Universidade Estadual de Campinas Instituto de Matemática, Estatística e Computação Cientifica Departamento de Estatística

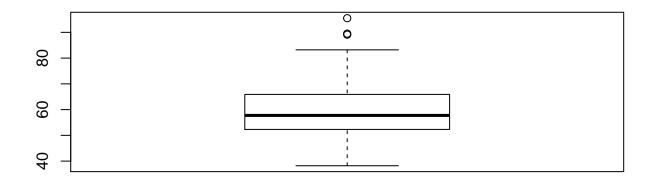
Dor nas costas durante a gravidez Relatório Técnico

Guilherme Pazian RA:160323

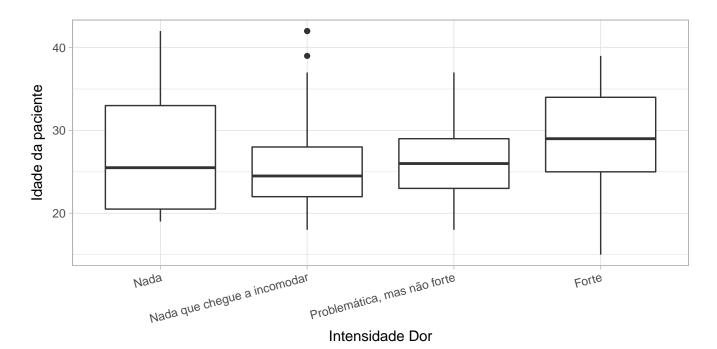
Professor: Mauricio Zevallos ME610

Campinas-SP, 30 de Junho de 2017

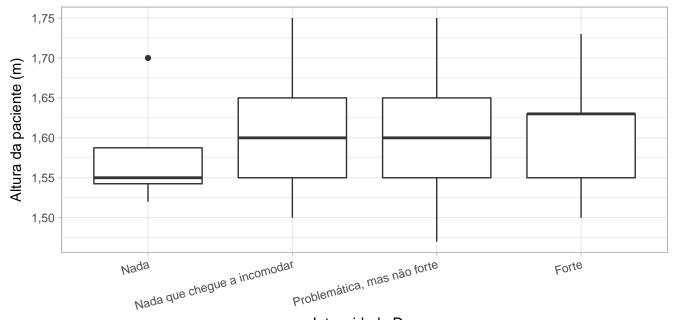
- 1 Número do paciente
- 2 Intensidade da dor nas costas:
- "Nada"(0), "Nada que chegue a incomodar"(1), "Problemática, mas não forte (2)", "Forte"(3)
- 3 Mês da gravidez onde a dor começou
- 4 Idade da paciente em anos
- 5 Altura da paciente em metros
- 6 Peso da paciente no início da gravidez em quilogramas
- 7 Peso no final da gravidez
- 8 Peso do bebê em quilogramas
- 9 Número de filhos anteriores à atual gravidez
- 10 A paciente teve dor nas costas em gravidezes anteriores?
- "Não aplicável"(1), "Não"(2), "Sim, suave"(3), "Sim, forte"(4)
- 11-18 Factores que aliviam a dor nas costas: "Não"(0), "Sim"(1)
- 11 Comprimidos e aspirina
- 12 Bolsa de agua quente
- 13 Banho quente
- 14 Almofada atrás da cadeira
- 15 Ficar em pé
- 16 Estar sentada
- 17 Estar deitada
- 18 Caminhar
- 19-33 Fatores que agravam a dor: "Não"(0), "Sim"(1)
- 19 Fadiga
- 20 Inclinar-se
- 21 Erguer-se
- 22 Arrumar camas
- 23 Lavar
- 24 Passar roupa
- 25 Uma ação intestinal
- 26 Relações sexuais
- 27 Tosser
- 28 Espirrar
- 29 Virar-se na cama
- 30 Ficar em pé
- 31 Estar sentada
- 32 Estar deitada
- 33 Caminhar



Validação dos dados

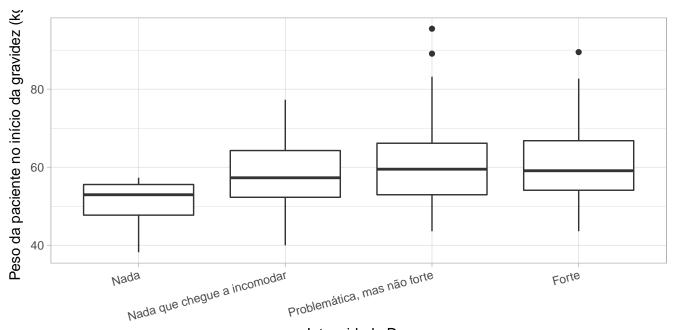


Soma de quadrados Fonte de variação Quadrados Médios EstatÃstica F P-valor gl Intesidade da Dor 3 179,2792 59,7597 2,0745 0,1060 2 4321,1169 28,8074 150 Erro



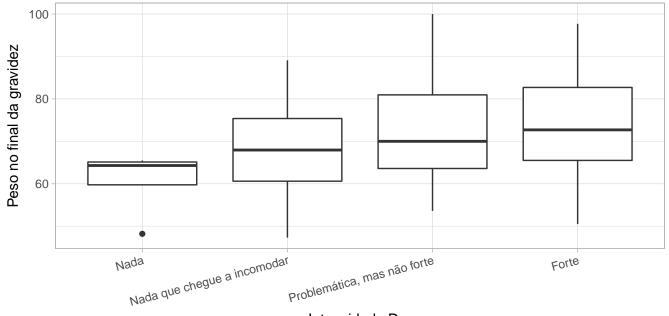
Intensidade Dor

	Fonte de variação	gl	Soma de quadrados	Quadrados Médios	EstatÃstica F	P-valor
1	Intesidade da Dor	3	0,0078	0,0026	0,5718	0,6344
2	Erro	150	0,6785	0,0045		



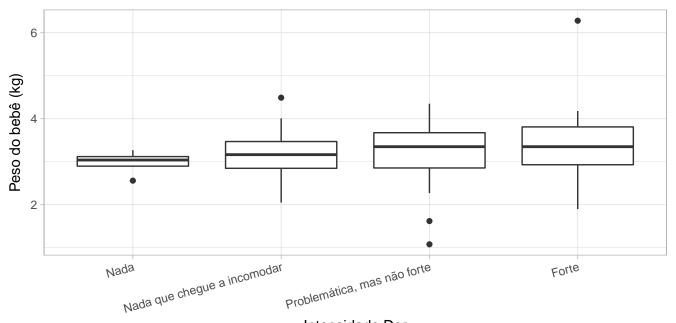
Intensidade Dor

	Fonte de variação	gl	Soma de quadrados	Quadrados Médios	EstatÃstica F	P-valor
1	Intesidade da Dor	3	479,9509	159,9836	1,5531	0,2032
2	Erro	150	15451,4956	103,0100		



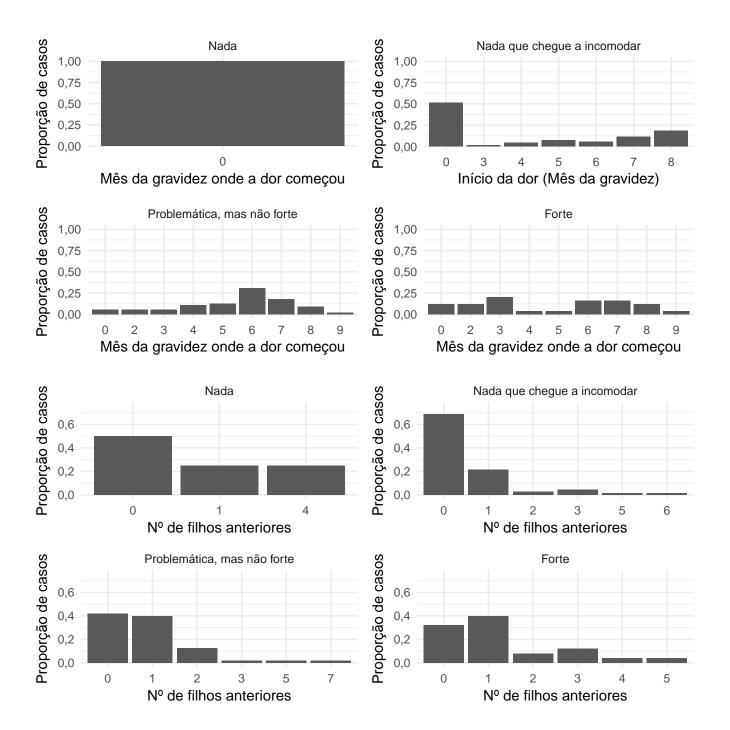
Intensidade Dor

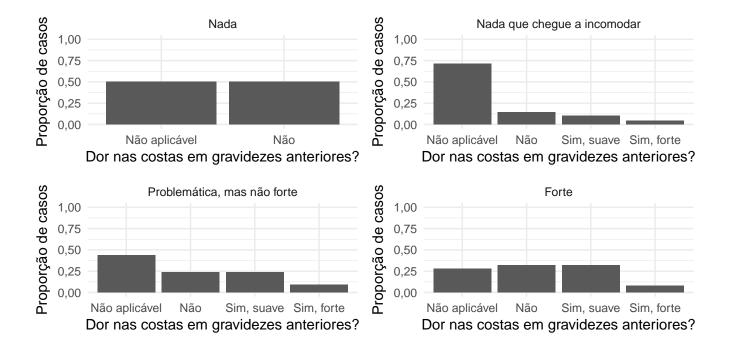
-	Fonte de variação	gl	Soma de quadrados	Quadrados Médios	EstatÃstica F	P-valor
1	Intesidade da Dor	3	901,9130	300,6377	2,4406	0,0666
2	Erro	150	18477,1919	123,1813		



Intensidade Dor

	Fonte de variação	gl	Soma de quadrados	Quadrados Médios	EstatÃstica F	P-valor
1	Intesidade da Dor	3	1,5073	0,5024	1,3605	0,2571
2	Erro	150	55,3930	0,3693		





Análise exploratória

Separando para cada intensidade de dor, Fazer gráficos do Tipo Histograma ou gráfico de barras para:

- Mês da gravidez onde a dor começou OK
- Números de filhos anteriores OK
- A paciente teve dor nas costas em gravidezes anteriores? OK

Fazer Boxplots para cada intensidade de dor para:

- Idade OK
- Altura Ok
- Peso Antes OK
- Peso Depois OK
- Peso do bebê OK

Fazer uma tabela com (linhas) "intensidade da dor" x "proporção de fatores que afetam bem na dor"

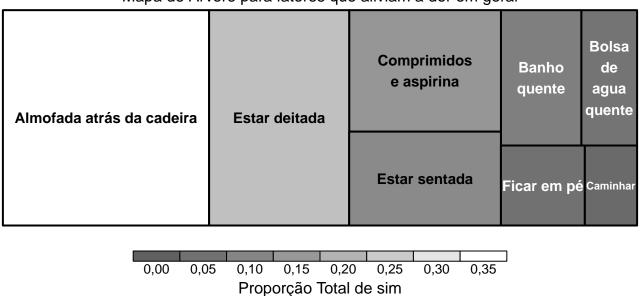
Fazer uma tabela com (linhas) "intensidade da dor" x "proporção de fatores que afetam mal na dor"

Mapa de árvore

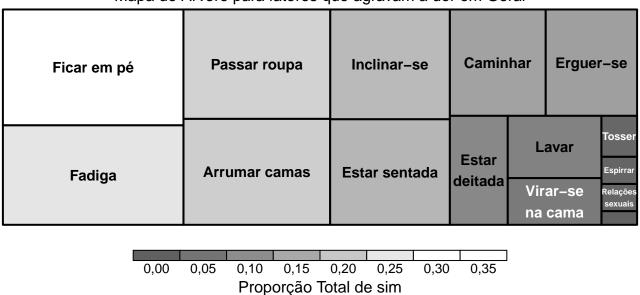
https://cran.r-project.org/web/packages/treemap/treemap.pdf

Para encontrar as cores pallet https://www.nceas.ucsb.edu/~frazier/RSpatialGuides/colorPaletteCheatsheet.pdf outras http://unixlab.sfsu.edu/~trogu/523/02_2013_fall/demo/treemap_key/treemap_legend_key_step-by-step.pdf https://www.rdocumentation.org/packages/treemap/versions/2.4-2/topics/treemap http://www.stat.columbia.edu/~tzheng/files/Rcolor.pdf

Mapa de Arvore para fatores que aliviam a dor em geral



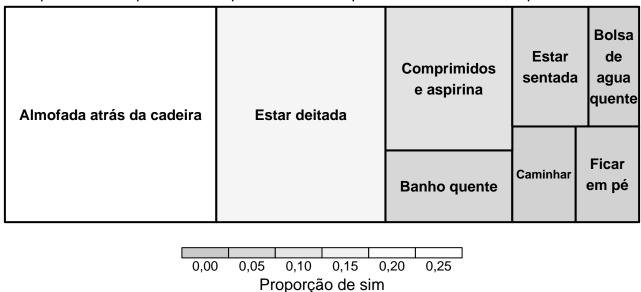
Mapa de Arvore para fatores que agravam a dor em Geral



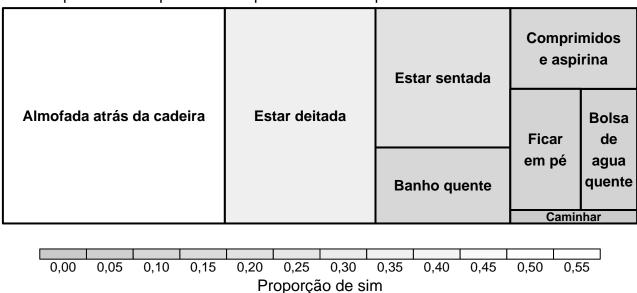
Mapa de Arvore para fatores que aliviam a dor por nível de dor

agua quente Banho quente	·	-		oros que anviam	·		
Estar sentada Ficar em pé Problemática Banho quente Comprimidos e aspirina Caminhar Estar deitada Almofada atrás da cadeira Almofada atrás da cadeira Almofada atrás da cadeira Nada que incomode Banho Comprimidos e aspirina Bolsa de agua quente Caminhar Estar deitada Bolsa de agua Banho Comprimidos e aspirina Bolsa de agua Banho Comprimidos e aspirina Bolsa de agua Banho Comprimidos e aspirina Bolsa de agua Banho Comprimidos e aspirina Bolsa de agua Banho Comprimidos e aspirina Bolsa de agua Banho Comprimidos e aspirina Bolsa de agua Caminhar				Alexandra de la consta			entada
Forte Comprimidos e aspirina Estar deitada Estar deitada Estar deitada Almofada atrás da cadeira Almofada atrás da cadeira Almofada atrás da cadeira Almofada atrás da cadeira Bolsa de agua quente Comprimidos e aspirina Bolsa de agua quente Comprimidos e aspirina Bolsa de agua de agua Gomprimidos e aspirina Bolsa de agua de agua Gomprimidos e aspirina Bolsa de agua de agua Gomprimidos e aspirina	Estar sentada	Ficar er	n pé	Almorada atras	da cadeira		
Comprimidos e aspirina Estar deitada Ficar agua quente Caminhar Estar deitada Almofada atrás da cadeira Bolsa de agua quente Estar Sentada Comprimidos e aspirina de agua Bolsa de agua guente Bolsa de agua Bolsa de agua guente Comprimidos e aspirina Bolsa de agua Bolsa de agua Bolsa de agua Caminhar		rte			Problemátion	Ju	·
Comprimidos e aspirina Estar deitada Ficar agua quente Caminhar Estar deitada Almofada atrás da cadeira Bolsa de agua quente Estar Sentada Comprimidos e aspirina de agua Bolsa de agua guente Bolsa de agua Bolsa de agua guente Comprimidos e aspirina Bolsa de agua Bolsa de agua Bolsa de agua Caminhar	Fo						
e aspirina Estar deitada Almofada atrás da cadeira Bolsa de agua Banho Caminhar Comprimidos e aspirina de agua Banho Banho		Caminhar		Estar deitada			agua
Estar deitada atrás da cadeira Almofada atrás da cadeira Almofada atrás da cadeira Almofada atrás da cadeira Bolsa de agua quente Banho	e aspirina					Caminhar	
Bolsa de agua quente deitada deitada deitada cadeira Almofada atrás da cadeira Nada que incomode de agua Banho de agua duente		Fator	Almofada			Comprimidos	
	Bolsa de	- 1-1		Almofada atrás da cadeira	lada que inco	e aspirina mode	de Caminhar
Banho quente quente Ficar em pé	agua quente					Banho	
		Banho q	uente			quente	Ficar em pé

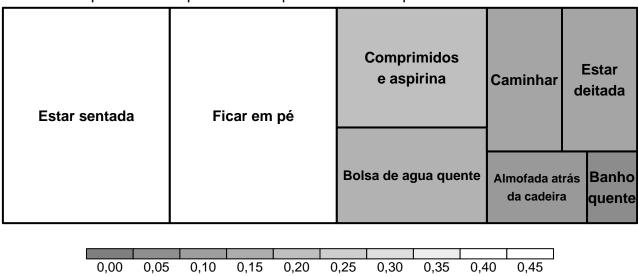
Mapa de Arvore para fatores que aliviam a dor para nível de dor 'Nada que incomode'



Mapa de Arvore para fatores que aliviam a dor para nível de dor 'Problemática'



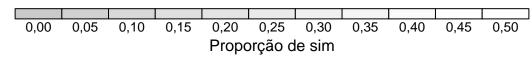
Mapa de Arvore para fatores que aliviam a dor para nível de dor 'Forte'



Proporção de sim

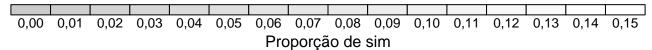
Mapa de Arvore para fatores que agravam a dor por nível de dor

Estar sentada Uma ação intestinal Ficar em pé Fadiga Erguer-se Ficar em pé Caminhar Forte Espirrar										
Ficar em pé Caminhar Espirrar Forte Caminhar Lavar Virar-se na cama Passar roupa Estar deitada Tosser Virar-se na cama Estar sentada Ficar em pé Arrumar camas Arrumar camas Ficar em pé Arrumar camas Relações sexuais Fadiga Passar roupa Fadiga Fadiga Inclinar-se Passar roupa Fadiga F	Estar sentada Uma ad		Uma ação intestinal		Ficar em	Ficar em pé		Fadiga		er-se
Estar deitada Tosser Virar-se na cama Virar-se na cama Estar sentada Ficar em pé Arrumar camas Caminhar Lavar Virar-se na cama Estar sentada Ficar em pé Nada que incomode Fadiga Fadiga Fadiga Fadiga Fadiga Fadiga Fadiga Caminhar Virar-se na cama Caminhar Caminhar Lavar Virar-se na cama Caminhar Lavar Virar-se na cama Caminhar Lavar Virar-se na cama Caminhar Lavar Lavar Lavar deitada Lavar deitada	Ficar em pé	Cam	inhar	Espirrar	Arrumar ca	Prok amas	plem	i ática icilnar–se		
Estar deitada Tosser Virar-se na cama Estar deitada Tosser Arrumar camas Relações sexuais Fadiga Passar roupa Fadiga		Forte			Dogger ro	uno.	С	aminhar	Lavar	na
Relações sexuais Fadiga Passar roupa Fadiga	Estar deitada	Toss	osser	Virar-se	Passai 10	шра	Est	ar deitada	Tosser	
Relações sexuais Fadiga Passar roupa Fadiga Inclinar-se Passar deitada roupa Fadiga Inclinar-se Passar roupa				na cama	Estar sentada	Ficar em	ı pé		Caminhar	na
Relações sexuais Fadiga roupa Fadiga Inclinar-se Passar deitada roupa				Passar		-Nada qı				
Lavar Erguer-se	Relações sexua	is F	adiga		Fadiga			Passar		Lavar
				Lavar		r		Toupa	Erguer-se	

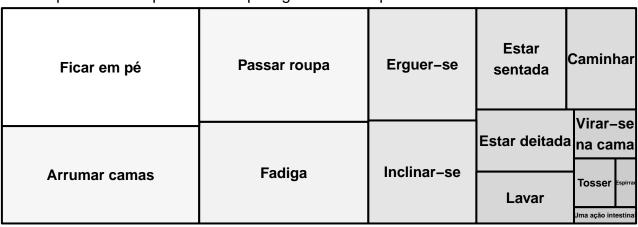


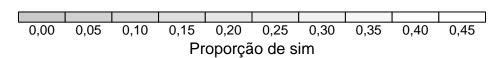
Mapa de Arvore para fatores que agravam a dor para nível de dor 'Nada que incomode'

Estar sentada	Ficar em pé	Arrumar camas	Caminhar	Virar-se na cama
Fadiga	Inclinar–se	Passar roupa	Estar deitada - Erguer–se	Lavar Espirrar Relações sexuais



Mapa de Arvore para fatores que agravam a dor para nível de dor 'Problemática'





Mapa de Arvore para fatores que agravam a dor para nível de dor 'Forte'

apa do 7 11 1010	•	<u> </u>						
Estar sentada	Ficar em pé	Espirrar	Relações sexuais		-		Tosse	∍r
Uma ação intestinal	Caminhar	Estar deitada	Virar-se na cama		adiga ar roupa	Erguer-se		
					7			

0,20

Proporção de sim

0,25

0,30

0.35

0,40

0,45

Modelo

Call:

0,00

0.05

0,10

0,15

polr(formula = `Intensidade Dor` ~ `Mês da gravidez onde a dor começou` +

```
##
       `Idade da paciente` + `Altura da paciente (m)` + `Peso da paciente no início da gravidez (kg)` +
##
       'Peso no final da gravidez' + 'Peso do bebê (kg)' + 'Número de filhos anteriores à atual gravidez' +
##
       `A paciente teve dor nas costas em gravidezes anteriores?`,
       data = dados, Hess = TRUE)
##
##
## Coefficients:
##
                                                                     Value
## `Mês da gravidez onde a dor começou`.L
                                                                  0,619092
## `Mês da gravidez onde a dor começou`.Q
                                                                 -0,962777
## `Mês da gravidez onde a dor começou`.C
                                                                  3,363483
## `Mês da gravidez onde a dor começou`^4
                                                                  -0,908525
## `Mês da gravidez onde a dor começou`^5
                                                                  1,305357
## `Mês da gravidez onde a dor começou`^6
                                                                  1,064817
## `Mês da gravidez onde a dor começou`^7
                                                                  -0,456178
## `Mês da gravidez onde a dor começou`^8
                                                                  0,317995
## `Idade da paciente`
                                                                  0,003282
## `Altura da paciente (m)`
                                                                  -5,885244
## `Peso da paciente no início da gravidez (kg)`
                                                                 -0,002806
## 'Peso no final da gravidez'
                                                                  0,048752
## 'Peso do bebê (kg)'
                                                                  0,496354
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`.L
                                                                 -2,682833
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`.Q
                                                                  0,292165
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`.C
                                                                  0,833637
```

```
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`^4
                                                                  2,167033
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`^5
                                                                  1,253391
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`^6
                                                                  1,132879
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`^7
                                                                  1,641417
## `A paciente teve dor nas costas em gravidezes anteriores?`.L 1,579684
   `A paciente teve dor nas costas em gravidezes anteriores?`.Q -1,052887
  `A paciente teve dor nas costas em gravidezes anteriores?`.C 0,490760
##
                                                                 Std. Error
## `Mês da gravidez onde a dor começou`.L
                                                                     0,90997
## `Mês da gravidez onde a dor começou`.Q
                                                                    0,88911
## `Mês da gravidez onde a dor começou`.C
                                                                    0,88732
## `Mês da gravidez onde a dor começou`^4
                                                                    0,75024
## `Mês da gravidez onde a dor começou`^5
                                                                    0,71538
## `Mês da gravidez onde a dor começou`^6
                                                                    0,70175
## `Mês da gravidez onde a dor começou`^7
                                                                    0,61860
## `Mês da gravidez onde a dor começou`^8
                                                                    0,55733
## `Idade da paciente`
                                                                    0,04220
## `Altura da paciente (m)`
                                                                    3,06850
## `Peso da paciente no início da gravidez (kg)`
                                                                    0,03653
## 'Peso no final da gravidez'
                                                                    0,03549
## `Peso do bebê (kg)`
                                                                    0,38256
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`.L
                                                                    1,66701
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`.Q
                                                                    1,43138
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`.C
                                                                    1,52244
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`^4
                                                                    1,84693
                                                                    1,66874
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`^5
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`^6
                                                                    1,34346
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`^7
                                                                    1,54780
## `A paciente teve dor nas costas em gravidezes anteriores?`.L
                                                                    0,77324
  `A paciente teve dor nas costas em gravidezes anteriores?`.Q
                                                                    0,65662
## `A paciente teve dor nas costas em gravidezes anteriores?`.C
                                                                    0,45897
##
                                                                  t value
## `Mês da gravidez onde a dor começou`.L
                                                                  0,68035
## `Mês da gravidez onde a dor começou`.Q
                                                                 -1,08285
## `Mês da gravidez onde a dor começou`.C
                                                                  3,79061
## `Mês da gravidez onde a dor começou`^4
                                                                 -1,21098
## `Mês da gravidez onde a dor começou`^5
                                                                  1,82470
## `Mês da gravidez onde a dor começou`^6
                                                                  1,51738
## `Mês da gravidez onde a dor começou`^7
                                                                 -0,73743
## `Mês da gravidez onde a dor começou` ^8
                                                                  0,57057
## `Idade da paciente`
                                                                  0,07777
## `Altura da paciente (m)`
                                                                 -1,91796
## `Peso da paciente no início da gravidez (kg)`
                                                                 -0,07681
## `Peso no final da gravidez`
                                                                  1,37371
## 'Peso do bebê (kg)'
                                                                  1,29745
```

```
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`.L
                                                                 -1,60937
                                                                  0,20411
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`.Q
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`.C
                                                                  0,54757
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`^4
                                                                  1,17332
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`^5
                                                                  0,75110
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`^6
                                                                  0,84326
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`^7
                                                                  1,06049
## `A paciente teve dor nas costas em gravidezes anteriores?`.L 2,04295
## `A paciente teve dor nas costas em gravidezes anteriores?`.Q -1,60349
## `A paciente teve dor nas costas em gravidezes anteriores?`.C 1,06927
##
## Intercepts:
##
                                                                    Std. Error
                                                            Value
## Nada|Nada que chegue a incomodar
                                                            -9.8527 4.7530
## Nada que chegue a incomodar|Problemática, mas não forte -4,8868 4,6747
## Problemática, mas não forte|Forte
                                                            -2,3379 4,6515
                                                            t value
## Nada|Nada que chegue a incomodar
                                                            -2,0729
## Nada que chegue a incomodar|Problemática, mas não forte -1,0454
## Problemática, mas não forte|Forte
                                                            -0,5026
##
## Residual Deviance: 257,436
## AIC: 309,436
## Call:
## polr(formula = `Intensidade Dor` ~ `Peso da paciente no início da gravidez (kg)`,
       data = dados, Hess = TRUE)
##
##
## Coefficients:
##
                                                   Value Std. Error t value
## `Peso da paciente no início da gravidez (kg)` 0,02368
                                                                       1,598
##
## Intercepts:
##
                                                            Value
                                                                    Std. Error
## Nada|Nada que chegue a incomodar
                                                            -2,2383 0,9991
## Nada que chegue a incomodar|Problemática, mas não forte 1,3353 0,8997
## Problemática, mas não forte|Forte
                                                             3,0730
                                                                     0,9289
##
                                                            t value
## Nada|Nada que chegue a incomodar
                                                            -2,2403
## Nada que chegue a incomodar|Problemática, mas não forte 1,4842
## Problemática, mas não forte|Forte
                                                             3,3083
##
## Residual Deviance: 341,1949
## AIC: 349,1949
## Call:
## polr(formula = `Intensidade Dor` ~ `Peso da paciente no início da gravidez (kg)`,
```

```
##
       data = dados, Hess = TRUE, method = "logistic")
##
##
  Coefficients:
##
                                                    Value Std. Error t value
  'Peso da paciente no início da gravidez (kg)' 0,02368
                                                              0,01482
##
                                                                        1,598
##
## Intercepts:
##
                                                             Value
                                                                     Std. Error
## Nada|Nada que chegue a incomodar
                                                             -2,2383 0,9991
## Nada que chegue a incomodar|Problemática, mas não forte 1,3353 0,8997
  Problemática, mas não forte | Forte
                                                              3,0730
                                                                      0.9289
##
                                                             t value
                                                             -2,2403
## Nada|Nada que chegue a incomodar
## Nada que chegue a incomodar | Problemática, mas não forte
                                                             1,4842
## Problemática, mas não forte|Forte
                                                              3.3083
##
## Residual Deviance: 341,1949
## AIC: 349,1949
```

https://github.com/baptiste/gridextra/wiki/tableGrob

Sobre associação entre analgésicos e infertilidade masculina https://academic.oup.com/humrep/article-lookup/doi/10.1093/humrep/deq323

sobre a prevalência de dor nas costas em mulheres grávidas https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3306025/

Introdução

A gravidez traz várias mudanças tanto físicas quanto hormonais ao corpo de uma mulher. No decorrer de uma gravidez ocorre um aumento de peso na mulher causado pelo crescimento do útero e do feto, os músculos abdominais começam a ficar mais fracos para acomodar o bebê e ocorre uma mudança do ponto de gravidade da mulher já que sua anatomia muda. Coforme os meses avançam ocorre naturalmente a ação dos hormônios que provocam uma frouxidão dos ligamentos musculares preparando o corpo para o futuro parto. Todas estas mudanças acarretam uma mudança na postura da mulher o que acaba forçando nervos e a coluna, de maneira a provocar e/ou agravar dores nas costas.

Muitos estudos discutem sobre dor nas costas durante a gravidez, a maior parte dos estudos estima que aproximadamente 50% das mulheres grávidas sofrem com dores nas costas e que um terço delas sofre com dores severas, reduzindo sua qualidade de vida¹. Sendo um problema muito comum, se é muito importante investigar e discutir sobre os fatores que estão associados à intensidade de dor nas costas durante a gravidez para que se possam propor métodos eficazes e simples para combater e/ou amenizar essas dores sem, de preferência, fazer uso medicamentoso, uma vez que mesmo medicamentos simples podem influênciar na saúde e no desenvolvimento do feto. O tempo e a duração de uso de analgésicos leves durante a gravidez por exemplo, já foram associados com o risco de criptorquia², gerando homens com problemas de fertilidade na idade adulta.