

LISTA DE EXERCÍCIOS 3 – Testes afetivos

1. Quatro marcas diferentes de chocolate foram avaliadas em um **TESTE DE ACEITAÇÃO** com escala estruturada mista de 9 pontos onde 1 = desgostei muitíssimo e 9 = gostei muitíssimo. Os resultados de **cento e doze (112)** avaliadores foram analisados uma vez que ao final do teste verificou-se que 8 dos 120 avaliadores não avaliaram todas as amostras.

As médias obtidas pelas amostras foram: A = 6,61, B = 7,50, C = 8,08 e D = 7,90

Os resultados da ANOVA obtida estão expressos abaixo.

Consulte os valores críticos de F em tabela previamente fornecida.

Faça o teste de médias se necessário e monte a sequência de amostras com as médias e letras de significância mostrando como as amostras diferiram ($p < 0,05$) entre si. Qual a conclusão oferecida pelo teste de aceitação?

ANOVA					
Fonte da variação	SQ	gl	MQ	F	F crítico
Avaliador	274.2768	111	2.470962	2.932042	<1,00
Amostra	144.8661	3	48.28869	57.29932	2,64
Erro/Resíduo	280.6339	333	0.842745		
Total	699.7768	447			

$$DMS \text{ Tukey} = q \alpha \cdot \sqrt{MQ_{res} / n} = 3,66 \times \sqrt{0,842745 / 112} = 3,66 \times 0,08674 = 0,317$$

$$C = 8,08^a$$

$$D = 7,90^a$$

$$B = 7,50^b$$

$$A = 6,61^c$$

C e D mais aceitas, A menos aceita

FALTA FAZER A CONCLUSÃO, QUE DEVE CONTER AS INFORMAÇÕES MÍNIMAS, QUAL É O PRODUTO, QUAL É A SITUAÇÃO, SE HÁ OU NÃO DIFERENÇA, QUAL(AIS) MAIS ACEITAS, QUAL(AIS) MENOS ACEITAS, INTERMEDIÁRIAS

2. Uma indústria de sucos que atua desde a produção das frutas desenvolveu novas variedades de laranja para torna-las mais resistentes ao cancro cítrico. Duas das variedades, a LR7 e LR11 foram promissoras em diversos parâmetros, incluindo a resistência à praga, precocidade e produtividade. O próximo passo é verificar se o suco das frutas tem sabor adequado para industrialização. Para verificar qual é a variedade preferida os sucos de laranja LR7 e LR11 foram avaliados por **cento e trinta (130)** consumidores que avaliaram os sucos em um teste de **COMPARAÇÃO PAREADA - Preferência**. Oitenta e oito (88) consumidores preferiram a amostra LR11. Qual a conclusão obtida?

Tabela vai até 100 avaliadores, é preciso calcular:

$$X = (130/2) + 1,96 \times \text{Raiz}(130/4)$$

$$X = 65 + 1,96 \times \text{Raiz} 32,5$$

$$X = 65 + 1,96 \times 5,70$$

$$X = 65 + 11,17$$

$$X = 76,17$$

$$\text{MÍNIMO} = 77$$

$$88 > 77,$$

CONCLUSÃO: A amostra LR11 foi preferida em relação a LR7 e, portanto, é a melhor variedade de laranja para produção de suco.

3. **Cento e vinte (120)** avaliadores avaliaram 6 marcas de iogurte de morango colocando-as em ordem crescente de preferência em um **TESTE DE ORDENAÇÃO-PREFERÊNCIA**. Os resultados são expressos a seguir. Verifique se há diferença significativa entre as marcas. Monte a sequência de somatórios e letras de significância mostrando como as amostras diferiram ($p < 0,05$) entre si. Qual a conclusão obtida com o teste?

Marcas de iogurte						
SOMATÓRIA – 1=menos preferida, 6=mais preferida	A	B	C	D	E	F
	344	226	555	298	603	494

$$\begin{aligned} \text{Friedman} &= ((12/(120*6*(6+1)))*(344*344+226*226+555*555+298*298+603*603+494*494))-(3*120*(6+1)) \\ &= (12/5040)*(118336 + 51076 + 308025 + 88804 + 363609 + 244036)-2520 \\ &= 0,002381*(1173886)-2520 \\ &= 2795,022 - 2520 = 275,02 \gggg > 11,07 \text{ valor crítico na tabela de Friedman} \end{aligned}$$

DMS Christensen = 57 para 120 avaliadores	E = 603 ^a	603 – 555 = 48	603 – 494 = 109
	C = 555 ^a	555 – 494 = 61	
	F = 494 ^b	494 – 344 = 150	
	A = 344 ^c	344 – 298 = 46	344 – 266 = 78
	D = 298 ^{cd}	298 – 266 = 32	
	B = 266 ^d		

CONCLUSÃO: E e C são as marcas de iogurte de morango mais preferidas, B e D são as menos preferidas, sendo que não há diferença entre as marcas A e D quanto à preferência dos consumidores.

4. Um **Teste de escala do ideal** foi realizado com **200 consumidores** para avaliar quanto algumas características de uma geleia de morango estavam próximas do ideal. Na tabela abaixo pode ser verificado quantos avaliadores assinalaram cada faixa da escala do ideal. Sabendo que as características otimizadas devem apresentar ao menos 70% dos avaliadores assinalando as categorias +1 = ligeiramente mais intenso que o ideal, 0 = intensidade ideal e -1 = ligeiramente menos intenso que o ideal, indique que características podem ser consideradas otimizadas. Qual é a característica que precisa ser mais trabalhada por se apresentar muito distante do ideal?

Tabela com número de consumidores que assinalaram cada faixa da escala do ideal para cada atributo de geleia de morango

Categorias da escala do ideal	Cor vermelha	Aroma de morango	Doçura	Sabor de morango	Acidez	Consistência
+3	0	2	0	0	72	0
+2	25	14	5	2	57	12
+1	12	23	41	4	28	45
0 Ideal	75	15	103	25	18	87
-1	56	28	48	56	9	33
-2	31	69	3	78	13	21
-3	1	49	0	35	3	2
Totais de consumidores em cada faixa principal						
+2 e +3	25	16	5	2	129	12
+1, 0 e -1	143 (71,5% de 200)	66 (33% de 200)	192 (96% de 200)	85 (42,5% de 200)	55 (27,5% de 200)	165 (82,5% de 200)
-2 e -3	32	118	3	113	16	23

Estão otimizadas as características Cor vermelha, Doçura e Consistência. As outras características avaliadas se encontram em intensidade distante do ideal, sendo que a Acidez se encontra muito mais elevada que o ideal de acordo com os consumidores.