notório que as características extrínsecas ou não sensoriais do alimento desempenham papel fundamental na sua escolha, podendo sobrepujar algumas vezes suas características sensoriais (DELLA LUCIA et al., 2010).

A influência da marca na aceitação de produtos alimentícios pode variar com o alimento. Alguns alimentos podem ser mais susceptíveis a influência da marca, como por exemplo, um estudo realizado sobre o impacto da marca sobre o requeijão. Para isso, foi desenvolvido o teste sensorial em duas sessões, sendo que na primeira, as amostras foram apresentadas codificadas (teste cego) e na segunda, apresentadas com as respectivas marcas. Comparando-se os resultados obtidos

para as duas sessões, verificou-se que não houve alteração da aceitação dos requeijões para todas as marcas (MINIM et al., 2010; DELLA LUCIA et al., 2010).

A influência da expectativa do consumidor na aceitação de cachaças orgânicas e convencionais também foi avaliada. No teste cego, os consumidores avaliam a cachaça, na ausência de qualquer expectativa, em seguida, no teste da expectativa, os consumidores leram informações sobre cachaça orgânica e indicaram o quanto esperam gostar ou desgostar desta bebida. O efeito de expectativa observado foi significativo ($p \leq 0,05$) para todas as cachaças e atributos avaliados (GARCIA; JANZANTTI, 2010).

Outro estudo foi realizado para avaliar a influência da informação da presença de melatonina, e também do conhecimento sobre melatonina na aceitação de leite. Para isto três sessões foram realizadas, sendo a primeira, um teste cego, a segunda, teste com informação de presença de melatonina e a terceira um teste de conhecimento sobre os benefícios do consumo de melatonina. Pode-se concluir que as informações de presença e de benefícios da melatonina contribuíram positivamente para aceitação do produto (MILAGRES et al., 2013).

A influência da informação de benefícios do consumo de iogurte de leite de cabra com alto teor de melatonina, do mesmo modo foi estudada. A avaliação foi dividida em duas sessões, sendo o teste cego, e outra com informação de benefícios do consumo. Os autores concluíram que os julgadores foram influenciados positivamente pela informação de benefícios a saúde (ESPESCHIT, 2014).

Porém, vale ressaltar, que estes testes são explícitos, podendo o julgador ficar constrangido de responder a sua verdadeira opinião. Após conhecer a informação não sensorial o julgador pode alterar seu score por vergonha e constrangimento. Desta forma, esta lacuna pode ser preenchida com a utilização do teste implícito.

3.4 Associação Implícita

Quando questionadas a respeito de um assunto, as pessoas podem não dizer o que realmente pensam, porque não querem, ou não são capazes de fazer. Por isso, testes que medem somente atitudes conscientes podem ser manipulados. Os participantes de testes, geralmente, procuram encontrar respostas certas ou erradas, o que os impedem de responder a sua verdadeira opinião, por isto os testes

que medem as atitudes implícitas são importantes ferramentas (KARPINSKI; HILTON, 2001).

Durante os últimos 20 anos, os psicólogos sociais têm cada vez mais dedicado atenção aos processos automáticos na compreensão dos julgamentos sociais e comportamentais. Esta tendência, associada ao uso crescente de tempo de reação como um indicador de processos automático ou implícito (GAERTNER; MCLAUGHLIN, 1983; FAZIO et al., 1986; LALONDE; GARDNER, 1989; ZARATE; SMITH, 1990; BARGH, 1996), fez com que ferramentas de pesquisas implícitas fossem desenvolvidas.

Um método de pesquisa de processos automáticos torna-se muito popular nos últimos anos é o Teste de Associação Implícita (TAI). O TAI tem sido realizado por meio de procedimento computacional, onde itens e categorias são definidos. Neste processo os itens aparecem no centro de uma tela de computador, e o julgador é solicitado a classificar o item em uma categoria. As categorias aparecem no lado direito e esquerdo da tela do computador. Assim o julgador deverá apertar uma tecla da direita do teclado se achar que o item pertence à categoria da direita, e se achar que o item pertence a uma categoria da esquerda, ele deverá teclar uma tecla de esquerda do teclado (GREENWALD et al., 1988).

O TAI é realizado de forma simples ou combinada. Na forma simples aparece somente uma categoria de cada lado, e caracteriza somente uma etapa de treinamento. Na etapa combinada, aparecem duas categorias de cada lado, sendo esta a fase de teste. O objetivo do teste é verificar a associação de categorias que aparecem do mesmo lado, utilizando o tempo de resposta. Assim quanto menor o tempo de resposta maior a associação.

Nesse paradigma, o participante do TAI deve pressionar da forma mais rápida possível as teclas do computador, quando determinada palavra ou imagem surge no centro de um monitor. Em um primeiro momento, a pessoa aprende a discriminar itens que compõem duas categorias, como adjetivos positivos e negativos. Nesse caso, a pessoa deve pressionar uma tecla à esquerda do teclado quando um item positivo surge no centro do monitor, ou uma segunda tecla à direita, quando um item negativo for apresentado. Em seguida, a pessoa é treinada para outra tarefa de discriminação simples, dessa vez relacionada a duas outras categorias, como inseto e flores. Nessa tarefa, a pessoa deve pressionar a tecla à esquerda quando

surgirem itens relacionados à categoria *flor*, ou pressionar a tecla à direita quando *inseto* (FILGUEIRAS et al., 2012).

Após o treino dessas duas tarefas de discriminação simples, têm início os testes críticos relacionados com o TAI. Esses testes estão relacionados com tarefas de discriminação dupla. Nessa tarefa, a pessoa deve classificar um conjunto de itens frente a quatro categorias distintas. Duas dessas categorias, como adjetivos positivos e flores, compartilham uma mesma resposta, como a tecla da esquerda, enquanto as duas outras categorias relacionadas com adjetivos negativos e insetos compartilham a resposta com a tecla da direita (FILGUEIRAS et al., 2012).

O tempo de reação a essas tarefas de discriminação dupla constitui a medida de interesse do TAI. Espera-se que a pessoa esteja mais inclinada a associar flores a adjetivos positivos e insetos a adjetivos negativos. Dessa forma, o tempo de reação para itens relacionados à categoria *flor* deve ser menor quando a resposta estiver compartilhada a itens relacionados à categoria *adjetivo positivo* em comparação a outra situação em que a resposta estiver compartilhada a itens relacionados à categoria *adjetivo negativo*. Da mesma forma, o tempo de reação a itens relacionados com a categoria *inseto* deve ser menor quando a resposta estiver compartilhada a itens relacionados à categoria *adjetivo negativo* em comparação a outra situação em que a resposta estiver compartilhada a itens relacionados à categoria adjetivos positivos (FILGUEIRAS et al., 2012).

Depois da validação do TAI, os processos automáticos e implícitos receberam grande atenção dos pesquisadores, pois, até então, eram escassos os instrumentos que avaliassem com bom nível de precisão as medidas implícitas. O TAI veio para permitir visualizar o efeito das preferências, preconceitos, atitudes, estereótipos e autoconceitos em diversas situações comportamentais.

Uma nova alternativa para o uso da associação implícita é o programa *FreeIAT* na versão em português. Esse programa é disponibilizado gratuitamente, sendo fácil e aplicação. Além disso, permite a inclusão dos estímulos escolhidos pelo pesquisador, os quais irão depender do objeto de estudo. No final das aplicações dos testes, o *FreeIAT* oferecer o tempo de respostas de cada participante, a média do tempo de resposta, o desvio padrão, outros valores, e principalmente o *Escore D*, valor necessário para avaliar as possíveis associações (GOUVEIA et al., 2014).

Em um trabalho utilizando a técnica TAI, possibilitou observar que as mulheres tem preferência implícita por produtos calóricos à produtos de baixa caloria, em termos de gosto. No entanto, elas relatam preferência explícita a produtos de baixa caloria. As pessoas podem gostar do produto, e usá-lo em particular, mas ter vergonha de usá-lo publicamente (MAISON et al., 2001).

A técnica TAI tem sido utilizada com indivíduos com transtorno obsessivo-compulsivo, um vez que, os instrumentos tradicionais baseados na auto avaliação possuem várias limitações. A fim de reverter às desvantagens das medidas de auto avaliação, o TAI permite avaliação mais fidedigna, uma vez que, independe da reflexão consiente do sujeito e interferência de julgamento crítico (VICTORIA; FONTENELLE, 2011).

Estudo realizado com consumidores utilizando técnicas explícitas e implícitas sobre marca, propriedade e frequência de uso de um produto, mostrou que a TAI melhora a compreensão das respostas dos consumidores, especialmente quando os consumidores são incapazes ou sem vontade de identificar as fontes de influência sobre os seus comportamentos ou opiniões (BRUNEL et al., 2004).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo quantitativo, qualitativo, de caráter exploratório e transversal.

4.2 Local

Os testes foram realizados no laboratório de Alimentos e em uma sala de apoio da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus de Jequié, Bahia.

4.3 Participantes da pesquisa

A população para a pesquisa foi composta por uma amostra de conveniência (não-probabilística, intencional), formada por 292 voluntários, sendo esses, professores, funcionários e estudantes universitários da UESB. Para avaliação explícita participaram 192 indivíduos, desses, 108 participaram do teste implícito e da avaliação nutricional. Para o levantamento das palavras utilizadas no teste implícito foram recrutados 100 participantes.

4.3.1 Critérios de inclusão

Professores, funcionários e estudantes da UESB com idade entre 18 e 45 anos, dos sexos femininos e masculinos.

4.3.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo fumantes, pessoas com deficiências mentais, analfabetos, gestantes, indivíduos com resfriado, usuários de prótese dental, e /ou que apresentem alguma complicação na cavidade bucal, que possa influenciar na percepção das características sensoriais.

Ainda, foram excluídas pessoas com necessidade físicas especiais que impeçam os movimentos rápidos das mãos.

4.4 Instrumentos e técnicas de pesquisa

4.4.1 Informações pessoais, características sociodemográficas e de atitudes

No intuito de conhecer e manter o contato durante a coleta dos dados, com a população em estudo, foi aplicado um questionário estruturado (APÊNDICE A). O mesmo trazia questões sobre informações pessoais (nome, endereço e telefone), características sociodemográficas e de atitudes (sexo, idade, raça/cor, situação conjugal, escolaridade, religião, renda familiar, atividade física).

4.4.2 Teste explícito utilizando chá verde e damasco desidratado

Para avaliar de forma explícita a influência da informação de benefício à saúde foram utilizados o chá verde e damasco desidratado, pois ambos possuem alegação de benefício à saúde comprovada (BASHO; BIN, 2010). Visto isso, foi realizado o teste de aceitação sensorial para verificar a influência de características não sensoriais.

O chá verde foi servido de forma monódica, na temperatura de 21 a 23°C, servida em copos descartáveis com capacidade de 50 mL, o damasco desidratado também foi servido de forma monódica em copos descartáveis de 50 ml codificados com 3 dígitos, cujas porções foram padronizadas de 20 gramas. Foi utilizada a ficha de avaliação em escala hedônica de 9 pontos (MINIM, 2013), sendo os testes realizados em duas sessões de avaliação conduzidos em cabines individuais, sob luz branca. Inicialmente, teste cego, em seguida, o teste da informação.

Na primeira sessão (teste cego), os avaliadores degustaram a amostra do produto servida em copo de descartável codificado com 3 dígitos, sem obter qualquer informação prévia sobre o alimento (chá verde e damasco desidratado).

Na segunda sessão (teste da informação), foi avaliada a presença da informação de benefício à saúde com o consumo do alimento (chá verde e damasco desidratado). A mesma amostra servida na sessão 1 foi servida novamente aos voluntários, porém desta vez foi fornecido também ao voluntário, antes da sessão, um texto informativo (Figura 1 e Figura 2).

Figura 1- Informação sobre o chá verde fornecida na sessão 2 do teste.

Estudos indicam que o chá verde é rico em substâncias antioxidantes, chamadas polifenóis, que evitam a ação destrutiva das moléculas de radicais livres, auxiliando, por exemplo, na prevenção do câncer, tendo efeito anti-

envelhecimento e na queima de gorduras. O chá verde também é rico em tanino que faz diminuir as taxas do LDL (colesterol ruim) e fortalece as artérias e veias favorecendo a prevenção de doenças cardíacas e circulatórias.

Figura 2- Informação sobre o damasco desidratado fornecida na sessão 2 do teste.

O damasco é um alimento funcional, ou seja, possuem substâncias que trazem benefícios à saúde. Os carotenóides presentes no damasco possuem funções de atividade antioxidante e anticancerígena, prevenindo as doenças crônico-degenerativas (cânceres de útero, próstata, seio, cólon, reto e pulmão) ou suas complicações.

Em todas as sessões, o avaliador recebeu a ficha de avaliação para cada amostra conforme ilustra a Figura 3, o qual foi solicitado indicar em escala hedônica de 9 pontos (Figura 4) sua aceitação do produto e foi servido copos com água para retirar lavar as papilas gustativas entre as sessões.

Figura 3 - Distribuição das sessões do teste de Aceitação Sensorial. Jequié, Bahia, 2015.

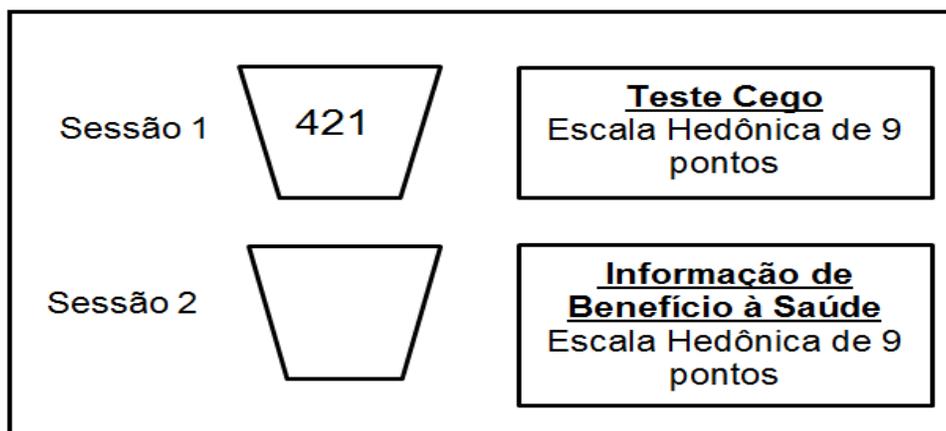


Figura 4- Escala hedônica de 9 pontos utilizadas no teste de aceitação sensorial. Jequié, Bahia, 2015.

<p>Nome: _____</p> <p>Você está recebendo uma amostra codificada de _____. Por favor, prove e avalie o quanto você gostou ou desgostou da mesma utilizando a escala abaixo.</p> <p><input type="checkbox"/> gostei muitíssimo</p> <p><input type="checkbox"/> gostei muito</p> <p><input type="checkbox"/> gostei moderadamente</p> <p><input type="checkbox"/> gostei ligeiramente</p> <p><input type="checkbox"/> não gostei/nem desgostei</p> <p><input type="checkbox"/> desgostei ligeiramente</p> <p><input type="checkbox"/> desgostei moderadamente</p> <p><input type="checkbox"/> desgostei muito</p> <p><input type="checkbox"/> desgostei muitíssimo</p>
--

Fonte: Adaptado de Minim (2013).

Para facilitar o entendimento dos resultados da escala hedônica, os dados foram transformados de nominais para numéricos em escores de 1 a 9. Logo, foram organizados dois blocos, de acordo as seguintes faixas:

- **Faixa 1 (aceitação):** escores de 6 a 9 - situados entre os termos hedônicos gostei ligeiramente e gostei muitíssimo, indicando que os consumidores gostaram da amostra.
- **Faixa 2 (rejeição):** escores de 1 a 5 - situados entre os termos hedônicos desgostei muitíssimo e não gostei/nem desgostei, indicando que os consumidores desgostaram da amostra.

Avaliado a influência da informação de benefícios à saúde em alimentos de forma explícita, foi utilizado o teste de associação implícita para avaliar o comportamento implícito.

4.4.3 Levantamento das palavras utilizadas no teste de TAI

Para levantamento dos estímulos utilizados no TAI foi realizada a Técnica de Associação de Palavras, a fim de evitar viés e tendenciosidade na escolha das palavras. O procedimento foi realizado de acordo com metodologia proposta por Minim (2013). Essa técnica permite produções mais espontâneas sujeito a menos

restrições do que normalmente é imposto em entrevistas e questionários fechados (MINIM, 2013).

Quatro estímulos foram avaliados pela Associação de Palavras, sendo estes as categorias (saudável, não saudável, agradável e desagradável) do teste de Associação Implícita. Assim, as categorias do TAI foram usadas como estímulos no teste de Associação de Palavras com objetivo de levantamento de itens para a Associação Implícita.

Os voluntários foram entrevistados individualmente, sendo solicitado pelo entrevistador a escrever as primeiras 4 imagens, associações, palavras, sentimentos que venha-se em mente ao visualizar o estímulo (Figura 5).

Figura 5- Exemplo de ficha do teste de Associação de Palavras.

Nome:
Por favor, escreva as quatro (4) primeiras imagens, pensamentos, associações ou sentimento que vêm em sua mente ao visualizar o estímulo-----:
1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

Os estímulos foram apresentados aos voluntários de forma monódica e aleatorizada, evitando influência da ordem de apresentação (MACFIE et al., 1989).

Os resultados da associação de palavras foram avaliados de forma qualitativa (ARES et al., 2008). Uma busca por termos recorrentes dentro de cada estímulo foi realizada. Os termos com significados similares foram agrupados em uma mesma categoria. Essa classificação foi realizada por três pesquisadores, sendo realizada a avaliação individual, em seguida se reuniram para verificar a concordância em relação às categorias formadas.

Entretanto, foram consideradas somente as palavras mencionadas por mais de 10% dos participantes. Além disso, foram considerados sinônimos de algumas palavras mencionadas por mais de 10% dos participantes, a fim de completar os itens. A contagem foi realizada considerando o número de participantes (n=100) que utilizaram aqueles itens para descrever o estímulo. Desse modo, com o consenso dos três pesquisadores, os itens foram formados para associações dos estímulos utilizados no *FreeIAT* versão em português.

4.4.5 Teste Implícito

Para a avaliação implícita foi utilizada a metodologia de Associação Implícita (TAI), usando o método computacional. Para isto, foi utilizado programa *FreeIAT* versão em português (GOUVEIA, 2014), sendo de fácil instalação, manejo e configurado para o objeto em estudo, alimentos saudáveis e escolhas alimentares. Logo, o título do texto inicial do programa foi Alimentos e Saúde.

Após a configuração e o teste do programa *FreeIAT*, o TAI foi aplicado aos participantes, o qual foi solicitado a associar as palavras (estímulos) apresentados no centro da tela do computador às categorias (palavras) que apareceram na lateral superior da tela, conforme demonstra a Figura 6. Para associar o estímulo à categoria à esquerda, o participante acionava a tecla “E”, e para associar a categoria à direita acionava a tecla “I”. Os participantes foram orientados a associar o mais rápido possível o estímulo à categoria e evitar os erros, pois essa técnica avalia o tempo de resposta aos estímulos em milésimo de segundos (VICTORIA; FONTENELLE, 2011).

Figura 6 – Exemplo do visual do teste na tela do computador.



Etapa de treinamento.

Etapa de associação.

Os testes foram realizado em 5 blocos, sendo 3 blocos de treinamento e 2 blocos para análise crítica das associações. Foi obedecido o número de 20 tentativas nos blocos de treino (1, 2 e 4) e 60 tentativas nos testes de associação (3 e 5) (NOSEK et al., 2005). Para avaliar a atitude implícita, as etapas de associação são combinadas para o cálculo do Escore D (GNB Score), o qual consiste no resultado da diferença entre os blocos incongruentes e congruentes (escore convencional) dividido pelo desvio-padrão do participante de todas as latências de respostas, nos dois blocos (GREENWALD et al., 2003).

Após a execução dos testes, o programa *FreeIAT* ofereceu um relatório final com o tempo de resposta de todos participantes demandado em responder cada etapa do teste. Nesse arquivo havia todos os resultados, inclusive o Escore D (GNB Score) (GOUVEIA, 2014).

Para facilitar o entendimento da força de associação da medida implícita, os resultados do Escore D foram categorizados em cinco grupos. O primeiro grupo compreendia os valores menores que 0 (atitude contrária ao objeto de pesquisa) e, conseqüentemente, o segundo grupo valores 0 até 0,15 (não haver uma preferência nítida), o terceiro grupo valores de 0,16 e 0,35 (associação fraca), o quarto grupo valores de 0,36 a 0,65 (preferência moderada) e o quinto grupo valores acima de 0,65 (preferência forte) (ARES et al., 2008; SRIRAM; GREENWALD, 2009).

4.4.6 Avaliação do Estado Nutricional

A avaliação do estado nutricional dos participantes foi realizada segundo o Índice de Massa Corporal ($IMC = \text{Peso}/\text{Altura}^2$) e Circunferência da Cintura (CC), os quais obedeceram aos critérios estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para indivíduos adultos. A escolha desses indicadores foi devido à de fácil aplicabilidade (ALBERTI; ZIMMET, 1998).

Para mensurar o peso dos participantes foi utilizada a balança digital Bioland®, modelo EB9010 *Plus*, com capacidade máxima de 150 quilogramas, devidamente calibrada. A mensuração da estatura foi por meio do estadiômetro móvel e da CC pela fita inelástica.

4.4.7 Análises estatísticas

As análises estatísticas foram realizadas nos programas estatísticos *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 21.0 e o Evoc.

A caracterização sociodemográfica e de atitudes da população em estudo foi realizada pela estatística descritiva, utilizando a frequência de cada variável. Além disso, a estatística descritiva foi utilizada para observar as frequências das notas obtidas para cada alimento no teste cego e no teste com informação, para avaliar as frequências dos valores obtidos no *FreeIAT*.

Para analisar se existia diferença entre os escores do teste cego e do teste com informação na medida explícita, foi realizada uma análise de variância (*two-way ANOVA*) para comparar as notas encontradas entre as sessões. A análise *two-way ANOVA* foi utilizada também para avaliar se independente do alimento, se a informação de benefício à saúde influencia na escolha alimentar. O teste *t* para amostras pareadas foi adotado para avaliar a influência da informação de benefício à saúde na aceitação do consumidor. Foi adotado o nível de significância de 5%.

A razão de chance foi calculada no teste explícito, a fim de comparar a chance de se obter uma resposta ruim no teste com informação com a chance de se obter o mesmo tipo de resposta no teste-cego (sem informação). Logo, foi utilizada a equação $RC = C2/C1$, onde $C1$ é o número de respostas ruins no teste cego dividido pelo número de respostas boas no teste cego, e $C2$ é o número de respostas ruins no teste com informação dividido pelo número de respostas boas no teste com informação.

O *software Microsoft Excel* versão 2010 foi utilizado para confecção do gráfico de dispersão, considerando que cada ponto deste representa um avaliador do teste explícito. O eixo Y corresponde à diferença entre as notas do teste com informação e do teste cego, o eixo X corresponde ao número de avaliadores. Logo, os pontos que estão no eixo X significavam os provadores que não foram influenciados pela informação, conseqüentemente, os pontos abaixo do eixo X representam os avaliadores que foram influenciados negativamente, e os pontos que estão acima do eixo X representam provadores que foram influenciados positivamente.

Para avaliar as frequências das palavras levantadas no teste de associação de palavras, foi utilizado o *software Evoc*. Foram consideradas apenas as palavras mencionadas por mais de 10% dos participantes. As palavras foram divididas em quatro categorias, saudável, não saudável, agradável e desagradável. A fim de completar os itens formados para o teste de associação implícita, foram utilizados os sinônimos das palavras mencionadas por mais de 10% da amostra.

As correlações dos dados sociodemográficas e de atitudes, das medidas explícita e implícita, e da avaliação nutricional foram realizadas pelo coeficiente de correlação de Spearman. O nível de significância adotado para as análises foi de 5%.

4.4.8 Ética na pesquisa

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia pelo protocolo 274.122 (ANEXO A), e atendeu a Resolução n° 466 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde. Desta forma o trabalho só iniciou após a apresentação e assinatura do Termo de Livre Esclarecimento (APÊNDICE B) aos participantes. Os participantes foram esclarecidos sobre o trabalho, logo, convidados a participar de forma voluntária.

5 RESULTADOS

Os resultados deste estudo estão dispostos na forma de dois manuscritos científicos, elaborados e apresentados conforme as normas dos periódicos selecionados para a submissão. A seleção dos temas de cada manuscrito visa contemplar os objetivos propostos no estudo. Nesse sentido, os manuscritos elaborados foram “Informação de benefício à saúde de alimentos e interferências nas escolhas alimentares” e “Alegação de alimento saudável e influência no consumo: Atitudes explícitas e implícitas”, apresentados a seguir.

5.1 MANUSCRITO 1: INFORMAÇÃO DE BENEFÍCIO À SAÚDE DE ALIMENTOS E INTERFERÊNCIAS NAS ESCOLHAS ALIMENTARES

O manuscrito será submetido ao periódico **Revista de Nutrição**, elaborado conforme as instruções para autores do mesmo, disponíveis em: <http://www.scielo.br/revistas/rn/pinstruc.htm>.

Informação de benefício à saúde de alimentos e interferências nas escolhas alimentares

RESUMO

Objetivo: O objetivo deste trabalho foi avaliar como a informação de benefícios à saúde interfere nas escolhas alimentares do indivíduo. **Métodos:** A amostra foi composta por 192 voluntários dos sexos masculino e feminino, com idade entre 18 a 39 anos. Foi aplicado um questionário estruturado sobre questões sociodemográficas e de atitudes, além disso, foi realizado o teste de aceitação sensorial, para avaliar a informação de benefício à saúde. Os testes foram conduzidos em duas sessões, o teste cego e o com informação e as notas foram atribuídas por meio de escala hedônica de 9 pontos. Os alimentos utilizados foram chá verde e damasco desidratado. Para análise estatística foi utilizado a descritiva, como a frequência, além da análise de variância (*two-way ANOVA*), razão de chance e o gráfico de dispersão. **Resultados:** A média das notas obtidas nos testes foram 5,13 (não gostei/nem desgostei a gostei ligeiramente) para o chá no teste cego e após a informação 5,42 (não gostei/nem desgostei a gostei ligeiramente), já o damasco a média do teste cego foi 6,29 (gostei ligeiramente a gostei moderadamente) e o teste com informação 6,65 (gostei ligeiramente a gostei moderadamente). Ao comparar as notas encontradas entre as sessões por meio da análise de variância, notou-se que a informação sobre os benefícios influenciou positivamente de na aceitação do chá e do damasco, sendo essa influência estatisticamente significativa ($p < 0,05$). **Conclusão:** Conclui-se que a informação de benefício à saúde influencia positivamente nas escolhas alimentares, independente do alimento.

Palavras-Chave: Preferências alimentares; alimentação saudável; consumidores.

ABSTRACT

Objective: The objective of this study was to evaluate how the health benefits of information interferes with the individual's food choices. **Methods:** The sample consisted of 192 volunteers male and female, aged 18-39 years. A structured questionnaire questions sociodemographic and attitudes was applied, moreover, we performed the sensory acceptance test to evaluate the benefit of health information. The tests were conducted in two sessions, the blind test and with the information and notes were assigned by hedonic scale of 9 points. The foods used were green tea and dried apricot. Statistical analysis was used to descriptive such as frequency, as well as analysis of variance (*two-way ANOVA*), odds ratio and dispersion. **Results:** The average test scores were 5.13 (not like / dislike or to like slightly) for tea in the blind test and after the information 5.42 (not like / dislike or to like

slightly) since the apricot average the blind test was 6.29 (like slightly to like moderately) and test information 6.65 (like slightly to like moderately). To compare notes found between sessions through the analysis of variance, it was noted that information on the benefits positively influenced the acceptance of tea and apricot, with a statistically significant influence ($p < 0.05$). **Conclusion:** We conclude that the benefit of information to health positively influence the food choices, regardless of food.

Key words: Food preferences; healthy eating; consumers.

INTRODUÇÃO

As escolhas alimentares pelo homem são influenciadas por vários fatores intrínsecos e extrínsecos ao alimento. Os fatores intrínsecos ou sensoriais estão relacionados com as características dos alimentos, com aroma, sabor, textura, aparência, entre outros. Os fatores extrínsecos ou não sensoriais estão relacionados como questões econômicas (preço e renda), saúde e nutrição (prevenção ou o controle de doenças) e hábitos alimentares (cultural, estilo de vida, sazonalidade)^{1,2}.

Os fatores não sensoriais dos alimentos vêm sendo alvo de pesquisas, pois é percebido que os mesmos interferem significativamente na escolha alimentar do indivíduo. Pesquisadores buscam entender o comportamento do consumidor frente a um alimento, e como a marca, o preço, o valor nutricional, a alegação de benefícios à saúde influenciam na aquisição de um produto^{3,4,5}.

A população está cada vez mais exigente com os produtos alimentícios expostos nas gôndolas do mercado, ela anseia por produtos dentro do padrão de qualidade e com propriedades nutricionais, diante essa situação, as indústrias de alimentos têm buscado atender as necessidades do mercado⁶.

A propriedade nutricional do alimento interfere no processo saúde-doença do homem, uma vez que uma alimentação saudável está relacionada com promoção à saúde, pois contribui para uma melhor qualidade de vida, bem-estar e atua na prevenção e no controle das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), as quais são consideradas um problema de saúde pública mundial⁷.

Desta forma, pesquisadores têm utilizado metodologia de aplicação de testes de aceitação sensorial em sessões, por exemplo, o teste em duas sessões, sendo uma o teste cego e a outra com a informação a ser testada, a fim de estudar a influência de características não sensoriais sobre o comportamento do consumidor. Esse método tem sido uma forma inovadora em estudos com consumidores, o qual permitiu a evolução desta área de estudo^{3,4,8,9,10}.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar como a informação de benefícios à saúde interfere nas escolhas alimentares do indivíduo.

MÉTODOS

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia pelo protocolo 274.122, atendendo a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, Conselho Nacional de Saúde¹¹.

A amostra do estudo foi por conveniência, não-probabilística e intencional, formada por 192 voluntários, sendo esses, professores, funcionários e estudantes da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), com idade entre 18 a 39anos, dos sexos masculino e feminino.

Foram excluídos fumantes, pessoas com deficiências mentais, analfabetos, gestantes, indivíduos resfriados, usuários de prótese dentária e ou complicações na cavidade bucal que pudessem influenciar na percepção dos gostos. Além disso, foram excluídas pessoas com alergia ou aversão aos alimentos testados ou que se recusaram a participar do estudo.

Para avaliar a influência da informação de benefício à saúde sobre as escolhas alimentares, foi utilizado o chá verde e o damasco desidratado, ambos os alimentos com conhecidas alegações de benefício à saúde¹² e práticos para manipular. Os alimentos foram utilizados em dois testes de análise de aceitação sensorial.

Os testes foram conduzidos no laboratório, utilizando cabines individuais sob iluminação branca para os provadores e em ambiente climatizado. Cada teste era executado em duas sessões. Na primeira sessão era o teste cego, ou seja, o alimento era servido sem qualquer informação sobre o mesmo. Entre as sessões, era oferecida água mineral aos participantes, a fim de lavar as papilas gustativas. Na segunda sessão era servido o mesmo alimento, porém havia informação de benefício à saúde com o seu consumo.

As amostras dos alimentos foram servidas de forma monódica em copos descartáveis de 50 ml, todas codificadas com três números aleatórios. Os provadores receberam junto com as amostras a ficha de avaliação e um copo com água para neutralizar o sabor dos alimentos entre as sessões.

A apresentação dos alimentos aos avaliadores foi aleatória, sendo que alguns receberam primeiro a amostra do chá verde e outros a amostra do damasco. A degustação alternada dos alimentos objetivou reduzir possíveis interferências na percepção dos alimentos devido à ordem de apresentação. Foi obedecido um intervalo de no mínimo 5 minutos para a realização do teste com um novo alimento.

Os avaliadores eram orientados a atribuir uma nota a cada amostra utilizando uma escala hedônica de 9 pontos⁶. Além disso, foi aplicado aos participantes um questionário estruturado com questões sociodemográficas e de atitudes, a fim de conhecer a população em estudo, como idade, sexo, estado civil, renda familiar, a prática de atividade física e religião.

Para as análises estatísticas foi utilizado o programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 21.0.

A caracterização sociodemográficas e de atitudes da população em estudo foi realizada pela estatística descritiva, utilizando a frequência de cada variável.

Para avaliar a influência da informação de benefício à saúde na aceitação do consumidor, foi realizada estatística descritiva para observar as frequências das notas obtidas para cada alimento no teste cego e no teste com informação.

Para verificar se existia diferença entre os escores do teste cego e do teste com informação foi realizada uma análise de variância (*two-way ANOVA*) para comparar as notas encontradas entre as sessões, obedecendo ao nível de significância de 5%.

A razão de chance foi calculada, a fim de comparar a chance de se obter uma resposta ruim no teste com informação com a chance de se obter o mesmo tipo de resposta no teste-cego (sem informação). Logo, foi utilizada a equação $RC = C2/C1$, onde C1 é o número de respostas ruins no teste cego dividido pelo número de respostas boas no teste cego, e C2 é o número de respostas ruins no teste com informação dividido pelo número de respostas boas no teste com informação.

O *software Microsoft Excel* versão 2010 foi utilizado para confecção do gráfico de dispersão, considerando que cada ponto deste representa um provador. O eixo Y corresponde à diferença entre as notas do teste com informação e do teste cego, o eixo X corresponde ao número de avaliadores. Logo, os pontos que estão no eixo X significavam os provadores que não foram influenciados pela informação, conseqüentemente, os pontos abaixo do eixo X representam os avaliadores que foram influenciados negativamente, e os pontos que estão acima do eixo X representam provadores que foram influenciados positivamente.

RESULTADOS

A população em estudo variou dos 18 anos até os 39 anos, sendo a idade média de 22 anos. A Tabela 1 descreve as informações sociodemográficas e de atitudes dos participantes.

Tabela 1: Informações sociodemográficas e de atitudes. Jequié, Bahia, 2015.

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	75	39,10
Feminino	117	60,90
Faixa Etária		
18-28 anos	178	92,70
29-39 anos	14	7,30
Raça		
Amerílo	4	2,10
Branco	43	22,30
Pardo	34	17,60
Negro	51	26,60
Situação Conjugal		
Sem companheiro (a)	180	93,80
Com companheiro (a)	12	6,20
Escolaridade		
Ensino Fundamental	1	0,50
Ensino Médio	14	7,30
Superior Incompleto	140	72,90
Superior Completo	23	12,00
Pós-graduado	14	7,30
Renda Familiar		
Até R\$ 724,00	19	9,90
R\$ 724,00 a R\$ 1500,00	59	30,70
R\$ 1500,00 a R\$ 3000,00	65	33,90
R\$ 3000 a R\$ 5000,00	25	13,00
Acima de R\$ 5000,00	21	12,50
Atividade Física		
Sim	31	16,10
Não	101	52,90
Religião		
Católico	86	44,80
Protestante	57	29,70
Adventista	6	3,10
Espírita	3	1,60
Outros	40	20,80

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Para facilitar o entendimento dos resultados, os dados da escala hedônica de 9 pontos foram transformados de nominais para numéricos. A categorização variou de 1 (desgostei muitíssimo) até 9 (gostei muitíssimo), e organizados em dois blocos. Um bloco de aceitação que variava os escores 6 a 9, e o outro bloco de rejeição que variava dos escores 1 a 5.

A Tabela 2 descreve a frequência das notas atribuídas ao chá verde e o damasco desidratado, no teste cego e no teste com informação. Pode-se verificar que a informação fez com que houvesse uma melhora na aceitação do chá verde, antes considerado com gosto aceitável (escore de 6 a 9) por 42% dos provadores, após a informação passou a ser classificado como aceitável por 53,1% dos provadores. Esta mesma mudança na aceitação foi observada no damasco, o qual a princípio foi considerado aceitável por 72,9% dos participantes, no entanto após as informações sobre o seu benefício à saúde passou a ter uma aceitação de 80,2%.

Tabela 2: Frequência das notas atribuídas aos alimentos entre as sessões. Jequié, Bahia, 2015.

Notas	Chá	Chá	Damasco	Damasco
	(Teste cego) %	(Teste com informação) %	(Teste cego) %	(Teste com Informação) %
1	2,6	3,6	2,1	2,1
2	9,4	7,8	2,6	2,6
3	15,1	10,9	3,1	3,1
4	12,0	13,5	5,7	4,7
5	13,0	10,9	13,5	7,3
6	15,6	17,7	20,3	17,2
7	21,4	17,2	27,6	28,1
8	8,9	9,9	18,2	20,8
9	2,1	8,3	6,8	14,1

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Na Tabela 3 estão apresentadas as médias e desvios padrões das notas atribuídas aos alimentos pelos participantes, sendo realizadas duas sessões, um teste cego e um teste com informação sobre o benefício à saúde pelo consumo dos mesmos.

Tabela 3: Médias e desvios padrões das notas obtidas por alimento entre as sessões. Jequié, Bahia, 2015.

Alimentos	Tipo de Teste	Média (\pm DP)	Termos Hedônicos
Chá verde	Teste Cego	5,13 (\pm 2,03) ^A	Não gostei/nem desgostei a gostei ligeiramente
	Teste com Informação	5,42 (\pm 2,19) ^B	Não gostei/nem desgostei a gostei ligeiramente
Damasco	Teste Cego	6,29 (\pm 1,77) ^C	Gostei ligeiramente a gostei moderadamente
	Teste com Informação	6,65 (\pm 1,86) ^D	Gostei ligeiramente a gostei moderadamente

(*) Letras diferentes indicam diferença significativa entre as médias envolvidas, ao nível de significância de 5% (Teste two-way ANOVA).

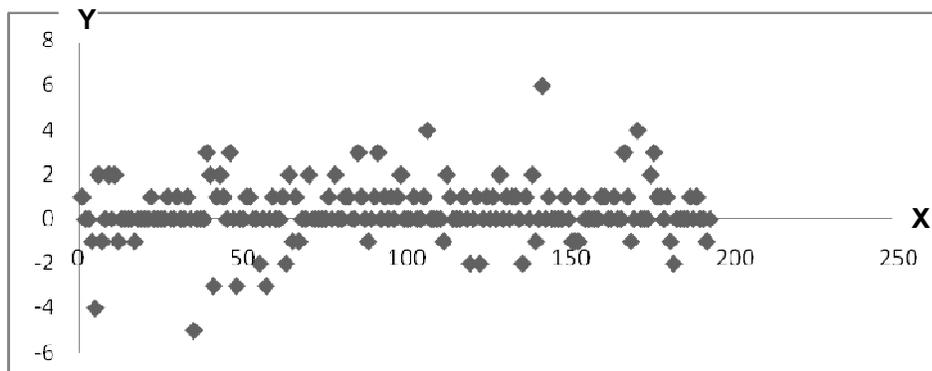
Pode ser verificado que a informação sobre os benefícios à saúde dos alimentos favoreceu positivamente a aceitação ($p < 0,05$), assim como foi constatado que o damasco recebeu uma classificação superior ao chá verde independente de ter ou não a informação sobre os benefícios deste último, sendo considerado o alimento com sabor mais agradável.

A razão de chances foi calculada para os dois alimentos. O valor da RC encontrado para o chá verde foi de 0,81 e o valor da RC do damasco desidratado foi de 0,66. Os valores encontrados nos dois alimentos foram menores que 1, então considera-se que a chance do consumidor dar uma nota ruim é menor quando o benefício à saúde é informado no teste sensorial, logo a informação impacta positivamente na aceitação do alimento.

As Figuras 1 e 2 apresentam na forma de gráfico de dispersão as diferenças entre as sessões para o chá verde e o damasco desidratado, respectivamente. A apresentação gráfica permite observar o impacto da informação de benefício, assim como a dimensão do mesmo. Visto isso, os impactos podem ser positivos, negativos ou nulos. Os pontos que estão no eixo X representam os avaliadores que não foram influenciados pela informação (chá: 53,70 % e damasco: 51,90%), conseqüentemente os pontos que estão acima do eixo da X representam os avaliadores que foram influenciados positivamente (chá: 34,30 % e damasco: 40,70%), e os que estão abaixo do eixo X, são os que foram influenciados negativamente (chá: 12,00% e damasco: 7,40%).

Nota-se que os impactos positivos foram maiores que os impactos negativos para os dois alimentos. A informação de benefício do chá e do damasco melhorou o escore de aceitação em até 6 pontos. Alguns provadores foram influenciados negativamente, mas em uma proporção bem menor ao comparado aos que não foram influenciados e os que foram influenciados positivamente.

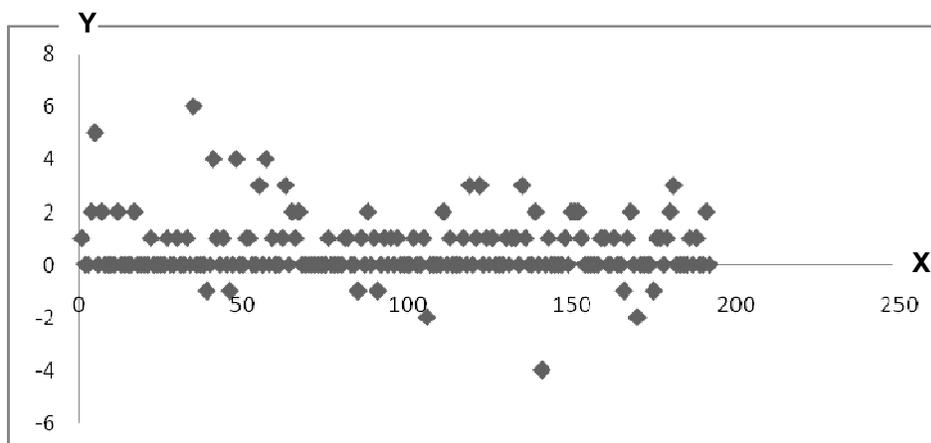
Figura 1: Gráfico de dispersão das diferenças entre as sessões de chá verde. Jequié, Bahia, 2015.



Eixo Y: Diferença entre as notas obtidas no teste com informação e teste cego.
Eixo X: Número de avaliadores.

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Figura 2: Gráfico de dispersão das diferenças entre as sessões de damasco desidratado. Jequié, Bahia, 2015.



Eixo Y: Diferença entre as notas obtidas no teste com informação e teste cego.
Eixo X: Número de avaliadores.

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

DISCUSSÃO

As escolhas alimentares advêm de diversos fatores, sendo esses sensoriais e não sensoriais. A alegação de benefício à saúde é um fator não sensorial que pode influenciar no consumo do alimento. Visto isso, a análise sensorial vem sendo desenvolvida para avaliar não somente as características sensoriais do alimento, mas também para avaliar as características não sensoriais.

Logo, o presente trabalho aplicou testes de aceitação sensorial para avaliar a influência da informação de benefícios à saúde nas escolhas alimentares de professores, estudantes e servidores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Por se tratar de

um estudo desenvolvido na Universidade, a maioria dos participantes era jovem entre 18 a 29 anos (92,70 % n=178) e possuía um elevado grau de escolaridade (superior incompleto 72,90 % n=140). Corroborando com esse achado, estudo desenvolvido na Universidade Federal do Rio de Janeiro sobre análise sensorial, a maioria da amostra possuía nível superior (45% n=45), porém grande parte dos indivíduos possuía 31 a 40 anos (55% n=55)¹³.

Os alimentos utilizados nos testes de aceitação sensorial apresentavam características sensoriais opostas, sendo um amargo e o outro doce. O extremo dos sabores nos alimentos foi de forma proposital, pois o objetivo do estudo foi avaliar a característica não sensorial de benefício à saúde. Além disso, os testes foram conduzidos com dois alimentos diferentes a fim de avaliar se independente do alimento, a informação de benefício interfere na escolha dos alimentos. O gosto amargo do chá verde é devido à presença de taninos, os quais são liberados principalmente pela longa exposição à temperatura elevada, esse sabor geralmente não agrada os consumidores¹⁴. Em relação às frutas desidratadas, o processamento permite a redução da quantidade de água e maior teor de sólidos solúveis, sendo que as mesmas possuem uma boa aceitação sensorial¹⁵.

Ao realizar os testes de aceitação sensorial, as notas obtidas pelos alimentos foram organizadas em dois blocos, sendo um de aceitação e o outro de rejeição. A partir da análise das frequências das notas obtidas no teste cego e no teste com informação, foi possível observar a característica não sensorial, ou seja, a informação de benefício à saúde aumenta positivamente os escores de aceitação para os dois alimentos. Contribuindo com esse achado, estudo realizado sobre a aceitação do leite com concentração aumentada de melatonina, observou que a informação sobre os benefícios à saúde da melatonina aumenta positivamente os escores de aceitação do leite¹⁶.

Ao comparar as notas encontradas entre as sessões por meio da análise de variância *two-way* ANOVA, notou-se que independente do alimento, a informação sobre os benefícios influenciou positivamente na aceitação do chá e do damasco, sendo essa influência estatisticamente significativa ($p < 0,05$). Ao visualizar de forma gráfica a dispersão da aceitação dos provadores, foi percebida a magnitude da influência da informação, sendo que em alguns momentos os escores aumentaram em até 6 pontos em ambos os alimentos. Corroborando com esse trabalho, Vidigal e colaboradores observam que a informação de benefício à saúde em sucos de frutas exóticas interfere positivamente na aceitação sensorial, exceto para o suco de camu-camu⁴.

A média das notas atribuídas ao chá no teste cego foi 5,13 e após a informação 5,42, com o damasco a média do teste cego foi 6,29 e o teste com informação 6,65. Observa-se que o damasco é um alimento mais aceitável que o chá, mas com visto anteriormente,

independente do alimento, os escores de aceitação aumentam positivamente após a informação de benefício à saúde. Vale ressaltar, que a chance do provador dar uma nota ruim é menor quando informado o benefício proporcionado pelo consumo desses alimentos.

Nota-se que a informação de benefício à saúde proporcionado pelo alimento é um fator não sensorial que influencia positivamente na escolha alimentar. Esse fator pode estar atrelado à preocupação da população em relação ao alimento, a nutrição e a saúde devido o aumento de doenças derivadas de hábitos alimentares inadequados. Nos alimentos industrializados, a rotulagem nutricional é importante veículo de informação para auxiliar os consumidores em escolhas por alimentos mais saudáveis. Porém, em estudo realizado com consumidores de supermercado, pode-se observar que eles não utilizavam as informações contidas na rotulagem nutricional devido às dificuldades na compreensão e aplicação dessas informações para o benefício da saúde¹⁷.

CONCLUSÃO

A alegação de saúde proporcionada pelo consumo de chá verde e damasco desidratado aumentou os escores de aceitação desses alimentos. Logo, a informação de benefício à saúde influencia positivamente na aceitação de alimentos, independente do tipo.

Visto isso, é importante que a rotulagem nutricional ofereça informações satisfatórias sobre os aspectos nutricionais dos alimentos, e que essas sejam de fácil compreensão, a fim de contribuir para escolhas mais saudáveis e consequentemente corroborar para promoção da saúde e qualidade de vida da população.

AGADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pela concessão de Bolsa de Mestrado e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

1. Jomori MM, Proença RPC, Calvo MCM. Determinantes de escolha alimentar. Rev. Nutr. [Internet]. 2008 [acesso 2014 nov 23]; 21(1): 63-73. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000100007&lng=en>. doi: 10.1590/S1415-52732008000100007.
2. Bellisle F. Infrequently asked questions about the Mediterranean diet. Public Health Nutrition. [Internet]. 2009 [acesso 2014 nov 26];12: 1644-1647. Disponível em:

<http://www.researchgate.net/publication/26750625_Infrequently_asked_questions_about_the_Mediterranean_dietset>.doi:10.1017/S1368980009990498.

3. Della Lucia SM, Minim VPR, Silva CHO, Minim LA, Ceresino EB. Expectativas Geradas pela Marca sobre a Aceitabilidade de Cerveja: Estudo da Interação entre Características Não Sensoriais e o Comportamento do Consumidor. Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos. [Internet]. 2010 [acesso 2014 dez 02];28 (1): 1-24. Disponível em:<<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/alimentos/article/view/17893>>. doi: 10.5380/cep.v28i1.17893.

4. Vidigal MCTR, Minim VPR, Carvalho NB, Milagres MP, Gonçalves ACA. Effect of a health claim on consumer acceptance of exotic Brazilian fruit juices – Açaí (*Euterpe oleracea Mart.*), Camu-camu (*Myrciaria dubia*), Caja (*Spondias lutea L.*) and Umbu (*Spondias tuberosa Arruda*). Food Research International. [Internet]. 2011 [acesso 2014 dez 02]; 44:1988-1996. Disponível em:<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996910004618>>. doi: 0.1016/j.foodres.2010.11.028.

5. Milagres MP, Minim VPR, Simiqueli AA, Espescht CR, Minim LA. Fatores da embalagem de leite com concentração aumentada de melatonina na intenção de compra do consumidor. Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes. [Internet]. 2014 [acesso 2015 jan 06]; 69: 25-36. Disponível em:<<http://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/download/303/284>>. doi: 10.14295/2238-6416.v69i1.303.

6. Minim VPR. Análise Sensorial – Estudo com Consumidores. Minas Gerais: Editora da Universidade Federal de Viçosa, 2013. 3 ed. p.308.

7. Wijnkoop L, Jones PJ, Uauy R, Segal L, Milner J. Nutrition economics – food as an ally of public health. British Journal of Nutrition. [Internet]. 2013 [acesso 2015 jan 06]; 109: 777-784. Disponível em:<<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=8850416&fileId=S0007114512005107>>. doi: 10.1017/S0007114512005107.

8. Garcia CCT, Janzantti NS. Influência da expectativa do consumidor na aceitação de cachaça orgânica. Semina: Ciências Agrárias, Londrina. [Internet]. 2011 [acesso 2014 dez 12]; 32 (3): 1069-1082. Disponível em:<<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/1679-0359.2011v32n3p1069>>. doi: 10.5433/1679-0359.2011v32n3p1069.

9. Minim VPR, Milagres MP, Silva RCSN, Vasconcelos CM, Martins EMF, Sampaio SCS. Análise de Risco na Avaliação da Influência da Marca na Aceitabilidade não Sensorial de Requeijão Cremoso. Rev. Inst. Latic. "Cândido Tostes". [Internet]. 2012 [acesso 2015 jan 14]; 67 (387): 79-85. Disponível em: <<http://www.revistadoilct.com.br/riict/article/view/254>>. doi:10.5935/2238-6416.20120053.
10. Milagres MP, Minim VPR, Minim LA, Simiqueli AA, Moraes LES, Martino HSD. Night milking adds value to cow's milk. Journal of the Science of Food and Agriculture. [Internet]. 2014 [acesso 2015 jan 14]; 94 (8): 1688-1692. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jsfa.6480/abstract>> doi:10.1002/jsfa.648.
11. Conselho Nacional de Saúde (Brasil). Resolução n o 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, 2012 [acesso 2014 ago 11]. Disponível em: <http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html>.
12. Basho SM, Bin MC. Propriedades dos alimentos funcionais e seu papel na prevenção e controle da hipertensão. Interbio. [Internet]. 2010 [acesso 2015 set 25]; 4 (1): 48-58. Disponível em: <http://www.unigran.br/interbio/paginas/ed_antiores/vol4_num1/arquivos/artigo7.pdf>.
13. Guimarães RR, Freitas MCJ, Silva VLM. Bolos simples elaborados com farinha da entrecasca de melancia (*Citrullus vulgaris*, sobral): avaliação química, física e sensorial. Ciênc. Tecnol. Aliment. [Internet]. 2010 [acesso 2015 set 15]; 30 (2): 354-363. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cta/v30n2/11.pdf>>.
14. Nishiyama MF et al. Chá verde brasileiro (*Camelliasinensis* var *assamica*): efeitos do tempo de infusão, acondicionamento da erva e forma de preparo sobre a eficiência de extração dos bioativos e sobre a estabilidade da bebida. Food Science and Technology. [Internet]. 2010 [acesso 2015 set 15]; 30 (1): 191-196. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20612010000500029&script=sci_arttext>. doi: 10.1590/S0101-20612010000500029.

15. Rodrigues LK et al. Vida útil de fatias de manga armazenadas em embalagem com atmosfera modificada passiva. *Food Science and Technology*. [Internet]. 2008 [acesso 2015 set 15];28: 271-278. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20612008000500041&script=sci_arttext>. doi: 10.1590/S0101-20612008000500041.

16. Milagres MP et al. Impacto da informação sobre a melatonina na aceitabilidade de leite. B. CEPPA. [Internet]. 2014 [acesso 2014 dez 15];32 (1): 125-134. Disponível em:<<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/alimentos/article/view/36933>>. doi: 10.5380/CEP.v32i1.36933.

17. Bendino NI, Popolim WD, Oliveira CRA. Avaliação do conhecimento e dificuldades de consumidores frequentadores de supermercado convencional em relação rotulagem de alimentos e informação nutricional. *J Health Sci Inst*. [Internet]. 2012 [acesso 2015 set 15]; 30(3):261–265. Disponível em:<http://www3.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2012/03_jul-set/V30_n3_2012_p261a265.pdf>.

5.1 MANUSCRITO 2: ALLEGATION OF HEALTHY FOOD AND ITS INFLUENCE ON CONSUMPTION: EXPLICIT AND IMPLICIT ATTITUDES

O manuscrito será submetido ao periódico ***The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity***, elaborado conforme as instruções para autores do mesmo, disponíveis em: <http://www.ijbnpa.org/about/articlemetrics>.

Allegation of healthy food and its influence on consumption: Explicit and implicit attitudes

Jamille Marinho Brazil, Estate University of Southwest Bahia – UESB, Avenida José Moreira Sobrinho, sem número, Jequiezinho, Jequié, Bahia, Brazil, jamille.marinho@hotmail.com, corresponding author.

Maria Patrícia Milagres, Estate University of Southwest Bahia – UESB, Avenida José Moreira Sobrinho, sem número, Jequiezinho, Jequié, Bahia, Brazil
mpmilagres@yahoo.com.br.

Abstract

Background: Food choice is influenced by several factors, which are inherent to the intrinsic or extrinsic food characteristics. The nutritional food property, and, consequently, the health benefits provided by it, may affect this choice. Therefore, the aim of this study was to evaluate the influence of health allegation on food choices of adults explicit and implicitly, by adapting the Implicit Association methodology. **Methods:** The sample consisted of 208 individuals, from which 100 of them participated only in the words survey, and the another 108 participated in the explicit and implicit tests, and nutritional assessment. For explicit assessment, it was conducted the sensory acceptability analysis test in two sessions (blind and with information), to evaluate the influence of non-sensory characteristics. For implicit assessment it was performed Word Association Technique to make a survey of the words that were used in the implicit test, using as a tool the FreeIAT software. To evaluate the nutritional status, it was measured the weight, height, waist circumference and then calculated the Body Mass Index. To analyze the results, descriptive statistics was performed to observe the frequency, the mean \pm standard deviation, and additionally the t test and Spearman correlation test, adopting a 5% significance level. **Results:** In the explicit evaluation, it was observed that the health benefits information positively influenced on food choice ($p < 0.01$). When assessing the healthy food information implicitly, it was clear that 43,52% ($n = 47$) of participants had a strong preference for healthy foods. **Conclusion:** The results showed that knowledge about the nutritional aspects of food interferes with food choices explicitly and implicitly. Also, the FreeIAT program proved to be an excellent complementary tool for studies with consumers regarding food choices, being an innovation for researches in this segment.

Keywords: Implicit association; explicit measure; food choice; healthy eating.

Introduction

Diet plays a crucial role in life quality and people's well-being, also acting in the prevention and control of diseases. Thereby, consumption of healthy food such as foods rich in vitamins, minerals, dietary fibers, poly, and monounsaturated fats help in the prevention of hyperlipidemia, obesity, and diabetes mellitus, as these influence the lipid profile, in the control of body weight, and glycemia¹.

However, the act of feeding oneself pervades the biological reasons, because the food translates several meanings, reflecting social, economic and cultural aspects. Numerous factors influence on the food choices, such as the sensory properties (evaluated by the senses, such as taste, smell, sight, and touch), taking into account the intrinsic aspects of food (odor, flavor, appearance, texture, and others.). Also, the aspects extrinsic to food, such as economic issues (price, income, and advertising), health and nutrition (prevention or control of diseases), and family eating habits (cultural), also influence on food choices².

Given the many factors affecting food choice, studies to define the aspects that influence the buying decision of a product are increasingly complex. The traditional sensory food analysis, which evaluates only the intrinsic factors, is insufficient to ensure that the product being developed meets consumer expectations. Thus, new methods have been developed for consumer studies, such as the Conjoint Analysis³, the Principal Component Analysis with the Preference Map technique⁴, the test application methodology of sensory acceptance test in sessions to evaluate the non-sensory characteristics⁵.

However, the new methodologies for consumer studies measure only the explicit attitude of the individual, being it conscious, controlled or reflective. So, the question is how far that attitude is real or feigned because the consumer can mask an acceptance or rejection of the product. This calculated behavior may be due to some constraint or even to be accepted in society.

In this context, it is essential to develop study methods with consumers already using implicit measures, besides the explicit already practiced. This implicit tool will allow to obtain more reliable information from consumers concerning food.

The implicit attitude has been studied by social psychologists, who, increasingly, have devoted attention to automatic processes in understanding the social and behavioral trials. Therefore, when trying to understand the attitudes, decisions, emotions and motives of consumers, the unconscious to automatic processes should be considered^{6,7,8,9,10}.

To evaluate the unconscious human behavior, Greenwald, McGhee and Schwartz (1998)¹¹ developed the Implicit Association Test (IAT). Since then, the IAT has been used in various fields of study, such as implicit attitude toward smoking among children¹², to mediate expectations to alcohol¹³, to measure attitudes and behavior of consumers concerning food brands, restaurants and drinks¹⁴, for implicit attitudes towards polyamory¹⁵ and others. However, there was no application of this tool related to health and the choice of food.

The IAT is a computerized device where the participant is asked to associate the items/stimuli (words or images) displayed in the center of the computer screen to the categories (words) that appear on the top side of the screen. To associate the stimulus with the category on the left, the participant should hit the key "E", and to associate the category on the right one must hit the key "I". It is important that the participant associates as quickly as possible the stimulus to the category and make few mistakes because this technique evaluates the response time to stimuli in milliseconds¹⁶.

From the values of the response time of the participants, it is possible to calculate the conventional D Score, which measures the implied association¹¹. Due to the variability in scores from the difference in the test performance ability, it was developed the D-Score (GNB Score), which is the result of the difference between the incongruent and congruent blocks (conventional score) divided by the standard deviation of the participant of all latencies of responses, in the two blocks.

A new alternative to the use of implicit association is the FreeIAT program, which is available free of charge, easy to handle and available in Portuguese. This program allows the inclusion of stimuli chosen by the researcher, which will depend on the subject matter. In addition to providing the response time of each participant, the average response time, standard deviation, other values, and especially the D score, value required to evaluate possible associations¹⁵.

Given the above, the aim of this study was to assess the influence of the health allegation in adult food choices explicit and implicitly, by adapting the Implicit Association methodology for studies on food and health.

Methods

This is a quantitative, qualitative study of exploratory and transversal character.

Ethical approval

This study was approved by the Ethics Committee of the State University of Southwest Bahia, by the protocol 274.122, taking into account the Resolution No. 466, of December 12, 2012, from the National Council of health¹⁸. Thereby, data collection only started after the approval of the project, also, after reading and signing a Free Consent Term and Clarification by the research participants. All participants were informed about the survey and invited to participate voluntarily.

Study participants and local

Participated in this study 208 individuals, and 100 individuals participated only on the words collection, the other 108 participated in the explicit and implicit tests, and nutritional assessment. Participants were teachers, employees and students of the State University of Southwest Bahia (UESB), aged between 18 and 38 years. The sample was defined by convenience (non-probabilistic, intentional).

It was excluded people with physical disabilities that were not able to have fast hand movements, smokers, people with mental disabilities, illiterates, pregnant, with colds, denture prosthesis users and/or had any complications in the oral cavity that could influence the perception of taste.

The research was conducted in the laboratory of foods from UESB, Jequié campus, Bahia.

Personal information, socio-demographic and attitudes

A structured questionnaire was applied to 108 participants, which required some personal information (name, address and telephone number) to keep up with them during data collection. Also, there were questions about socio-demographic characteristics and attitudes (gender, age, race/color, marital status, education, religion, family income, physical activity).

Explicit test

For the explicit evaluation, 108 participants were recruited, and the sensory acceptance test was held in two sessions, aiming to evaluate the influence of non-sensory characteristics. The first session was the blind test, where food was served without any information about it, there was only the description of the food (name), and samples were encoded with random numbers with three digits. In the second session, it was performed the test providing information, so at that moment, the food was served with the information of the health benefits provided by it.

The food used in the test was dehydrated apricot, in compliance with the standardized sample size of 20 grams, which was served monodically in 50 ml disposable cups. The test was performed in individual cabins to prevent communication among participants, under white light and a acclimatized environment. Along with the samples, they

were given a 9-point hedonic scale form¹⁹ for product evaluation, and water, for residual food taste removal between sessions.

Data from the hedonic scale were nominal, which range from disliked extremely to liked extremely. To facilitate understanding of these data, they have been transformed into numeric, in scores from 1 to 9, which were organized in two blocks: an accepting block, in which the scores ranged from 6 to 9; and the other, rejecting block, ranging from scores 1 to 5.

Word Association

The Word Association Technique was applied to 100 adult individuals, to raise the words that were used in FreeIAT, avoiding possible biases. Participants of this step did not participate in the other tests because they could influence the results of the research. In this technique, the participant were given four stimuli words (tasty, unpleasant, healthy, unhealthy), being presented randomly and were asked to respond spontaneously with the first four images, associations, words, and feelings that came to their minds^{19,20}.

The results of word association were evaluated qualitatively²¹. A search for recurring terms within each stimulus was performed. Seen this, the terms with similar meanings were grouped into the same category. They considered only the words listed for more than 10% of the participants¹⁹.

Implicit test

For this step, 108 volunteers participated, which were the same from the explicit test. The implicit assessment was carried out in the FreeIAT program, Portuguese version¹⁵, with easy installation and management, and the configuration was set up for this search. The title of the text was Food and Health, being used only words, which were obtained in the Word Association Test. The first two categories were Healthy and not Healthy, which were followed

by the registration of the positive and negative stimuli. The other categories were Pleasant and Unpleasant, being registered the positive and negative stimuli.

After including the words used in the test, the quantity of trials of each block was set up. It was followed the number of 20 attempts in the training blocks (1, 2 and 4) and 60 attempts in association tests (3 and 5)^{22,23}. In the training block 1, the word Healthy appeared as a category on the right and the word Not Healthy appeared as a category on the left, and the stimulus appeared monodically in the center of the screen. In block 2, the category that appeared on the right was Pleasant and category on the left was Unpleasant. Again, the stimulus appeared in the center of the screen. In block 3 of associations, categories appear in combination, given that on the right side appeared Healthy/Pleasant and on the left one appeared Unhealthy/Unpleasant. Therefore, the stimulus appeared in the center of the screen once more. In block 4, the category Unhealthy appeared on the right side, and the category Healthy appeared on the left side. In block 5, new associations were created, in which Unhealthy/Pleasant appeared on the right, and Healthy/Unpleasant appeared on the left.

Nutritional Assessment

A nutritional status assessment was carried out for all 108 participants from the explicit and implicit tests. Weight, height and waist circumference (WC) was measured. The Body Mass Index (BMI) was calculated and classified according to the World Health Organization (WHO), as well as the WC complied with the WHO criterion²⁴.

Statistical Analysis

Statistical analysis were performed with the statistical software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 21.0 and Evoc.

The described statistics were used to characterize the socio-demographic data and attitudes of the 108 participants from explicit and implicit tests, and nutritional assessment, using the frequency of each variable.

Data obtained from the explicit test were analyzed through descriptive statistics to observe frequencies, mean and standard deviation of scores obtained for the dehydrated apricot in the blind test and test with information. Also, the t-test for paired samples was conducted to evaluate the influence of health benefits information on consumer acceptance. It was adopted a 5% significance level.

To assess the frequency of words from the survey in the word association test, we used the Evoc software. They were not regarded the words mentioned by more than 10% of the participants. Words were divided into four categories, healthy, unhealthy, pleasant and unpleasant.

To assess the strength of association of the implicit measure, the score D results were in five groups. The first group comprised the values below 0 (opposite attitude for healthy food), consequently, the second group, values from 0 to 0.15 (there is no clear preference), the third group, values from 0.16 to 0.35 (weak association), the fourth group, values from 0.36 to 0.65 (moderate preference) and, finally, the fifth group, values over 0.65 (strong preference)^{22,25}.

After this categorization, descriptive statistics was used to observe the frequency of the values obtained in FreeIAT.

The correlations from socio-demographic data and attitudes, from explicit and implicit measures, and from nutritional assessment were performed by the Spearman correlation coefficient. The level of significance used for the analysis was 5%.

Results and discussions

The study population was homogeneous regarding sex, being 48.10% men (n = 52) and 51.90% women (n = 56). Most participants were between 18-28 years old (88.00%, n = 95), as described in Table 1.

Table 1: Socio-demographic characteristics and attitudes of 108 participants from explicit and implicit tests, and nutritional assessment.

The educational level of the sample was high, with 91.70% (n = 99) attended or were attending a graduate school. This finding may be explained by the research environment, which was a university. Contributing to this study, research conducted in a University reveals that 80.00% (n = 80) of participants were, at least, attending a graduate program²⁶.

As described in Table 2, it can be seen that the information of health benefits from apricot positively influences the acceptance of the product. In the blind test, 30.60% (n = 33) of participants rejected the food (scores 1 to 5), after the benefits information, only 23.10% (n = 30) were still rejecting it. Furthermore, the mean score increased among sessions. In the blind test, the mean of the scores obtained was 6.20 (\pm 1.85) and in the test with information was 6.57 (\pm 1.90), reaching a significant difference between the measurements ($p < 0.01$).

Table 2: Frequency, mean and standard deviation of the scores obtained for dehydrated apricot among sessions.

Studies performed on the influence of health benefits information on food choices have shown that this information positively influences the acceptance of food^{5,27}. By performing the acceptance test in sessions, to evaluate the influence of health benefits information in exotic fruit juices, it was observed that the information positively influenced the acceptance of them⁵. Similar results were found for milk with a high concentration of melatonin, both the information of the presence of such substance and the benefits from it influenced positively in the acceptance of the product²⁷.

According to Viana (2002), balanced diet influences on a healthy lifestyle in all age groups. Thereby, individuals are joining health promoting behaviors, with the choice of healthy foods to prevent diseases or to control chronic or acute diseases²⁸.

However, studies on the behavior of individuals regarding healthy food choices only evaluate the conscious and controlled response with the aid of explicit test. However, the question is how much this explicit measure is reliable. During the test, the participant can control their reactions and expose what is favorable for them. In this way, one can hide one's answers, expressing what would be accepted by society. Therefore, the implicit measure is important to avoid possible biases, since it evaluates the uncontrolled and unconscious response²⁹.

The implicit measure was assessed by FreeIAT¹⁵, adapted for research on food and health, being used the Words Association Technique, thus avoiding possible bias in the implicit test performance. The words from the survey are described in Table 3, as well as all in their corresponding categories.

Table 3: Categories and words used in the FreeIAT.

In the implicit test, it was used the value of the categorized score D22,25, revealing that 33.33% (n = 36) of participants had a moderate preference (0.36 to 0.65) for healthy food, giving positive words to this group, and 43.52% (n = 47) of participants had a strong preference (over 0.65) for healthy food, as described in Table 4.

Table 4: Frequency of Score values OF categorized, FreeIAT.

By using the FreeIAT test as a complementary tool for studies with consumers about healthy food, it was remarkable that they prefer healthy foods implicitly. With the explicit test, it was noticeable that after the information of health benefits provided by food, consumers start to accepting more such products.

Healthy eating habits is a fundamental requirement for health promotion and disease prevention. Furthermore, it enables the growth, development and maintenance of the human body with life quality. The choice of unhealthy foods is associated with an increase in non-communicable chronic diseases, such as obesity, high blood pressure, diabetes and others³⁰.

From this perspective, young adult consumers in this study prefer the consumption of healthy foods by explicit and implicit attitudes. In contrast to this finding, Barreto, Steps and Giatti (2009) studied the healthy behavior of young people (18-29 years old) and found that the consumption of healthy foods was low³¹. So what differs this study from others is the use of an implicit measure, which ultimately mitigated the limitations of explicit measures and avoids possible biases.

In this study, it was observed that the age of the individual influences the preference for healthy foods, and a positive correlation between age and preference for healthy foods was observed implicitly ($p < 0.05$), as shown in Table 5. Healthy food consumption is related to disease prevention, longevity, health promotion and quality of life, which means, with healthy aging³².

Table 5: Correlations among socio-demographic data and attitudes, explicit measure, implicit measure, and nutritional status.

Given consumers' concerns regarding food and health, they have sought information about food and the allegation of health benefits, aiming to improve life quality. Therefore, the food industry has invested in the production of foods with health allegations to reach this public³³.

In industrialized foods, nutrition labeling is an important tool to assist consumers in healthier choices. However, consumers report having difficulties in interpreting and applying the information printed on the labels³⁴. Furthermore, researches conducted to ascertain the

information on the labels of food products, according to the legislation, eventually they have found many irregularities, hindering, even more, consumers' choice^{35,36}.

Conclusion

Due to consumers concern regarding health, healthy eating has gained ground nowadays. Allegations of healthy foods and health benefits provided by foods positively influence acceptance explicitly, rationally, consciously and implicitly, that is, the automatic unconscious processes.

The FreeIAT program showed itself as an excellent complementary tool for studies with consumers about food choices, being an innovation for works in this segment.

Also, it is possible to notice that the knowledge about the nutritional aspects of food interferes with the food choices of individuals. Therefore, this factor of choice directly reflects on population health. So it is essential to monitor, and have reformulations of printed information in food labeling, thereby corroborating for healthy and conscious choices.

Abbreviations

WC - Waist Circumference

IAT - Implicit Association Test

BMI - Body Mass Index

OPD - Optimized Profile Description

WHO - World Health Organization

SPSS - Statistical Package for Social Sciences

UESB - State University of Bahia Southwest

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Authors` contributions

Jamille Marinho Brazil participated in the conception and design of the study, contributed scientifically and intellectually for the execution of the study, performed data collection, statistical analysis and interpretation of results, in addition to writing the manuscript.

Maria Patricia Milagres participated in the conception and design of the study, contributed scientifically and intellectually for the execution of the study, critical review, and final approval.

Acknowledgements

The author's thanks the Foundation for Research Support of the State of Bahia for the granting of a Masters Scholarship and the National Council for Scientific and Technological Development for financial support.

References

1. Fedirko V, Lukanova A, Bamia C, Trichopolou A, Trepo E, Nöthlings U. Glycemic index, glycemic load, dietary carbohydrate, and dietary fiber intake and risk of liver and biliary tract cancers in Western Europeans. *Annals of Oncology*. [Internet]. 2013. [acesso 2014 dez 02];24:543-553. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/232812131_Glycemic_index_glycemic_load_dietary_carbohydrate_and_dietary_fiber_intake_and_risk_of_liver_and_biliary_tract_cancers_in_Western_Europeans>. doi: 10.1093/annonc/mds434.
2. Jomori MM, Proença RPC, Calvo MCM. Determinantes de escolha alimentar. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 21, n. 1, Feb. 2008.
3. Milagres MP, Minim VPR, Simiqueli AA, Espescht CR, Minim LA. Fatores da embalagem de leite com concentração aumentada de melatonina na intenção de compra do consumidor. *Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes*. [Internet]. 2014. [acesso 2015 jan 06]; 69: 25-36. Disponível em: <<http://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/download/303/284>>. doi: 10.14295/2238-6416.v69i1.303.
4. Monteiro MAM, Minim VPR, Silva AF, Chaves JBP. Influência da torra sobre a aceitação da bebida café. *Rev. Ceres* [Internet]. 2010 abr [acesso 2015 ago 21]; 57(2): 145-150. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-737X2010000200002&lng=en. doi: 10.1590/S0034-737X2010000200002.
5. Vidigal MCTR, Minim VPR, Carvalho NB, Milagres MP, Gonçalves ACA. Effect of a health claim on consumer acceptance of exotic Brazilian fruit juices – Açai (*Euterpeoleracea Mart.*), Camu-camu (*Myrciariadubia*), Caja (*SpondiasLuteaL.*) and

- Umbu (*Spondiastuberosa* Arruda). Food Research International.[Internet].2011 [acesso 2014 dez 02]; 44:1988-1996. Disponível em:<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996910004618>>. doi: 0.1016/j.foodres.2010.11.028.
6. Fazio RH, Sanbonmatsu DM, Powell MC, KardesFR. On the automatic activation of attitudes. Journal of Personality and Social Psychology.[Internet]. 1986. [acesso 2014 nov 20];50 (2): 229–238.Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3701576>>.
7. Lalonde RN, Gardner RC. An inter group perspective on stereotype organization and processing. British Journal of Social Psychology.[Internet]. 1989. [acesso 2014 nov 20];28 (4): 289-303.Disponível em:<<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.2044-8309.1989.tb00872.x/abstract>>doi: 10.1111/j.2044-8309.1989.tb00872.x.
8. Zarate MA, Smith ER. Person categorization and stereotyping. Social Cognition.[Internet]. 1990. [acesso 2014 nov 20];8 (2):161-185.Disponível em:<<http://guilfordjournals.com/doi/abs/10.1521/soco.1990.8.2.161>>. doi:10.1521/soco.1990.8.2.161.
9. Bargh JA, Chen M, Burrows L. Automaticity of social behavior: Direct effects of trait construct and stereotype activation on action. Journal of Personality and Social Psychology.[Internet]. 1996. [acesso 2014 nov 20];71 (2): 230-244. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8765481>>.
10. Greenwald AG, Farnham SD. Using the Implicit Association Test to measure self-esteem and self-concept. Journal of Personality and Social Psychology. [Internet]. 2000.[acesso 2014 nov 20];79 (6): 1022-1038. Disponível em:<<http://psycnet.apa.org/psycinfo/2000-16701-014>>. doi: 10.1037/0022-3514.79.6.1022.

11. Greenwald AG, Mcghee DE, Schwartz JKL. Measuring individual differences in implicit cognition: The implicit association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*. [Internet]. 1998. [acesso 2014 set 20]; 74 (6): 1464-1480. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9654756>>. doi:10.1037/00223514.74.6.1464
12. Andrews JA, Hampson SE, Greenwald AG, Gordon J, Widdop C. Using the Implicit Association Test to Assess Children's Implicit Attitudes to ward Smoking. *J Appl Soc Psychol*. [internet]. 2010. [acesso 2015 jan 20]; 40(9): 2387–2406. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3090631/>>. doi: 10.1111/j.1559-1816.2010.00663.x.
13. Archana J, Earleywine M. Measuring alcohol expectancies with the implicit association test. *Psychology of Addictive Behaviors*. [Internet]. 2003. [acesso 2014 nov 22]; 17 (2): 126-133. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12814276>>.
14. Maison D, Greenwald AG, Bruin R. Predictive validity of the Implicit Association Test in studies of brands, consumer attitudes, and behavior. *Journal of Consumer Psychology*. [Internet]. 2004. [acesso 2014 nov 22]; 14(4): 405–41. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/257474303_Predictive_Validity_of_the_Implicit_Association_Test_in_Studies_of_Brands_Consumer_Attitudes_and_Behavior>. doi: 10.1207/s15327663jcp1404_9.
15. Gouveia VV, Mendes LAC, Freire SEA, Freires LA, Barbosa LHGM. Medindo Associação Implícita com o FreeIAT em Português: Um Exemplo com Atitudes Implícitas frente ao Poliamor. *Psychology /Psicologia Reflexão e Crítica*. [Internet]. 2014. [acesso 2015 jan 06]; 27 (4): 679-688. Disponível em:

<www.scielo.br/pdf/prc/v27n4/0102-7972-prc-27-04-00679.pdf>. doi: 10.1590/1678-7153.201427408.

16. Victoria MS, Fontenelle LF. O Teste de Associação Implícita no transtorno obsessivo-compulsivo (TAI-TOC): consistência interna e correlações com medidas explícitas. *Rev. psiquiatr. clín.* [Internet]. 2011. [acesso 2014 dez 20]; 38(2): 53-56. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832011000200002&lng=en>. doi: 10.1590/S0101-60832011000200002.

17. Greenwald AG, Nosek BA, Banaji MR. Underst and in gand using the Implicit Association Test: I. Anim proveds coring algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology.* [internet]. 2003.[acesso 2014 dez 20]; 85, 197-216. Disponível em: <<http://faculty.washington.edu/agg/pdf/GB&N.JPSP.2003.pdf>>. doi:10.1037/0022-3514.85.2.197

18. Conselho Nacional de Saúde (Brasil). Resolução n o 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, 2012 [acesso 2014 ago 11]. Disponível em: <http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html>.

19. Minim VPR. *Análise Sensorial – Estudo com Consumidores.* 3 ed. Viçosa, MG. Editora da Universidade Federal de Viçosa, 2013.

20. Wagner W, Valencia J, Elejabarrieta F. Relevance, discourse and the ‘hot’ stable core social representations—A structural analysis of word associations. *British Journal of Social Psychology.*[Internet]. 1996. [acesso 2015 ago 15]; 35 (3): 331-351. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.2044-8309.1996.tb01101.x/abstract;jsessionid=32E4D3F61D6F215E7DF56FEECB1657E5.f01t02>>doi: 10.1111/j.2044-8309.1996.tb01101.x.

21. Ares G, Giménez A, Gámbaro A. Understanding consumers perceptions of conventional and functional yogurts us ingword association and hard laddering. *Food*

Quality and Preference. [Internet]. 2008. [acesso 2015 jan 10]; 19 (7): 636-643.

Disponível em:

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329308000748>>.

doi:10.1016/j.foodqual.2008.05.005.

22. Nosek BA, Greenwald AG, Banaji MR. Understanding and using the Implicit Association Test: II. Method variables and construct validity. *Personality and Social Psychology Bulletin*. [Internet]. 2005. [acesso 2015 jan 10]; 31:166-180.

Disponível em: <<http://faculty.washington.edu/agg/pdf/NGB2005.PSPB.pdf>

>doi:10.1177/0146167204271418.

23. Nosek BA, Greenwald AG, Banaji MR. The Implicit Association Test at age 7: A methodological and conceptual review. In J. A. Bargh (Ed.), *Automatic processes in social thinking and behavior* (pp. 265-292). London: Psychology Press. 2007.

24. Alberti KG, Zimmet Pz. Definition, diagnosis, and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification provisional report of WHO consultation. *Diabet Med*. [Internet]. 1998. [acesso 2015 ago 10]; 15 (7): 539-53.

Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9686693>>.

25. Sriram N, Greenwald AG. The brief Implicit Association Test. *Experimental Psychology*. [Internet]. 2009. [acesso 2015 jan 10]; 56 (4): 283-294. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19439401>>doi:10.1027/1618-3169.56.4.283.

26. Guimarães RR, Freitas MCJ, Silva VLM. Bolos simples elaborados com farinha da entrecasca de melancia (*Citrullus vulgaris*, sobral): avaliação química, física e sensorial. *Ciênc. Tecnol. Aliment*. [Internet]. 2010 [acesso 2015 set 15]; 30 (2): 354-363. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cta/v30n2/11.pdf>>.

27. Milagres MP et al. Impacto da informação sobre a melatonina na aceitabilidade de leite. B. CEPPA. [Internet]. 2014 [acesso 2014 dez 15];32 (1): 125-134. Disponível em:<<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/alimentos/article/view/36933>>. doi: 10.5380/CEP.v32i1.36933.
28. Viana V. Psicologia, saúde e nutrição: Contributo para o estudo do comportamento alimentar. *Análise Psicológica*. [Internet]. 2002, [acesso 2015 set 20]; 4 (XX): 611-624. Disponível em: <<http://publicacoes.ispa.pt/publicacoes/index.php/ap/article/view/24/pdf>>.
29. Gouveia VV et al. Introdução às Medidas Implícitas: conceitos, técnicas e contribuições. *Revista da Sociedade de Psicologia do Rio Grande do Sul*. [Internet]. 2012. [acesso 2015 set 15]; 12 (1): 80-92. Disponível em:<<http://www.sprgs.org.br/diaphora/ojs/index.php/diaphora/article/view/50/50>>.
30. Wijnkoop L, Jones PJ, Uauy R, Segal L, Milner J. Nutrition economics – food as an ally of public health. *British Journal of Nutrition*. [Internet]. 2013 [acesso 2015 jan 06];109: 777-784. Disponível em:<<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=8850416&fileId=S0007114512005107>>. doi: 10.1017/S0007114512005107.
31. Barreto MS, Passos VMA, Giattil L. Comportamento saudável entre adultos jovens no Brasil. *Rev Saúde Pública*. [Internet]. 2009. [acesso 2015 set 15]; 43(2): 9-17. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v43s2/ao799.pdf>>.
32. Vicente FR, Santos SMA. Avaliação multidimensional dos determinantes do envelhecimento ativo em idosos de um município de Santa Catarina. *Texto Contexto Enfer*. [Internet]. 2013. [acesso 2015 out 20]; 22(2): 370-8. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/tce/v22n2/v22n2a13.pdf>>.

33. Zakir MM, Freitas IR. Benefícios à saúde humana do consumo de isoflavonas presentes em produtos derivados da soja. J. Bioen. Food Sci. [Internet]. 2015. [acesso 2015 out 20]; 2 (3): 107-116. Disponível em:<<http://periodicos.ifap.edu.br/index.php/JBFS/article/view/50/68>>. doi: 10.18607/jbfs.v2i3.50.
34. Bendino NI, Popolim WD, Oliveira CRA. Avaliação do conhecimento e dificuldades de consumidores frequentadores de supermercado convencional em relação rotulagem de alimentos e informação nutricional. J Health Sci Inst. [Internet]. 2012 [acesso 2015 set 15]; 30 (3): 261–265. Disponível em:<http://www3.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2012/03_jul-set/V30_n3_2012_p261a265.pdf>.
35. Garcia PPC, Carvalho LPS. Análise da rotulagem nutricional de alimentos diet e light. Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde. [Internet]. 2011 [acesso 2015 set 15]; 15(4): 89–103. Disponível em:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26022135007>>.
36. ZagoAG, Rossi DA. Avaliação dos itens obrigatórios na rotulagem nutricional de produtos lácteos fermentados. Rev. Inst. Adolfo Lutz (Impr.) [periódico na Internet]. 2010 [citado 2015 Out 14]; 69(1): 62-68. Disponível em:<http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0073-985520100001000009&lng=pt>

Table 1: Socio-demographic characteristics and attitudes of 108 participants from explicit and implicit tests, and nutritional assessment.

Variables	N	%
Sex		
Male	52	48,10
Female	56	51,90
Age Group		
18-28 years	95	87,90
29-38 years	13	12,10
Race		
Yellow	2	1,90
White	23	21,30
Brown	55	50,90
Black	28	25,90
Marital status		
Without a partner (a)	101	93,50
With partner (a)	7	6,50
Education		
Elementary School	1	0,90
High school	8	7,40
Incomplete superior	68	63,00
Graduated	19	17,60
Postgraduate	12	11,10
Family income		
Up to R\$ 724,00	12	11,10
R\$ 724,00 to R\$ 1500,00	33	30,60
R\$ 1500,00 to R\$ 3000,00	36	33,30
R\$ 3000 to R\$ 5000,00	14	13,00
Above R\$ 5000,00	13	12,00
Physical activity		
Yes	57	52,80
No	51	47,20
Religion		
Catholic	44	40,70
Protestant	39	36,10
Adventist	4	3,70
Spiritist	21	19,40

Table 2: Frequency, mean and standard deviation of the scores obtained for dehydrated apricot among sessions.

Food	Test Type	Scores (%)									Mean (\pm SD)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Blind test	1,9	2,8	4,6	6,5	14,8	21,3	23,1	15,7	9,3	6,20 (\pm 1,85) ^A
Damascus	Test info	0,9	3,7	4,6	4,6	9,3	17,6	24,1	20,4	14,8	6,57 (\pm 1,90) ^B

(*) Different letters indicate significant differences between the means involved, the level is 5% significance (t-test).

Table 3: Categories and words used in the FreeIAT.

Positive Stimuli	Words	Negative Stimuli	Words
	Fruits		Alcohol
	Water		Chocolate
Healthy	Greens	Not healthy	Soda
	Tea		Fried foods
	Vegetables		Cake
	Welfare		Malaise
	Tasty		Disgusting
Nice	Good	Unpleasant	Bad
	Delicious		Wishy-washy
	Candy		Bitter

Table 4: Frequency of Score values OF categorized, FreeIAT.

Score D Categorized	Description	Frequency (%)	Frequency (n)
< 0	Contrary attitude to the research object	10,18	11
0 a 0,15	There is no clear preference	4,64	5
0,16 a 0,35	Weak association	8,33	9
0,36 a 0,65	Moderate preference	33,33	36
>0,65	Strong preference	43,52	47

Table 5: Correlations among socio-demographic data and attitudes, explicit measure, implicit measure, and nutritional status.

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Sex	-	0,066	-0,152	-0,048	-0,048	0,077	0,061	0,132	-0,071	0,002	0,537**	0,754**	0,483**	0,171
2. Age	0,066	-	0,013	0,269**	0,710**	0,033	0,257**	-0,081	-0,010	0,210*	0,242*	0,023	0,350**	0,272**
3. Race	-0,152	0,013	-	-0,049	0,025	0,071	-0,183	-0,155	-0,027	-0,002	-0,113	-0,089	-0,113	-0,079
4. Marital Status	-0,048	0,269**	-0,049	-	0,303**	-0,037	0,230*	-0,015	-0,116	0,192*	0,131	0,035	0,074	0,080
5. Education	-0,048	0,710**	0,025	0,303**	-	-0,015	0,227*	-0,057	0,057	0,191*	0,136	-0,086	0,243*	0,194*
6. Religion	0,077	0,033	0,071	-0,037	-0,015	-	0,105	-0,050	-0,152	-0,043	-0,015	0,143	-0,070	-0,115
7. Income	0,061	0,257**	-0,183	0,230*	0,227*	0,105	-	0,108	0,259**	0,100	0,211*	0,121	0,125	0,165
8. Physical Activity	0,132	-0,081	-0,155	-0,015	-0,057	-0,050	0,108	-	0,030	-0,069	0,177	0,263**	-0,043	0,028
9. Measure Explicit	-0,088	-0,006	-0,034	0,033	0,054	-0,101	0,241*	0,031	-	-0,023	-0,067	-0,038	-0,111	-0,081
10. Measure Implici	0,002	0,210*	-0,002	0,192*	0,191*	-0,043	0,100	-0,069	-0,017	-	0,111	0,060	0,108	0,100
11. Weight	0,537**	0,242*	-0,113	0,131	0,136	-0,015	0,211*	0,177	-0,077	0,111	-	0,638**	0,865**	0,840**
12. Height	0,784**	-0,005	-0,083	0,001	-0,077	0,097	0,118	0,244*	-0,038	0,073	0,629**	-	0,394**	0,133
13. WC	0,507**	0,321**	-0,154	0,166	0,212*	-0,053	0,143	0,001	-0,111	0,113	0,853**	0,394**	-	0,848**
14. BMI	0,205*	0,275**	-0,115	0,158	0,181	-0,095	0,185	0,052	-0,081	0,128	0,844**	0,133	0,848**	-

* Correlation is significant at the 0.05 level; ** Correlation is significant at the 0.01 level (Spearman).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aspecto nutricional do alimento é um fator que interfere na escolha alimentar do indivíduo. Esse fato pode estar atrelado à preocupação da população com a saúde, prevenção de doenças e a qualidade de vida, devido ao aumento das DCTNS que vem atingindo vários ciclos vitais.

Logo, a alegação de benefício à saúde proporcionado por alimentos tem influenciado positivamente na aceitação destes, independentemente das características sensoriais dos mesmos, avaliando-se por meio de medida explícita.

Devido às limitações da medida explícita, nesse estudo foi adaptada a metodologia da associação implícita para avaliar a relação entre alimentos saudáveis e escolhas alimentares. Assim, foi possível observar a preferência da população em estudo por alimentos saudáveis de forma implícita.

Nota-se que o TAI, por meio do programa *FreeIAT*, é uma excelente ferramenta complementar para estudos sobre o comportamento de consumidores e preferências alimentares, sendo uma inovação para trabalhos desse segmento.

Porém, novos trabalhos devem ser desenvolvidos acerca da temática, pois, como limitações desse estudo, pode-se citar a homogeneidade da amostra, uma vez que a faixa etária foi restrita e o nível de escolaridade e de renda foram semelhantes.

REFERÊNCIAS

ALBERTI, K. G.; ZIMMET, P. Definition, diagnosis, and classification of diabetes mellitus and its complications. Part1: diagnosis and classification provisional report of WHO consultation. **Diabet Med**, v. 15, n.7, p. 539-53,1998.

ARCHANA, J; EARLEYWINE, M. Measuring alcohol expectancies with the implicit association test. **Psychology of Addictive Behaviors** ,v. 17, n.2, p.126-133, 2003.

ARES, G. et al. Understanding consumers perceptions of conventional and functional yogurts using word association and hard laddering. **Food Quality and Preference**, v. 19, p. 636-643, 2008.

ARRUDA, A. C. Coffee consumption and non-consumption justifications and motivations. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v. 29, n.4, p. 754-763, 2009.

BARCENAS, P. et al. Consumer preference structures for traditional Spanish cheeses and their relationship with sensory properties. **Food Quality and Preference**, v. 12, n.4, p. 269-279, 2001.

BARGH, J. A. et al. Automaticity of social behavior: Direct effects of trait construct and stereotype activation on action. **Journal of Personality and Social Psychology**, v.171, n.2, p. 230-244, 1996.

BARRENA, R; SÁNCHEZ, M. Neophobia, personal consumer values and novel food acceptance. **Food Quality and Preference**, v.27, n.1, p.72-84, 2012.

BARRETO, S. M. et al. Comportamento saudável entre adultos jovens no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 43, supl. 2, Nov. 2009 . Disponível em <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000900003&lng=en&nrm=iso>. access on 18 Sept. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009000900003>.

BASHO, S. M; BIN, M. C. Propriedade dos alimentos funcionais e seu papel na prevenção e controle da hipertensão e diabetes. **Interbio**, v.4 n.1 2010.

BELLISLE, F. Infrequently asked questions about the Mediterranean diet. **Public Health Nutrition**, v. 12, p 1644-1647, set. 2009.

BRUNEL, F. F. et al. Is the implicit association test a valid and valuable measure of implicit consumer social cognition? **Marketing-digitalcommons.calpoly.edu**, 2004.

BUCK, C. et al. Clustering of unhealthy food around German schools and its influence on dietary behavior in school children: a pilot study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity** , 2013.

CAPORALE, G. et al. Consumer Expectations for Sensory Properties in Virgin Olive Oils. **Food Quality and Preference**, v. 17, n. 1, p. 116-125, 2006.

CARNEIRO, J. D. S. et al. Labelling effects on consumer intention to purchase for soybean oil. **Food Quality and Preference**, v. 16, n.3, p. 275-282, 2005.

CARVALHO, N. B. et al. Artificial neural networks (ANN): prediction of sensory measurements from instrumental data. **Food Science and Technology (Campinas)**, Campinas , v. 33, n. 4, Dec. 2013.

COSTA, J. et al. Promoção da saúde e diabetes: discutindo a adesão e a motivação de indivíduos diabéticos participantes de programas de saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, Mar. 2011.

COX, D.N; EVANS, G. Construction and validation of a psychometric scale to measure consumers' fears of novel food technologies: the Food Technology Neophobia Scale. **Food Quality & Preference**, v. 1, p. 704-710, 2008.

DANTAS, M. I. S. et al. Impacto de couve (*Brassica oleracea cv.acephala*) minimamente processada na intenção de compra do consumidor. **Simpósio Latino**

Americano de Ciência de Alimentos, 2001, Campinas, SP. Livro de Resumos... 2001. p.353, ref. 1220-262.4.

DELLA LUCIA, S. M. et al. Expectativas Geradas pela Marca sobre a Aceitabilidade de Cerveja: Estudo da Interação entre Características Não Sensoriais e o Comportamento do Consumidor. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v.28, n.1, p.11-24, 2010.

DELLA LUCIA, S. M. et al. Fatores da embalagem de café orgânico torrado e moído na intenção de compra do consumidor. **Ciências Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n.3, p. 485-491, 2007.

DI MONACO, C. et al. The effect of expectations generated by brand name on the acceptability of dried semolina pasta. **Food Quality and Preference**, v.15, n.5, p.429-437, 2004.

ENNEKING, U. et al. How important intrinsic and extrinsic product attributes affect purchase decision? **Food Quality and Preference**, v.18, n.1, p.133-138, 2007.

ESPESCHIT, A. C. R. **logurte de leite de cabra com alta concentração de melatonina: desenvolvimento, avaliação sensorial e biológica**. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Viçosa, 2014.

FAZIO, R. H. et al. On the automatic activation of attitudes. **Journal of Personality and Social Psychology**, v.50, p.229–238, 1986.

FEDIRKO, V. et al. Glycemic index, glycemic load, dietary carbohydrate, and dietary fiber intake and risk of liver and biliary tract cancers in Western Europeans. **Annals of Oncology**, v. 24 , p. 543-553, 2013.

FILGUEIRAS, A. et al. Avaliação da ansiedade por meio do teste de associação implícita. **Métodos em psicopatologia**, p. 218-228, 2012.

GAERTNER, S.L; MCLAUGHLIN, J.P. Racial stereotypes: associations and ascription of positive and negative characteristic. **Social Psychology Quarterly**, v.46, p.23-40, 1983.

GARCIA, C. C. T; JANZANTTI, N. S. Influência da expectativa do consumidor na aceitação de cachaça orgânica. **Semina: Ciências Agrárias, Londrina**, v. 32, n. 3, p. 1069-1082, 2011.

GONÇALVES, A. A. et al. Consumer's perception of food packing: Trends. **Estudos Tecnológicos** - Vol. 4, n° 3: 271-283 (set/dez. 2008).

GONÇALVES, A. C. A. **Desenvolvimento de Bebida a Base de Café Adicionada de Concentrado Protéico de Soro: Da Pesquisa Mercadológica à Avaliação Sensorial**. Dissertação (doutorado), Universidade Federal de Viçosa, 2009.

GOUVEIA, F. Indústria de alimentos: no caminho da inovação e de novos produtos. **Inovação Uniemp**, v.2 n.5 Campinas nov./dic., p. 32 a 37, 2006.

GOUVEIA, V. V. et al. Medindo Associação Implícita com o FreeIAT em Português: Um Exemplo com Atitudes Implícitas frente ao Poliamor. **Psychology /Psicologia Reflexão e Crítica**, v. 27, n. 4, p. 679-688, 2014.

GREENWALD, A. G. et al. Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test. **Journal of Personality and Social Psychology**. v. 6, p. 1464–1480, 1998.

GREENWALD, A. G. et al. Understanding and using the Implicit Association Test: I. An improved scoring algorithm. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 85, p. 197-216, 2003.

GREENWALD, A. G; FARNHAM, S. D. Using the Implicit Association Test to measure self-esteem and self-concept. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 79, p.1022-1038, 2000.

GREENWALD, A. G; NOSEK, B. Health of the Implicit Association Test at age 3. **Zeitschrift fuer Experimentelle Psychologie**, v. 48, p. 85–93, 2001.

GUERRERO, L. et al. Consumer attitude towards store brands. **Food Quality and Preference**, v.11, n.5, p.387-395, 2000.

GUILLARD,V. et al. Effect of Novel Food Processing Methods on Packaging: Structure, Composition, and Migration Properties. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**. v.50, n.10, p. 969-988, 2010.

HENDRIE, G. et al. Change in the family food environment is associated with positive dietary change in children. **Int J Behav Nutr Phys Act**. 2013; 10: 4.

ISO/IEC 17025 (2005). Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. **“Requisitos Gerais para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração”**, ABNT, Rio de Janeiro, 2005.

JAEGER, S. R. Non-sensory factors in sensory science research. **Food Quality and Preference**, v.17, p.132-144, 2006.

JOMORI, M. M. et al. Determinantes de escolha alimentar. **Rev. Nutr.**, Campinas , v. 21, n. 1, Feb. 2008 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000100007&lng=en&nrm=iso>. access on 18 Sept. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732008000100007>.

KARPINSKI, A; HILTON, J.L. Attitudes and the Implicit Association Test; **Journal of Personality and Social Psychology**, v.81, n. 5, p.774-788, 2001.

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

LALONDE, R.N; GARDNE, R.C. An intergroup perspective on stereotype organization and processing. **British Journal of Social Psychology** v.28, p.289-303, 1989.

LEWS, K. D; BURTON-FREEMAN, B. M. The role of innovation and technology in meeting individual nutritional needs. **Journal of Nutrition**, v.140, n.2, p. 426-436, 2010.

MacFIE, H. J. et al. Designs to balance the effect of order of presentation and first-order carry-over effects in hall tests. **Journal of Sensory Studies**, v.4, p.129-148. 1989.

MAISON, D. et al. Predictive validity of the Implicit Association Test in studies of brands, consumer attitudes, and behavior. **Journal of Consumer Psychology**, v.14, p.405-41, 2004.

MAISON, D. et al. The Implicit Association Test as a measure of implicit consumer attitudes. **Polish Psychological Bulletin** v.32 n.1, p.1-9, 2001.

MEILGARD, M. et al. **Sensory Evolution Techniques**. 3 ed. Boca Rota. Florida: CRC Press. P. 387, 1987.

MILAGRES, M. P. et al. Fatores da embalagem de leite com concentração aumentada de melatonina na intenção de compra do consumidor. **Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes**, v. 69, n. 1, p 25-36, 2014.

MILAGRES, M. P. et al. Night milking adds value to cow's milk. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, 2013.

MINIM, V. P. R. **Análise Sensorial – Estudo com Consumidores**. 3 ed. Viçosa, M.G. Editora da Universidade Federal de Viçosa, 308p, 2013.

MINIM, V.P.R. et al. Análise de Risco na Avaliação da Influência da Marca na Aceitabilidade não Sensorial de Requeijão Cremoso. **Rev. Inst. Latic. “Cândido Tostes”**, v. 67, n. 387, p. 79-85, 2012.

MONTEIRO, M A.M. et al. Influência da torra sobre aceitabilidade de bebida de café. **Revista Ceres**, v. 57, p. 145-150, 2010.

MUÑOZ, A. M. et al. **Sensory Evolution in quality control**, New York: Van Nostrand Reinhold. Cap 1. p. 1 – 22, 1992.

MURPHY M.M. et al. Drinking flavored or plain milk is positively associated with nutrient intake and is not associated with adverse effects on weight status in US children and adolescents. **Journal of the American Dietetic**, p, 108:631–9, 2008.

MURRAY, J.M. et al. Descriptive sensory analysis: past, present, and future. **Food Research International**, v. 34, n.6, p. 461-471, 2001.

NOSEK, B. A. et al. Understanding and using the Implicit Association Test: II. Method variables and construct validity. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v. 31, p. 166-180, 2005.

REIS, R. C. et al. Impacto da utilização de diferentes edulcorantes na aceitabilidade de iogurte light sabor morango. **Alimentos e Nutrição**, v. 20, n.1, p.53-60, 2009.

REIS, R. C. et al. Inativação enzimática na desidratação de manga (*Mangifera indica* var Tommy Atkins). **Revista Brasileira de Armazenamento**, v. 30, n.1, p. 78-82, 2005.

RIBEIRO, M. M. et al . Influência da embalagem na aceitação de diferentes marcas comerciais de cerveja tipo Pilsen. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas , v. 28, n. 2, June 2008 .

SALES, R. L. et al. Mapa de preferência de sorvete ricos em fibra. **Ciências e Tecnologia de Alimentos**, v. 28 p. 27-31, 2008.

SENHORAS, E. M. et al. Gestão da inovação no desenvolvimento de novos produtos. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, v. 4, 2007.

SILVA, R. C. S. N. et al. Optimized Descriptive Profile: a rapid methodology for sensory description. **Food Quality and Preference**.v. 24, n. 1, p. 190-200, 2012.

SILVA, V. M. Sorvete light com fibra alimentar: **Desenvolvimento, caracterização físico-química, reológica, e sensorial**. Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Viçosa, 2012.

SRIRAM, N., GREENWALD, A. G. The brief Implicit Association Test. **Experimental Psychology**, v. 56, n.4, p.283-294, 2009.

SWANSON, J. E. et al. Using the Implicit Association Test to investigate attitude-behaviour consistency for stigmatized behaviour. **Cognition and Emotion**, v.15, p.207-230, 2001.

THAMER, K. G; PENNA, A. L. B. Caracterização de bebidas lácteas funcionais fermentadas por probióticos e acrescidas de prebiótico. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas , v. 26, n. 3, Sept. 2006.

TOLDRÁ, F. et al. Innovations in value-addition of edible meat by-products. **Meat Sci**; v. 92, n.3, 290-296, 2012.

TOLEDO, J. C. et al. Fatores críticos de sucesso no gerenciamento de projetos de desenvolvimento de produto em empresas de base tecnológica de pequeno e médio porte. **Gestão & Produção**, v. 15, n. 1, p. 117-134, 2008.

VEIGA NETO, A. R; MELO, L. G. N. S. de. Fatores de influência no comportamento de compra de alimentos por crianças. **Saude soc.**, São Paulo , v. 22, n. 2, June 2013 .

VICTORIA, M. S. Avaliação do Teste de Associação Implícita numa amostra de estudantes de Psicologia. **Revista de Psicologia da Vetor Editora**, v.9, n.2, p.211-218, 2008.

VICTORIA, M. S; FONTENELLE, L. F. The Implicit Association Test in obsessive-compulsive disorder (IAT-OCD): internal consistency and correlation with explicit assessments. **Revista de Psiquiatria Clínica**, 2011.

VIDIGAL, C.T.R. et al. Effect of a health claim on consumer acceptance of exotic Brazilian fruit juices – Acai (*Euterpe oleracea Mart.*), Camu-camu (*Myrciaria dubia*), Caja (*Spondias Lutea L.*) and Umbu (*Spondias tuberosa Arruda*). **Food Research International**, v. 44, p. 1988-1996, 2011.

VIDIGAL, M. C. T. R. et al. Tradução e validação para a língua portuguesa da escala de neofobia em relação à tecnologia de alimentos: food technology neophobia scale. **Cienc. Rural**, Santa Maria , v. 44, n. 1, Jan. 2014.

WATE, J. et al. Adolescent dietary patterns in Fiji and their relationships with standardized body mass index. **Int J Behav Nutr Phys Act.** 2013; 10: 45. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3637506/?tool=pubmed>.

WIJNKOOP, L. et al. Nutrition economics – food as na ally of public health. **British Journal of Nutrition**, v. 109, p. 777-784, mar. 2013.

WOHLDMANN, E. L. Examining the Relationship Between Knowing and Doing: Training for Improving Food Choices. **Am J Psychol**, v.126 (4): 449-58, 2013.

ZARATE, M.A; SMITH, E.R. Person categorization and stereotyping. **Social Cognition** v.8, p.161-185, 1990.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Informações pessoais e características sociodemográficas e de atitudes

Número do Participante: _____

Informações Pessoais

1.Nome:	
2.Endereço:	
3.Telefone fixo:	4.Celular:

Características Sociodemográficas e de atitudes

5.Sexo: 0 () Feminino 1 () Masculino	6.Idade (anos):	7.Raça/cor: 0 () Amarela 3 () Preta 1 () Branca 4 () Indígena 2 () Parda
8.Situação conjugal: 0 () Solteiro (a) 1 () Casado (a) 2 () Divorciado (a) 3 () Viúvo (a) 4 () Outros	9.Escolaridade: 0 () Ensino Fundamental 1 () Ensino médio 2 () Superior Incompleto 3 () Superior Completo 4 () Pós-Graduado	10.Religião: 0 () Católico 1 () Protestante 2 () Espírita 3 () Adventista 4 () Outras
11.Renda familiar: 0 () Até R\$ 724,00 1 () Entre R\$ 724,00 e R\$ 1500,00 2 () Entre R\$ 1500,00 e R\$ 3000,00 3 () Entre R\$ 3000,00 e R\$ 5000,00 4 () Acima de R\$ 5000,00	12.Atividade Física: 0 () Não 1 () Sim	



APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, Conselho Nacional de Saúde.

Prezado Participante,

O presente termo, foi elaborado em atendimento à Resolução 466/2012, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa intitulada “Percepção de Adultos sobre Alimento Gostoso ou saudável: Uso da Técnica de Associação Implícita”. Somos membros de uma equipe de pesquisadores, coordenada pela Prof^a. Dr^a. Maria Patrícia, docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde. Estamos realizando uma pesquisa científica de Análise Sensorial de Alimentos, e gostaríamos de convidá-lo a nos honrar com sua participação.

Objetivo: Esta pesquisa tem o objetivo de adaptar uma técnica de coleta de informações, usada em psicologia, denominada Associação Implícita, para o uso em Análise Sensorial. A técnica será usada para que durante uma análise sensorial, possamos medir não somente a atitude explícita, mas também as implícitas.

Metodologia: O ensaio será realizado com 200 pessoas, que serão escolhidas aleatoriamente entre os alunos, funcionários e professores da UESB. Para esta pesquisa, pediremos a sua colaboração, em provar amostras de chá verde e damasco desidratado, e colocar a sua aceitação em uma ficha. Iremos solicitar, que você, nos ajude à levantar palavras para utilizarmos no próximo teste. O próximo teste, consiste em associar o alimento com as categorias disponibilizadas, para o mesmo você utilizará um computador concedido pela equipe. Iremos também, medir seu peso e altura.

Benefícios: Com esta pesquisa, pretende-se desenvolver técnica de avaliação que mede a atitude dos provadores de forma implícita.

Confidencialidade do estudo: Todas as informações obtidas são confidenciais. Os formulários e os termos de consentimento preenchidos por você serão guardados em armários trancados, onde somente as pessoas envolvidas no projeto terão acesso. As informações prestadas serão utilizadas apenas para fins acadêmicos e o anonimato será garantido.

Garantia de esclarecimento: Você pode solicitar esclarecimentos adicionais a respeito da pesquisa em qualquer momento, bastando para isso, entrar em contato com a pesquisadora responsável.

Participação Voluntária: A sua participação nessa pesquisa é voluntária e livre de qualquer remuneração. Você pode se negar a responder qualquer pergunta ou pode se retirar desse estudo a qualquer momento sem sofrer qualquer sanção ou constrangimento.

Desconfortos e riscos: Caso você aceite participar desta pesquisa, você deverá provar amostras de chá verde e damasco desidratado. O consumo destes alimentos poderá causar desconfortos em caso de pessoas alérgicas ou intolerantes a algum dos compostos dos alimentos.

Dano advindo da pesquisa: Fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovados, decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial.

Assinatura do TCLE: Caso aceite participar da pesquisa, você precisará assinar duas vias do TCLE, sendo que uma das vias ficará com você e a outra será arquivada pelos pesquisadores por cinco anos.

Eu, _____, aceito livremente participar do estudo intitulado “Percepção de Adultos sobre Alimento Gostoso ou saudável: Uso da Técnica de Associação Implícita”, sob a responsabilidade da Prof^a. Dr^a. Maria Patrícia Milagres. Fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. Os pesquisadores me garantiram disponibilizar qualquer esclarecimento adicional que eu venha solicitar sobre pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem implicar em qualquer prejuízo a minha pessoa ou a minha família, sendo garantido anonimato e o sigilo dos dados referentes a minha identificação, bem como de que a minha participação neste estudo não me trará nenhum benefício econômico.

Assinatura do participante

Jequié, ____ de _____ de 20__

Para qualquer esclarecimento, por favor, entre em contato com Maria Patrícia pelo telefone (73) 8873-7530. Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UESB para informações sobre o projeto.

Maria Patrícia Milagres

ANEXOS

ANEXO A - Ofício do Comitê de Ética em Pesquisa – Plataforma Brasil

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE SENSORIAL DE CHÁ VERDE

Pesquisador: Maria Patricia Milagres

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 13899513.5.0000.0055

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 274.122

Data da Relatoria: 16/05/2013

Apresentação do Projeto:

A análise sensorial tradicional, que enfoca os atributos intrínsecos ao produto, é uma ferramenta utilizada para estudar as características sensoriais dos alimentos a fim de garantir o padrão de qualidade. Esta ferramenta atualmente não é suficiente para atender aos requerimentos de qualidade do dinâmico mercado de produtos alimentícios, uma vez que os consumidores são também influenciados por informações extrínsecas ao produto, e não somente pelo seu sabor, odor, aroma, e textura. Por isto é necessários que novas ferramentas sejam usadas para medir a aceitação sensorial do produto de forma implícita e explícita. Visto isto, o objetivo da pesquisa é adaptar a Técnica de Associação Implícita para uso em estudos com consumidores na área de análise não sensorial de alimentos. A pesquisa será realizada nos municípios de Itapetinga e Jequié, com os alunos da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. A pesquisa utilizará 100 alunos por ensaio, que serão convidados a provar amostras de chá verde, e barra de cereal. Será feita uma sessão com a técnica de análise sensorial usando escala hedônica, e outra sessão usando a Associação Implícita.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Adaptar a Técnica de Associação Implícita para uso em estudos com consumidores na área de análise sensorial de alimentos.

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequezinho CEP: 45.206-510
UF: BA Município: JEQUIE
Telefone: (73)3525-6683 Fax: (73)3528-9727 E-mail: cepuesb.jq@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



Continuação do Parecer: 274.122

Objetivos Secundários:

- 1- Desenvolver software de adaptação da associação implícita a análise sensorial;
- 2- Comparar o teste de aceitação, usando escala hedônica de 9 pontos, com a aceitação usando associação implícita.
- 3- Comparar o teste de influência de características não sensoriais usando escala hedônica de 9 pontos e associação implícita.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As pesquisas referem que " caso você aceite participar desta pesquisa, você deverá provar amostras de barra de cereal e chá verde. O consumo destes alimentos poderá causar desconfortos em caso de pessoas alérgicas ou intolerantes a algum dos compostos dos alimentos. Fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovados, decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante e seus resultados poderão trazer contribuições para a população em geral.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE encontra-se dentro do que está previsto nas Resolução 196/1996 do CNS, exceto no que diz respeito ao contato com o CEP, pois não consta o número do telefone e/ou e-mail.

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto apresenta todos os elementos necessários à submissão ao CEP e as pesquisadoras atenderam as solicitações contidas no parecer anterior.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Em reunião do dia 16.05.2013 a plenária aprovou o parecer do relator.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



Continuação do Parecer: 274.122

JEQUIE, 16 de Maio de 2013

Assinador por:
Ana Angélica Leal Barbosa
(Coordenador)

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequiezinho CEP: 45.206-510
UF: BA Município: JEQUIE
Telefone: (73)3525-6683 Fax: (73)3528-9727 E-mail: cepuesb.jq@gmail.com