



escola superior de
enfermagem
de coimbra

METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO EM ENFERMAGEM ANÁLISE DE DADOS

Análise de Dados com SPSS®

(Análise Inferencial)



Variável idade: - estatísticas descritivas de resumo... - intervalos de confiança para a média...

➡ Através do comando “**Explore**”...

Descriptives

			Statistic	Std. Error
idade	Mean		71,79	,710
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70,37	
		Upper Bound	73,20	
	5% Trimmed Mean		71,22	
	Median		70,00	
	Variance		40,296	
	Std. Deviation		6,348	
	Minimum		65	
	Maximum		99	
	Range		34	
	Interquartile Range		8	
	Skewness		1,533	,269
	Kurtosis		3,348	,532

Conclusão:

Podemos afirmar, com 95% de confiança, que a média das idades encontra-se compreendida entre os **70,37** e os **73,20** anos.



Variável idade: - estatísticas descritivas de resumo... - intervalos de confiança para a média...

➔ Através do teste t student para uma amostra...

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
idade	80	71,79	6,348	,710

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
idade	101,149	79	,000	71,788	70,37	73,20

Conclusão:

Podemos afirmar, com 95% de confiança, que a média das idades encontra-se compreendida entre os 70,37 e os 73,20 anos.



DASS: - consistência interna

➡ Através do cálculo do *Alpha de Cronbach's*...

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,912	21

Conclusão:

A escala (DASS) apresenta uma
consistência interna muito boa
($\alpha=0,912$)

Consistência interna:

- Muito boa ↔ Alpha superior a 0,9
- Boa ↔ Alpha entre 0,8 e 0,9
- Razoável ↔ Alpha entre 0,7 e 0,8
- Fraca ↔ Alpha entre 0,6 e 0,7
- Inadmissível ↔ Alpha inferior a 0,6



H_0 : O nível médio de depressão dos indivíduos que tomam antidepressivos é igual ao nível dos que não tomam antidepressivos ($H_0: \mu_1 = \mu_2$)

H_1 : O nível médio de depressão dos indivíduos que tomam antidepressivos é diferente ao nível dos que não tomam antidepressivos ($H_1: \mu_1 \neq \mu_2$)

→ Através do teste t student para amostras independentes...

Group Statistics

	Med_antidep	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
DASS_depress	sim	32	6,3125	4,63811	,81991
	não	43	4,9302	4,55336	,69438

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
DASS_depress	Equal variances assumed	,027	,870	1,290	73	,201	1,38227	1,07150	-,75322	3,51776
	Equal variances not assumed			1,287	66,258	,203	1,38227	1,07444	-,76276	3,52730



H_0 : O nível médio de depressão dos indivíduos que tomam antidepressivos é igual ao nível dos que não tomam antidepressivos ($H_0: \mu_1 = \mu_2$)

H_1 : O nível médio de depressão dos indivíduos que tomam antidepressivos é diferente ao nível dos que não tomam antidepressivos ($H_1: \mu_1 \neq \mu_2$)

➔ Através do teste t student para amostras independentes...

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
DASS_depress	Equal variances assumed	,027	,870	1,290	73	,201	1,38227	1,07150	-,75322	3,51776
	Equal variances not assumed			1,287	66,258	,203	1,38227	1,07444	-,76276	3,52730

Conclusão:

Os resultados mostram que o nível médio de depressão dos indivíduos que tomam antidepressivos é 6,31 ($s=4,64$) e dos que não tomam é 4,93 ($s=4,55$), contudo, ao nível de significância de 0,05, essas diferenças não são estatisticamente significativas ($t_{(73)}=1,290$; $p=0,201$), pelo que a toma de antidepressivos não se constitui como um factor de diferenciação nos níveis de depressão dos indivíduos.



H_0 : O nível de depressão dos indivíduos que tomam antidepressivos é igual ao nível dos que não tomam antidepressivos

H_1 : O nível de depressão dos indivíduos que tomam antidepressivos é diferente ao nível dos que não tomam antidepressivos

→ Através do teste não-paramétrico U Mann-Whitney...

[Nota: Se **não se verifica** a normalidade das distribuições (Kolmogorov-Smirnov - $p < 0,05$)]

Ranks				
Med_antidep		N	Mean Rank	Sum of Ranks
DASS_depress	sim	32	42,17	1349,50
	não	43	34,90	1500,50
	Total	75		

Test Statistics ^a	
	DASS_depress
Mann-Whitney U	554,500
Wilcoxon W	1500,500
Z	-1,435
Asymp. Sig. (2-tailed)	,151

a. Grouping Variable:
Med_antidep

Conclusão:

Os resultados não evidenciam diferenças estatisticamente significativas ($z=-1,435$; $p=0,151$) entre o nível de depressão dos indivíduos que tomam antidepressivos (média dos postos=42,17) e dos que não tomam antidepressivos (média dos postos=34,90).



H_0 : O nível de depressão é igual independentemente do estado civil dos indivíduos ($H_0: \delta^2_1 = \delta^2_2 = \delta^2_3 = \delta^2_4$)

H_1 : O nível de depressão difere mediante o estado civil dos indivíduos ($H_1: \delta^2_1 \neq \delta^2_2 \neq \delta^2_3 \neq \delta^2_4$)

→ Através da *Anova one way*...

Descriptives

DASS_depress

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Solteiro(a)	6	5,8333	4,66548	1,90467	,9372	10,7295	,00	10,00
Casado(a) / União de facto	40	4,4000	4,63985	,73362	2,9161	5,8839	,00	18,00
Separado(a) / Divorciado (a)	5	5,2000	3,70135	1,65529	,6042	9,7958	,00	9,00
Viúvo(a)	29	7,6207	4,03922	,75006	6,0843	9,1571	1,00	16,00
Total	80	5,7250	4,55063	,50878	4,7123	6,7377	,00	18,00

ANOVA

DASS_depress

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	175,889	3	58,630	3,052	,034
Within Groups	1460,061	76	19,211		
Total	1635,950	79			



H_0 : O nível de depressão é igual independentemente do estado civil dos indivíduos ($H_0: \delta^2_1 = \delta^2_2 = \delta^2_3 = \delta^2_4$)

H_1 : O nível de depressão difere mediante o estado civil dos indivíduos ($H_1: \delta^2_1 \neq \delta^2_2 \neq \delta^2_3 \neq \delta^2_4$)

ANOVA

DASS_depress

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	175,889	3	58,630	3,052	,034
Within Groups	1460,061	76	19,211		
Total	1635,950	79			

Conclusão:

Os resultados mostram que, ao nível de significância de 0,05, existem diferenças estatisticamente significativas ($F_{(3;76)}=3,052$; $p=0,034$), entre o nível médio de depressão dos indivíduos. Através da realização dos testes *post-hoc* verificamos que as diferenças são estatisticamente significativas entre o grupo dos casados/união de facto (média=4,4) e dos viúvos (média=7,62).

Post Hoc Test: Tukey HSD

Casado(a) / União de facto	Solteiro(a)	-1,43333	1,91890	,878	-6,4739	3,6072
	Separado(a) / Divorciado (a)	-,80000	2,07907	,980	-6,2613	4,6613
	Viúvo(a)	-3,22069*	1,06899	,018	-6,0287	-,4127

Post Hoc Test: Scheffe

Casado(a) / União de facto	Solteiro(a)	-1,43333	1,91890	,906	-6,9198	4,0531
	Separado(a) / Divorciado (a)	-,80000	2,07907	,985	-6,7444	5,1444
	Viúvo(a)	-3,22069*	1,06899	,035	-6,2771	-,1643



H_0 : O nível de depressão é igual independentemente do estado civil dos indivíduos

H_1 : O nível de depressão difere mediante o estado civil dos indivíduos

→ Através do teste não paramétrico Kruskal Wallis...

Nota: Se **não se verifica a normalidade** das distribuições (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro Wilk – $p < 0,05$)
e/ou Se **não existe homogeneidade das variâncias** (Teste de Levéne – $p < 0,05$)

Ranks

est_civ	N	Mean Rank
DASS_depress Solteiro(a)	6	41,00
Casado(a) / União de facto	40	32,80
Separado(a) / Divorciado (a)	5	39,00
Viúvo(a)	29	51,28
Total	80	

Test Statistics^{a, b}

	DASS_depress
Chi-Square	10,725
df	3
Asymp. Sig.	,013

a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable:
est_civ

Conclusão:

Os resultados mostram que, ao nível de significância de 0,05, existem diferenças estatisticamente significativas ($Et=10,725$; $p=0,013$), entre o nível de depressão dos indivíduos consoante o estado civil.



H_0 : O nível de depressão dos indivíduos não está relacionado com a idade

H_1 : O nível de depressão dos indivíduos está relacionado com a idade

➔ Através do *Coeficiente de Correlação de Pearson...*

Correlations

		idade	DASS_depress
idade	Pearson Correlation	1	,247*
	Sig. (2-tailed)		,027
	N	80	80
DASS_depress	Pearson Correlation	,247*	1
	Sig. (2-tailed)	,027	
	N	80	80

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Conclusão:

Podemos afirmar que existe uma relação linear fraca, positiva e estatisticamente significativa ($r=0,247$; $p=0,027$) entre o nível de depressão e a idade. Verifica-se que apenas 6,1% [$(0,247)^2 \times 100$] da variação da depressão é explicada pela idade.

Valores do r		Interpretação do valor encontrado
r de 0,00 a $\pm 0,20$	→	Indica relação muito baixa
r de $\pm 0,20$ a $\pm 0,40$	→	Indica relação baixa, presente mas ligeira
r de $\pm 0,40$ a $\pm 0,70$	→	Indica relação moderada ou acentuada
r de $\pm 0,70$ a $\pm 0,89$	→	Indica relação forte
r de $\pm 0,90$ a $\pm 1,00$	→	Indica relação muito forte ou perfeita $\pm (1,00)$



H_0 : O nível de depressão dos indivíduos não está relacionado com a idade

H_1 : O nível de depressão dos indivíduos está relacionado com a idade

➔ Através do *Coeficiente de Correlação de Spearman*...

Nota: Se **não se verifica** a normalidade das distribuições (Kolmogorov-Smirnov - $p < 0,05$)

Correlations			idade	DASS_depress
Spearman's rho	idade	Correlation Coefficient	1,000	,270*
		Sig. (2-tailed)	.	,015
		N	80	80
	DASS_depress	Correlation Coefficient	,270*	1,000
		Sig. (2-tailed)	,015	.
		N	80	80

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Conclusão:

Existe uma associação linear fraca, positiva e estatisticamente significativa ($r=0,270$; $p=0,015$) entre o nível de depressão e a idade. Verifica-se que apenas 7,29% [$(0,270)^2 \times 100$] da variação da depressão é explicada pela idade.



H₀: O nível médio de depressão dos indivíduos após o tratamento com antidepressivos é igual ao seu nível médio antes do tratamento ($H_0: \mu_{\text{após}} = \mu_{\text{antes}}$)

H₁: O nível médio de depressão dos indivíduos após o tratamento com antidepressivos é inferior ao seu nível médio antes do tratamento ($H_1: \mu_{\text{após}} < \mu_{\text{antes}}$)

➔ Através do teste t student para amostras emparelhadas...

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	DASS_depress	5,7250	80	4,55063	,50878
	depressaoapós	4,6625	80	4,26331	,47665

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
				Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Mean	Std. Deviation			
Pair 1	DASS_depress - depressaoapós	1,06250	1,18368	,13234	,79908	1,32592	8,029	79	,000



H_0 : O nível médio de depressão dos indivíduos após o tratamento com antidepressivos é igual ao seu nível médio antes do tratamento ($H_0: \mu_{\text{após}} = \mu_{\text{antes}}$)

H_1 : O nível médio de depressão dos indivíduos após o tratamento com antidepressivos é inferior ao seu nível médio antes do tratamento ($H_1: \mu_{\text{após}} < \mu_{\text{antes}}$)

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	DASS_depress - depressaoapós	1,06250	1,18368	,13234	,79908	1,32592	8,029	79	,000

Conclusão:

No sentido de verificar se o tratamento com antidepressivos altera o nível de depressão dos indivíduos, os resultados do *teste t para grupos emparelhados* demonstrou que, ao nível de significância de 0,05, existem diferenças estatisticamente significativas ($t_{(79)}=8,029$; $p \approx 0,000$) nos níveis de depressão antes e após o tratamento com antidepressivos. É de denotar que o nível médio de depressão antes do tratamento é 5,72 ($s=4,55$), reduzindo para 4,66 ($s=4,26$) após do tratamento.



Variável “DASS depressão” por classes:

- multiplicar por 2 o score “DASS depressão” ...
- Tabela de frequências por classes...

DASS_Depressão	Normal	Leve	Moderado	Severo	Grave
	(0-9)	(10-13)	(14-20)	(21-27)	(28+)

Depressão por classes

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	36	45,0	45,0	45,0
	Leve	10	12,5	12,5	57,5
	Moderado	21	26,3	26,3	83,8
	Severo	9	11,3	11,3	95,0
	Grave	4	5,0	5,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	



Tabela de cruzamento de dados:

- Sexo

- Toma de medicação antidepressiva

sexo * Med_antidep Crosstabulation

			Med_antidep			Total
			sim	não	não sei	
sexo	F	Count	24	22	3	49
		% within sexo	49,0%	44,9%	6,1%	100,0%
		% within Med_antidep	75,0%	51,2%	60,0%	61,3%
		% of Total	30,0%	27,5%	3,8%	61,3%
	M	Count	8	21	2	31
		% within sexo	25,8%	67,7%	6,5%	100,0%
		% within Med_antidep	25,0%	48,8%	40,0%	38,8%
		% of Total	10,0%	26,3%	2,5%	38,8%
Total	Count		32	43	5	80
	% within sexo		40,0%	53,8%	6,3%	100,0%
	% within Med_antidep		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total		40,0%	53,8%	6,3%	100,0%



H_0 : A toma de medicação ansiolítica e sexo dos indivíduos são independentes

H_1 : A toma de medicação ansiolítica está associada ao sexo dos indivíduos

→ Através do teste Qui-quadrado...

sexo * med_ansio Crosstabulation

Count		med_ansio			Total
		sim	não	não sei	
sexo	F	25	22	2	49
	M	8	18	5	31
Total		33	40	7	80

Conclusão:

Há evidência estatística para afirmar que a toma de medicação ansiolítica está associada ao sexo dos indivíduos

$(\chi^2_{(2)}=6,734; p=0,034)$.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,734 ^a	2	,034
Likelihood Ratio	6,837	2	,033
Linear-by-Linear Association	6,601	1	,010
N of Valid Cases	80		

a. 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,71.



H_0 : A toma de medicação ansiolítica e sexo dos indivíduos são independentes

H_1 : A toma de medicação ansiolítica está associada ao sexo dos indivíduos

➔ Através do *Coeficiente V de Cramer*...

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,290	,034
	Cramer's V	,290	,034
N of Valid Cases		80	

Conclusão:

Existe uma associação fraca e estatisticamente significativa ($V. Cramer=0,290$; $p=0,034$) entre a toma de medicação ansiolítica e o sexo dos indivíduos.