

FZEA/USP – Engenharia de Alimentos
Disciplina: Análise Sensorial de Alimentos

Profa: Judite Lapa Guimarães
Técnica: Eng. Camila Velludo Molina

ALUNOS

Aula Prática nº 3: Teste de Ordenação e Teste de Diferença do Controle

Objetivo: O aluno conhecerá testes sensoriais que são aplicados para se determinar se existem diferenças sensoriais perceptíveis entre mais que duas amostras.

Para esta aula, no teste de ordenação serão utilizadas amostras de suco de caju comercial adicionadas de diferentes percentagens de açúcar. No teste de diferença do controle serão utilizadas amostras de três marcas de queijo mozarela.

Material e procedimentos

TESTE DE ORDENAÇÃO

Materiais:

Guardanapos, copos de água, copinhos de café

Suco de caju, açúcar e brindes

Procedimento:

1. Diluir o suco de caju na proporção de 1 parte de suco para 5 partes de água
2. Adicionar, para cada litro de suco diluído as seguintes concentrações de açúcar: 1,0% (10g); 2,0% (20g); 4,0% (40g); 6,0% (60g), 8,0% (80g) e 10% (100g). Misturar e guardar na geladeira até o momento da análise.
3. Escrever os números da **Tabela 1** anexa nos copinhos de café, separando os conjuntos de cada tratamento NA ORDEM de provador.
4. Servir 6 copinhos para cada provador, colocando de maneira uniforme 30mL de cada amostra de suco (ATENÇÃO AOS CÓDIGOS E ORDEM DE APRESENTAÇÃO DAS AMOSTRAS)
5. Incluir na bandeja um copo (180mL) de água, guardanapo e a ficha de avaliação.
6. Marcar na **Tabela 2** os resultados obtidos.
7. Analise os resultados utilizando o Teste de Page e Tabela de Christensen.

DIFERENÇA DO CONTROLE

Materiais:

Guardanapos, copos de água, copinhos de café

3 marcas diferentes de queijo mozarela, sendo: 2 kg da marca que será utilizada como padrão (A), 1kg da marca B e 1kg da marca C

Procedimento:

1. Escrever os números da **Tabela 3** anexa nos copinhos, incluindo 40 escritos P (controle ou padrão), separando os conjuntos de cada tratamento NA ORDEM de provador.
2. Corte o queijo em paralelepípedos de aproximadamente 2x1x1cm. Servir 4 copinhos para cada provador com um pedaço de queijo, sendo um com a amostra controle P (SEMPRE À ESQUERDA), um com a amostra controle codificada com 3 dígitos e os outros com as outras amostras codificadas. (APRESENTADOS DE FORMA ALEATORIZADA CONFORME A TABELA 2).
3. Os resultados serão analisados por ANOVA e as médias de cada amostra e controle comparadas pelo Teste de Dunnett.

QUESTÕES A SEREM RESPONDIDAS PARA O RELATÓRIO
UTILIZEM TODAS AS RESPOSTAS – DIURNO E NOTURNO

1. Qual a conclusão obtida com o teste de ordenação em termos das concentrações de sucos que são percebidas como diferentes?
2. Há 3 tipos de limiares de percepção na Análise Sensorial. Nos níveis de doçura testados os provadores que tiveram bons resultados no teste de ordenação foram eficientes em que limiar?
3. No teste de diferença do controle qual o motivo para a amostra padrão ser codificada e comparada com ela mesma?
4. Qual a conclusão obtida com o teste de diferença do controle?
5. Descreva uma situação em que a equipe de Controle de Qualidade de uma indústria de alimentos poderia utilizar o teste de Diferença do Controle.

Tabela 1: TESTE DE ORDENAÇÃO

A = suco com 1% de açúcar adicionado)

B = suco com 2% de açúcar adicionado

C = suco com 4% de açúcar adicionado

D = suco com 6% de açúcar adicionado

E = suco com 8% de açúcar adicionado

F = suco com 10% de açúcar adicionado

Provador	Ordem de apresentação e códigos de 3 dígitos					
	Amostra A	Amostra B	Amostra C	Amostra D	Amostra E	Amostra F
1.	6 - 508	4 - 165	2 - 883	5 - 780	1 - 772	3 - 206
2.	4 - 821	5 - 410	6 - 313	3 - 388	2 - 650	1 - 619
3.	2 - 702	6 - 218	1 - 663	4 - 247	3 - 685	5 - 328
4.	1 - 235	2 - 637	3 - 670	6 - 619	5 - 661	4 - 573
5.	5 - 454	3 - 111	4 - 167	1 - 210	6 - 967	2 - 983
6.	3 - 505	1 - 426	5 - 721	2 - 752	4 - 178	6 - 901
7.	3 - 463	6 - 164	5 - 308	2 - 480	1 - 179	4 - 804
8.	1 - 240	5 - 746	4 - 348	3 - 974	2 - 694	6 - 609
9.	4 - 693	1 - 163	2 - 340	5 - 407	6 - 213	3 - 758
10.	5 - 357	3 - 338	1 - 565	6 - 623	4 - 261	2 - 692
11.	6 - 527	2 - 918	3 - 123	4 - 158	5 - 595	1 - 908
12.	2 - 896	4 - 589	6 - 758	1 - 738	3 - 165	5 - 752
13.	6 - 688	1 - 966	2 - 799	3 - 629	4 - 428	5 - 572
14.	1 - 309	3 - 581	6 - 421	5 - 363	2 - 253	4 - 212
15.	2 - 907	6 - 211	4 - 814	1 - 239	5 - 107	3 - 714
16.	3 - 849	5 - 195	1 - 120	4 - 525	6 - 387	2 - 758
17.	4 - 824	2 - 965	5 - 950	6 - 947	3 - 963	1 - 975
18.	5 - 708	4 - 767	3 - 294	2 - 986	1 - 796	6 - 584
19.	5 - 992	1 - 462	3 - 344	6 - 950	4 - 883	2 - 463
20.	3 - 233	5 - 567	4 - 866	1 - 616	2 - 156	6 - 812
21.	6 - 501	2 - 581	1 - 631	4 - 563	5 - 584	3 - 924
22.	4 - 570	3 - 960	2 - 262	5 - 820	6 - 167	1 - 617
23.	1 - 805	6 - 161	5 - 383	2 - 456	3 - 281	4 - 958
24.	2 - 235	4 - 845	6 - 624	3 - 197	1 - 872	5 - 429
25.	6 - 508	4 - 165	2 - 883	5 - 780	1 - 772	3 - 206
26.	4 - 821	5 - 410	6 - 313	3 - 388	2 - 650	1 - 619
27.	2 - 702	6 - 218	1 - 663	4 - 247	3 - 685	5 - 328
28.	1 - 235	2 - 637	3 - 670	6 - 619	5 - 661	4 - 573
29.	5 - 454	3 - 111	4 - 167	1 - 210	6 - 967	2 - 983
30.	3 - 505	1 - 426	5 - 721	2 - 752	4 - 178	6 - 901
31.	3 - 463	6 - 164	5 - 308	2 - 480	1 - 179	4 - 804
32.	1 - 240	5 - 746	4 - 348	3 - 974	2 - 694	6 - 609
33.	4 - 693	1 - 163	2 - 340	5 - 407	6 - 213	3 - 758
34.	5 - 357	3 - 338	1 - 565	6 - 623	4 - 261	2 - 692
35.	6 - 527	2 - 918	3 - 123	4 - 158	5 - 595	1 - 908
36.	2 - 896	4 - 589	6 - 758	1 - 738	3 - 165	5 - 752
37.	6 - 688	1 - 966	2 - 799	3 - 629	4 - 428	5 - 572
38.	1 - 309	3 - 581	6 - 421	5 - 363	2 - 253	4 - 212
39.	2 - 907	6 - 211	4 - 814	1 - 239	5 - 107	3 - 714
40.	3 - 849	5 - 195	1 - 120	4 - 525	6 - 387	2 - 758

Tabela 2 - RESULTADOS DO TESTE DE ORDENAÇÃO

A = suco com 1% de açúcar adicionado)

B = suco com 2% de açúcar adicionado

C = suco com 4% de açúcar adicionado

D = suco com 6% de açúcar adicionado

E = suco com 8% de açúcar adicionado

F = suco com 10% de açúcar adicionado

Provedor	RESULTADOS					
	A (1%)	B (2%)	C (4%)	D (6%)	E (8%)	F (10%)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
Somatório						

Tabela 3: TESTE DE DIFERENÇA DO CONTROLE

Amostra Padrão = Queijo marca

Amostra B = Queijo marca.....

Amostra A = Queijo marca.....

Amostra C = Queijo marca.....

Provador	Códigos e Ordem de apresentação			Resultados		
	Amostra A	Amostra B	Amostra C	Amostra A	Amostra B	Amostra C
1.	1 - 104	2 -151	3 -798			
2.	1 - 721	3 - 971	2 - 534			
3.	2 - 546	3 - 742	1 - 380			
4.	2 - 645	1 - 531	3 - 705			
5.	3 - 976	1 - 274	2 - 222			
6.	3 - 546	2 - 877	1 - 717			
7.	1 - 145	2 - 416	3 - 923			
8.	1 - 442	3 - 951	2 - 563			
9.	2 - 251	3 - 317	1 - 535			
10.	2 - 249	1 - 945	3 - 661			
11.	3 - 813	1 - 931	2 - 674			
12.	3 - 889	2 - 440	1 - 305			
13.	1 - 496	2 - 165	3 - 244			
14.	1 - 359	3 - 331	2 - 807			
15.	2 - 942	3 - 120	1 - 662			
16.	2 - 349	1 - 954	3 - 273			
17.	3 - 151	1 - 606	2 - 604			
18.	3 - 844	2 - 194	1 - 450			
19.	1 - 104	2 -151	3 -798			
20.	1 - 721	3 - 971	2 - 534			
21.	2 - 546	3 - 742	1 - 380			
22.	2 - 645	1 - 531	3 - 705			
23.	3 - 976	1 - 274	2 - 222			
24.	3 - 546	2 - 877	1 - 717			
25.	1 - 145	2 - 416	3 - 923			
26.	1 - 442	3 - 951	2 - 563			
27.	2 - 251	3 - 317	1 - 535			
28.	2 - 249	1 - 945	3 - 661			
29.	3 - 813	1 - 931	2 - 674			
30.	3 - 889	2 - 440	1 - 305			
31.	1 - 496	2 - 165	3 - 244			
32.	1 - 359	3 - 331	2 - 807			
33.	2 - 942	3 - 120	1 - 662			
34.	2 - 349	1 - 954	3 - 273			
35.	3 - 151	1 - 606	2 - 604			
36.	3 - 844	2 - 194	1 - 450			
37.	1 - 104	2 -151	3 -798			
38.	1 - 721	3 - 971	2 - 534			
39.	2 - 546	3 - 742	1 - 380			
40.	2 - 645	1 - 531	3 - 705			

3ª aula prática: FICHA de AVALIAÇÃO - Testes discriminativos 2

Provedor: _____ Data: ___/___/___

Ficha nº

TESTE DE DIFERENÇA DO CONTROLE

Você recebeu uma amostra padrão (P) e 3 amostras codificadas de queijo MOZARELA. Prove a amostra padrão e em seguida, prove cada uma das amostras codificadas e avalie, utilizando a escala abaixo, o quanto cada amostra codificada difere, em termos globais, da amostra padrão.

0 = nenhuma diferença

1

2

3

4

5

6

7

8

9 = extremamente diferente

Amostra

Grau da diferença

Comentários: _____

TESTE DE ORDENAÇÃO

Você recebeu 6 amostras codificadas de suco de caju. Por favor, prove as amostras da esquerda para a direita e ordene as amostras em ordem crescente em relação à doçura.

_____ Menos doce

_____ Mais doce

Comentários: _____
