



Métodos Afetivos de Análise Sensorial

Objetivos
Locais de aplicação
Testes

Profa. Judite Lapa Guimarães

Tipos de métodos sensoriais

A avaliação sensorial é utilizada para responder quatro tipos de questões fundamentais:

1) Um produto é diferente do outro?

Métodos discriminativos ou de diferença - Determinam se existe diferença sensorial perceptível entre amostras/produtos

2) Quais as características do produto?

Métodos descritivos ou analíticos - Descrevem amostras/produtos qualitativamente e avaliam a intensidade dos atributos sensoriais

3) Quão aceitável é o produto?

Métodos afetivos - Avaliam a preferência ou aceitação de uma amostra/produto junto aos consumidores

4) Como parâmetros extrínsecos ao produto influenciam sua aceitação?

Métodos afetivos e técnicas projetivas

Testes afetivos

Objetivos

- ✓ Avaliar a preferência do consumidor por um produto em relação a outros.
- ✓ Avaliar quanto o consumidor gosta ou desgosta de um ou mais produtos - aceitação.
- ✓ Avaliar quão ideal encontra-se a intensidade de 1 ou mais atributos em um alimento.
- ✓ Avaliar a disposição do consumidor de comprar o produto.
- ✓ Avaliar o que os consumidores pensam sobre um produto ou conceito



Testes afetivos

Aplicações:

- ✓ comparar produtos concorrente
- ✓ desenvolvimento de novos produtos
- ✓ otimização/melhoria da qualidade
- ✓ estudos de marketing
- ✓ estudos de perfil de consumidor



Testes afetivos

Podem ser classificados em:

QUALITATIVOS	QUANTITATIVOS
Mínimo de 50 – 60 indivíduos N <12 por grupo	Mais de 100-120 indivíduos N > 60 por grupo/segmento
Interação entre membros do grupo	Julgamentos independentes
Roteiro de entrevista/reunião flexível	Questões fixas e consistentes
Utilizado quando o objetivo é a geração de ideias	Não apropriado à geração de ideias
Utilizado quando se deseja explorar o conceito de um produto	Não apropriado a exploração de conceito de produto
A análise das respostas é necessariamente subjetiva, raramente envolve estatística	Análise das respostas envolve estatística, é possível avaliar a confiabilidade do teste

Testes afetivos

- ✓ **Geralmente** os testes afetivos qualitativos são os primeiros a serem implementados quando se deseja desenvolver um novo produto, já que ideias e conceitos podem ser avaliados.
- ✓ **Geralmente** os quantitativos são os últimos e mais importantes testes feitos antes do lançamento de um produto no mercado.
- ✓ No entanto a boa performance de um produto em testes de **preferência ou aceitação** não garante o sucesso do produto no mercado, uma vez que efeitos da embalagem, preço, publicidade, por exemplo, são decisivos.

Indivíduos que participam de testes afetivos

Devem ser consumidores ou consumidores potenciais do produto testado então...

Deve-se primeiramente determinar a que setor da população o produto a ser testado vai atender.

Participantes geralmente são recrutados e categorizados em função de:

- ✓ Critérios demográficos
- ✓ Frequência de consumo do produto
- ✓ Idade, sexo
- ✓ Classe social/Renda
- ✓ Nacionalidade, raça, educação, padrões culturais e religiosos...

Indivíduos que participam de testes afetivos

- ✓ Indivíduos que participam de equipes sensoriais treinadas, especialmente de análise descritiva, não devem participar.
- ✓ Indivíduos que possuem informações técnicas a respeito do produto também não devem participar.

Nos testes afetivos os avaliadores geralmente não são treinados, apenas são instruídos sobre a ficha utilizada e procedimentos de testes sensoriais.

Indivíduos que participam de testes afetivos – nas empresas

Em testes de desenvolvimento de novos produtos ou melhoria, funcionários da empresa não devem ser utilizados:

- ✓ Reconhecem facilmente o produto da empresa
- ✓ Eles **TÊM** um atitude com relação empresa: positiva ou negativa
- ✓ Esta atitude **É** transferida para o produto
- ✓ Podem possuir informações sobre o produto que os diferenciam dos consumidores de fora da empresa. Tendem a dar pesos para certas características de forma diferente dos consumidores devido ao conhecimento do processo ou do teste sensorial.

Em situações onde o objetivo é apenas o controle da qualidade sensorial do produto, a utilização de funcionários da empresa não representa grande risco.

Indivíduos que participam de testes afetivos

Recrutamento pode ser feito:

No local e momento do teste

Desvantagens:

- ✓ É preciso ter cuidado com o perfil do consumidor.
- ✓ Verificar se os avaliadores têm concentração para realizar o teste!

Com pré-recrutamento

Vantagens:

- ✓ Seleção mais rigorosa da população alvo.
- ✓ Teste pode ser mais longo, contendo maior número de perguntas.

Para os testes de consumidores mais simples geralmente o objetivo é conseguir pelo menos 120 avaliadores (quantitativos) ou 50 avaliadores (qualitativos).

Locais de aplicação de testes afetivos

Testes com consumidores podem ser realizados em 3 tipos de locais:

- ✓ Em laboratório de pesquisa
- ✓ Em uma localização central
- ✓ Na casa do consumidor

A escolha do melhor local depende do objetivo do teste, número de amostras, número de avaliadores necessário, etapa de desenvolvimento do produto, entre outras variáveis. Vamos ver....

Testes afetivos em Laboratório de pesquisa ou controle de qualidade

- ✓ Melhor possibilidade de controle das condições de teste e rápida obtenção dos resultados.
- ✓ Desvantagens:
 - ✓ A localização sugere que pelo menos um dos produtos testados pertence à empresa/instituição.
 - ✓ O produto será testado em condições que não são comuns ao dia-a-dia do consumidor.
- ✓ Recomenda-se o uso de no mínimo 120 avaliadores. Melhor mais, principalmente em testes decisivos envolvendo, por exemplo, apenas 2 produtos.

Testes afetivos em Laboratório de pesquisa ou controle de qualidade

- ✓ Número de amostras testadas:
 - ✓ Se houver degustação: Máximo 5 produtos por sessão (se necessário testar mais que 5 produtos utilizar planejamento em Blocos Incompletos Balanceados-BIB).
 - ✓ Se for apenas avaliação de aparência: mais amostras podem ser testadas.
- ✓ Os resultados destes testes são úteis para identificar os melhores produtos para testes mais elaborados.
- ✓ Não se deve utilizar testes realizados em laboratório com 120 pessoas para estimar a reação/aceitação de um produto pelo mercado consumidor.

Teste de afetivos em Localização Central – Central Location Test (CLT)

- ✓ São usualmente conduzidos em shopping centers, supermercados – e outros locais de acesso de muitas pessoas; ou escolas, academias – quando se busca de grupo específico de pessoas.
- ✓ Indivíduos podem ser pré-recrutados ou abordados diretamente.
- ✓ Pré-recrutamento envolve maiores custos mas permite direcionar melhor o teste.
- ✓ É necessário cuidado para avaliadores não representarem faixa muito específica (pouca abrangência).



Teste de afetivos em Localização Central – Central Location Test (CLT)

- ✓ Conversas, ruídos e outras distrações podem tirar a atenção dos avaliadores. Se for possível pode-se utilizar cabines móveis ou até "motor home" adaptado.
- ✓ Usualmente o objetivo é se obter mais bem mais que 200 respostas por produto. Recomenda-se fazer o teste em 3 ou 4 localidades.
- ✓ Número de produtos não deve ser maior que 4.
- ✓ Resultados do teste de localização central são bons porque avaliadores são consumidores reais, principalmente com pré-recrutamento.



Teste de afetivos em Localização Central – Central Location Test (CLT)

Vantagens:

- ✓ Qualquer dúvida pode ser resolvida na hora – quem aplica o teste está presente, assim como nos testes de laboratório.
- ✓ Produtos são testados pelos reais consumidores.
- ✓ Grande número de respostas pode ser obtido.
- ✓ Resultados permitem concluir em relação ao mercado consumidor.

Desvantagens:

- ✓ Menor possibilidade de controle das condições de teste em relação ao teste de laboratório: silêncio, individualidade de julgamentos, temperatura da amostra, etc.
- ✓ Produto é testado sob condições artificiais se comparado com o consumo em casa.
- ✓ Número de perguntas que pode ser feito é limitado em função do tempo do julgador.



Testes afetivos de Uso Doméstico ou Home use test (HUT)

- ✓ São importantes pois produtos que alcançaram boa aceitação em testes de laboratório ou de localização central podem falhar devido a problemas de embalagem, problemas nas técnicas ou instruções de preparo, etc.
- ✓ Nos testes de uso doméstico as informações sobre os produtos são obtidas sob reais condições de uso: consumidor prepara, consome e avalia.
- ✓ Como pouco controle pode ser exercido sobre as condições do teste, grande número de indivíduos deve ser utilizado:
 - ✓ *Existem recomendações para se utilizar de 75 a 300 famílias por cidade em 3 ou 4 cidades diferentes.*



Testes afetivos de Uso Doméstico ou Home use test (HUT)

Máximo dois produtos podem ser avaliados devido ao tempo envolvido em se testar cada produto.

A utilização e avaliação de cada produto não deve ser simultânea.

Produto deve ser embalado de forma similar àquela em que será comercializado: embalagem com protótipo do design, identificada com código e instruções de preparo, telefone de contato, etc.

A escala hedônica de 9 pontos pode ser utilizada para medir aceitação geral (possibilita correlação com testes de laboratório).

A opinião de toda a família pode ser obtida.



Teste de Comparação Pareada - Preferência

Análise de resultados:

- ✓ Verifica-se o número total de Testes aplicados.
- ✓ Compara-se o maior nº de respostas coincidentes com o nº Tabelaado (χ^2) para o teste Comparação Pareada Preferência (sempre bicaudal), ao nível de significância desejado ($\leq 5\%$).
- ✓ Se o número de respostas coincidentes for \geq que o número mínimo tabelado, conclui-se que há preferência significativa pela amostra mais escolhida ao nível de significância testado.

Exemplo:

- 122 respostas
- 76 respostas preferindo amostra A
- Mínimo tabelado = 73

Conclusão

Amostra A é preferida ao nível de 5% de significância (e a 1% de significância também)

Ok?

Teste Ordenação-Preferência

- ✓ **Princípio do teste:** avaliador recebe três ou mais amostras codificadas, é solicitado a avaliá-las e colocá-las em ordem crescente ou decrescente de preferência.
- ✓ **Apresentação das amostras:** idem ao teste discriminativo de Ordenação.
- ✓ **Exemplo:** Cem avaliadores provaram 4 amostras de suco de caju, colocando-os em ordem crescente de preferência.

Teste Ordenação-Preferência

Modelo: Ficha de aplicação do teste

Nome: _____ Data: _____

Avalie da esquerda para a direita cada uma das amostras codificadas de suco e coloque-as em ordem crescente de preferência.

- preferida + preferida

Comentários: _____

Teste Ordenação-Preferência

Tabela de resultados do teste de Ordenação-Preferência (1 = menos preferida, 4 = mais preferida).

Provedor	amostras de suco			
	A	B	C	D
1	3	1	4	2
2	3	2	4	1
3	3	1	2	4
4	3	1	4	2
5	1	3	2	4
.
.
99	4	1	2	3
100	4	2	3	1
TOTAL	317	135	365	183

ANÁLISE DOS RESULTADOS:

1. Teste de Friedman (abordagem mais recente)

$$S = \frac{12}{k(k+1)} \sum_{i=1}^k R_i^2 - 3n(k+1)$$

n = número de avaliadores
 k = número de amostras
 R_j = somatória da amostra j

Se o valor de S calculado for maior que o S tabelado conclui-se que há diferença sensorial significativa entre as amostras. Posteriormente verifica-se qual a DMS entre os totais de ordenação em Tabela de Christensen e colaboradores (2006) para verificar quais amostras diferem.

Teste Ordenação-Preferência

Tabela de Newell e MacFarlane (abordagem mais conservadora)
DMS (5%) = 47

Teste Ordenação-Preferência

DMS (5%) = 47 (da Tabela de Newell & MacFarlane)

Amostra	Somatório
C	365 ^a (mais preferida)
A	317 ^b
B	183 ^c
D	135 ^d (menos preferida)

Conclusão: Todas as amostras de suco de caju diferem entre si quanto à preferência dos avaliadores. A amostra **C** é a mais preferida e a amostra **D** é a menos preferida ($p < 0,05$).

Testes de Aceitação

Teste de Escala Hedônica
Teste de Atitude de compra
Teste de Escala do Ideal

Teste de aceitação com Escala Hedônica

- ✓ **Princípio do teste:** o avaliador recebe as amostras codificadas e é solicitado a avaliar o quanto ele gosta ou desgosta de cada amostra utilizando uma escala.
- ✓ Pode-se avaliar somente a aceitação global, ou também avaliar a aceitação de diversos atributos do produto, tais como cor, aroma, sabor, etc.
- ✓ Pelos testes de aceitação com escala hedônica pode-se concluir sobre a preferência.

Tipos de escalas hedônicas

1a. ESCALA HEDÔNICA ESTRUTURADA VERBAL:

gostei muitíssimo
gostei muito
gostei moderadamente
gostei ligeiramente
nem gostei/nem desgostei
desgostei ligeiramente
desgostei moderadamente
desgostei muito
desgostei muitíssimo

Tipos de escalas hedônicas

1b. ESCALA HEDÔNICA ESTRUTURADA MISTA:

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

Tipos de escalas hedônicas

2. ESCALA HEDÔNICA NÃO ESTRUTURADA

Detestei ————— Adorei

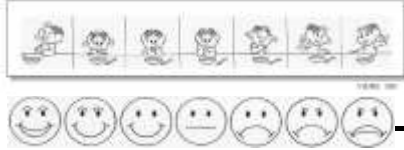
A escala deve ter 9 centímetros.

De difícil uso por consumidores.

Tipos de escalas hedônicas

3. ESCALA HEDÔNICA FACIAL:

Apresenta representações faciais de sensações que variam desde adorei até detestei. Muito utilizada para avaliação sensorial de alimentos infantis.



Teste de aceitação com Escala Hedônica

- ✓ **Avaliação dos resultados:** os resultados são analisados por ANOVA* e Teste de Tukey (p<0,05)
- ✓ Mesmo tipo de análise do teste de **Comparação múltipla** dos testes discriminativos

Teste de aceitação com Escala Hedônica

Tabela de resultados de avaliação de salsichas

Avaliador	Amostras			TOTAL
	A	B	C	
1	6	8	6	20
2	5	8	7	20
3	5	7	6	18
4	5	8	5	18
5	7	7	4	18
6	7	8	3	18
7	7	8	2	17
...				
108	7	8	1	16
Total	662	837	481	1980
Média	6,13	7,75	4,45	

✓ **Exemplo: Cento e oito** avaliadores avaliaram três marcas diferentes de salsichas utilizando uma escala hedônica de 9 pontos. Resultados parciais apresentados ao lado. Qual a conclusão oferecida pelos testes?

Teste de aceitação com Escala Hedônica

Cálculo do valor de F utilizando Excel

ANOVA						
Fonte da variação	SQ	gl	MQ	F	valor-P	F crítico
Avaliadores	45.33	(108-1)= 107	0.424	0.24	1	1.309
Amostras	586.79	(3-1)= 2	293.40	168.84	9.85E-45	3.038
Erro	371.87	[323 -(107+2)]= 214	1.74			
Total	1004	[(108 x 3) -1]= 323				

Teste de aceitação com Escala Hedônica

Cálculo do valor de F utilizando Excel

ANOVA						
Fonte da variação	SQ	gl	MQ	F	valor-P	F crítico
Provedores	45.33	(108-1)= 107	0.424	0.24	1	1.309
Amostras	586.79	(3-1)= 2	293.40	168.84	9.85E-45	3.038
Erro	371.87	[323 -(107+2)]= 214	1.74			
Total	1004	[(108 x 3) -1]= 323				

Se não houver os dados de F tabelado/crítico

Teste de aceitação

Verifica-se na Tabela de valores críticos de F se há diferença significativa entre amostras. O F tabelado para GL amostra = 2 e GL resíduo = 214, F(2;214) está entre 3,07 e 2,99.

Teste de aceitação com Escala Hedônica

Compara-se o valor tabelado de F com o calculado

Se F calculado é maior que F tabelado concluímos que pelo menos uma amostra é significativamente (p<0,05) mais aceita que as outras.

No exemplo 168,84 > 3,04, portanto há diferença de aceitação de pelo menos uma amostra.

Verifica-se qual amostra é mais aceita

Teste de Tukey – fornece a diferença mínima significativa (DMS) a p<0,05 para que uma amostra possa ser considerada mais aceita que outra.

Teste de aceitação com Escala Hedônica

Cálculo do Tukey

Pela fórmula: $DMS = q_{\alpha} \times \sqrt{QM_{res}/n}$

onde: n = número de julgamentos
 q_{α} = Tabela do teste Tukey utilizando-se o número de amostras testadas e o grau de liberdade do resíduo.
 No exemplo, $q_{5\%}(3,214) = 3,33$

$DMS = 3,33 \times \sqrt{1,74/108}$

DMS = 0,42

Teste de aceitação com Escala Hedônica

Avaliador	Amostras		
	A	B	C
Média	6,13	7,75	4,45

Amostra A x Amostra B = 7,75 - 6,13 = 1,62 > 0,42 → diferem entre si na aceitação

Amostra B x Amostra C = 7,75 - 4,45 = 3,30 > 0,42 → diferem entre si na aceitação

Amostra A x Amostra C = 6,13 - 4,45 = 1,68 > 0,42 → diferem entre si na aceitação

	Amostra A	Amostra B	Amostra C
Médias	6,13 b	7,75 a	4,25 c

Conclusão: A salsicha B foi a mais aceita pelos consumidores ao nível de 5% de significância. As salsichas A têm aceitação intermediária e a salsicha C é a menos aceita (p < 0,05).

Teste de Intenção de Compra

Objetivo: estimar as chances de comercialização do produto

- Escala para intenção de compra
- 5 - certamente compraria o produto
- 4 - possivelmente compraria o produto
- 3 - talvez compraria/talvez não
- 2 - possivelmente não compraria o produto
- 1 - certamente não compraria o produto

Análise: igual a do teste de aceitação – ANOVA.

Teste de Intenção de Compra

Nome: _____ Data: / / _____

Por favor, prove a amostra codificada suco orgânico de laranja e use a escala abaixo para indicar o quanto você gostou ou desgostou da amostra e se você a compraria ou não.

9 - gostei muitíssimo	→	5 - certamente compraria
8 - gostei muito	→	4 - provavelmente compraria
7 - gostei moderadamente	→	3 - talvez compraria / talvez não
6 - gostei ligeiramente	→	2 - provavelmente não compraria
5 - nem gostei/nem desgostei	→	1 - certamente não compraria
4 - desgostei ligeiramente	→	
3 - desgostei moderadamente	→	
2 - desgostei muito	→	
1 - desgostei muitíssimo	→	

Crítica ao teste?

amostra _____ Nota aceitação _____ Nota intenção de compra _____

Comentários: _____

Teste de Intenção de Compra

OK?

Nome: _____ Data: / / _____

Por favor, prove a amostra codificada de suco orgânico de laranja e use a escala abaixo para indicar o quanto você gostou ou desgostou da amostra. Depois indique se você a compraria ou não considerando o valor de **RS 9,50/litro**.

9 - gostei muitíssimo	→	5 - certamente compraria
8 - gostei muito	→	4 - provavelmente compraria
7 - gostei moderadamente	→	3 - talvez compraria / talvez não
6 - gostei ligeiramente	→	2 - provavelmente não compraria
5 - nem gostei/nem desgostei	→	1 - certamente não compraria
4 - desgostei ligeiramente	→	
3 - desgostei moderadamente	→	
2 - desgostei muito	→	
1 - desgostei muitíssimo	→	

amostra _____ Nota aceitação _____ Nota intenção de compra _____

Comentários: _____

****Método de completamento

Eu pagaria R\$ 36,00 por este vinho.

E por este aqui, que é de uvas orgânicas eu pagaria até R\$ _____.

Útil para estimar qual seria um preço que o consumidor estaria disposto a pagar por produtos.



Teste de Escala do Ideal – Escala JAR

(Just About Right)

Aplicação:

- ✓ Otimizar a intensidade de um determinado atributo (doçura, maciez, etc.) no produto,
- ✓ Otimizar o nível de adição de um determinado ingrediente no produto,
- ✓ Otimizar variáveis de processamento como tempo de cocção, torração, etc., no produto.

Teste de Escala do Ideal – Escala JAR

(Just About Right)

- ✓ **Princípio do teste:** avaliador é solicitado a avaliar o quanto uma determinada característica sensorial se encontra mais ou menos intensa que o ideal em cada amostra.

Teste de Escala do Ideal – Escala JAR

(Just About Right)

Nome: _____ data: _/ _/ _

Por favor, avalie a doçura da amostra codificada de achocolatado e indique, utilizando a escala abaixo, a sua opinião

AMOSTRA 547

ESCALA

() extremamente mais doce que o ideal
 () **muito mais doce que o ideal**
 () moderadamente mais doce que o ideal
 () **ligeiramente mais doce que o ideal**
 () ideal
 () **ligeiramente menos doce que o ideal**
 () moderadamente menos doce que o ideal
 () **muito menos doce que o ideal**
 () extremamente menos doce que o ideal

Comentários: _____

Escalas com 7 ou mesmo 5 categorias são mais utilizadas atualmente.

Teste de Escala do Ideal – Escala JAR

(Just About Right)

Nome: _____ data: _/ _/ _

Por favor, avalie a doçura da amostra codificada de achocolatado e indique utilizando a escala abaixo, a sua opinião

AMOSTRA 547

ESCALA

+4 - extremamente mais doce que o ideal
 +3 - muito mais doce que o ideal
 +2 - moderadamente mais doce que o ideal
 +1 - ligeiramente mais doce que o ideal
 0 - ideal
 -1 - ligeiramente menos doce que o ideal
 -2 - moderadamente menos doce que o ideal
 -3 - muito menos doce que o ideal
 -4 - extremamente menos doce que o ideal

Comentários: _____

Teste de Escala do Ideal – Escala JAR

(Just About Right)

- ✓ **Avaliação dos resultados:** porcentagens de avaliadores que escolheram cada categoria em histograma de frequência.
 ✓ Ex.: 2%=-4; 8%=-3; 11%=-2, 21%=-1; 37%=0; 13%=+1; 2%=+2; ...
- ✓ Comparar as distribuições de frequência: % de avaliadores que marcaram cada ponto da escala (-3, -2, etc.).
- ✓ Distribuição normal com média e mediana próxima do ponto 0 (ideal), indica produto otimizado.

Teste de Escala do Ideal – Escala JAR (Just About Right)

Qual amostra apresenta doçura mais próxima do ideal?

Teste de Escala do Ideal – Escala JAR (Just About Right)

Outra opção de análise é estabelecer um valor mínimo de respostas para a categoria "ideal", por exemplo 70%.

Análise de penalidades (Penalty analysis)

A análise de penalidades é um método utilizado para identificar possíveis direções para a melhoria dos produtos, com base em pesquisas realizadas com consumidores ou especialistas.

Dois tipos de dados são usados:

- Dados de aceitação que correspondem a um índice de satisfação global para um produto ou para uma característica de um produto.
- Dados coletados em uma Escala do ideal (JAR - JustAbout Right).

Análise de penalidades (Penalty analysis)

Teste de aceitação

Por favor indique utilizando a escala abaixo, quando você gostou do brownie de chocolate.

- 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 escala do ideal (JAR)

Por favor, utilizando a escala abaixo indique a sua opinião quanto ao sabor de chocolate, à doçura e à consistência do brownie de chocolate

- +3 - muito mais sabor de chocolate/doce/consistente que o ideal
- +2 - moderadamente mais sabor de chocolate/doce/consistente que o ideal
- +1 - ligeiramente mais sabor de chocolate/doce/consistente que o ideal
- 0 - Ideal
- 1 - ligeiramente menos sabor de chocolate/doce/consistente que o ideal
- 2 - moderadamente menos sabor de chocolate/doce/consistente que o ideal
- 3 - muito menos sabor de chocolate/doce/consistente que o ideal

____ Sabor de chocolate ____ Doçura ____ Cremosidade

Análise de penalidades (Penalty analysis)

O método, baseado em comparações múltiplas como as utilizadas na ANOVA, consiste em identificar, para cada característica estudada na escala do ideal (JAR), se os valores da escala JAR estão relacionados a resultados significativamente diferentes nos valores de aceitação.

Por exemplo, um brownie de chocolate muito mais doce que o ideal tem sua aceitação significativamente diminuída?

Análise de penalidades (Penalty analysis)

A palavra penalidade vem do fato de estarmos buscando as características que podem penalizar a satisfação do consumidor por um determinado produto.

A análise de penalidades é subdividida em três fases: Os dados da escala JAR são agregados: por um lado, as categorias 1 e 2 são agrupadas e, por outro lado, as categorias 4 e 5 são agrupadas, o que leva a uma escala de três pontos. Agora temos três níveis: "Insuficiente", "Ideal" e "Demais".

A penalidade é a diferença entre a média dos valores de aceitação para o valor IDEAL e a média das pontuações para os outros valores.

1 ou -2 - muito menos doce que o ideal

2 ou -1 - ligeiramente menos doce que o ideal

3 ou 0 - Ideal

4 ou +1 - ligeiramente mais doce que o ideal

5 ou +2 - muito mais doce que o ideal

Análise de penalidades (Penalty analysis)

Em seguida, calculamos e comparamos as médias dos valores de aceitação para os três níveis, para identificar diferenças significativas. A diferença entre as médias dos 2 níveis não Ideal e o nível Ideal é chamada de queda da média ("Mean drop").

Valores médios de aceitação	
1 ou -2 - muito menos doce que o ideal	6,8
2 ou -1 - ligeiramente menos doce que o ideal	8,5
3 ou 0 - Ideal	7,5
4 ou +1 - ligeiramente mais doce que o ideal	
5 ou +2 - muito mais doce que o ideal	

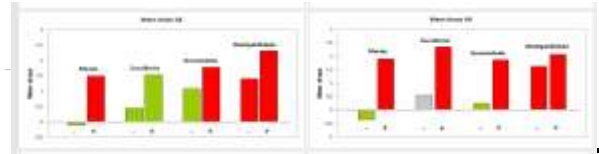
Queda (Mean drop) de 1,0

Calculamos a penalidade e testamos se ela é significativamente diferente de 0.

Análise de penalidades (Penalty analysis)

OK?

Barras em vermelho indicam diferença significativa
Barras em verde indicam que não houve diferença significativa
Barras cinzas indicam que não houve dados suficientes para testar



Métodos afetivos - testes com consumidores

Testes de preferência

Teste de comparação pareada – preferência
Teste de ordenação - preferência

Testes de aceitação

Teste de escala hedônica
Teste de intenção de compra
Teste de escala do ideal e Análise de penalidades



Conjoint Analysis

Teste de Associação de palavras

Grupo Focal e outros métodos de investigação de mercado consumidor

Conjoint Analysis

Na área de marketing a Conjoint Analysis é utilizada para compreender como os consumidores avaliam o produto e decidem sobre a preferência, intenção de compra ou **percebem** a qualidade de produtos ou serviços.

A análise baseia-se na premissa de que os indivíduos avaliam o valor ou a utilidade de um produto ou serviço (real ou hipotético) pela combinação da **contribuição de cada um de seus atributos** (intrínsecos + extrínsecos).

Conjoint Analysis

É dependente do fator indivíduo. De acordo com as características do produto e sua **contextualização de uso** poderá ser percebido como tendo melhor ou pior qualidade.

Qualidade percebida

A qualidade pode ser avaliada pelas características intrínsecas (aparência, cor, aroma, sabor e textura) e extrínsecas (preço, marca, informação, embalagem, conveniência, etc.) do produto.



Conjoint Analysis

Exemplo: Como diferentes fatores afetam a escolha de café?

Tipo: Orgânico x normal
Embalagem: a vácuo x normal
Preço: R\$10,00/500g x R\$8,10/500g
Marca: A x B
Os fatores são combinados, gerando produtos hipotéticos:

Orgânico, à vácuo, R\$10,00, marca A
Orgânico, à vácuo, R\$10,00, marca B
Orgânico, à vácuo, R\$8,10, marca A
Orgânico, à vácuo, R\$8,10, marca B
Orgânico, normal, R\$10,00, marca A
Etc...



Avaliados por consumidores e calcula-se o efeito de cada fator na aceitação.

Teste de associação de palavras



O teste de associação de palavras é uma metodologia qualitativa utilizada na psicologia e sociologia. Acredita-se que ao apresentar um estímulo ao avaliador e pedir que ele escreva as associações que vêm a sua mente tem-se acesso às representações mentais do estímulo.

Teste de associação de palavras

Quando se trata de produtos, as associações que vêm primeiro à mente dos consumidores podem ser as mais relevantes para as **decisões relacionadas à compra do produto**.



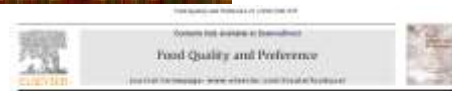
Teste de associação de palavras

No teste as ideias expressas aparecem espontaneamente e não estão sujeitas às limitações impostas por métodos que empregam entrevistas ou questionários. Por estes motivos acredita-se que a técnica é interessante para explorar a percepção que consumidores têm sobre produtos.



Exemplo de aplicação

Teste de associação de palavras + Conjoint analysis



Studying the influence of package shape and colour on consumer expectations of milk desserts using word association and conjoint analysis
García Ares ¹, Romero Delgado ²

Local: Montevideo - Uruguai

Produto: sobremesa láctea

Consumidores: 105 pessoas 39% homens, 61% mulheres

Exemplo de aplicação

Teste de associação de palavras + Conjoint analysis

Pesquisadores "produziram" cartões com imagens de 6 tipos de embalagens:
2 formatos (redondo e quadrado)
3 cores (branco, preto e amarelo)



Exemplo de aplicação

Teste de associação de palavras + Conjoint analysis


Tarefa dos consumidores no teste de Associação de palavras:

Escrever as quatro primeiras associações, pensamentos ou sentimentos que viessem à mente ao imaginar a sobremesa láctea naquele tipo de embalagem.



Exemplo de aplicação **Teste de associação de palavras + Conjoint analysis**

Tarefa dos consumidores no teste Conjoint Analysis:
 Avaliar
 1 - quanto esperavam gostar ou desgostar do produto em cada embalagem - escala hedônica de 9 pontos
 2 - quanto dispostos estariam a comprar o produto - escala hedônica de 9 pontos



Exemplo de aplicação

Resultados Conjoint Analysis:

Formato influenciou apenas a expectativa de gostar do produto

Cor influenciou a expectativa de gostar e a disposição em comprar o produto

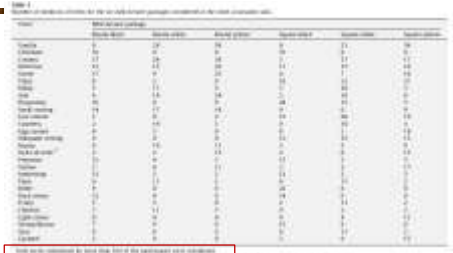
Table 1
 ANOVA results for expected liking and willingness to purchase scores.

Effect	Expected liking	Willingness to purchase
Shape	3.8 ^{***}	1.8 ^{**}
Colour	21.8 ^{***}	22.0 ^{***}
Shape × colour	0.5 ^{ns}	0.9 ^{ns}
Consumer × shape	0.9 ^{ns}	0.5 ^{ns}
Consumer × colour	1.2 ^{ns}	0.8 ^{ns}

^{***} Significant effect at p < 0.05.
^{**} Significant effect at p < 0.001.
^{ns} Non-significant effect (p > 0.05).

Exemplo de aplicação

Resultados Associação de palavras:

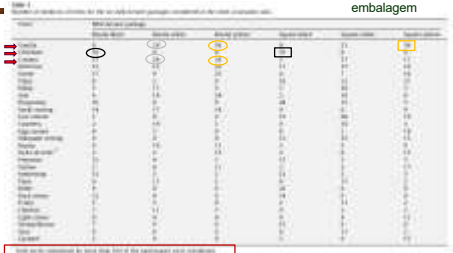


Word association results for the word 'Milk' (n = 100) and 'Chocolate' (n = 100). The table lists words and their frequency for each category.

Exemplo de aplicação

Resultados Associação de palavras:

notem associações mais relacionadas com cada tipo de embalagem

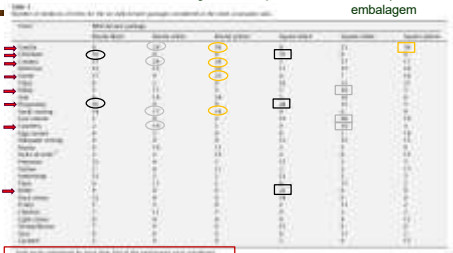


Word association results for the word 'Milk' (n = 100) and 'Chocolate' (n = 100). The table lists words and their frequency for each category. Annotations include red arrows pointing to 'Sweet' and 'Creamy', and yellow circles around 'Milk' and 'Chocolate'.

Exemplo de aplicação

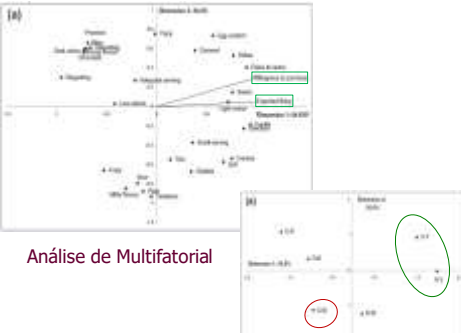
Resultados Associação de palavras:

notem associações mais relacionadas com cada tipo de embalagem



Word association results for the word 'Milk' (n = 100) and 'Chocolate' (n = 100). The table lists words and their frequency for each category. Annotations include red arrows pointing to 'Sweet' and 'Creamy', and yellow circles around 'Milk' and 'Chocolate'.

Análise de Multifatorial



Multifactorial analysis plot showing relationships between variables. The plot displays several variables on the axes, with some variables circled in green and others in red.

Grupo Focal

Grupo focal é uma das técnicas de pesquisa qualitativa. Pesquisa qualitativa é basicamente aquela que busca entender um fenômeno específico em profundidade. Ao invés de estatísticas, regras e outras generalizações, a pesquisa qualitativa trabalha com descrições, comparações e interpretações. Estimulam os entrevistados a pensarem livremente sobre algum tema, objeto ou conceito.

Pesquisa Qualitativa e Grupo Focal

Palestra de Denize Paim- Connection Research

Palestra apresentada em 2007 em evento realizado no ITAL – Campinas
15 anos atrás.... outro contexto, outra realidade

Grupo Focal - Exemplo

O MERCADO DE LUXO EM CHOCOLATE?

+ A Packaged Foods acabou de publicar seu oitavo relatório especial: The U.S. Market for Chocolate (O mercado dos EUA para chocolate), a prevê que as vendas de chocolate tipo premium continuarão a se expandir, chegando a 25% do mercado até 2011 e gerando \$4,5 bilhões em vendas.

- No Brasil este também é um nicho em ascensão, onde o consumidor coloca a qualidade acima de qualquer outra exigência.

MAS O QUE É LUXO EM CHOCOLATE PARA O CONSUMIDOR COMUM?



Grupo Focal - Exemplo

Introdução

Principais Objetivos de Pesquisa:

- ✓ Entender o conceito luxo & chocolate.
- ✓ Para tanto, buscou saber o que é:
 - ✓ Luxo
 - ✓ Luxo em chocolate
 - ✓ Qual o saber de luxo
 - ✓ Qual a consistência do luxo
 - ✓ Que nicho que existe nas prateleiras das supermercados é LUXO...

Grupo Focal - Exemplo

Introdução – Fase Qualitativa

Amostra & Metodologia:

- ✓ 2 grupos focais, assim compostos:
 - 01 grupo com mulheres, de 25 a 35 anos, classe B/C+
 - 01 grupo com homens, de 25 a 35 anos, classe B/C+
 - Chocolatas confesso (consumo mínimo 4 vezes por semana)

Grupo Focal - Exemplo

"BOBAGENS" QUE ENTRAM NO CARRINHO?

Mulheres	Homens
<p>Somente para elas:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chocolate e bombom (belizite) + Congelados (praticidade) <p>Para os filhos:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Gulosaria, iogurte, Danette e salgadinho + Acharosidade (Tostinho, Nacau) <p>Para família</p> <ul style="list-style-type: none"> + Suco, refrigerante e biscoito  <p>"chocolate é um remédio para ansiedade."</p>	<p>Somente para eles:</p> <ul style="list-style-type: none"> +Chocolate, Achocolatada, bombom +Manteiga, objeto de desejo +Beleza e refinada +Salgadinho, suco, iogurte, manteiga para bolo, leite condensado, biscoito, bolacha recheada, pipoca doce  <p>"bobagens que ficam bem para a alma..."</p>

Grupo Focal - Exemplo

O QUE SIGNIFICA COMER CHOCOLATE?

Mulheres	Homens
<ul style="list-style-type: none"> É um PRAZER, quando está triste É um prazer quando está feliz Comem todos os dias Para levantar e sair → Substitui para da sanduíche ruim (ruim, simples) É saudável, bem estar Afrodísíaco 	<ul style="list-style-type: none"> É PRAZER Saber gosto, volta a ser criança Consistência: mastigação, crocância, que derrete na boca "hum, aquilo na boca que vai derreter em poucos, e é bom" Comem todos os dias, sentir falta se não comem Propaganda: Tem que mostrar a embalagem

CULPA

"Você come e depois vem uma culpa dentro, mas se não dá para não se fazer mal por um chocolate..."

"Chocolate tem que se sentir, sentir de prazer..."

Grupo Focal - Exemplo

RESUMINDO O QUE SIGNIFICA COMER CHOCOLATE...

Mulheres	Homens
<ul style="list-style-type: none"> Prazer carregado de culpa porque engorda Prazer carregado de culpa porque deserta desejo sexual Prazer com culpa porque são "desamadas e ficam em estado de fragilidade" 	<ul style="list-style-type: none"> Para eles o chocolate possui uma característica interessante servido como um substituto à linguagem no relacionamento humano, estabelecendo relação de comunicação de laços de amizade, solidariedade e amor. Dar uma caixa de bombons pode significar "Teia amizade", "boa viagem", "desculpa", "ajuda" no tempo apropriado por nós". Trabalho de um presente profundo no Dia dos Namorados, Dia das Mães, Páscoa e até como uma "propina" quando querem algo

"O chocolate é um pecado"

"O Chocolate é um sociolinguista"

Grupo Focal - Exemplo

O QUE É LUXO EM CHOCOLATE?

Mulheres	Homens
<ul style="list-style-type: none"> É um luxo só pagar R\$ 150 em uma caixa de bombonsopenhagen Luxo em chocolate é não ter vontade para não sentir: comer sem engordar e o quanto quiser sentir o que for, ter acesso de marcas mais caras As marcas de luxo são: <ul style="list-style-type: none"> Godiva = inacessível Kopenhagen = meio de consumo Ferrero Rocher = luxa que sabe se luxa É mais quem interfere com o preço que paga, mas tem que saber a coisa... 	<ul style="list-style-type: none"> É luxo só... substituir uma gordura vegetal e alta teor de cacau Embalegens diferenciadas, cores discretas, nas cores marrom, pratinho, azul As marcas de luxo são Kopenhagen, Casa Shiv, Nestlé e Milka "Milka Bombas de Kopenhagen é um luxo..." É Ferrero Rocher demeritizou o luxo, a Kopenhagen é comprada para "mostrar" É poder comprar o melhor do luxo, o melhor é caro...

Grupo Focal - Exemplo

CHOCOLATE MILKA NO LATE

CHOCOLATE HERSEY'S NO LATE

CHOCOLATE LINDT MILKA

CHOCOLATE HERSEY'S SPECIAL DARK

Foram apresentados em latas, com as cores originais.

Grupo Focal - Exemplo

QUAL PDE A MARCA DO LUXO (LINDT)?

Mulheres	Homens
<ul style="list-style-type: none"> LINDT = É puro luxo Marcas Arquitetado Derrete lentamente na boca Aroma de chocolate puro Sabor natural Doce na medida certa Isso só pode ser importado, é de 21 mundo, é um luxo que só quem experimentar mais... 	<ul style="list-style-type: none"> LINDT = Aparência (botaria e melão e sensação de derreter na boca) é mais e a textura do luxo, o gosto, derrete mais na boca, não tem areia... NESTLE = Aroma e sabor É um luxo na medida certa, você sente na boca uma suavidade e um cheio de quem mais, isso é luxo...

LUXO TEM NOME & SOBRENOME

Grupo Focal - Exemplo

QUAL NÃO PDE A MARCA DO LUXO (BLEND)?

Mulheres	Homens
<ul style="list-style-type: none"> HERSEY'S (DARK) Luxo não tem nada com vacaria Luxo não é amargo Luxo não tem nada consistência dura "Se quiser na boca, não derrete e é muito denso, amargo demais aqui..." 	

LUXO É MARROM AFELUZADO, SUAVEMENTE DOCE E SE DEIXAR DERRETER NA BOCA