

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

Dor nas costas durante a gravidez

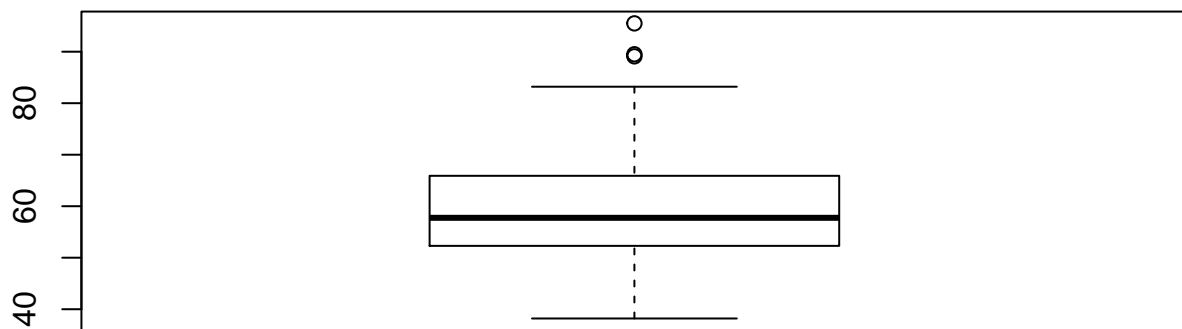
Relatório Técnico

Guilherme Pazian RA:160323

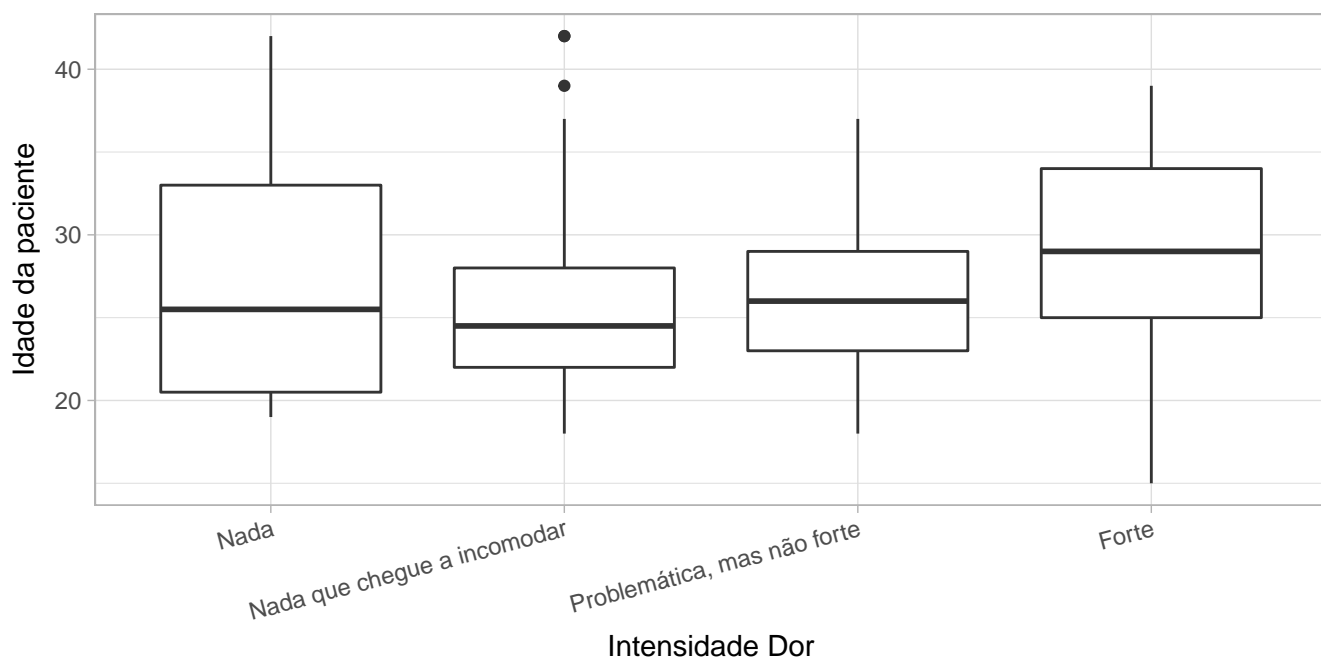
Professor: Mauricio Zevallos
ME610

Campinas-SP, 30 de Junho de 2017

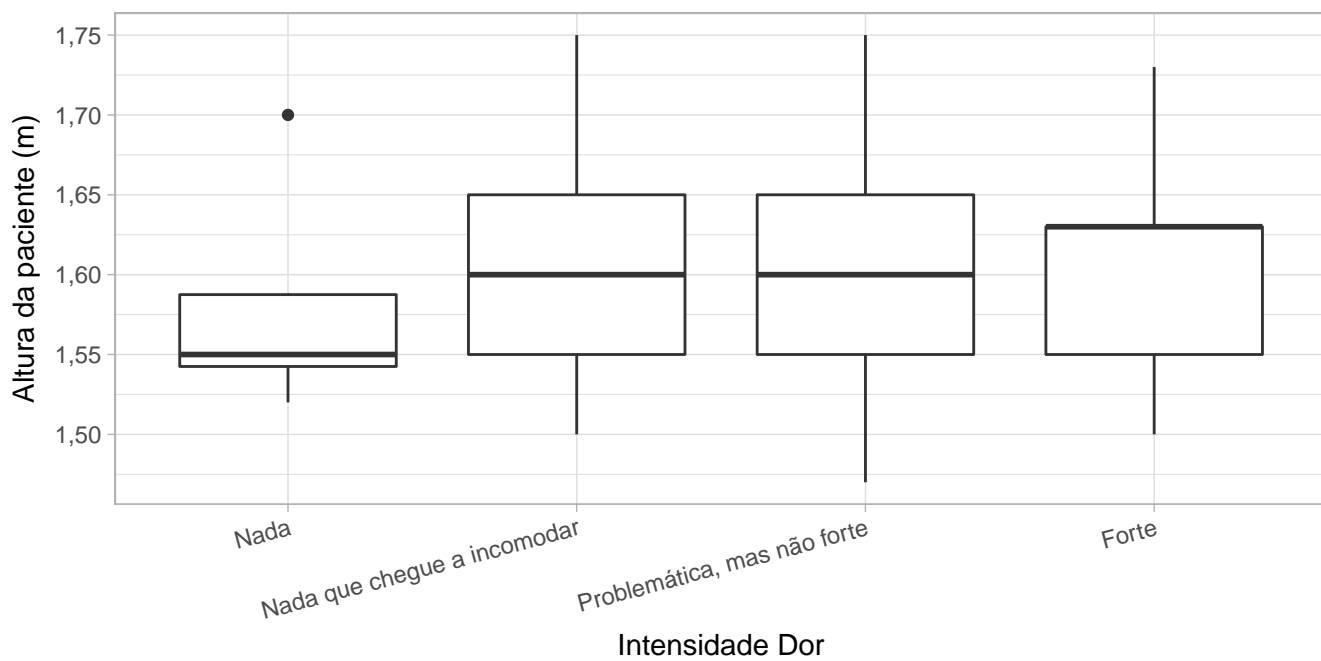
- 1 Número do paciente
- 2 Intensidade da dor nas costas:
“Nada”(0), “Nada que chegue a incomodar”(1), “Problemática, mas não forte (2)”, “Forte”(3)
- 3 Mês da gravidez onde a dor começou
- 4 Idade da paciente em anos
- 5 Altura da paciente em metros
- 6 Peso da paciente no início da gravidez em quilogramas
- 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 água quente
- 13 Banho quente
- 14 Almofada atrás da cadeira
- 15 Ficar em pé
- 16 Estar sentada
- 17 Estar deitada
- 18 Caminhar
- 19-33 Factores 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 Tossir
- 28 Espirrar
- 29 Virar-se na cama
- 30 Ficar em pé
- 31 Estar sentada
- 32 Estar deitada
- 33 Caminhar



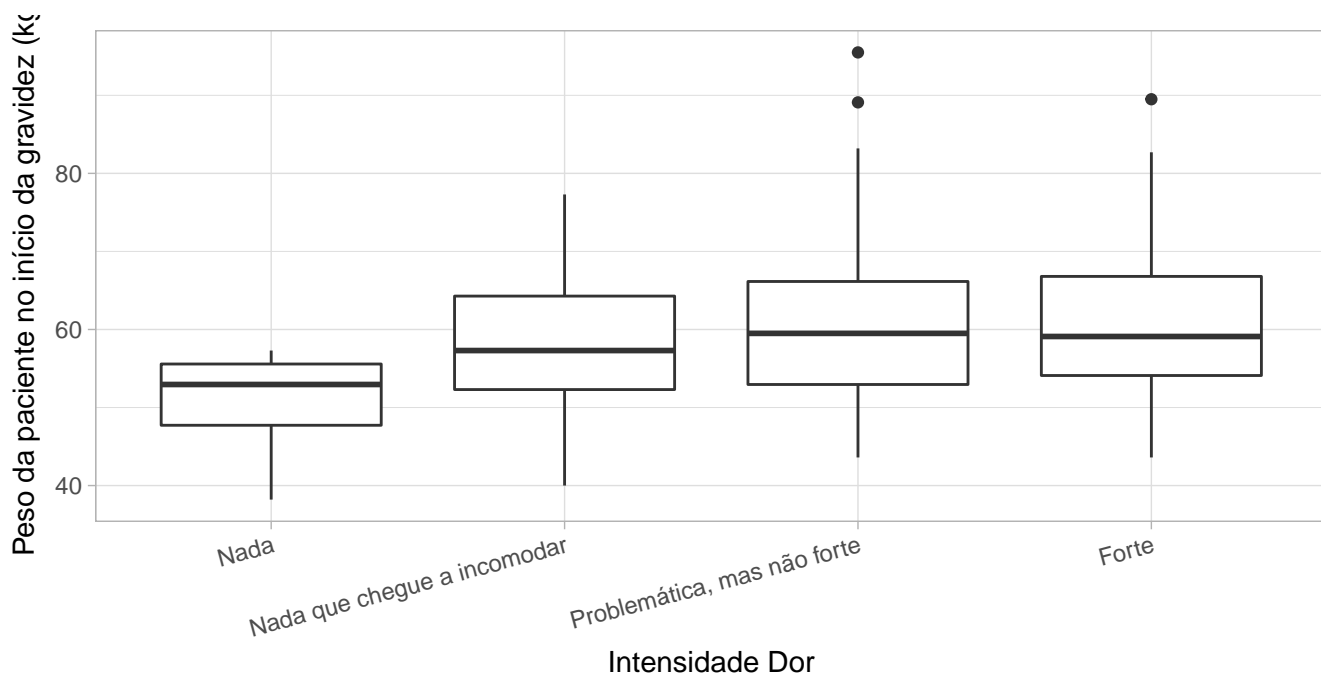
Validação dos dados



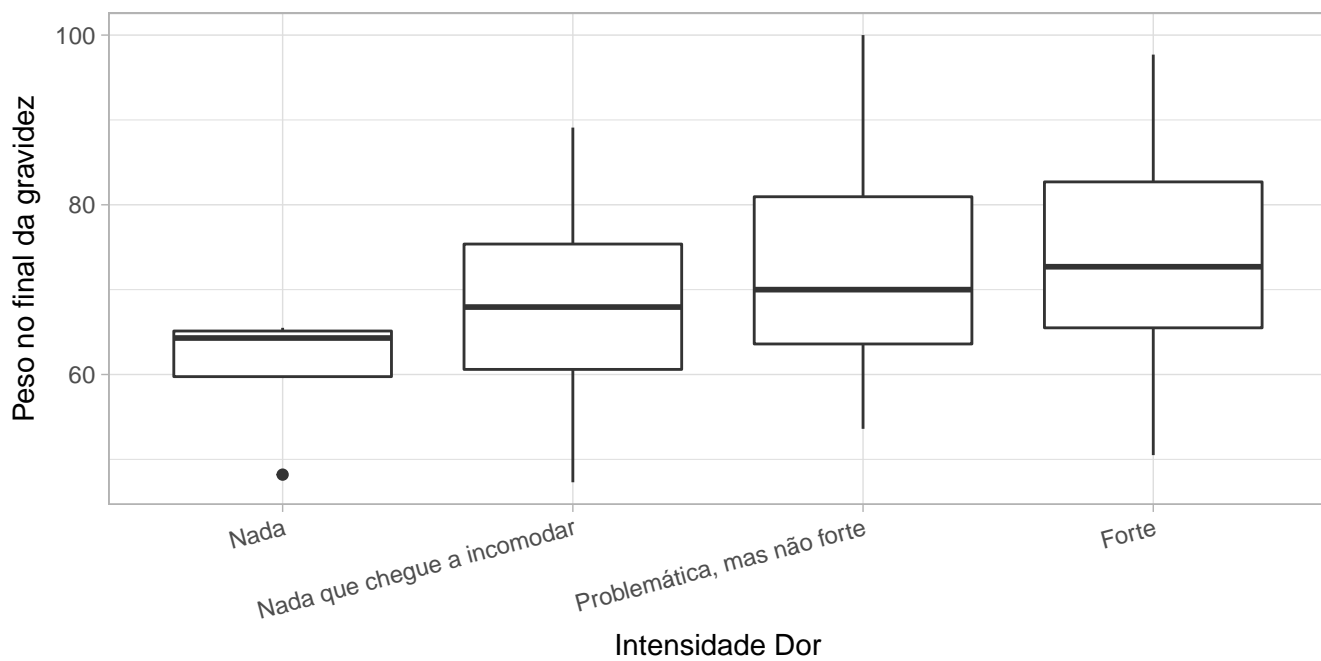
	Fonte de variação	gl	Soma de quadrados	Quadrados Médios	Estatística F	P-valor
1	Intensidade da Dor	3	179,2792	59,7597	2,0745	0,1060
2	Erro	150	4321,1169	28,8074		



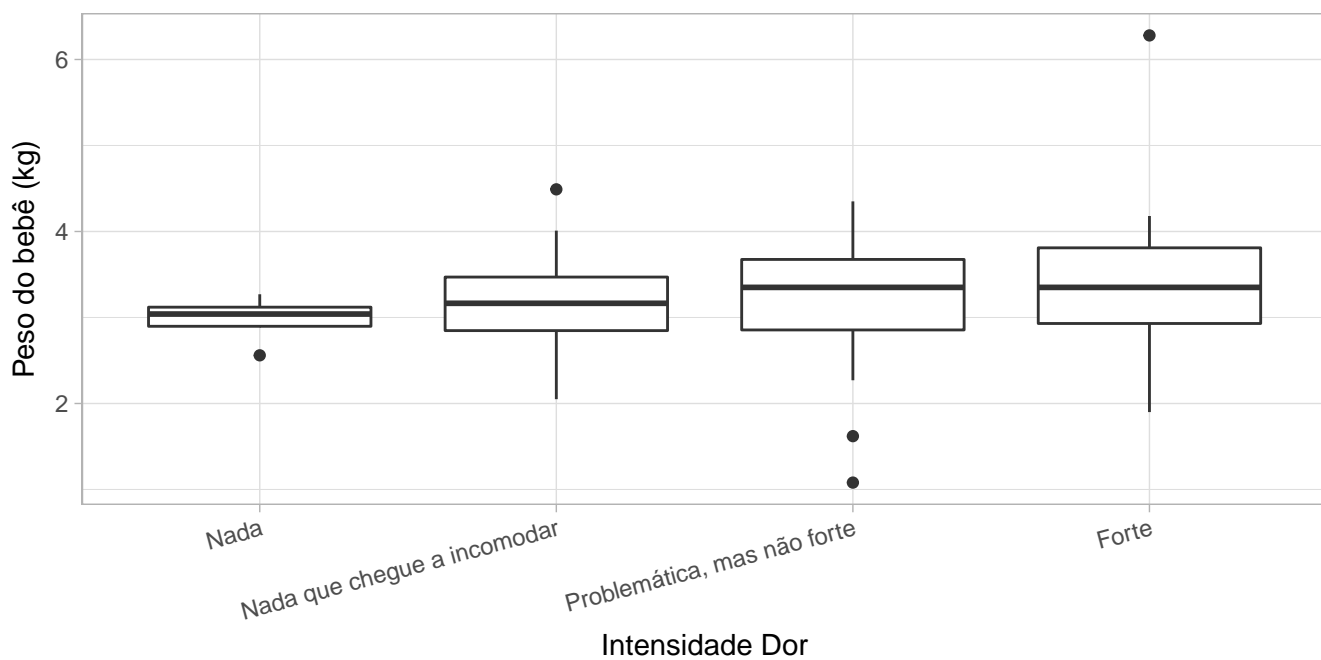
	Fonte de variação	gl	Soma de quadrados	Quadrados Médios	Estatística F	P-valor
1	Intensidade da Dor	3	0,0078	0,0026	0,5718	0,6344
2	Erro	150	0,6785	0,0045		



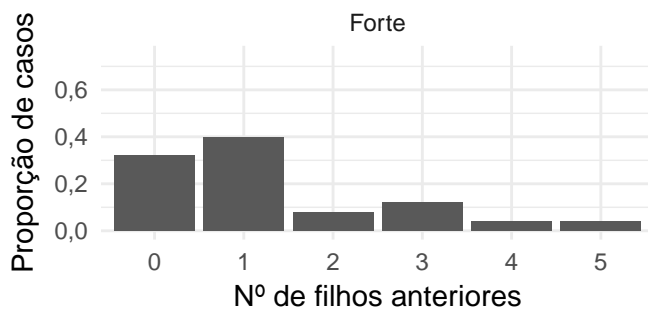
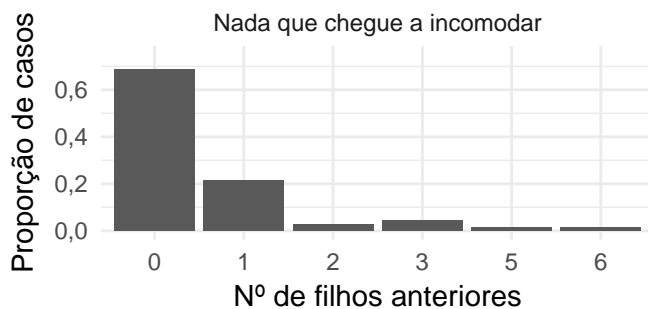
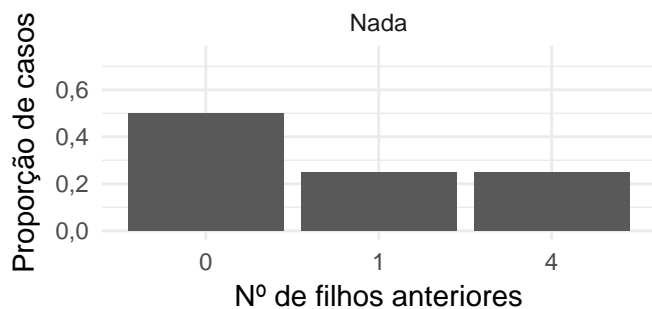
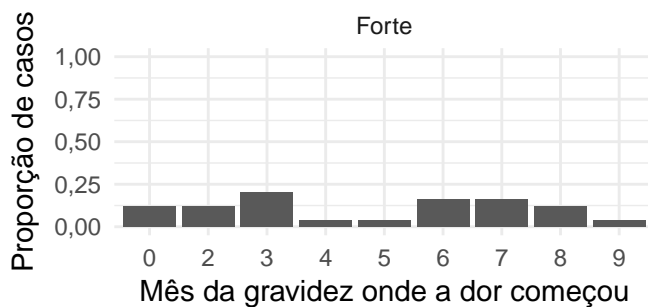
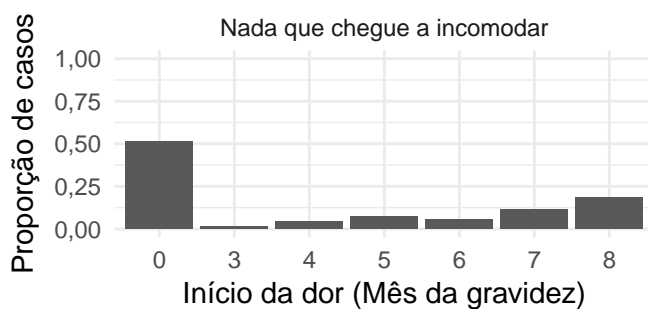
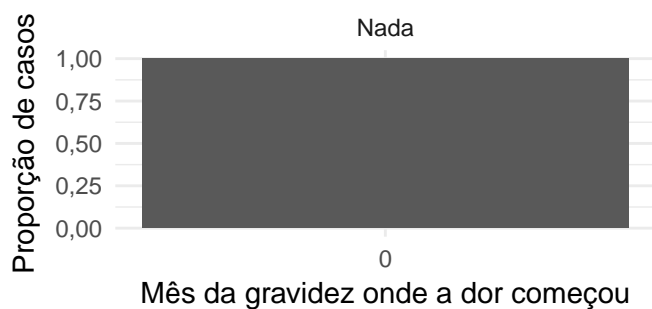
	Fonte de variação	gl	Soma de quadrados	Quadrados Médios	Estatística F	P-valor
1	Intensidade da Dor	3	479,9509	159,9836	1,5531	0,2032
2	Erro	150	15451,4956	103,0100		

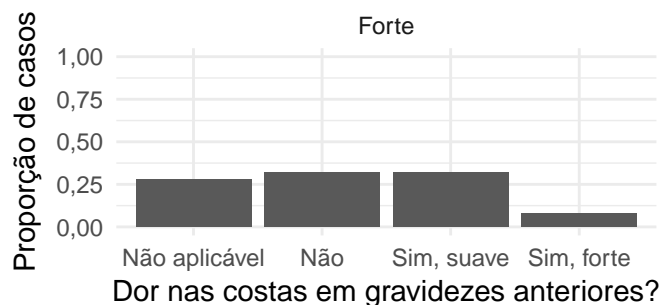
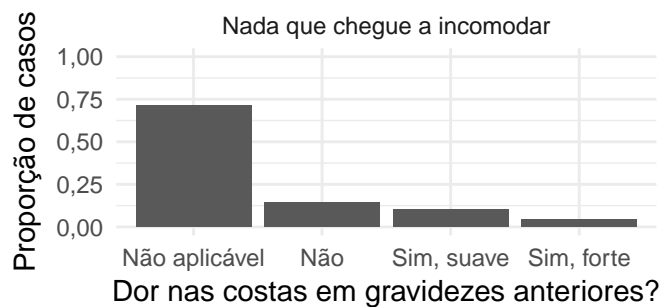
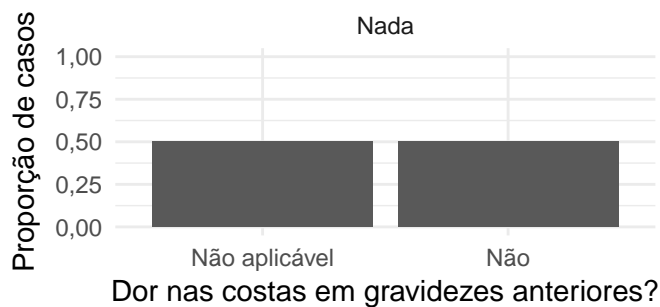


	Fonte de variação	gl	Soma de quadrados	Quadrados Médios	Estatística F	P-valor
1	Intensidade da Dor	3	901,9130	300,6377	2,4406	0,0666
2	Erro	150	18477,1919	123,1813		



	Fonte de variação	gl	Soma de quadrados	Quadrados Médios	Estatística F	P-valor
1	Intensidade 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>

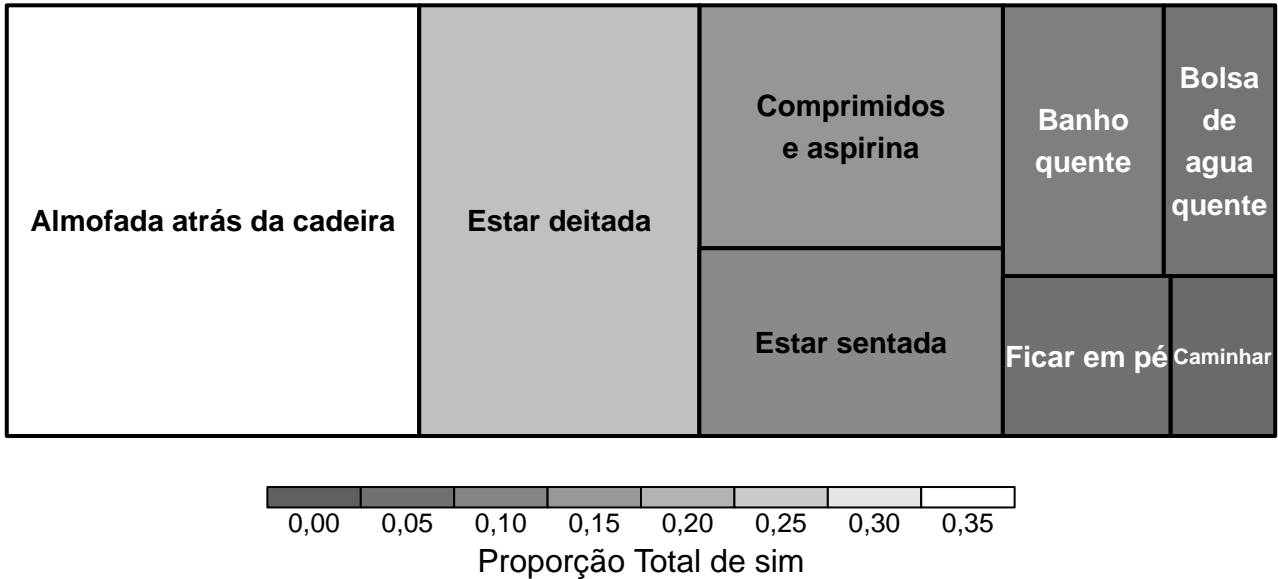
Para encontrar as cores pallet <https://www.nceas.ucsb.edu/~frazier/RSpatialGuides/colorPaletteCheatsheet.pdf>

outras http://unixlab.sfsu.edu/~trogu/523/02_2013_fall/demo/treemap_key/treemap_legend_key_step-by-step.pdf

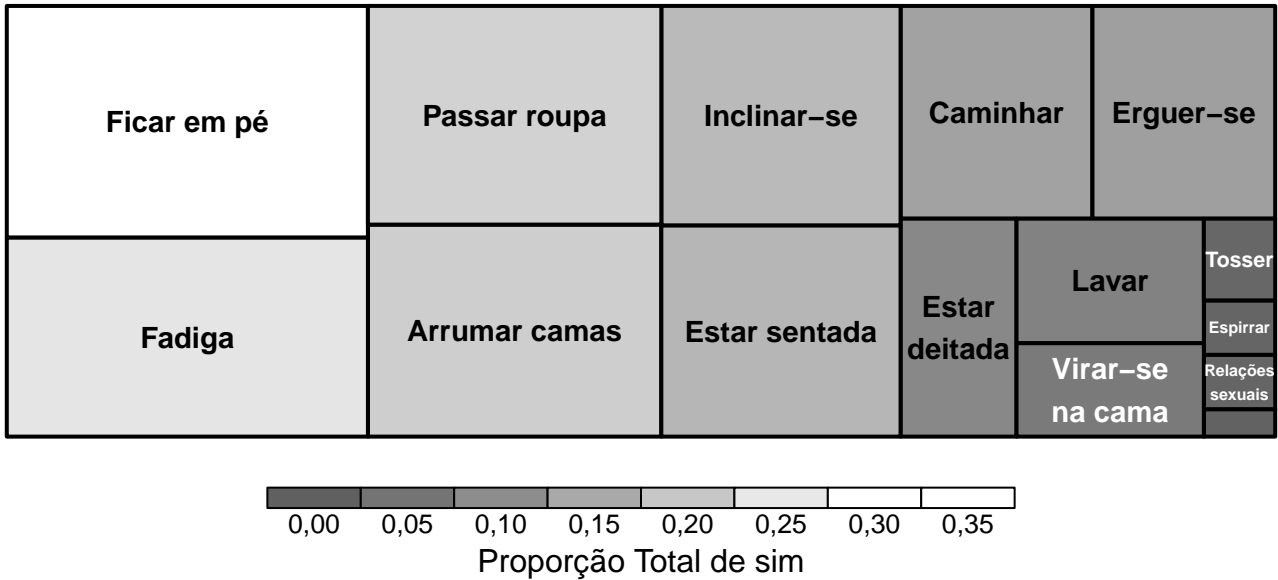
<https://www.rdocumentation.org/packages/treemap/versions/2.4-2/topics/treemap>

<http://www.stat.columbia.edu/~tzheng/files/Rcolor.pdf>

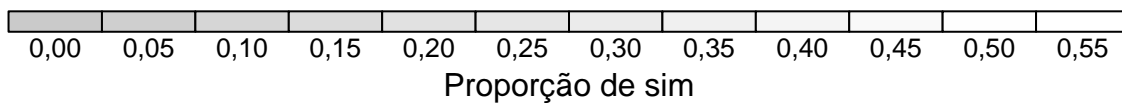
Mapa de Arvore para fatores que aliviam a dor em geral



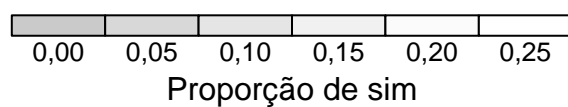
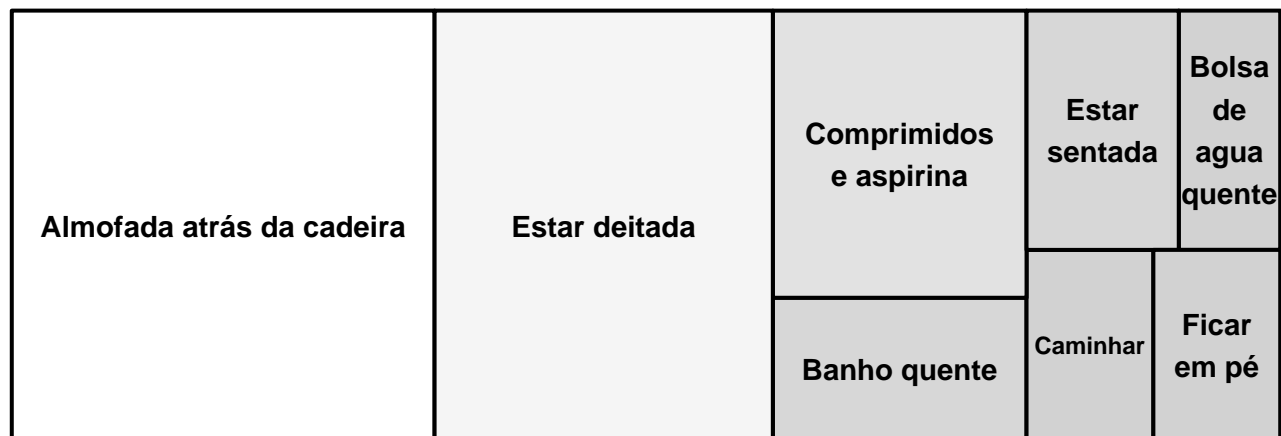
Mapa de Arvore para fatores que agravam a dor em Geral



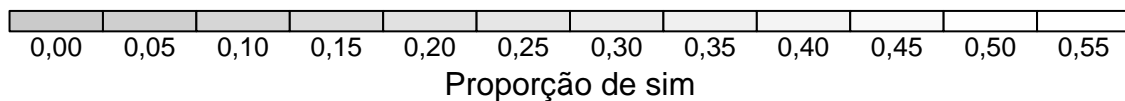
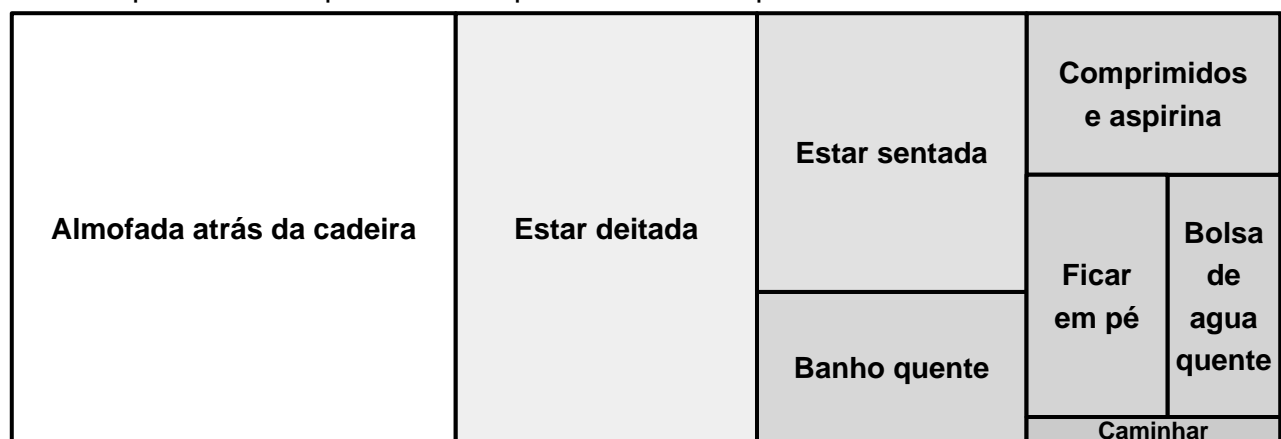
Mapa de Arvore para fatores que aliviam a dor por nível de dor



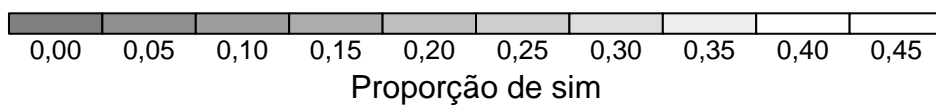
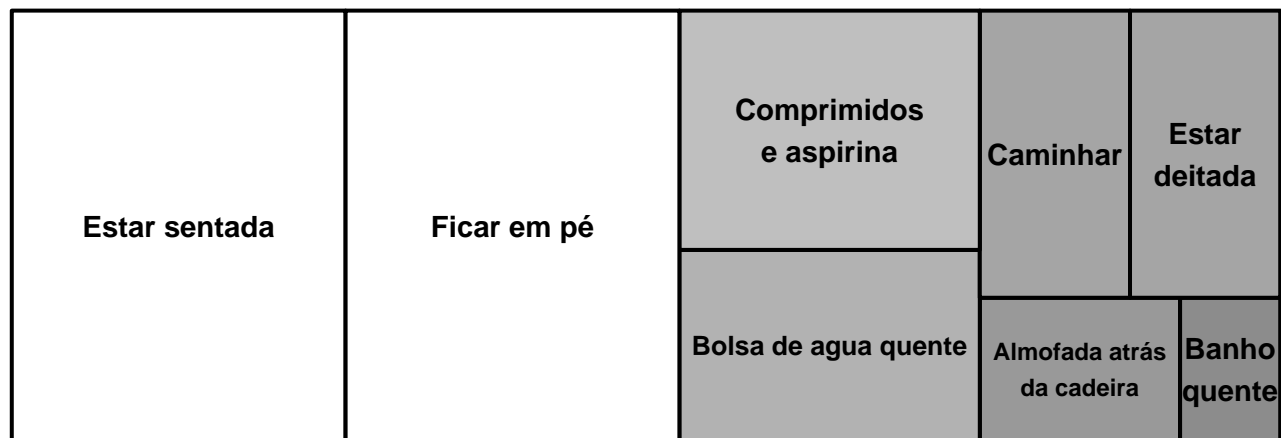
Mapa de Arvore para fatores que aliviam a dor para nível de dor 'Nada que incomode'



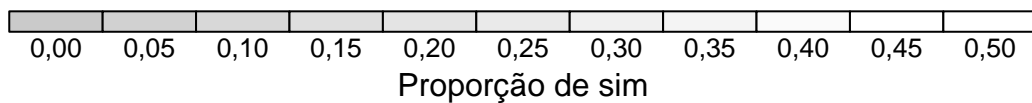
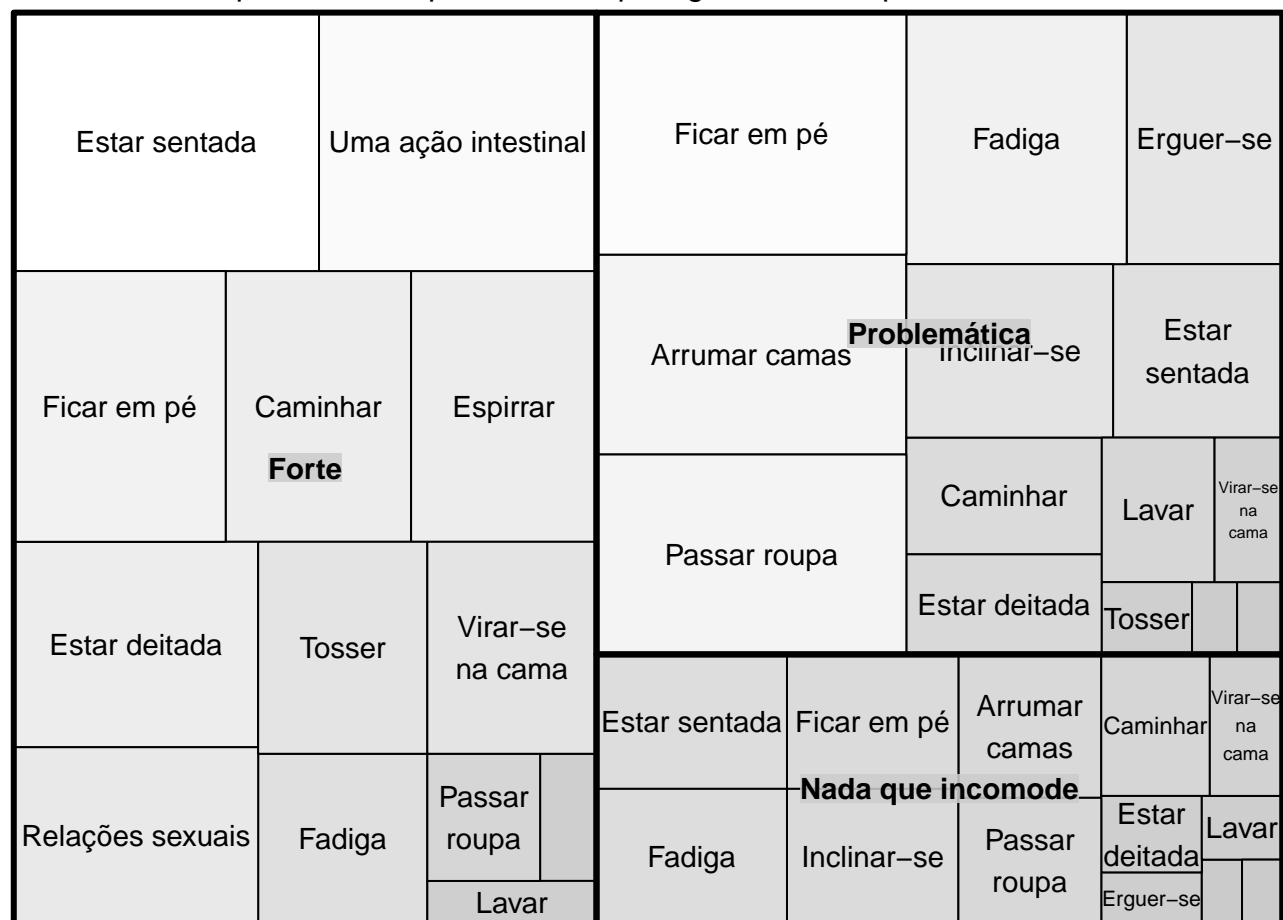
Mapa de Arvore para fatores que aliviam a dor para nível de dor 'Problemática'



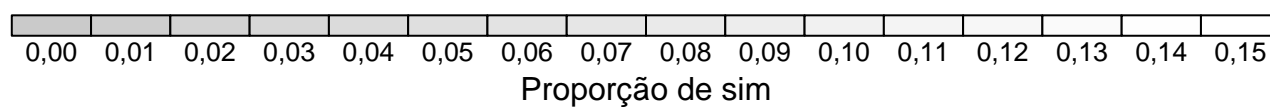
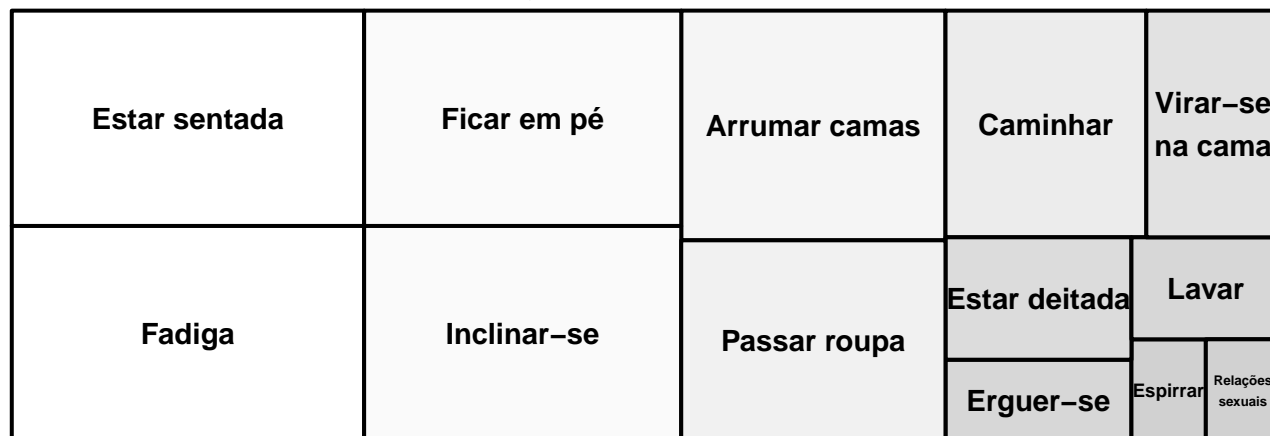
Mapa de Arvore para fatores que aliviam a dor para nível de dor 'Forte'



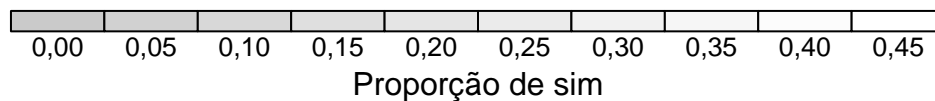
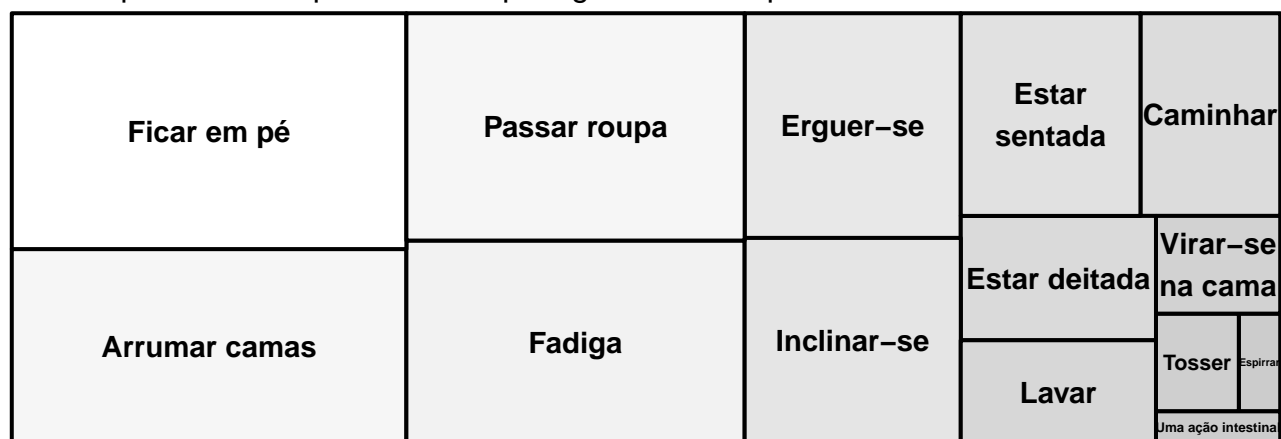
Mapa de Arvore para fatores que agravam a dor por nível de dor



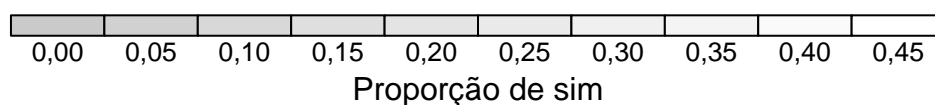
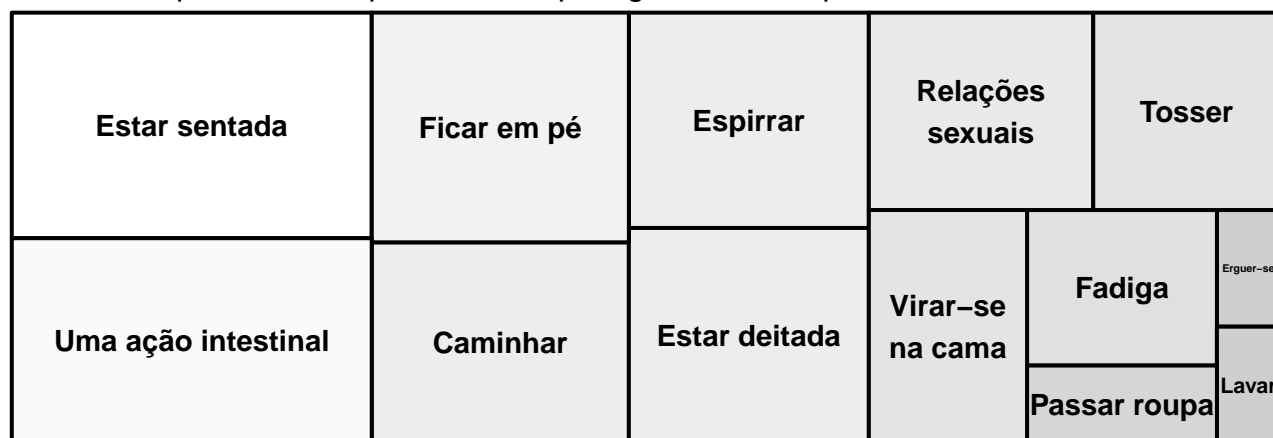
Mapa de Arvore para fatores que agravam a dor para nível de dor 'Nada que incomode'



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'



Modelo

```
## Call:
## 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
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`^5	1,66874
## `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
## `Número de filhos anteriores à atual gravidez`.Q      0,20411
## `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:
##
##                                     Value Std. Error
## 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    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
## 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
## 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
```

<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. Conforme 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 influenciar 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.