

Informatização da Análise Sensorial de Alimentos ⁽¹⁾

**Alexandre Wolschick Ruppenthal⁽²⁾; Matheus Mayer⁽²⁾; Daniel Fernando Carossi⁽³⁾,
Patricia Fernanda Schons⁽⁴⁾.**

Resumo Expandido

⁽¹⁾ Trabalho executado com recursos do Edital Universal de Pesquisa n° 12/2012/PRPPGI – Programa Institucional de Apoio a Projetos de Pesquisa Científica e Inovação Tecnológica, da Pró-Reitoria de Pesquisa, pós-Graduação e Inovação. ⁽²⁾ Estudante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Campus São Miguel do Oeste, Endereço eletrônico (alexandre_wolschick@hotmail.com); ⁽³⁾ Pesquisador do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Campus São Miguel do Oeste; ⁽⁴⁾ Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Campus São Miguel do Oeste.

RESUMO: A análise sensorial de alimentos é uma técnica científica utilizada em indústrias de alimentos, centros de pesquisa dentre outras instituições, que visam coletar informações de consumidores para aferir e melhorar a qualidade de seus produtos. As informações coletadas através desse processo são fundamentais para o controle de qualidade, aperfeiçoamento e desenvolvimento de novos produtos. Atualmente o processo da coleta dessas informações consistem em formulários que são manualmente preenchidos pelo público alvo desses testes sensoriais. Essas informações coletadas são compiladas e utilizadas para a verificação da aceitação desse produto pelo mercado, bem como para alguns ajustes em seu desenvolvimento. A proposta desse projeto foi informatizar essa coleta de informação, tornando o processo mais simples, prático e com ganho de tempo no processamento e compilação dos resultados finais.

Palavra Chave: Análise Sensorial, Informatizar, análise estatística.

INTRODUÇÃO

A avaliação sensorial se baseia em técnicas que empregam a percepção psicológica e fisiológica de determinado produto, por meio dos órgãos dos sentidos, olfato, gosto, visão, tato e audição. As informações provenientes das 5 vias sensoriais são detectadas no cérebro simultaneamente e através de interações e associações psicológicas formam a opinião do julgador. A mesma é definida como um método científico usado para provocar, medir, analisar e interpretar as reações produzidas pelas características dos alimentos e materiais (ABNT, 1993; DUTCOSY, 2007).

Os instrumentos da análise sensorial são os sentidos do homem, a palavra *sensus* provém do latim e significa “sentido”. A análise sensorial é uma técnica de medição tão importante quanto os métodos físicos, químicos e microbiológicos. Sendo fundamental na estatística, filosofia, psicologia e outros ramos da ciência, têm rigor científico associado à experimentação. Sendo assim, ela desempenha um papel importante em todos os aspectos da ciência e tecnologia de alimentos (WASZCZYNSKY, 2001).

Durante o processo de desenvolvimento de novos produtos, a indústria alimentícia utiliza vários métodos para o acompanhamento e aferição do índice de qualidade de seus produtos, bem como seus graus de aperfeiçoamento, visando levá-los ao mercado com um alto nível de qualidade e competitividade junto aos já existentes. Um dos métodos aplicados nesse processo é o da análise sensorial, método que permite acompanhar o

índice de qualidade dos produtos desenvolvidos ou que estão em desenvolvimento. Esse procedimento consiste em aplicar a um público-alvo distinto, amostras do produto que está sendo desenvolvido, buscando encontrar possíveis melhorias e medir o grau de aceitação do mesmo pelo consumidor, antes de serem produzidos em grande escala e lançados no mercado.

O processo para essa coleta de informações aplicado atualmente ocorre via formulários que são preenchidos manualmente pelo público avaliador, esses dados coletados são posteriormente compilados e utilizados como parâmetros para identificar o grau de qualidade e aceitação desse produto.

Buscando inovar e trazer para as indústrias ferramentas que auxiliam no controle de qualidade de seus produtos, desenvolvemos um sistema informatizado que permite a coleta desses dados de forma simples e prática, permitindo aos aplicadores do teste um banco de dados com informações centralizadas e com resultados finais em menos tempo, visto que no processo atual essa compilação é trabalhosa e requer que a indústria envista muito tempo de seus profissionais para a compilação e geração dessas informações.

METODOLOGIA

As atividades foram desenvolvidas nas dependências do IFSC – São Miguel do Oeste na sala destinada aos bolsistas, a qual é constituída por computadores e mesa para estudo.

Primeiramente fez-se uma revisão de

literatura compilando todas as informações necessárias para o desenvolvimento do sistema e um esboço de como deveriam ser elaboradas as telas do sistema, quais informações deveriam constar no mesmo e finalmente o software passou a ser desenvolvido.

Descrição dos métodos sensoriais

A organização e a aplicação dos métodos sensoriais foi elaborado conforme Dutcosky (2007) e foram divididos em 3 categorias: discriminativos, afetivos e descritivos. Dentro de cada uma destas categorias há possibilidade de aplicação de distintos métodos, os quais são determinados, principalmente, em função dos objetivos do teste, número de julgadores e número de amostras a serem avaliadas.

As informações necessárias para a elaboração do sistema foram as seguintes: objetivo e princípio do teste, número de amostras utilizadas, número de julgadores treinados ou não treinados, sugestão de ficha de avaliação na qual o técnico só precisa modificar a descrição do produto, e/ou atributos a serem avaliados, tipos de escalas hedônicas, análise, interpretação dos resultados e aplicação de teste estatístico. A figura 1 ilustra a forma de organização empregada no software.



Figura 1 – Forma de apresentação dos métodos e testes sensoriais a serem aplicados conforme objetivo da análise sensorial.

Desenvolvimento do Sistema

Com base nos requisitos levantados, o sistema foi modelado para ser acessível via internet, para isso empregou-se a tecnologia PHP (linguagem de programação) e MySQL (Banco de Dados). Essas tecnologias permitem que o sistema seja acessado através de um computador ou dispositivo móvel com acesso a internet, sem a necessidade de instalação e configurações prévias para o uso do mesmo.

O sistema funcionará como um serviço de internet, seu acesso poderá ser realizado através de qualquer computador que esteja conectado a internet, o mesmo terá 2 áreas de funcionalidade, área do usuário avaliador (julgador) e área do usuário analisador (responsável em aplicar e interpretar os dados).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A solução desenvolvida, foi instalada/hospedada nos servidores do IFSC – São Miguel do Oeste e seu acesso ocorre através de um link (endereço de internet) onde os usuários/pesquisador/aluno informam seus dados de acesso para entrar no sistema (Figura 2).

Cadastro de novo usuário

Câmpus:

Nome do Curso:

Turma:

Nome do Usuário:

Endereço de e-mail:

Senha:

Repita a senha:

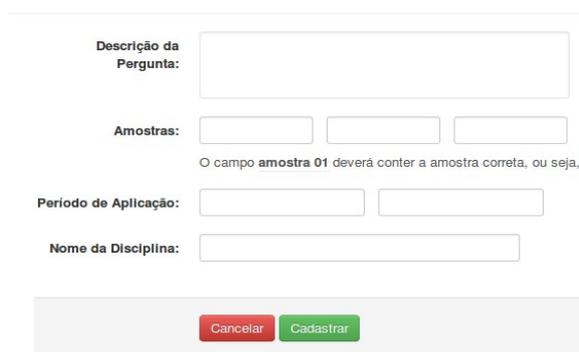
Figura 2 – Área para cadastro de novo usuário no sistema.

Quando o usuário loga no sistema, tem acesso ao gerenciamento dos métodos que podem ser empregados, o sistema contém um menu na lateral esquerda (Figura 1) que permite ao usuário selecionar o tipo de análise que mais se aplica ao teste a ser desenvolvido.

Posteriormente abrirá outra página (Figura 3) na qual o pesquisador registra informações pertinentes ao teste, como por exemplo, pergunta a ser elaborada para os julgadores, número de amostras, nível de significância do teste estatísticos, data da aplicação, dentre outras informações pertinentes a cada tipo de análise. Ao término desse cadastro o avaliador libera o teste para ser aplicado ao público desejado.

Esse teste pode ser aplicado de duas maneiras, utilizando um tablet ou um computador, o equipamento a ser utilizado, deve estar conectado a internet para o funcionamento. O sistema não requer nenhuma instalação específica no equipamento que será utilizado para a coleta dessas informações, bastando apenas acesso a internet, visto que o sistema é disponibilizado num portal web e para a liberação de seu acesso basta inserir os dados de login.

Cadastro - Teste Triangular



Descrição da Pergunta:

Amostras:
O campo amostra 01 deverá conter a amostra correta, ou seja,

Período de Aplicação:

Nome da Disciplina:

Figura 3 – Cadastro de informações a respeito do teste feito pelo técnico responsável.

Os testes sensoriais referente as análises são acessadas pelos provadores, onde os mesmos informam seu nome, idade e inserem sua opinião em relação àquelas amostras, dependendo do tipo de teste aplicado (figura 4).



Julgador:

234 712 923

Comentários:

Figura 4 – Área para o provador indicar sua opinião a respeito do produto que está sendo analisado sensorialmente.

Ao final das avaliações o sistema registra a escolha do provador e armazena na base de dados. O pesquisador solicita a análise estatística, a qual é apresentada na forma de tabela as médias/preferência indicando por meio de letras distintas que há diferença estatística entre as amostras apresentadas a um nível de significância selecionado pelo pesquisador, ou então, médias seguidas por letras iguais indica que não há diferença estatística entre as amostras em determinado nível de significância.

Todo o processo realizado pelo sistema desenvolvido elimina o fluxo de trabalho manual realizado anteriormente, permite ao avaliador um processo mais prático e com resultados finais confiáveis. Além disso, o sistema mantém um histórico das avaliações realizadas e permite que as mesmas sejam acessadas quando necessária. Vale ressaltar que não há sistemas deste gênero disponíveis no mercado na língua portuguesa.

CONCLUSÕES

A proposta do projeto foi atingida com sucesso, informatizamos o processo de análise sensorial e possibilitamos aos avaliadores o uso de uma ferramenta que otimiza seu fluxo de trabalho, tornando o procedimento mais fácil, prático e confiável, eliminação a aplicação de formulários em papéis para a coleta dessas informações.

REFERÊNCIAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12086: **Análise sensorial de alimentos e bebidas**. Rio de Janeiro, 1993.

BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. **Como Fazer Experimentos, Pesquisa e Desenvolvimento na Ciência e na Indústria**. Campinas: Unicamp, 2003. p. 401.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 2. ed. Curitiba: Champagnat, 2007.

FERREIRA, V. L. P. et al. **Análise sensorial: testes discriminativos e afetivos**. Campinas: SBCTA, 2000. 127p.

WASZCZYNSKYJ, N. **Análise sensorial em alimentos e bebidas**. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 2001. 18p.