

# Análise Sensorial

Patricia Cintra  
Novembro/2014

# DEFINIÇÕES

**ANÁLISE SENSORIAL** é uma disciplina científica usada para evocar, medir, analisar e interpretar reações às características dos alimentos e materiais como são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, gosto, tato e audição (ABNT, 1993).

**QUALIDADE SENSORIAL** varia de pessoa para pessoa, em função das diferenças em experiência, expectativa, grupo étnico, preferência e outros.

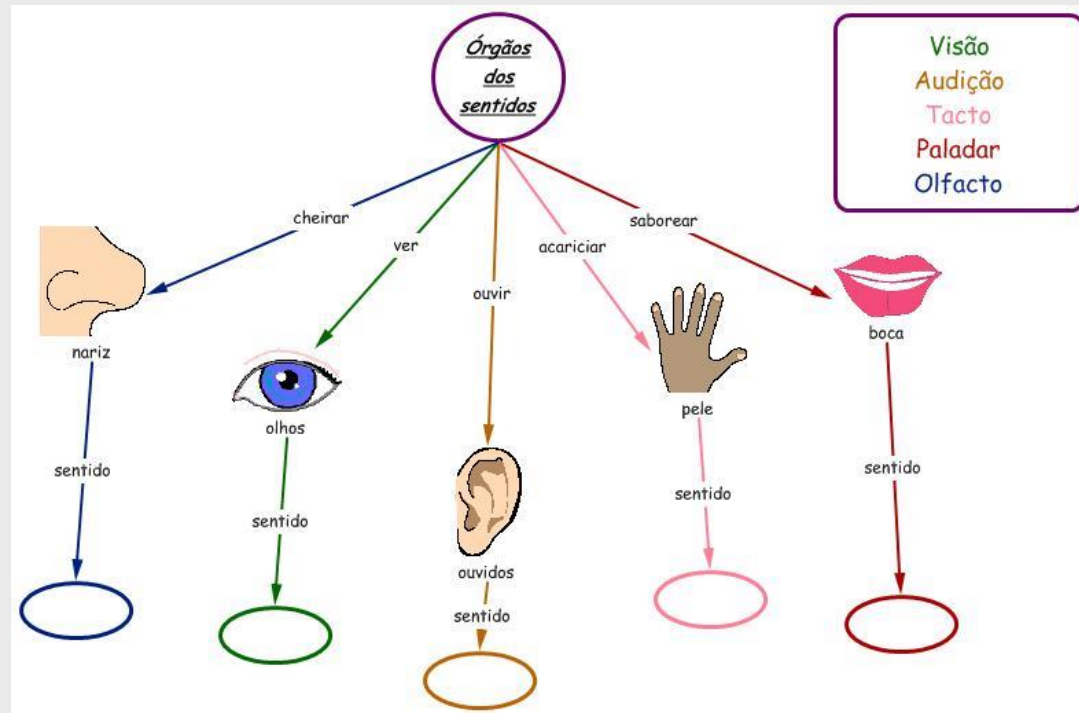
Reconhece-se que a qualidade sensorial é função tanto dos estímulos procedentes dos alimentos como também das condições fisiológicas, psicológicas e sociológicas dos indivíduos que o avaliam.





# INTRODUÇÃO

A análise sensorial permite determinar a aceitabilidade e a qualidade dos alimentos, com auxílio dos órgãos humanos dos sentidos.



# ANÁLISE SENSORIAL

Para que os resultados da avaliação sensorial sejam de confiabilidade, muitas variáveis precisam ser rigorosamente controladas.

As mais importantes são:

- Laboratório de análise sensorial
- Materiais e equipamentos
- Provadores

# PARA QUE FAZER????

(Stone *et al.* ,1991), que podem ser enumeradas da seguinte forma:

- desenvolvimento de um novo produto.
- competição de mercado.
- melhoramento de um produto já existente.
- alteração de processos.
- redução de custo e/ou nova fonte de suprimento.
- testes de controle de qualidade.
- estabilidade de um produto e armazenamento.
- classificação ou graduação de produtos (padrão estabelecido com amostras de referência).
- testes de aceitação do consumidor.
- seleção e treinamento de provedores.

# CARACTERÍSTICAS DOS ALIMENTOS

- mecânicas
- geométricas
- de composição
- acústicas
- visuais
- térmicas

# Características mecânicas

São dependentes das relações entre pressão e deformação dos materiais. São as mais facilmente medidas com ensaios instrumentais.

- Dureza
- Viscosidade
- Elasticidade
- Adesividade
- Coesividade

**Características geométricas:** estão relacionadas com a distribuição espacial dos componentes físicos dos alimentos.

- Granulosidade
- Fibrosidade
- Presença de cristais

**Características de composição:** conteúdo de água, lípidios, etc.

- Suculência
- Oleosidade

**Características acústicas:** o ruído que certos alimentos produzem ao serem mastigados ou cortados, como o ruído de uma batata chips sendo triturado.

**Características visuais:** aspectos agradáveis ou desagradáveis, como a aparência ressecada de carnes ou queijos.

**Características térmicas:** relacionadas com determinadas percepções, como a fusão de chocolates na boca ou a sensação de gelado de sorvetes.

# Os métodos de análise sensorial utilizados são classificados em:

- Método analítico ou descritivo (teste de amostra única e teste de escala).
- Método de diferença ou discriminativo (teste pareado, teste duo-trio, teste triangular, teste de ordenação, teste por comparação múltipla).
- Método sensorial afetivo (teste de preferência e teste de aceitação).

# Método analítico ou descritivo

Estes testes são assim denominados por descreverem e quantificarem as informações a respeito da característica que está sendo avaliada.

# Método analítico ou descritivo

**Teste de Amostra única:** nesse teste são apresentadas várias amostras de alimentos ao consumidor.

O consumidor saboreia e avalia uma amostra de cada vez.

A avaliação pode obedecer a uma escala numérica pré-estabelecida, ou indicar a presença ou ausência, bem como a intensidade de determinado atributo. Este teste exige juízes treinados e experientes.

# Método analítico ou descritivo

**Teste de escala:** eles podem ser divididos em três tipos que são escala hedônica.

Hedônica é uma palavra de origem grega que significa “prazer” e os métodos que utilizam as escalas hedônicas são aplicados quando se deseja medir graus de satisfação.


# Teste de aceitação – escala hedônica

Verbal estruturada

- 9 - gostei muitíssimo
- 8 - gostei muito
- 7 - gostei moderadamente
- 6 - gostei ligeiramente
-  • 5 - nem gostei/nem desgostei
- 4 - desgostei ligeiramente
- 3 - desgostei moderadamente
- 2 - desgostei muito
- 1 - desgostei muitíssimo


# Teste de aceitação – escala hedônica

Verbal estruturada

- 7 - gostei muitíssimo
- 6 - gostei muito
- 5 - gostei moderadamente
-  • 4 - nem gostei/nem desgostei
- 3 - desgostei moderadamente
- 2 - desgostei muito
- 1 - desgostei muitíssimo

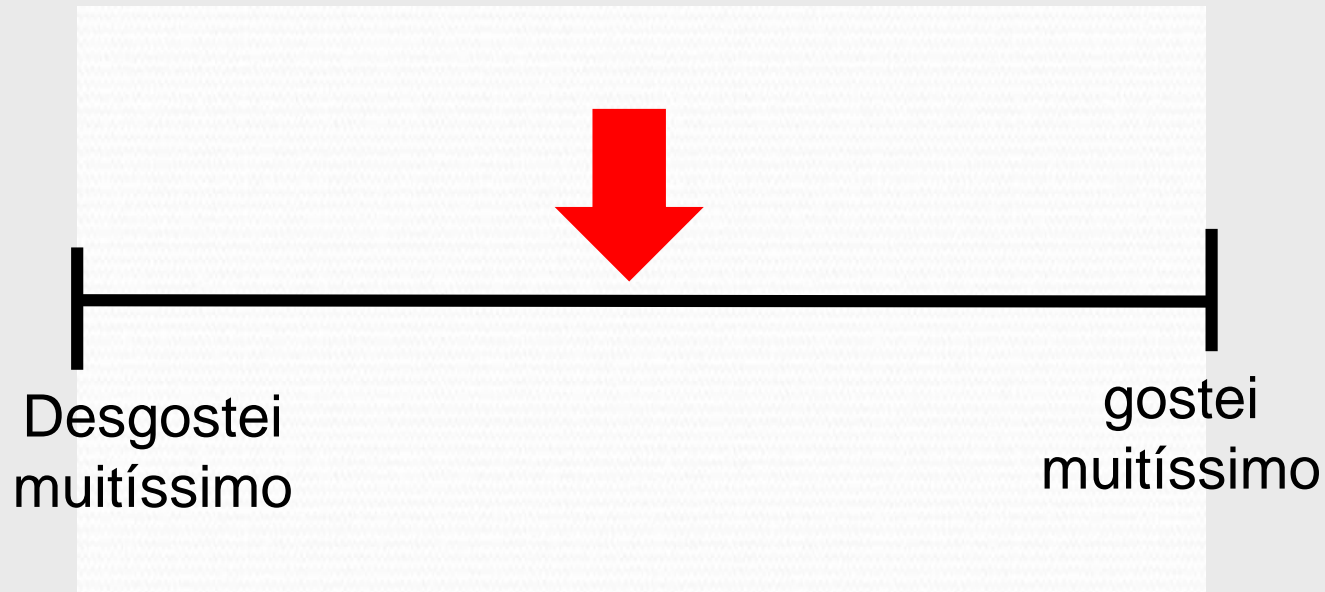
# Teste de aceitação – escala hedônica

Verbal estruturada

- 5 - gostei muito
- 4 - gostei moderadamente
-  • 3 - nem gostei/nem desgostei
- 2 - desgostei moderadamente
- 1 - desgostei muito

# Teste de aceitação – escala hedônica

Verbal não estruturada



# Teste de aceitação – escala hedônica

## Facial

### Teste de Aceitação da Alimentação Escolar

Nome: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Marque a carinha que mais represente o que você achou do \_\_\_\_\_



Detestei

1



Não Gostei

2



Indiferente

3



Gostei

4



Adorei

5

Diga o que você mais gostou na preparação: \_\_\_\_\_

Diga o que você menos gostou na preparação: \_\_\_\_\_

# Método analítico ou descritivo

- Perfil de características (quantitativa)

A análise descritiva quantitativa avalia, através de pontuação, a aparência, cor, odor, sabor e textura de um produto.

É um método utilizado para desenvolver um registro do perfil sensorial de um produto ou dos componentes sensoriais de seus ingredientes.

Para tal faz-se uso de uma escala especial de valores com pontuação, de um a cinco, onde um representa péssimo, três representa bom e cinco representa excelente.

# Método analítico ou descritivo

- Perfil de características (quantitativa)

É amplamente recomendado para:

1. O desenvolvimento de novos produtos,
2. Para controle de qualidade,
3. Para correlacionar dados sensoriais e instrumentais, além de ser excelente treinamento para juízes.

# Método analítico ou descritivo

- Perfil de características (quantitativa)

Exemplo:

Perfil sensorial obtido na análise descritiva quantitativa de corvina (*Micropogonias furnieri*) eviscerada e estocada em gelo.

# Métodos de diferença ou discriminativos

Baseiam-se na diferença percebida entre produtos:

- Diferença global ou atributo específico.
- Empregados em substituição de matéria-prima, alteração de processo, alteração na estocagem, controle de qualidade.
- Aplicado para produtos com pequenas diferenças.
- Utilizam equipes de 20 a 40 julgadores.
- Em equipes altamente treinadas pode-se utilizar 8 a 9 julgadores.

# **Teste de diferença (comparando duas amostras)**

# **Teste de comparação pareada**

Este teste é aplicado apresentando amostras aos pares, para comparação e detecção de diferenças ou preferências.

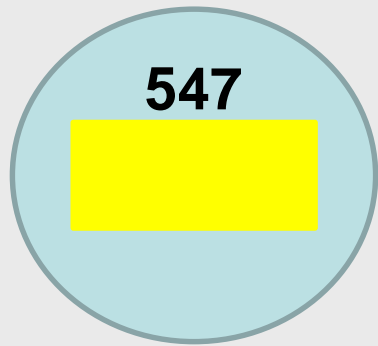
# Teste de comparação pareada

## Situação

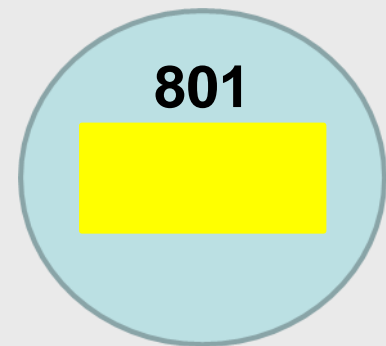
Objetivo: firma de importação de pescado salgado suspeita de lote fora do padrão

Determinar diferença - grau de umidade

# Teste de comparação pareada



**A**



**B**

**A/B B/A**

**15 JULGADORES TREINADOS**

# Ficha de comparação pareada

Nome : ..... Sexo: ..... Idade: .....

Você está recebendo duas amostras codificadas.

Por favor, prove as amostras da esquerda para a direita.

Circule o código da amostra MAIS SUCULENTA: 547 801

COMENTÁRIOS: .....

# Teste triangular

Este teste se constitui na apresentação simultânea ao juiz, de duas amostras iguais e uma diferente, sendo que a amostra diferente é que deve ser identificada.

# Teste triangular

## Situação

Mudança da formulação: adição de polpa tratada.

Objetivo: Determinar se há diferença sensorial entre as duas formulações.

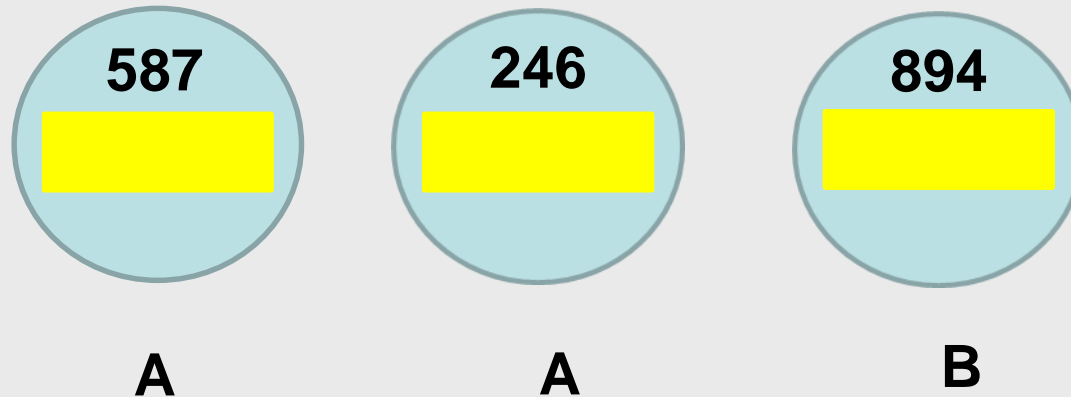
# Teste triangular

Equipe: 30 consumidores habituais

Teste: Condições laboratoriais

Amostras: A- com a nova formulação e B- com formulação tradicional

# Teste triangular



**AAB / BBA / ABA / BAB / BAA / ABB - 30 julgadores não treinados**

# Ficha do Teste triangular

NOME:..... IDADE: .....  
SEXO: .....

Você está recebendo 3 amostras codificadas.

Duas amostras são iguais e uma é diferente.

Por favor, avalie as amostras da esquerda para a direita.

Circule a amostra DIFERENTE: 587 246 894.

COMENTÁRIOS : \_\_\_\_\_

**Teste de diferença  
comparando duas ou mais  
amostras**

# Teste de ordenação

Duas ou mais amostras são apresentadas simultaneamente aos julgadores e é solicitado que ordenem as amostras em ordem crescente ou decrescente em relação a intensidade de percepção de uma determinada característica ou atributo.

# Teste de ordenação

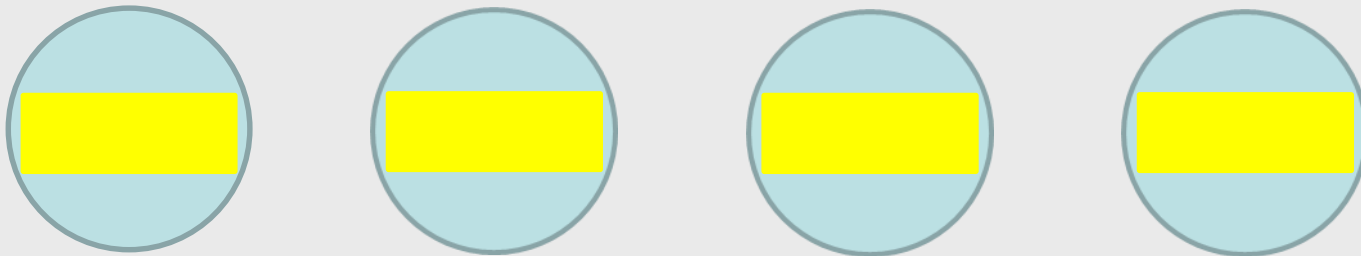
## Situação

Exportador de filé de peixe resfriado deseja o envase em atmosfera modificada.

Objetivo: Comparar 3 diferentes misturas gasosas, além da amostra recém embalada em ar.

Solução: Qual a melhor mistura gasosa comparando a aparência do produto embalado.

# Teste de ordenação



**10 Julgadores treinados**

# Ficha do Teste de ordenação

NOME:.....IDADE:.....

SEXO: .....

Você está recebendo 4 amostras codificadas.

Por favor, observe as amostras. Ordene as amostras crescentes em relação ao FRESCOR DA APARÊNCIA.

\_\_\_\_\_

Menos fresca

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Mais fresca

COMENTÁRIOS : \_\_\_\_\_

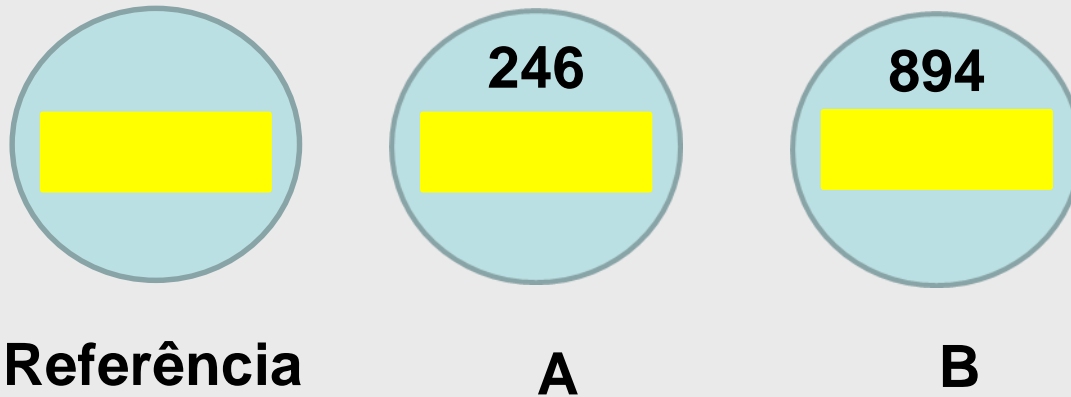
# Teste duo-trio

Para esta prova são apresentadas três amostras ao juiz, das quais uma é identificada como referência, e as outras duas são codificadas aleatoriamente, pedindo-se para identificar qual das amostras é igual a referência.

Este teste é especialmente recomendado quando a amostra de referência é bem conhecida dos provadores.

É um teste comumente utilizado na rotina do controle de qualidade de bebidas alcoólicas

# Teste duo-trio



# Teste de comparação múltipla

Uma amostra padrão, que pode ser de uma formulação ou marca conhecida e várias outras codificadas, totalizando mais de três amostras, são oferecidas ao juiz, que deve avaliá-las comparando-as com o padrão.

Essa comparação pode ser feita em um questionário em escala.

# Teste de comparação múltipla

The image shows a web browser window displaying a page from Scielo. The browser's address bar shows the URL: [www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20612006000400002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20612006000400002&script=sci_arttext). The page features the Scielo logo and a navigation menu with buttons for 'toc', 'previous', 'next', 'author', 'subject', 'form', 'home', and 'alpha'. The article title is 'Avaliação sensorial de maionese tradicional e maionese enriquecida com ervas aromáticas', which is highlighted with a red box. Below the title is the English translation: 'Sensory evaluation of traditional mayonnaise and enriched mayonnaise with aromatic herbs'. The authors listed are Joclem Mastrodi Salgado\*, Jean Carlos Carrer, and Flávia Danieli. The article is from 'Ciênc. Tecnol. Aliment. vol.26 no.4 Campinas Oct./Dec. 2006'. On the right side, there is a 'Services on Demand' section with various options like 'pdf in Portuguese', 'ReadCube', and 'Article references'. At the bottom, there are social media sharing icons and a 'More' button.

Food Science and Techno x

www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20612006000400002&script=sci\_arttext

articles articles search

toc previous next author subject form home alpha

SciELO

[Food Science and Technology \(Campinas\)](#)  
On-line version ISSN 1678-457X

Ciênc. Tecnol. Aliment. vol.26 no.4 Campinas Oct./Dec. 2006

<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-20612006000400002>

**Avaliação sensorial de maionese tradicional e maionese enriquecida com ervas aromáticas**

**Sensory evaluation of traditional mayonnaise and enriched mayonnaise with aromatic herbs**

Joclem Mastrodi Salgado\*; Jean Carlos Carrer; Flávia Danieli

Departamento de Agroindústria, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, (ESALQ), Universidade de São Paulo, (USP), Alimentos e Nutrição – Prédio 3, Av. Pádua Dias, 11, C. P. 9, CEP 13490-000, Piracicaba, (SP), Brasil E-mail: [jmsalgad@esalq.usp.br](mailto:jmsalgad@esalq.usp.br)

Services on Demand

Article

- pdf in Portuguese
- ReadCube
- Article in xml format
- Article references
- How to cite this article
- Curriculum ScienTI
- Automatic translation
- Send this article by e-mail

Indicators

- Cited by SciELO
- Access statistics
- Altmetric 0

Related links

Share

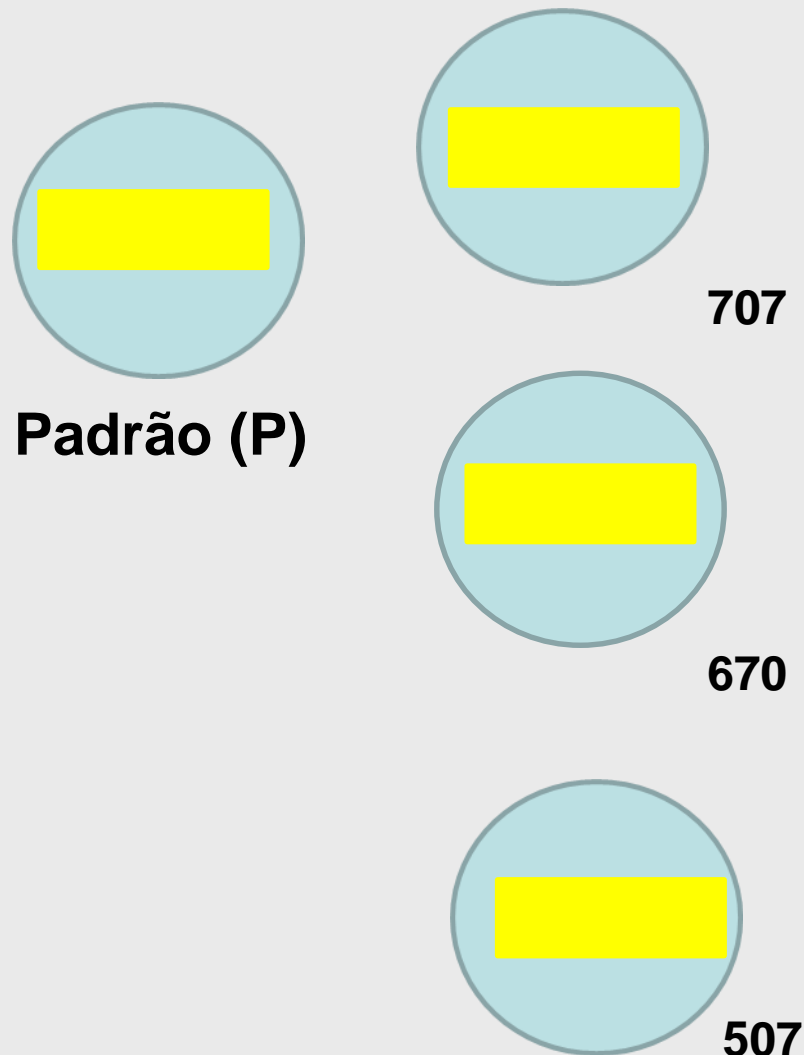
- More

14:47

# Teste de comparação múltipla

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a aceitabilidade de amostras de maionese obtidas em laboratório com diferentes tipos de óleos e aromatizadas com ervas. O teste de comparação múltipla foi aplicado com o intuito de saber se existiam diferenças significativas entre estas.

28 julgadores



# Descrição dos métodos de análise sensorial

## **Método Sensorial Afetivo:**

O objetivo do método afetivo é avaliar a aceitação e preferência dos consumidores em relação a um ou mais produtos.

**1. Teste de Aceitação:** avalia o quanto um consumidor gosta ou desgosta de um determinado produto.

**2. Teste de Preferência:** determina a preferência que o consumidor tem sobre um produto em relação a outro

## **Método sensorial afetivo**

O objetivo do método afetivo é avaliar a aceitação e preferência dos consumidores em relação a um ou mais produtos. Os testes utilizados são:

### **a) Teste de aceitação**

- O objetivo deste teste é determinar se o consumidor compra ou não o produto. Tem muita importância, pois o consumidor pode gostar do produto mas não o comprar.
- É utilizado com maior frequência em estudos de mercado, por especialistas de marketing.
- É realizado em locais de compra (lojas, supermercados), rua, etc.
- Faz-se um questionário com o provador sobre seus dados pessoais e posteriormente faz-se um inquérito sobre o produto em si, sobre o preço que estaria disposto a pagar pelo produto, bem como sobre sua embalagem.

Escala hedônica

## **Método sensorial afetivo**

O objetivo do método afetivo é avaliar a aceitação e preferência dos consumidores em relação a um ou mais produtos. Os testes utilizados são:

### **b) Teste de medição do grau de satisfação**

- O objetivo do teste é avaliar o quanto um consumidor gosta ou desgosta de um determinado produto.
- A cada provador são fornecidas as diferentes amostras a serem analisadas.
- Logo, pede-se a classificação de cada amostra utilizando uma escala hedônica, por exemplo: gosto (+1), nem gosto nem desgosto (0), não gosto (-1). Para a realização do teste deve haver um número de provadores elevado (mais de 30), sendo estes não treinados.

## c) Teste de preferência

- O objetivo do teste é determinar a preferência que o consumidor tem sobre um produto em relação a outro.
- Cada provador recebe duas amostras, e logo se pede que ele indique qual a amostra de sua preferência.
- Para a realização do teste deve haver um número de provadores elevado (mais de 30), sendo estes não treinados.

Para obter mais informações sobre como montar fichas de avaliação para produtos e condições de aplicação dos testes de análise sensorial, sugere-se a consulta à normas sobre o assunto abordado.

- NBR12806 - Análise sensorial dos alimentos e bebidas
- NBR12994 - Métodos de análise sensorial dos alimentos e bebidas
- NBR12995 - Teste triangular em análise sensorial dos alimentos e bebidas
- NBR13088 - Teste dois em cinco em análise sensorial
- NBR13169 - Teste duo-trio em análise sensorial
- NBR13170 - Teste de ordenação em análise sensorial
- NBR13171 - Teste "A" ou "Não A" em análise sensorial
- NBR13172 - Teste de sensibilidade em análise sensorial
- NBR13315 - Perfil de sabor em análise sensorial dos alimentos e bebidas
- NBR13526 - Teste de comparação múltipla em análise sensorial dos alimentos e bebidas
- NBR14140 - Alimentos e bebidas - Análise sensorial - Teste de análise descritiva quantitativa (ADQ)
- NBR14141 - Escalas utilizadas em análise sensorial de alimentos e bebidas
- NBR14341 - Água - Determinação de odor - Método de análise sensorial

# Métodos sensoriais

Os métodos sensoriais são baseados nas respostas aos estímulos sensoriais e podem ser divididos em quatro grupos:

1º) TESTE DE SENSIBILIDADE;

2º) TESTES DE DIFERENÇAS;

3º) TESTES ANALÍTICOS;

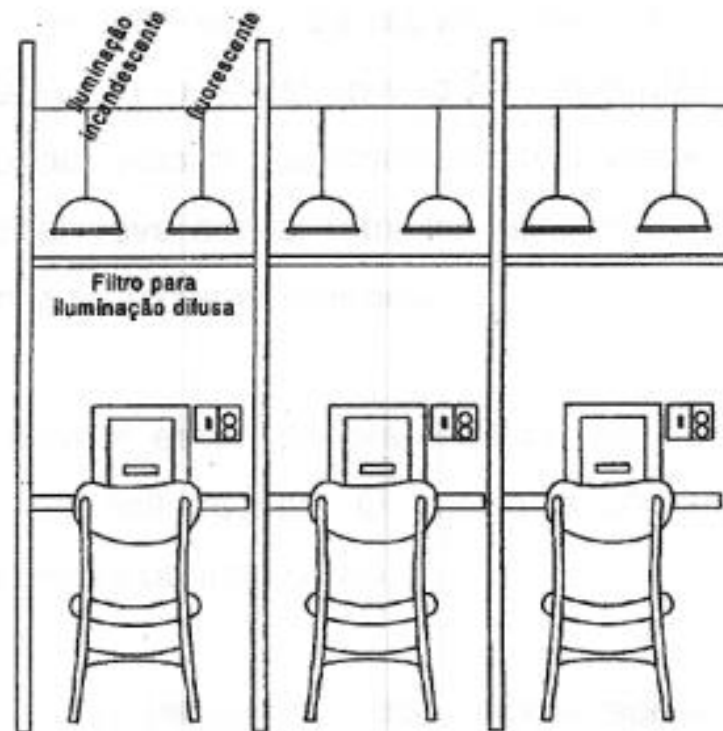
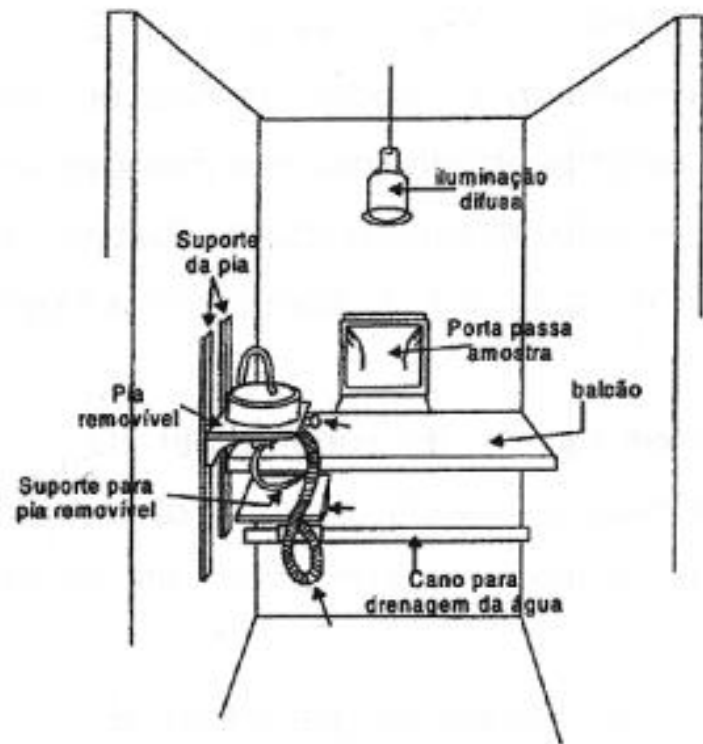
4º) TESTES DE ESCALAS E CATEGORIAS;



# Laboratório de análise sensorial

- Devem ser utilizadas cabines individuais de prova, evitando comunicações e influências entre os provadores;
- As cabines devem fornecer conforto e isolamento ao provador, propiciando concentração e relaxamento;
- Devem ser de coloração clara ou neutra;
- As amostras são entregues ao provador através de portinholas e permitem a comunicação entre o provador e o preparador;
- Devem possuir luz indicadora externa de acionamento no interior da cabine, tornando a comunicação mais eficiente entre o preparador e provador;
- Devem possuir também luz branca e colorida. A luz colorida é utilizada para mascarar diferenças visuais entre os produtos, quando necessário.

- **Análise sensorial**
- **Laboratório de Análise sensorial**
- **Cabines Individuais**



# **Análise sensorial - Materiais e equipamentos**

O laboratório de análise sensorial deve ser provido de armários apropriados para guardar os utensílios e equipamentos, como:

- a) Balanças analíticas, semi-analíticas e comerciais;
- b) Provetas, beakers, balões volumétricos e outras vidrarias de laboratório para medição e preparação quantitativa de soluções;
- c) Relógios para medição de tempo de cocção, fritura, etc;
- d) Panelas e demais utensílios de aço inoxidável para o preparo das amostras;
- e) Fogão, refrigerador, freezer e microondas.

# Análise sensorial – Requisitos Provadores

Genericamente são observadas as seguintes características para a seleção dos provadores para compor uma equipe sensorial:

- a) Devem reconhecer os quatro gostos básicos;
- b) Devem possuir boa saúde, sem infecções bucais ou nasais, não estar usando aparelhos ortodônticos ou dentaduras;
- c) Devem possuir apetite normal;
- d) Devem demonstrar capacidade em reproduzir os julgamentos;
- e) Devem possuir boa memória sensorial;
- f) Não ter aversão aos produtos teste;
- g) Ter disponibilidade de tempo para realizar os testes de forma tranqüila;
- h) Crianças ou anciãos são selecionados somente para estudos específicos.



# Referências Bibliográficas

COSTELL, E. **Sensory Analysis Applied to Quality Control of Citrus Fruits.** *Rev. Esp. Ciência Tecnologia de Alimentos*, v. 32, n. 3, p. 269-281, 1992.

PEDRÃO, M. R., CORÓ, F. A. G. **Análise sensorial e sua importância na pesquisa de alimentos.** *UNOPAR Cient., Ciênc. Biol. Saúde*, Londrina, v. 1, n. 1, p. 85-89, out. 1999.

STONE, H.; MCDERMOTT B. J.; SIDEL, J. L. **The Importance of Sensory Analysis for the Evaluation of Quality.** *Food Technology*, n. 5, p. 88-95, 1991.

TEIXEIRA, L.V. **Análise sensorial na indústria de alimentos.** *Rev. Inst. Latic.* “Cândido Tostes”, nº 366, v. 64: p. 12-21, Jan/Fev .2009