Aula 2.2 - olhando os seus dados

Elder Sodre

Monday, February 23, 2015

#### Olhando os dados

Abra o arquivo ecolagoas2008.csv. Este arquivo contém dados do projeto Ecolagoas para o ano de 2008. Use na.strings="-". Use também row.names=1; este argumento indica que a primeira coluna da planilha corresponde ao nome das linhas.

setwd("C:\\Users\\Elder\\Desktop\\Minicurso Elementos de Linguagem R")  
ecolagoas <- read.csv2("ecolagoas2008.csv",na.strings="-",row.names=1)

Abra os dados recém importados:

ecolagoas

## mês lagoa ponto profundidade secchi vento.superfície  
## Imboassica 1/Jan Jan Imboassica 1 2.00 0.60 3.8  
## Imboassica 2/Jan Jan Imboassica 2 1.30 0.50 2.9  
## Imboassica 4/Jan Jan Imboassica 4 1.40 0.50 1.4  
## Imboassica 5/Jan Jan Imboassica 5 1.45 0.55 2.1  
## Imboassica 6/Jan Jan Imboassica 6 1.60 0.50 1.2  
## Cabiúnas 1/Jan Jan Cabiúnas 1 3.80 0.70 2.7  
## Cabiúnas 2/Jan Jan Cabiúnas 2 1.65 0.80 2.2  
## Comprida 1/Jan Jan Comprida 1 2.20 0.20 2.5  
## Garça 1/Jan Jan Garça 1 0.60 0.50 2.1  
## Carapebus 1/Jan Jan Carapebus 1 1.80 1.20 3.5  
## Carapebus 2/Jan Jan Carapebus 2 3.80 1.40 2.7  
## Carapebus 3/Jan Jan Carapebus 3 2.40 1.30 3.6  
## Imboassica 1/Fev Fev Imboassica 1 0.70 0.25 1.7  
## Imboassica 6/Fev Fev Imboassica 6 0.80 0.25 0.5  
## Cabiúnas 1/Fev Fev Cabiúnas 1 2.50 0.50 1.7  
## Cabiúnas 2/Fev Fev Cabiúnas 2 1.10 0.40 0.5  
## Comprida 1/Fev Fev Comprida 1 3.60 0.40 4.7  
## Garça 1/Fev Fev Garça 1 1.10 0.30 2.9  
## Carapebus 1/Fev Fev Carapebus 1 0.35 0.35 5.4  
## Carapebus 2/Fev Fev Carapebus 2 1.40 0.70 3.5  
## Carapebus 3/Fev Fev Carapebus 3 0.40 0.40 6.3  
## Imboassica 1/Mar Mar Imboassica 1 1.10 0.50 5.3  
## Imboassica 2/Mar Mar Imboassica 2 0.70 0.35 7.7  
## Imboassica 4/Mar Mar Imboassica 4 0.90 0.40 6.0  
## Imboassica 5/Mar Mar Imboassica 5 0.90 0.40 7.7  
## Imboassica 6/Mar Mar Imboassica 6 1.20 0.45 2.1  
## Cabiúnas 1/Mar Mar Cabiúnas 1 3.50 0.80 3.1  
## Cabiúnas 2/Mar Mar Cabiúnas 2 1.90 0.80 3.0  
## Comprida 1/Mar Mar Comprida 1 3.60 0.30 4.7  
## Garça 1/Mar Mar Garça 1 1.20 0.40 2.8  
## Carapebus 1/Mar Mar Carapebus 1 0.70 0.70 6.0  
## Carapebus 2/Mar Mar Carapebus 2 2.60 0.45 2.5  
## Carapebus 3/Mar Mar Carapebus 3 1.30 0.40 4.6  
## Rio Macaé 1/Mar Mar Rio Macaé 1 3.00 0.30 1.1  
## Rio Macaé 2/Mar Mar Rio Macaé 2 2.50 0.30 0.8  
## Imboassica 1/Abr Abr Imboassica 1 1.80 0.90 1.8  
## Imboassica 2/Abr Abr Imboassica 2 1.40 0.40 2.8  
## Imboassica 4/Abr Abr Imboassica 4 1.30 0.40 2.8  
## Imboassica 5/Abr Abr Imboassica 5 1.70 0.60 2.7  
## Imboassica 6/Abr Abr Imboassica 6 1.50 0.50 2.6  
## Cabiúnas 1/Abr Abr Cabiúnas 1 3.00 0.60 2.3  
## Cabiúnas 2/Abr Abr Cabiúnas 2 2.00 0.60 3.0  
## Comprida 1/Abr Abr Comprida 1 3.30 0.50 3.8  
## Garça 1/Abr Abr Garça 1 1.40 0.30 1.8  
## Carapebus 1/Abr Abr Carapebus 1 1.60 0.90 2.7  
## Carapebus 2/Abr Abr Carapebus 2 3.40 0.80 2.8  
## Carapebus 3/Abr Abr Carapebus 3 2.20 0.60 1.0  
## Rio Macaé 1/Abr Abr Rio Macaé 1 2.20 0.50 1.1  
## Rio Macaé 2/Abr Abr Rio Macaé 2 3.00 0.60 1.7  
## Imboassica 1/Mai Mai Imboassica 1 0.50 0.40 1.4  
## Imboassica 2/Mai Mai Imboassica 2 0.30 0.25 3.0  
## Imboassica 5/Mai Mai Imboassica 5 0.40 0.30 2.6  
## Imboassica 6/Mai Mai Imboassica 6 0.90 0.40 0.9  
## Cabiúnas 1/Mai Mai Cabiúnas 1 3.50 0.50 3.1  
## Cabiúnas 2/Mai Mai Cabiúnas 2 1.80 0.70 5.4  
## Comprida 1/Mai Mai Comprida 1 3.70 0.30 4.7  
## Garça 1/Mai Mai Garça 1 1.35 0.20 0.5  
## Carapebus 1/Mai Mai Carapebus 1 0.80 0.50 1.7  
## Carapebus 2/Mai Mai Carapebus 2 2.50 0.60 1.2  
## Carapebus 3/Mai Mai Carapebus 3 1.20 0.60 1.1  
## Rio Macaé 1/Mai Mai Rio Macaé 1 2.80 0.30 0.7  
## Rio Macaé 2/Mai Mai Rio Macaé 2 3.00 0.40 1.0  
## Imboassica 1/Jun Jun Imboassica 1 0.80 0.40 3.3  
## Imboassica 2/Jun Jun Imboassica 2 0.70 0.30 2.2  
## Imboassica 4/Jun Jun Imboassica 4 0.60 0.40 2.0  
## Imboassica 5/Jun Jun Imboassica 5 0.90 0.50 1.4  
## Imboassica 6/Jun Jun Imboassica 6 1.60 0.40 0.7  
## Cabiúnas 1/Jun Jun Cabiúnas 1 3.80 0.80 6.1  
## Cabiúnas 2/Jun Jun Cabiúnas 2 2.10 0.80 2.9  
## Comprida 1/Jun Jun Comprida 1 3.20 0.30 2.3  
## Garça 1/Jun Jun Garça 1 1.00 0.40 1.9  
## Carapebus 1/Jun Jun Carapebus 1 1.50 0.50 2.3  
## Carapebus 2/Jun Jun Carapebus 2 2.20 0.50 7.0  
## Carapebus 3/Jun Jun Carapebus 3 2.10 0.40 2.9  
## Rio Macaé 1/Jun Jun Rio Macaé 1 2.20 0.80 2.2  
## Rio Macaé 2/Jun Jun Rio Macaé 2 2.70 0.80 1.9  
## Imboassica 1/Jul Jul Imboassica 1 1.50 1.50 6.4  
## Imboassica 2/Jul Jul Imboassica 2 1.10 0.70 2.2  
## Imboassica 4/Jul Jul Imboassica 4 1.10 0.30 4.6  
## Imboassica 5/Jul Jul Imboassica 5 1.20 1.00 3.4  
## Imboassica 6/Jul Jul Imboassica 6 1.90 0.70 1.3  
## Cabiúnas 1/Jul Jul Cabiúnas 1 3.70 1.10 0.3  
## Cabiúnas 2/Jul Jul Cabiúnas 2 2.50 1.10 1.1  
## Comprida 1/Jul Jul Comprida 1 3.00 0.20 1.9  
## Garça 1/Jul Jul Garça 1 1.30 0.50 2.0  
## Carapebus 1/Jul Jul Carapebus 1 2.20 0.40 8.6  
## Carapebus 2/Jul Jul Carapebus 2 3.70 0.70 3.5  
## Carapebus 3/Jul Jul Carapebus 3 2.30 0.70 4.3  
## Rio Macaé 1/Jul Jul Rio Macaé 1 2.10 0.80 0.4  
## Rio Macaé 2/Jul Jul Rio Macaé 2 1.90 0.67 2.0  
## Imboassica 1/Ago Ago Imboassica 1 1.50 1.50 4.7  
## Imboassica 2/Ago Ago Imboassica 2 1.20 0.90 2.3  
## Imboassica 4/Ago Ago Imboassica 4 1.20 0.40 2.5  
## Imboassica 5/Ago Ago Imboassica 5 1.30 1.20 3.8  
## Imboassica 6/Ago Ago Imboassica 6 2.10 0.70 0.6  
## Cabiúnas 1/Ago Ago Cabiúnas 1 3.30 2.30 3.4  
## Cabiúnas 2/Ago Ago Cabiúnas 2 1.70 1.70 2.5  
## Comprida 1/Ago Ago Comprida 1 2.70 0.40 2.6  
## Garça 1/Ago Ago Garça 1 1.50 0.70 2.1  
## Carapebus 1/Ago Ago Carapebus 1 1.70 1.20 5.8  
## Carapebus 2/Ago Ago Carapebus 2 3.30 0.80 2.9  
## Carapebus 3/Ago Ago Carapebus 3 2.20 1.00 3.1  
## Rio Macaé 1/Ago Ago Rio Macaé 1 1.80 0.80 0.5  
## Rio Macaé 2/Ago Ago Rio Macaé 2 1.50 0.70 1.2  
## Imboassica 1/Set Set Imboassica 1 1.35 0.90 7.1  
## Imboassica 2/Set Set Imboassica 2 1.10 0.70 6.5  
## Imboassica 4/Set Set Imboassica 4 1.20 0.50 4.7  
## Imboassica 5/Set Set Imboassica 5 1.40 1.10 5.4  
## Imboassica 6/Set Set Imboassica 6 2.60 0.50 3.3  
## Cabiúnas 1/Set Set Cabiúnas 1 2.90 1.50 5.5  
## Cabiúnas 2/Set Set Cabiúnas 2 1.75 1.25 3.9  
## Comprida 1/Set Set Comprida 1 2.40 0.20 1.1  
## Garça 1/Set Set Garça 1 1.20 0.35 10.8  
## Carapebus 1/Set Set Carapebus 1 1.50 1.00 8.9  
## Carapebus 2/Set Set Carapebus 2 3.30 0.70 7.7  
## Carapebus 3/Set Set Carapebus 3 1.10 0.80 8.0  
## Rio Macaé 1/Set Set Rio Macaé 1 1.70 0.55 3.7  
## Rio Macaé 2/Set Set Rio Macaé 2 1.35 0.50 3.7  
## Imboassica 1/Out Out Imboassica 1 0.40 0.40 3.9  
## Imboassica 2/Out Out Imboassica 2 0.10 0.10 2.5  
## Imboassica 6/Out Out Imboassica 6 1.80 0.20 2.8  
## Cabiúnas 1/Out Out Cabiúnas 1 2.70 2.50 3.6  
## Cabiúnas 2/Out Out Cabiúnas 2 2.10 2.10 2.3  
## Comprida 1/Out Out Comprida 1 2.40 0.30 2.5  
## Garça 1/Out Out Garça 1 1.10 0.50 2.0  
## Carapebus 1/Out Out Carapebus 1 1.60 1.20 6.4  
## Carapebus 2/Out Out Carapebus 2 3.60 1.10 2.2  
## Carapebus 3/Out Out Carapebus 3 2.10 1.00 2.8  
## Rio Macaé 1/Out Out Rio Macaé 1 2.20 0.50 2.5  
## Rio Macaé 2/Out Out Rio Macaé 2 2.40 0.60 1.3  
## Imboassica 1/Nov Nov Imboassica 1 1.20 0.70 4.1  
## Imboassica 2/Nov Nov Imboassica 2 0.90 0.60 1.7  
## Imboassica 4/Nov Nov Imboassica 4 0.90 0.50 3.7  
## Imboassica 5/Nov Nov Imboassica 5 1.10 1.00 3.4  
## Imboassica 6/Nov Nov Imboassica 6 1.90 0.20 1.5  
## Cabiúnas 1/Nov Nov Cabiúnas 1 3.30 1.60 0.3  
## Cabiúnas 2/Nov Nov Cabiúnas 2 2.00 1.20 2.2  
## Comprida 1/Nov Nov Comprida 1 2.70 0.40 3.9  
## Garça 1/Nov Nov Garça 1 1.00 0.70 2.2  
## Carapebus 1/Nov Nov Carapebus 1 1.70 1.30 4.7  
## Carapebus 2/Nov Nov Carapebus 2 3.20 1.20 3.2  
## Carapebus 3/Nov Nov Carapebus 3 2.20 1.00 2.8  
## Rio Macaé 1/Nov Nov Rio Macaé 1 2.50 0.20 0.8  
## Rio Macaé 2/Nov Nov Rio Macaé 2 2.80 0.30 1.5  
## Imboassica 1/Dez Dez Imboassica 1 0.60 0.40 2.5  
## Imboassica 2/Dez Dez Imboassica 2 0.20 0.20 1.3  
## Imboassica 5/Dez Dez Imboassica 5 0.40 0.40 3.2  
## Imboassica 6/Dez Dez Imboassica 6 0.90 0.50 1.0  
## Cabiúnas 1/Dez Dez Cabiúnas 1 3.50 0.70 2.5  
## Cabiúnas 2/Dez Dez Cabiúnas 2 2.20 0.50 0.3  
## Comprida 1/Dez Dez Comprida 1 3.50 0.30 2.1  
## Garça 1/Dez Dez Garça 1 1.30 0.35 0.8  
## Carapebus 1/Dez Dez Carapebus 1 0.60 0.30 1.8  
## Carapebus 2/Dez Dez Carapebus 2 2.20 0.30 0.3  
## Carapebus 3/Dez Dez Carapebus 3 1.20 0.40 0.6  
## Rio Macaé 1/Dez Dez Rio Macaé 1 3.20 0.40 1.5  
## Rio Macaé 2/Dez Dez Rio Macaé 2 2.30 0.40 1.8  
## temp.ar O2.conc O2.por alcalinidade pH  
## Imboassica 1/Jan 30.0 7.04 87.2 337.00 7.26  
## Imboassica 2/Jan 30.0 7.12 91.0 386.30 7.23  
## Imboassica 4/Jan 29.0 5.80 74.4 384.40 6.88  
## Imboassica 5/Jan 30.0 6.85 87.0 330.10 6.97  
## Imboassica 6/Jan 28.0 4.27 53.6 907.00 6.85  
## Cabiúnas 1/Jan 25.0 4.53 57.0 334.20 6.60  
## Cabiúnas 2/Jan 26.0 4.05 51.1 344.40 6.37  
## Comprida 1/Jan 25.0 6.12 76.8 NA 4.05  
## Garça 1/Jan 25.0 5.46 80.1 2504.00 8.17  
## Carapebus 1/Jan 26.0 6.61 85.6 230.80 6.73  
## Carapebus 2/Jan 27.0 5.88 75.7 288.20 6.68  
## Carapebus 3/Jan 28.0 6.46 82.5 635.30 7.04  
## Imboassica 1/Fev 29.0 4.70 62.3 614.80 6.68  
## Imboassica 6/Fev 26.0 4.62 55.9 288.70 6.30  
## Cabiúnas 1/Fev 33.0 5.40 70.3 435.30 6.53  
## Cabiúnas 2/Fev 32.0 4.26 58.9 180.30 5.67  
## Comprida 1/Fev 35.0 3.47 45.6 40.84 4.17  
## Garça 1/Fev 36.0 5.18 71.2 167.40 5.12  
## Carapebus 1/Fev 32.0 5.87 88.3 1947.00 7.39  
## Carapebus 2/Fev 32.0 5.55 78.2 1535.00 7.16  
## Carapebus 3/Fev 31.0 5.82 83.7 1798.00 7.34  
## Imboassica 1/Mar 31.0 6.52 88.3 1366.00 7.46  
## Imboassica 2/Mar 30.0 6.36 86.8 865.30 7.29  
## Imboassica 4/Mar 32.0 5.83 74.6 1498.00 5.91  
## Imboassica 5/Mar 30.0 6.60 91.5 740.50 7.74  
## Imboassica 6/Mar 31.0 3.94 49.4 572.80 6.70  
## Cabiúnas 1/Mar 28.0 2.08 35.6 263.50 6.21  
## Cabiúnas 2/Mar 29.0 5.30 71.9 226.50 6.07  
## Comprida 1/Mar 30.0 2.87 36.8 -71.20 4.09  
## Garça 1/Mar 31.0 4.27 57.3 720.80 6.73  
## Carapebus 1/Mar 25.0 6.24 86.4 528.50 6.74  
## Carapebus 2/Mar 32.0 4.96 67.5 528.00 6.23  
## Carapebus 3/Mar 31.0 5.97 80.1 394.90 6.44  
## Rio Macaé 1/Mar 33.0 4.60 56.4 197.90 5.99  
## Rio Macaé 2/Mar 33.0 5.97 60.6 121.90 6.01  
## Imboassica 1/Abr 27.0 5.40 68.7 517.50 6.58  
## Imboassica 2/Abr 26.0 3.33 42.0 760.00 6.59  
## Imboassica 4/Abr 25.0 3.60 48.4 457.50 6.37  
## Imboassica 5/Abr 27.0 6.79 86.1 457.50 6.93  
## Imboassica 6/Abr 24.0 3.40 40.8 686.10 6.50  
## Cabiúnas 1/Abr 29.0 6.77 85.8 191.10 6.02  
## Cabiúnas 2/Abr 28.5 6.25 78.0 166.00 5.98  
## Comprida 1/Abr 27.0 3.81 46.6 -87.06 3.89  
## Garça 1/Abr 26.0 6.33 69.3 925.40 6.72  
## Carapebus 1/Abr 27.0 7.00 89.2 110.40 6.15  
## Carapebus 2/Abr 28.0 9.60 126.5 101.00 5.81  
## Carapebus 3/Abr 30.0 12.00 150.2 131.60 6.46  
## Rio Macaé 1/Abr 27.0 6.66 78.1 170.30 5.90  
## Rio Macaé 2/Abr 29.0 6.56 78.2 121.30 6.03  
## Imboassica 1/Mai 26.0 8.60 117.6 1412.00 7.48  
## Imboassica 2/Mai 27.0 8.50 109.5 1357.00 7.47  
## Imboassica 5/Mai 24.0 6.50 85.8 1287.00 7.05  
## Imboassica 6/Mai 24.0 6.02 69.6 430.50 6.60  
## Cabiúnas 1/Mai 32.0 6.40 78.3 197.20 6.10  
## Cabiúnas 2/Mai 31.0 6.33 78.1 196.60 5.99  
## Comprida 1/Mai 28.0 2.66 34.3 -35.51 4.26  
## Garça 1/Mai 26.0 5.92 72.8 516.00 6.87  
## Carapebus 1/Mai 28.0 6.59 85.0 617.40 6.36  
## Carapebus 2/Mai 28.0 6.15 78.0 756.90 5.90  
## Carapebus 3/Mai 28.0 8.09 102.7 114.30 6.99  
## Rio Macaé 1/Mai 24.0 6.99 85.1 172.10 6.29  
## Rio Macaé 2/Mai 23.0 6.39 73.3 292.80 6.14  
## Imboassica 1/Jun 27.0 7.40 97.7 1075.00 7.44  
## Imboassica 2/Jun 29.0 6.52 94.0 1813.00 6.87  
## Imboassica 4/Jun 30.0 6.85 89.6 885.00 6.97  
## Imboassica 5/Jun 29.0 6.88 91.2 1038.00 7.12  
## Imboassica 6/Jun 26.0 7.20 79.9 476.60 6.76  
## Cabiúnas 1/Jun 32.0 5.62 68.0 228.90 5.73  
## Cabiúnas 2/Jun 33.0 6.30 68.5 210.80 6.19  
## Comprida 1/Jun 27.0 2.56 30.1 NA 4.27  
## Garça 1/Jun 27.0 6.49 80.6 932.80 7.04  
## Carapebus 1/Jun 30.0 6.49 80.8 371.10 6.57  
## Carapebus 2/Jun 30.0 5.66 75.5 735.40 6.57  
## Carapebus 3/Jun 29.0 5.90 74.0 354.60 6.46  
## Rio Macaé 1/Jun 28.0 6.93 85.8 215.80 6.88  
## Rio Macaé 2/Jun 27.0 6.26 74.2 464.30 6.42  
## Imboassica 1/Jul 24.0 6.89 83.6 601.75 6.98  
## Imboassica 2/Jul 22.2 6.62 81.4 1117.25 6.69  
## Imboassica 4/Jul 21.5 5.51 65.1 571.15 6.78  
## Imboassica 5/Jul 22.0 6.69 79.7 587.55 6.78  
## Imboassica 6/Jul 22.0 6.61 72.5 461.50 6.66  
## Cabiúnas 1/Jul 26.0 7.45 87.0 206.00 5.86  
## Cabiúnas 2/Jul 26.5 7.82 92.0 192.65 6.25  
## Comprida 1/Jul 27.0 5.88 67.1 -3.83 4.31  
## Garça 1/Jul 24.0 7.70 93.4 934.55 7.19  
## Carapebus 1/Jul 22.0 7.52 88.0 397.75 6.52  
## Carapebus 2/Jul 24.5 6.87 81.3 624.10 6.64  
## Carapebus 3/Jul 24.5 6.10 72.5 502.30 6.50  
## Rio Macaé 1/Jul 24.0 8.00 95.5 214.70 6.96  
## Rio Macaé 2/Jul 21.0 9.38 105.0 519.45 6.70  
## Imboassica 1/Ago 24.0 7.50 89.0 128.50 6.52  
## Imboassica 2/Ago 27.0 7.20 85.1 421.50 6.51  
## Imboassica 4/Ago 24.0 7.48 88.7 257.30 6.58  
## Imboassica 5/Ago 24.0 7.68 90.7 137.10 6.43  
## Imboassica 6/Ago 21.5 4.99 55.5 446.40 6.56  
## Cabiúnas 1/Ago 27.0 7.97 94.3 183.10 5.98  
## Cabiúnas 2/Ago 28.0 8.15 95.5 174.50 6.30  
## Comprida 1/Ago 24.0 7.17 82.1 -3.83 4.34  
## Garça 1/Ago 34.0 8.21 100.8 936.30 7.33  
## Carapebus 1/Ago 23.0 8.02 95.4 424.40 6.47  
## Carapebus 2/Ago 24.0 7.91 93.1 512.80 6.71  
## Carapebus 3/Ago 21.0 8.10 95.2 650.00 6.53  
## Rio Macaé 1/Ago 17.0 8.06 89.2 213.60 7.03  
## Rio Macaé 2/Ago 19.0 6.49 74.2 574.60 6.97  
## Imboassica 1/Set 26.0 8.50 103.8 83.21 6.49  
## Imboassica 2/Set 29.0 7.69 96.8 200.40 6.72  
## Imboassica 4/Set 30.5 9.43 113.8 248.70 7.61  
## Imboassica 5/Set 29.0 8.70 106.8 57.92 6.37  
## Imboassica 6/Set 34.0 3.49 40.6 586.20 6.73  
## Cabiúnas 1/Set 21.0 7.77 88.0 179.40 6.67  
## Cabiúnas 2/Set 22.0 7.59 88.0 163.40 6.67  
## Comprida 1/Set 21.0 7.24 82.4 -23.42 4.28  
## Garça 1/Set 20.5 7.49 91.0 1066.00 7.78  
## Carapebus 1/Set 26.0 7.98 96.4 530.30 7.52  
## Carapebus 2/Set 22.0 7.47 91.0 490.90 7.44  
## Carapebus 3/Set 22.0 7.56 91.5 752.20 7.48  
## Rio Macaé 1/Set 26.0 7.50 86.5 567.60 7.08  
## Rio Macaé 2/Set 23.0 6.04 71.7 194.50 6.92  
## Imboassica 1/Out 21.0 6.19 73.0 1618.00 7.84  
## Imboassica 2/Out 21.0 4.98 60.0 1313.00 7.21  
## Imboassica 6/Out 20.0 5.32 62.4 357.50 6.86  
## Cabiúnas 1/Out 19.0 6.54 76.4 225.80 7.04  
## Cabiúnas 2/Out 20.0 6.80 77.2 198.50 6.81  
## Comprida 1/Out 21.0 6.66 74.7 -7.66 4.27  
## Garça 1/Out 27.0 3.80 48.0 1105.00 7.71  
## Carapebus 1/Out 28.0 6.35 79.2 505.50 7.63  
## Carapebus 2/Out 22.0 5.46 68.1 525.80 7.34  
## Carapebus 3/Out 22.0 5.44 67.2 658.20 7.35  
## Rio Macaé 1/Out 21.0 6.05 70.6 195.50 6.71  
## Rio Macaé 2/Out 19.0 4.78 55.2 387.80 6.62  
## Imboassica 1/Nov 30.0 12.12 150.4 370.20 7.95  
## Imboassica 2/Nov 32.0 9.66 123.1 330.60 7.27  
## Imboassica 4/Nov 31.0 8.07 102.8 375.50 7.10  
## Imboassica 5/Nov 30.0 9.39 118.6 206.10 6.87  
## Imboassica 6/Nov 28.0 5.49 66.5 620.00 6.87  
## Cabiúnas 1/Nov 34.0 6.24 70.0 257.40 6.86  
## Cabiúnas 2/Nov 29.0 6.24 77.5 231.10 6.76  
## Comprida 1/Nov 31.0 5.49 68.1 -33.36 4.26  
## Garça 1/Nov 22.8 6.34 85.3 127.60 8.17  
## Carapebus 1/Nov 31.0 6.86 88.6 802.10 7.90  
## Carapebus 2/Nov 29.0 6.04 77.3 824.40 7.42  
## Carapebus 3/Nov 29.0 5.78 73.5 1070.00 7.56  
## Rio Macaé 1/Nov 30.0 5.92 71.4 216.10 6.43  
## Rio Macaé 2/Nov 31.0 6.85 82.9 271.30 6.52  
## Imboassica 1/Dez 30.0 9.81 144.8 2147.00 8.11  
## Imboassica 2/Dez 27.0 6.55 96.5 1547.00 7.39  
## Imboassica 5/Dez 27.0 14.99 212.4 1081.00 7.89  
## Imboassica 6/Dez 28.0 8.69 101.8 476.50 6.82  
## Cabiúnas 1/Dez 24.0 8.10 100.4 265.40 6.85  
## Cabiúnas 2/Dez 24.0 7.38 90.6 267.60 6.59  
## Comprida 1/Dez 26.0 6.32 76.7 -72.97 4.33  
## Garça 1/Dez 23.0 10.39 124.2 479.30 7.27  
## Carapebus 1/Dez 26.0 7.60 94.7 279.50 6.20  
## Carapebus 2/Dez 27.0 5.30 66.5 195.50 6.25  
## Carapebus 3/Dez 24.0 11.00 133.2 592.60 8.25  
## Rio Macaé 1/Dez NA 6.02 71.5 232.20 6.41  
## Rio Macaé 2/Dez NA 5.66 66.3 298.90 6.40  
## coliformes.totais coliformes.fecais P.total P.dissolvido  
## Imboassica 1/Jan 17000 40 0.2730 0.2685  
## Imboassica 2/Jan 30000 500 0.2390 0.0442  
## Imboassica 4/Jan 52000 80 0.2003 0.1296  
## Imboassica 5/Jan 13000 20 0.0896 0.0717  
## Imboassica 6/Jan 130000 9000 0.1254 0.0422  
## Cabiúnas 1/Jan NA NA 0.0410 0.0416  
## Cabiúnas 2/Jan NA NA 0.0826 0.0272  
## Comprida 1/Jan NA NA 0.0624 0.0426  
## Garça 1/Jan NA NA 0.0384 0.0160  
## Carapebus 1/Jan NA NA 0.0221 0.0131  
## Carapebus 2/Jan NA NA 0.0326 0.0227  
## Carapebus 3/Jan 130000 20 0.0550 0.0544  
## Imboassica 1/Fev 22000 300 0.1510 0.0842  
## Imboassica 6/Fev 1600000 160000 0.0528 0.0298  
## Cabiúnas 1/Fev NA NA 0.0547 0.0355  
## Cabiúnas 2/Fev NA NA 0.0470 0.0458  
## Comprida 1/Fev 80000 800 0.0368 0.0214  
## Garça 1/Fev NA NA 0.1312 0.1139  
## Carapebus 1/Fev NA NA 0.0576 0.0326  
## Carapebus 2/Fev NA NA 0.1597 0.0483  
## Carapebus 3/Fev 13000 110 0.1875 0.1690  
## Imboassica 1/Mar 1600000 0 0.0506 0.0189  
## Imboassica 2/Mar 1600000 7000 0.1466 0.0272  
## Imboassica 4/Mar 30000 0 0.0326 0.0128  
## Imboassica 5/Mar 1600000 20 0.0723 0.0214  
## Imboassica 6/Mar 16000 1300 0.0429 0.0192  
## Cabiúnas 1/Mar NA NA 0.0250 0.0227  
## Cabiúnas 2/Mar NA NA 0.0186 0.0182  
## Comprida 1/Mar NA NA 0.0250 0.0163  
## Garça 1/Mar NA NA 0.0285 0.0134  
## Carapebus 1/Mar NA NA 0.0221 0.0144  
## Carapebus 2/Mar NA NA 0.0278 0.0118  
## Carapebus 3/Mar 160000 1400 0.0384 0.0144  
## Rio Macaé 1/Mar 90000 800 0.0323 0.0438  
## Rio Macaé 2/Mar 90000 5000 0.0554 0.0326  
## Imboassica 1/Abr 70000 0 0.0365 0.0211  
## Imboassica 2/Abr 30000 80 0.2061 0.0224  
## Imboassica 4/Abr 130000 70 0.0483 0.0147  
## Imboassica 5/Abr 50000 0 0.0506 0.0195  
## Imboassica 6/Abr 1100 70 0.2026 0.1232  
## Cabiúnas 1/Abr NA NA 0.0166 0.0093  
## Cabiúnas 2/Abr NA NA 0.0138 0.0083  
## Comprida 1/Abr NA NA 0.0198 0.0250  
## Garça 1/Abr NA NA 0.0227 0.0106  
## Carapebus 1/Abr NA NA 0.0141 0.0112  
## Carapebus 2/Abr NA NA 0.0192 0.0093  
## Carapebus 3/Abr 170 0 0.0509 0.0112  
## Rio Macaé 1/Abr 30000 800 0.0301 0.0093  
## Rio Macaé 2/Abr 220000 11000 0.0272 0.0080  
## Imboassica 1/Mai 8000 60 0.1123 0.0278  
## Imboassica 2/Mai 220000 30000 0.1478 0.0355  
## Imboassica 5/Mai 2200 40 0.1123 0.0320  
## Imboassica 6/Mai 50000 1700 0.0413 0.0275  
## Cabiúnas 1/Mai NA NA 0.0243 0.0214  
## Cabiúnas 2/Mai NA NA 0.0202 0.0160  
## Comprida 1/Mai NA NA 0.0358 0.0326  
## Garça 1/Mai NA NA 0.0528 0.0272  
## Carapebus 1/Mai NA NA 0.0547 0.0198  
## Carapebus 2/Mai NA NA 0.0474 0.0214  
## Carapebus 3/Mai 5000 140 0.0784 0.0256  
## Rio Macaé 1/Mai 28000 800 0.0538 0.0218  
## Rio Macaé 2/Mai 50000 300 0.0499 0.0234  
## Imboassica 1/Jun 6000 400 0.0301 0.0128  
## Imboassica 2/Jun 1600000 17000 0.5664 0.1555  
## Imboassica 4/Jun 17000 20 0.0266 0.0218  
## Imboassica 5/Jun 160000 0 0.0394 0.0080  
## Imboassica 6/Jun 17000 2400 0.0614 0.0406  
## Cabiúnas 1/Jun NA NA 0.0061 0.0042  
## Cabiúnas 2/Jun NA NA 0.0122 0.0077  
## Comprida 1/Jun NA NA 0.0266 0.0208  
## Garça 1/Jun NA NA 0.0122 0.1501  
## Carapebus 1/Jun NA NA 0.0266 0.0227  
## Carapebus 2/Jun NA NA 0.0144 0.1411  
## Carapebus 3/Jun 1110 0 0.1453 0.0054  
## Rio Macaé 1/Jun 90000 40 0.0096 0.0074  
## Rio Macaé 2/Jun 500000 800000 0.0480 0.0227  
## Imboassica 1/Jul NA NA 0.0134 0.0086  
## Imboassica 2/Jul NA NA 0.0278 0.0096  
## Imboassica 4/Jul NA NA 0.0499 0.0150  
## Imboassica 5/Jul NA NA 0.0141 0.0096  
## Imboassica 6/Jul NA NA 0.0198 0.0525  
## Cabiúnas 1/Jul NA NA 0.0038 0.0032  
## Cabiúnas 2/Jul NA NA 0.0032 0.0029  
## Comprida 1/Jul NA NA 0.0131 0.0115  
## Garça 1/Jul NA NA 0.0134 0.0109  
## Carapebus 1/Jul NA NA 0.0099 0.0083  
## Carapebus 2/Jul NA NA 0.0122 0.0096  
## Carapebus 3/Jul NA NA 0.0192 0.0118  
## Rio Macaé 1/Jul NA NA 0.0112 0.0083  
## Rio Macaé 2/Jul NA NA 0.0634 0.0246  
## Imboassica 1/Ago 2400 20 0.0141 0.0045  
## Imboassica 2/Ago 11000 20 0.1597 0.0666  
## Imboassica 4/Ago NA NA 0.0278 0.0077  
## Imboassica 5/Ago NA NA 0.0109 0.0118  
## Imboassica 6/Ago 110000 2000 0.0778 0.0538  
## Cabiúnas 1/Ago NA NA 0.0067 0.0077  
## Cabiúnas 2/Ago NA NA 0.0090 0.0058  
## Comprida 1/Ago NA NA 0.0141 0.0138  
## Garça 1/Ago NA NA 0.0531 0.0410  
## Carapebus 1/Ago NA NA 0.0115 0.0150  
## Carapebus 2/Ago NA NA 0.0157 0.0109  
## Carapebus 3/Ago 3000 40 0.0205 0.0106  
## Rio Macaé 1/Ago 2000 130 0.0179 0.0090  
## Rio Macaé 2/Ago 16000 5000 0.0432 0.0176  
## Imboassica 1/Set NA 80 0.0083 0.0042  
## Imboassica 2/Set 500000 7000 0.0634 0.0122  
## Imboassica 4/Set 30000 20 0.0198 0.0077  
## Imboassica 5/Set 17000 20 0.0112 0.0054  
## Imboassica 6/Set 23000 2000 0.0000 0.1517  
## Cabiúnas 1/Set NA NA 0.0022 0.0013  
## Cabiúnas 2/Set NA NA 0.0048 0.0029  
## Comprida 1/Set NA NA 0.0157 0.0122  
## Garça 1/Set NA NA 0.0118 0.0045  
## Carapebus 1/Set NA NA 0.0099 0.0038  
## Carapebus 2/Set NA NA 0.0099 0.0051  
## Carapebus 3/Set 110000 20 0.0208 0.0051  
## Rio Macaé 1/Set NA 2300 0.0691 0.0294  
## Rio Macaé 2/Set 4000 400 0.0077 0.0045  
## Imboassica 1/Out 350000 500 0.0269 0.0102  
## Imboassica 2/Out 1600000 170000 0.1498 0.0368  
## Imboassica 6/Out 240000 7000 0.0330 0.0237  
## Cabiúnas 1/Out NA NA 0.0080 0.0077  
## Cabiúnas 2/Out NA NA 0.0301 0.0061  
## Comprida 1/Out NA NA 0.0189 0.0141  
## Garça 1/Out NA NA 0.0394 0.0131  
## Carapebus 1/Out NA NA 0.0195 0.0154  
## Carapebus 2/Out NA NA 0.0166 0.0118  
## Carapebus 3/Out 3000 130 0.0349 0.0150  
## Rio Macaé 1/Out 300000 1700 0.0285 0.0157  
## Rio Macaé 2/Out NA NA 0.0442 0.0150  
## Imboassica 1/Nov 14000 20 0.0170 0.0048  
## Imboassica 2/Nov 28000 330 0.0304 0.0067  
## Imboassica 4/Nov 6000 80 0.0163 0.0042  
## Imboassica 5/Nov 17000 40 0.0083 0.0064  
## Imboassica 6/Nov 90000 4000 0.0227 0.0061  
## Cabiúnas 1/Nov NA NA 0.0042 0.0022  
## Cabiúnas 2/Nov NA NA 0.0064 0.0010  
## Comprida 1/Nov NA NA 0.0102 0.0086  
## Garça 1/Nov NA NA 0.0118 0.0070  
## Carapebus 1/Nov NA NA 0.0112 0.0064  
## Carapebus 2/Nov NA NA 0.0102 0.0032  
## Carapebus 3/Nov 6000 20 0.0275 0.0067  
## Rio Macaé 1/Nov 350000 0 0.0390 0.0058  
## Rio Macaé 2/Nov 160000 0 0.0221 0.0090  
## Imboassica 1/Dez 7000 0 0.0266 0.0141  
## Imboassica 2/Dez 300000 80000 0.1078 0.0528  
## Imboassica 5/Dez 6000 0 0.0077 0.0138  
## Imboassica 6/Dez 34000 6000 0.0147 0.0650  
## Cabiúnas 1/Dez NA NA 0.0102 0.0144  
## Cabiúnas 2/Dez NA NA 0.0141 0.0090  
## Comprida 1/Dez NA NA 0.0147 0.0099  
## Garça 1/Dez NA NA 0.0144 0.0134  
## Carapebus 1/Dez NA NA 0.0154 0.0077  
## Carapebus 2/Dez NA NA 0.0154 0.0106  
## Carapebus 3/Dez 40000 200 0.0381 0.0147  
## Rio Macaé 1/Dez 17000 80 0.0547 0.0378  
## Rio Macaé 2/Dez 33000 2000 0.0474 0.0294  
## ortofosfato amônio nitrato N.total N.dissolvido silicato  
## Imboassica 1/Jan 0.1782 11.39 25.60 1.0979 1.0517 235.15  
## Imboassica 2/Jan 0.0138 19.22 21.23 1.2149 1.1673 254.24  
## Imboassica 4/Jan 0.0432 12.23 15.83 1.7322 1.6860 251.93  
## Imboassica 5/Jan 0.0106 13.21 18.28 0.9209 0.8733 218.08  
## Imboassica 6/Jan 0.0131 9.44 15.57 1.4259 1.3783 285.79  
## Cabiúnas 1/Jan 0.0026 39.56 0.00 0.7587 0.5368 13.91  
## Cabiúnas 2/Jan 0.0000 11.35 1.05 0.5844 0.7291 43.27  
## Comprida 1/Jan 0.0128 11.49 1.81 1.3898 1.2176 190.13  
## Garça 1/Jan 0.0000 6.53 0.00 0.5212 0.3849 0.00  
## Carapebus 1/Jan 0.0000 13.85 0.00 0.2702 0.4565 53.35  
## Carapebus 2/Jan 0.0000 11.86 1.85 0.2213 0.1698 22.50  
## Carapebus 3/Jan 0.0000 11.74 0.00 0.3632 0.0000 62.08  
## Imboassica 1/Fev 0.0000 23.07 6.20 0.5270 0.4154 177.41  
## Imboassica 6/Fev 0.0026 11.13 3.18 0.4144 0.4102 204.40  
## Cabiúnas 1/Fev 0.0000 23.09 1.60 0.4537 0.6360 183.23  
## Cabiúnas 2/Fev 0.0000 12.01 1.30 0.6755 0.6831 181.11  
## Comprida 1/Fev 0.0045 15.06 2.77 0.9079 0.8534 249.02  
## Garça 1/Fev 0.0208 22.90 3.16 0.7769 1.0206 259.66  
## Carapebus 1/Fev 0.0000 3.92 3.80 0.3112 0.2279 61.27  
## Carapebus 2/Fev 0.0128 16.66 3.52 0.2814 0.4659 98.49  
## Carapebus 3/Fev 0.0000 17.92 3.26 0.8729 0.4999 144.60  
## Imboassica 1/Mar 0.0019 3.10 0.00 0.4572 0.3805 98.02  
## Imboassica 2/Mar 0.0054 33.46 1.10 1.3608 0.6826 123.54  
## Imboassica 4/Mar 0.0032 28.11 2.05 0.7960 0.6549 154.66  
## Imboassica 5/Mar 0.0054 4.83 0.00 0.8019 0.4624 83.93  
## Imboassica 6/Mar 0.0074 17.09 16.54 1.0009 0.9206 280.67  
## Cabiúnas 1/Mar 0.0083 12.72 4.66 0.8310 0.3665 169.96  
## Cabiúnas 2/Mar 0.0083 14.80 5.19 1.0948 0.8998 140.52  
## Comprida 1/Mar 0.0166 0.00 5.69 1.3668 1.1845 236.93  
## Garça 1/Mar 0.0080 14.94 2.82 1.2358 1.1073 138.41  
## Carapebus 1/Mar 0.0045 48.12 3.05 0.7991 1.0165 124.53  
## Carapebus 2/Mar 0.0022 53.85 1.78 1.0385 1.0590 124.88  
## Carapebus 3/Mar 0.0026 40.42 3.45 0.7693 0.9271 152.91  
## Rio Macaé 1/Mar 0.0198 5.92 6.70 0.4963 0.4889 177.42  
## Rio Macaé 2/Mar 0.0285 5.69 3.74 0.6678 0.2978 162.12  
## Imboassica 1/Abr 0.0000 4.93 8.29 0.6276 0.6220 89.73  
## Imboassica 2/Abr 0.0016 62.61 5.35 1.5168 1.2284 84.30  
## Imboassica 4/Abr 0.0003 7.76 0.00 0.6840 0.4199 101.63  
## Imboassica 5/Abr 0.0010 7.77 4.22 0.6588 0.5538 94.39  
## Imboassica 6/Abr 0.0918 90.99 78.35 2.4241 2.6901 251.43  
## Cabiúnas 1/Abr 0.0013 3.72 5.33 0.7307 0.7175 66.01  
## Cabiúnas 2/Abr 0.0016 0.00 4.01 0.6770 0.6037 67.53  
## Comprida 1/Abr 0.0170 0.00 6.14 1.4021 1.2993 218.71  
## Garça 1/Abr 0.0016 16.61 5.15 1.3950 1.4010 101.58  
## Carapebus 1/Abr 0.0026 47.80 6.44 0.8821 1.0731 137.86  
## Carapebus 2/Abr 0.0022 33.85 3.74 0.8687 0.9220 100.03  
## Carapebus 3/Abr 0.0013 4.42 1.30 0.6735 0.4782 118.28  
## Rio Macaé 1/Abr 0.0029 6.76 9.72 0.3937 0.3331 142.42  
## Rio Macaé 2/Abr 0.0010 13.54 9.07 0.3276 0.3055 167.15  
## Imboassica 1/Mai 0.0000 13.10 0.00 0.6482 0.3522 66.46  
## Imboassica 2/Mai 0.0000 48.29 0.00 1.4787 1.1064 86.11  
## Imboassica 5/Mai 0.0010 20.44 8.23 0.9138 0.5496 88.95  
## Imboassica 6/Mai 0.0006 21.70 9.07 0.6677 0.6332 155.21  
## Cabiúnas 1/Mai 0.0010 22.38 5.91 0.8382 0.8081 112.54  
## Cabiúnas 2/Mai 0.0006 19.15 5.65 0.8344 0.7805 190.00  
## Comprida 1/Mai 0.0077 14.70 2.87 1.2971 1.2547 106.84  
## Garça 1/Mai 0.0051 27.26 3.23 1.2879 1.1304 111.24  
## Carapebus 1/Mai 0.0022 32.76 2.48 0.9019 0.8757 106.96  
## Carapebus 2/Mai 0.0016 30.85 2.11 0.8912 0.7825 71.71  
## Carapebus 3/Mai 0.0013 35.32 3.52 1.1215 0.9425 101.24  
## Rio Macaé 1/Mai 0.0000 18.32 1.58 0.5047 0.4661 155.21  
## Rio Macaé 2/Mai 0.0013 22.67 11.86 0.6562 0.5597 157.89  
## Imboassica 1/Jun 0.0003 17.93 0.00 0.4799 0.2912 147.68  
## Imboassica 2/Jun 0.1402 144.73 0.00 5.5849 5.1380 176.93  
## Imboassica 4/Jun 0.0010 18.55 0.00 0.4535 0.2842 155.39  
## Imboassica 5/Jun 0.0000 23.10 0.00 0.4922 0.4416 155.66  
## Imboassica 6/Jun 0.0349 53.00 38.33 1.2088 0.7769 156.63  
## Cabiúnas 1/Jun 0.0000 21.69 4.68 0.5839 0.5762 61.03  
## Cabiúnas 2/Jun 0.0016 19.48 4.99 0.6146 0.7367 63.02  
## Comprida 1/Jun 0.0198 17.57 3.89 1.6255 1.4171 213.60  
## Garça 1/Jun 0.1008 18.60 3.83 1.2418 0.9653 120.14  
## Carapebus 1/Jun 0.0010 31.40 4.96 0.9979 0.7921 103.39  
## Carapebus 2/Jun 0.0595 44.70 3.60 1.0469 0.4918 99.04  
## Carapebus 3/Jun 0.0000 21.18 4.00 0.6471 0.7102 103.46  
## Rio Macaé 1/Jun 0.0022 23.18 10.75 0.4171 0.3903 115.34  
## Rio Macaé 2/Jun 0.0182 64.80 7.34 0.6664 0.8540 173.15  
## Imboassica 1/Jul 0.0003 61.72 1.53 1.7686 1.7261 59.61  
## Imboassica 2/Jul 0.0000 68.72 3.67 1.6022 1.5793 91.12  
## Imboassica 4/Jul 0.0022 52.36 1.33 1.0696 1.5092 84.00  
## Imboassica 5/Jul 0.0000 59.20 2.55 1.5327 1.5445 101.94  
## Imboassica 6/Jul 0.0352 21.54 34.91 1.5417 1.1794 225.69  
## Cabiúnas 1/Jul 0.0006 2.24 3.90 0.5095 0.5548 46.12  
## Cabiúnas 2/Jul 0.0000 4.14 2.75 0.5001 0.4857 47.53  
## Comprida 1/Jul 0.0074 9.07 3.07 1.4228 1.3898 205.40  
## Garça 1/Jul 0.0000 4.39 19.24 1.1210 1.2310 104.38  
## Carapebus 1/Jul 0.0000 12.78 15.35 0.8144 0.8323 97.20  
## Carapebus 2/Jul 0.0000 10.66 7.82 0.8357 0.7662 58.30  
## Carapebus 3/Jul 0.0000 11.93 4.33 0.7984 0.7220 87.57  
## Rio Macaé 1/Jul 0.0000 10.32 15.28 0.2841 0.3031 199.91  
## Rio Macaé 2/Jul 0.0096 49.19 11.02 1.2418 1.2439 178.02  
## Imboassica 1/Ago 0.0000 45.28 10.26 1.4862 1.3429 126.70  
## Imboassica 2/Ago 0.0560 106.54 5.99 3.6267 2.7408 142.04  
## Imboassica 4/Ago 0.0003 13.10 4.72 0.9565 1.3086 159.33  
## Imboassica 5/Ago 0.0038 45.04 6.71 1.0749 0.8882 97.81  
## Imboassica 6/Ago 0.0397 32.16 28.39 1.3973 1.2492 151.83  
## Cabiúnas 1/Ago 0.0006 10.87 1.36 0.4899 0.4756 14.51  
## Cabiúnas 2/Ago 0.0013 10.78 1.02 0.4878 0.5230 22.33  
## Comprida 1/Ago 0.0099 7.51 3.20 1.3493 1.3016 215.45  
## Garça 1/Ago 0.0186 12.05 17.03 1.1011 1.1232 148.09  
## Carapebus 1/Ago 0.0003 10.05 6.07 0.7263 0.7734 78.01  
## Carapebus 2/Ago 0.0000 10.57 3.99 0.7052 0.6082 68.34  
## Carapebus 3/Ago 0.0013 2.54 0.00 0.6530 0.5137 48.24  
## Rio Macaé 1/Ago 0.0035 8.77 12.91 0.3300 0.2740 177.78  
## Rio Macaé 2/Ago 0.0064 21.69 7.15 0.6391 0.5200 146.92  
## Imboassica 1/Set 0.0000 40.32 12.15 0.8742 0.7148 28.47  
## Imboassica 2/Set 0.0022 83.89 24.84 1.9445 1.6965 44.31  
## Imboassica 4/Set 0.0010 16.91 5.10 0.6338 0.4421 38.12  
## Imboassica 5/Set 0.0019 38.97 9.01 0.8344 0.6870 14.94  
## Imboassica 6/Set 0.1379 106.43 21.04 4.4331 4.1226 22.12  
## Cabiúnas 1/Set 0.0013 14.03 2.50 0.4189 0.4175 7.47  
## Cabiúnas 2/Set 0.0022 14.01 3.10 0.4417 0.6068 16.82  
## Comprida 1/Set 0.0115 14.27 2.15 1.2090 1.1739 217.39  
## Garça 1/Set 0.0029 11.58 16.10 1.1239 1.1224 76.37  
## Carapebus 1/Set 0.0029 12.33 8.15 0.5646 0.5207 17.19  
## Carapebus 2/Set 0.0029 14.15 6.25 0.5852 0.5036 15.11  
## Carapebus 3/Set 0.0029 13.28 7.38 0.6523 0.6975 11.93  
## Rio Macaé 1/Set 0.0115 58.86 8.65 1.2748 1.0258 10.79  
## Rio Macaé 2/Set 0.0032 16.76 12.08 0.2530 0.3186 16.34  
## Imboassica 1/Out 0.0045 32.81 5.66 0.7137 0.6812 35.38  
## Imboassica 2/Out 0.0227 115.47 24.83 3.8186 2.3688 51.91  
## Imboassica 6/Out 0.0160 34.13 21.43 1.0853 1.0567 43.30  
## Cabiúnas 1/Out 0.0054 14.06 3.68 0.4126 0.3958 13.32  
## Cabiúnas 2/Out 0.0026 16.35 4.91 0.3448 0.3557 10.88  
## Comprida 1/Out 0.0042 17.06 3.43 1.1056 1.0051 180.34  
## Garça 1/Out 0.0093 14.46 0.00 0.9085 0.9566 46.77  
## Carapebus 1/Out 0.0115 14.52 2.07 0.5516 0.4761 24.26  
## Carapebus 2/Out 0.0038 14.85 0.00 0.4862 0.4591 31.04  
## Carapebus 3/Out 0.0045 13.50 0.00 0.5183 0.6063 28.08  
## Rio Macaé 1/Out 0.0042 59.87 9.20 0.3527 0.3065 33.28  
## Rio Macaé 2/Out 0.0042 61.05 12.48 1.2222 1.0364 40.40  
## Imboassica 1/Nov 0.0029 58.19 10.49 1.1067 1.4661 20.31  
## Imboassica 2/Nov 0.0016 42.31 9.64 1.2795 1.1581 9.03  
## Imboassica 4/Nov 0.0035 40.31 7.12 1.0286 0.9376 11.38  
## Imboassica 5/Nov 0.0032 37.23 9.80 NA NA 4.75  
## Imboassica 6/Nov 0.0083 15.50 15.38 0.9176 0.6894 11.04  
## Cabiúnas 1/Nov 0.0032 1.01 1.13 0.4444 0.3776 14.30  
## Cabiúnas 2/Nov 0.0032 1.25 0.00 0.4068 0.4080 10.50  
## Comprida 1/Nov 0.0013 0.00 2.60 1.1133 1.1243 184.58  
## Garça 1/Nov 0.0016 0.00 1.20 1.1274 1.0074 47.49  
## Carapebus 1/Nov 0.0035 0.20 1.56 0.5695 0.4528 22.14  
## Carapebus 2/Nov 0.0035 1.96 5.92 NA NA 4.01  
## Carapebus 3/Nov 0.0051 0.00 0.00 0.6307 0.6093 18.53  
## Rio Macaé 1/Nov 0.0042 4.29 10.77 0.6997 0.4514 0.00  
## Rio Macaé 2/Nov 0.0045 4.70 9.47 0.4211 0.3641 5.30  
## Imboassica 1/Dez 0.0080 0.00 NA 0.1583 0.1546 0.00  
## Imboassica 2/Dez 0.0442 82.29 1.02 2.5544 2.1444 0.00  
## Imboassica 5/Dez 0.0074 8.45 4.07 0.5958 0.5608 15.15  
## Imboassica 6/Dez 0.0621 9.64 8.22 0.7738 0.6282 8.20  
## Cabiúnas 1/Dez 0.0096 9.25 3.90 NA NA 18.65  
## Cabiúnas 2/Dez 0.0061 4.66 2.93 1.0627 0.6968 33.65  
## Comprida 1/Dez 0.0154 1.41 5.37 1.2054 0.8012 64.90  
## Garça 1/Dez 0.0141 7.81 2.80 NA NA 220.31  
## Carapebus 1/Dez 0.0045 4.61 2.88 NA NA 98.05  
## Carapebus 2/Dez 0.0051 2.80 2.98 0.8712 0.8607 97.51  
## Carapebus 3/Dez 0.0070 2.02 1.76 0.8686 1.0007 49.56  
## Rio Macaé 1/Dez 0.0192 1.34 6.74 0.6600 0.4322 17.50  
## Rio Macaé 2/Dez 0.0086 4.74 5.96 0.7039 0.6461 20.65  
## chl.a  
## Imboassica 1/Jan 1.150  
## Imboassica 2/Jan 2.530  
## Imboassica 4/Jan 2.490  
## Imboassica 5/Jan 2.140  
## Imboassica 6/Jan 5.920  
## Cabiúnas 1/Jan 0.500  
## Cabiúnas 2/Jan 1.950  
## Comprida 1/Jan 1.370  
## Garça 1/Jan 0.430  
## Carapebus 1/Jan 3.910  
## Carapebus 2/Jan 1.410  
## Carapebus 3/Jan 6.780  
## Imboassica 1/Fev 2.470  
## Imboassica 6/Fev 3.260  
## Cabiúnas 1/Fev 3.500  
## Cabiúnas 2/Fev 4.380  
## Comprida 1/Fev 2.800  
## Garça 1/Fev 4.740  
## Carapebus 1/Fev 6.960  
## Carapebus 2/Fev 6.690  
## Carapebus 3/Fev 8.760  
## Imboassica 1/Mar 17.760  
## Imboassica 2/Mar 32.830  
## Imboassica 4/Mar 5.590  
## Imboassica 5/Mar 16.620  
## Imboassica 6/Mar 3.810  
## Cabiúnas 1/Mar 0.000  
## Cabiúnas 2/Mar 2.220  
## Comprida 1/Mar 0.340  
## Garça 1/Mar 1.330  
## Carapebus 1/Mar 3.570  
## Carapebus 2/Mar 2.730  
## Carapebus 3/Mar 18.940  
## Rio Macaé 1/Mar 0.000  
## Rio Macaé 2/Mar 3.330  
## Imboassica 1/Abr 3.150  
## Imboassica 2/Abr 19.830  
## Imboassica 4/Abr 48.300  
## Imboassica 5/Abr 14.220  
## Imboassica 6/Abr 1.060  
## Cabiúnas 1/Abr 5.660  
## Cabiúnas 2/Abr 13.490  
## Comprida 1/Abr 3.370  
## Garça 1/Abr 6.150  
## Carapebus 1/Abr 7.080  
## Carapebus 2/Abr 6.090  
## Carapebus 3/Abr 153.250  
## Rio Macaé 1/Abr 11.010  
## Rio Macaé 2/Abr 4.810  
## Imboassica 1/Mai 20.120  
## Imboassica 2/Mai 69.200  
## Imboassica 5/Mai 47.950  
## Imboassica 6/Mai 0.000  
## Cabiúnas 1/Mai 4.380  
## Cabiúnas 2/Mai 8.460  
## Comprida 1/Mai 1.900  
## Garça 1/Mai 8.080  
## Carapebus 1/Mai 9.790  
## Carapebus 2/Mai 14.900  
## Carapebus 3/Mai 41.510  
## Rio Macaé 1/Mai 0.940  
## Rio Macaé 2/Mai 0.088  
## Imboassica 1/Jun 6.140  
## Imboassica 2/Jun 6.800  
## Imboassica 4/Jun 30.930  
## Imboassica 5/Jun 18.590  
## Imboassica 6/Jun 1.140  
## Cabiúnas 1/Jun 1.190  
## Cabiúnas 2/Jun 2.570  
## Comprida 1/Jun 0.000  
## Garça 1/Jun 21.350  
## Carapebus 1/Jun 15.650  
## Carapebus 2/Jun 22.300  
## Carapebus 3/Jun NA  
## Rio Macaé 1/Jun 0.000  
## Rio Macaé 2/Jun 6.510  
## Imboassica 1/Jul 1.300  
## Imboassica 2/Jul 5.040  
## Imboassica 4/Jul 9.760  
## Imboassica 5/Jul 4.440  
## Imboassica 6/Jul 0.000  
## Cabiúnas 1/Jul 0.000  
## Cabiúnas 2/Jul 0.042  
## Comprida 1/Jul 0.420  
## Garça 1/Jul 3.230  
## Carapebus 1/Jul 0.000  
## Carapebus 2/Jul 7.370  
## Carapebus 3/Jul 19.980  
## Rio Macaé 1/Jul 0.000  
## Rio Macaé 2/Jul 3.780  
## Imboassica 1/Ago 6.420  
## Imboassica 2/Ago 2.770  
## Imboassica 4/Ago 47.830  
## Imboassica 5/Ago 3.230  
## Imboassica 6/Ago 1.720  
## Cabiúnas 1/Ago 0.444  
## Cabiúnas 2/Ago 1.300  
## Comprida 1/Ago 1.760  
## Garça 1/Ago 5.230  
## Carapebus 1/Ago 1.910  
## Carapebus 2/Ago 7.570  
## Carapebus 3/Ago 12.190  
## Rio Macaé 1/Ago 4.260  
## Rio Macaé 2/Ago 3.400  
## Imboassica 1/Set 10.080  
## Imboassica 2/Set 13.990  
## Imboassica 4/Set 43.640  
## Imboassica 5/Set 10.840  
## Imboassica 6/Set 8.540  
## Cabiúnas 1/Set 0.270  
## Cabiúnas 2/Set 0.780  
## Comprida 1/Set 1.520  
## Garça 1/Set 3.610  
## Carapebus 1/Set 3.920  
## Carapebus 2/Set 8.430  
## Carapebus 3/Set 12.310  
## Rio Macaé 1/Set 10.880  
## Rio Macaé 2/Set 1.080  
## Imboassica 1/Out 1.270  
## Imboassica 2/Out 0.000  
## Imboassica 6/Out 0.000  
## Cabiúnas 1/Out 1.590  
## Cabiúnas 2/Out 2.660  
## Comprida 1/Out 2.430  
## Garça 1/Out 2.220  
## Carapebus 1/Out 4.980  
## Carapebus 2/Out 4.040  
## Carapebus 3/Out 10.120  
## Rio Macaé 1/Out 0.480  
## Rio Macaé 2/Out 0.880  
## Imboassica 1/Nov 12.430  
## Imboassica 2/Nov 15.280  
## Imboassica 4/Nov 21.780  
## Imboassica 5/Nov 5.520  
## Imboassica 6/Nov 6.000  
## Cabiúnas 1/Nov 2.600  
## Cabiúnas 2/Nov 2.690  
## Comprida 1/Nov 5.070  
## Garça 1/Nov 7.600  
## Carapebus 1/Nov 4.420  
## Carapebus 2/Nov 4.930  
## Carapebus 3/Nov 7.640  
## Rio Macaé 1/Nov 1.360  
## Rio Macaé 2/Nov 4.420  
## Imboassica 1/Dez 5.180  
## Imboassica 2/Dez 4.930  
## Imboassica 5/Dez 1.180  
## Imboassica 6/Dez 1.080  
## Cabiúnas 1/Dez 4.670  
## Cabiúnas 2/Dez 11.020  
## Comprida 1/Dez 4.410  
## Garça 1/Dez 0.370  
## Carapebus 1/Dez 3.740  
## Carapebus 2/Dez 4.530  
## Carapebus 3/Dez 24.030  
## Rio Macaé 1/Dez 4.850  
## Rio Macaé 2/Dez 1.420

A visualização de tabelas grandes no R é difícil. Para melhor olhar os dados, há algumas funções úteis.

Começaremos relembrando algumas funções da primeira aula:

attributes(ecolagoas) #Retorna uma lista com diversos atributos da tabela.

## $names  
## [1] "mês" "lagoa" "ponto"   
## [4] "profundidade" "secchi" "vento.superfície"   
## [7] "temp.ar" "O2.conc" "O2.por"   
## [10] "alcalinidade" "pH" "coliformes.totais"  
## [13] "coliformes.fecais" "P.total" "P.dissolvido"   
## [16] "ortofosfato" "amônio" "nitrato"   
## [19] "N.total" "N.dissolvido" "silicato"   
## [22] "chl.a"   
##   
## $class  
## [1] "data.frame"  
##   
## $row.names  
## [1] "Imboassica 1/Jan" "Imboassica 2/Jan" "Imboassica 4/Jan"  
## [4] "Imboassica 5/Jan" "Imboassica 6/Jan" "Cabiúnas 1/Jan"   
## [7] "Cabiúnas 2/Jan" "Comprida 1/Jan" "Garça 1/Jan"   
## [10] "Carapebus 1/Jan" "Carapebus 2/Jan" "Carapebus 3/Jan"   
## [13] "Imboassica 1/Fev" "Imboassica 6/Fev" "Cabiúnas 1/Fev"   
## [16] "Cabiúnas 2/Fev" "Comprida 1/Fev" "Garça 1/Fev"   
## [19] "Carapebus 1/Fev" "Carapebus 2/Fev" "Carapebus 3/Fev"   
## [22] "Imboassica 1/Mar" "Imboassica 2/Mar" "Imboassica 4/Mar"  
## [25] "Imboassica 5/Mar" "Imboassica 6/Mar" "Cabiúnas 1/Mar"   
## [28] "Cabiúnas 2/Mar" "Comprida 1/Mar" "Garça 1/Mar"   
## [31] "Carapebus 1/Mar" "Carapebus 2/Mar" "Carapebus 3/Mar"   
## [34] "Rio Macaé 1/Mar" "Rio Macaé 2/Mar" "Imboassica 1/Abr"  
## [37] "Imboassica 2/Abr" "Imboassica 4/Abr" "Imboassica 5/Abr"  
## [40] "Imboassica 6/Abr" "Cabiúnas 1/Abr" "Cabiúnas 2/Abr"   
## [43] "Comprida 1/Abr" "Garça 1/Abr" "Carapebus 1/Abr"   
## [46] "Carapebus 2/Abr" "Carapebus 3/Abr" "Rio Macaé 1/Abr"   
## [49] "Rio Macaé 2/Abr" "Imboassica 1/Mai" "Imboassica 2/Mai"  
## [52] "Imboassica 5/Mai" "Imboassica 6/Mai" "Cabiúnas 1/Mai"   
## [55] "Cabiúnas 2/Mai" "Comprida 1/Mai" "Garça 1/Mai"   
## [58] "Carapebus 1/Mai" "Carapebus 2/Mai" "Carapebus 3/Mai"   
## [61] "Rio Macaé 1/Mai" "Rio Macaé 2/Mai" "Imboassica 1/Jun"  
## [64] "Imboassica 2/Jun" "Imboassica 4/Jun" "Imboassica 5/Jun"  
## [67] "Imboassica 6/Jun" "Cabiúnas 1/Jun" "Cabiúnas 2/Jun"   
## [70] "Comprida 1/Jun" "Garça 1/Jun" "Carapebus 1/Jun"   
## [73] "Carapebus 2/Jun" "Carapebus 3/Jun" "Rio Macaé 1/Jun"   
## [76] "Rio Macaé 2/Jun" "Imboassica 1/Jul" "Imboassica 2/Jul"  
## [79] "Imboassica 4/Jul" "Imboassica 5/Jul" "Imboassica 6/Jul"  
## [82] "Cabiúnas 1/Jul" "Cabiúnas 2/Jul" "Comprida 1/Jul"   
## [85] "Garça 1/Jul" "Carapebus 1/Jul" "Carapebus 2/Jul"   
## [88] "Carapebus 3/Jul" "Rio Macaé 1/Jul" "Rio Macaé 2/Jul"   
## [91] "Imboassica 1/Ago" "Imboassica 2/Ago" "Imboassica 4/Ago"  
## [94] "Imboassica 5/Ago" "Imboassica 6/Ago" "Cabiúnas 1/Ago"   
## [97] "Cabiúnas 2/Ago" "Comprida 1/Ago" "Garça 1/Ago"   
## [100] "Carapebus 1/Ago" "Carapebus 2/Ago" "Carapebus 3/Ago"   
## [103] "Rio Macaé 1/Ago" "Rio Macaé 2/Ago" "Imboassica 1/Set"  
## [106] "Imboassica 2/Set" "Imboassica 4/Set" "Imboassica 5/Set"  
## [109] "Imboassica 6/Set" "Cabiúnas 1/Set" "Cabiúnas 2/Set"   
## [112] "Comprida 1/Set" "Garça 1/Set" "Carapebus 1/Set"   
## [115] "Carapebus 2/Set" "Carapebus 3/Set" "Rio Macaé 1/Set"   
## [118] "Rio Macaé 2/Set" "Imboassica 1/Out" "Imboassica 2/Out"  
## [121] "Imboassica 6/Out" "Cabiúnas 1/Out" "Cabiúnas 2/Out"   
## [124] "Comprida 1/Out" "Garça 1/Out" "Carapebus 1/Out"   
## [127] "Carapebus 2/Out" "Carapebus 3/Out" "Rio Macaé 1/Out"   
## [130] "Rio Macaé 2/Out" "Imboassica 1/Nov" "Imboassica 2/Nov"  
## [133] "Imboassica 4/Nov" "Imboassica 5/Nov" "Imboassica 6/Nov"  
## [136] "Cabiúnas 1/Nov" "Cabiúnas 2/Nov" "Comprida 1/Nov"   
## [139] "Garça 1/Nov" "Carapebus 1/Nov" "Carapebus 2/Nov"   
## [142] "Carapebus 3/Nov" "Rio Macaé 1/Nov" "Rio Macaé 2/Nov"   
## [145] "Imboassica 1/Dez" "Imboassica 2/Dez" "Imboassica 5/Dez"  
## [148] "Imboassica 6/Dez" "Cabiúnas 1/Dez" "Cabiúnas 2/Dez"   
## [151] "Comprida 1/Dez" "Garça 1/Dez" "Carapebus 1/Dez"   
## [154] "Carapebus 2/Dez" "Carapebus 3/Dez" "Rio Macaé 1/Dez"   
## [157] "Rio Macaé 2/Dez"

class(ecolagoas) #Classe do objeto

## [1] "data.frame"

dim(ecolagoas) #Dimensões

## [1] 157 22

ncol(ecolagoas) #Número de colunas

## [1] 22

nrow(ecolagoas) #Número de linhas

## [1] 157

colnames(ecolagoas) #Nome das colunas

## [1] "mês" "lagoa" "ponto"   
## [4] "profundidade" "secchi" "vento.superfície"   
## [7] "temp.ar" "O2.conc" "O2.por"   
## [10] "alcalinidade" "pH" "coliformes.totais"  
## [13] "coliformes.fecais" "P.total" "P.dissolvido"   
## [16] "ortofosfato" "amônio" "nitrato"   
## [19] "N.total" "N.dissolvido" "silicato"   
## [22] "chl.a"

rownames(ecolagoas) #Nome das linhas

## [1] "Imboassica 1/Jan" "Imboassica 2/Jan" "Imboassica 4/Jan"  
## [4] "Imboassica 5/Jan" "Imboassica 6/Jan" "Cabiúnas 1/Jan"   
## [7] "Cabiúnas 2/Jan" "Comprida 1/Jan" "Garça 1/Jan"   
## [10] "Carapebus 1/Jan" "Carapebus 2/Jan" "Carapebus 3/Jan"   
## [13] "Imboassica 1/Fev" "Imboassica 6/Fev" "Cabiúnas 1/Fev"   
## [16] "Cabiúnas 2/Fev" "Comprida 1/Fev" "Garça 1/Fev"   
## [19] "Carapebus 1/Fev" "Carapebus 2/Fev" "Carapebus 3/Fev"   
## [22] "Imboassica 1/Mar" "Imboassica 2/Mar" "Imboassica 4/Mar"  
## [25] "Imboassica 5/Mar" "Imboassica 6/Mar" "Cabiúnas 1/Mar"   
## [28] "Cabiúnas 2/Mar" "Comprida 1/Mar" "Garça 1/Mar"   
## [31] "Carapebus 1/Mar" "Carapebus 2/Mar" "Carapebus 3/Mar"   
## [34] "Rio Macaé 1/Mar" "Rio Macaé 2/Mar" "Imboassica 1/Abr"  
## [37] "Imboassica 2/Abr" "Imboassica 4/Abr" "Imboassica 5/Abr"  
## [40] "Imboassica 6/Abr" "Cabiúnas 1/Abr" "Cabiúnas 2/Abr"   
## [43] "Comprida 1/Abr" "Garça 1/Abr" "Carapebus 1/Abr"   
## [46] "Carapebus 2/Abr" "Carapebus 3/Abr" "Rio Macaé 1/Abr"   
## [49] "Rio Macaé 2/Abr" "Imboassica 1/Mai" "Imboassica 2/Mai"  
## [52] "Imboassica 5/Mai" "Imboassica 6/Mai" "Cabiúnas 1/Mai"   
## [55] "Cabiúnas 2/Mai" "Comprida 1/Mai" "Garça 1/Mai"   
## [58] "Carapebus 1/Mai" "Carapebus 2/Mai" "Carapebus 3/Mai"   
## [61] "Rio Macaé 1/Mai" "Rio Macaé 2/Mai" "Imboassica 1/Jun"  
## [64] "Imboassica 2/Jun" "Imboassica 4/Jun" "Imboassica 5/Jun"  
## [67] "Imboassica 6/Jun" "Cabiúnas 1/Jun" "Cabiúnas 2/Jun"   
## [70] "Comprida 1/Jun" "Garça 1/Jun" "Carapebus 1/Jun"   
## [73] "Carapebus 2/Jun" "Carapebus 3/Jun" "Rio Macaé 1/Jun"   
## [76] "Rio Macaé 2/Jun" "Imboassica 1/Jul" "Imboassica 2/Jul"  
## [79] "Imboassica 4/Jul" "Imboassica 5/Jul" "Imboassica 6/Jul"  
## [82] "Cabiúnas 1/Jul" "Cabiúnas 2/Jul" "Comprida 1/Jul"   
## [85] "Garça 1/Jul" "Carapebus 1/Jul" "Carapebus 2/Jul"   
## [88] "Carapebus 3/Jul" "Rio Macaé 1/Jul" "Rio Macaé 2/Jul"   
## [91] "Imboassica 1/Ago" "Imboassica 2/Ago" "Imboassica 4/Ago"  
## [94] "Imboassica 5/Ago" "Imboassica 6/Ago" "Cabiúnas 1/Ago"   
## [97] "Cabiúnas 2/Ago" "Comprida 1/Ago" "Garça 1/Ago"   
## [100] "Carapebus 1/Ago" "Carapebus 2/Ago" "Carapebus 3/Ago"   
## [103] "Rio Macaé 1/Ago" "Rio Macaé 2/Ago" "Imboassica 1/Set"  
## [106] "Imboassica 2/Set" "Imboassica 4/Set" "Imboassica 5/Set"  
## [109] "Imboassica 6/Set" "Cabiúnas 1/Set" "Cabiúnas 2/Set"   
## [112] "Comprida 1/Set" "Garça 1/Set" "Carapebus 1/Set"   
## [115] "Carapebus 2/Set" "Carapebus 3/Set" "Rio Macaé 1/Set"   
## [118] "Rio Macaé 2/Set" "Imboassica 1/Out" "Imboassica 2/Out"  
## [121] "Imboassica 6/Out" "Cabiúnas 1/Out" "Cabiúnas 2/Out"   
## [124] "Comprida 1/Out" "Garça 1/Out" "Carapebus 1/Out"   
## [127] "Carapebus 2/Out" "Carapebus 3/Out" "Rio Macaé 1/Out"   
## [130] "Rio Macaé 2/Out" "Imboassica 1/Nov" "Imboassica 2/Nov"  
## [133] "Imboassica 4/Nov" "Imboassica 5/Nov" "Imboassica 6/Nov"  
## [136] "Cabiúnas 1/Nov" "Cabiúnas 2/Nov" "Comprida 1/Nov"   
## [139] "Garça 1/Nov" "Carapebus 1/Nov" "Carapebus 2/Nov"   
## [142] "Carapebus 3/Nov" "Rio Macaé 1/Nov" "Rio Macaé 2/Nov"   
## [145] "Imboassica 1/Dez" "Imboassica 2/Dez" "Imboassica 5/Dez"  
## [148] "Imboassica 6/Dez" "Cabiúnas 1/Dez" "Cabiúnas 2/Dez"   
## [151] "Comprida 1/Dez" "Garça 1/Dez" "Carapebus 1/Dez"   
## [154] "Carapebus 2/Dez" "Carapebus 3/Dez" "Rio Macaé 1/Dez"   
## [157] "Rio Macaé 2/Dez"

Duas funções interessantes para uma primeira olhada nos dados são head() e tail(). A função head() mostra as primeiras linhas dos dados; a função tail() mostra as últimas.

head(ecolagoas)

## mês lagoa ponto profundidade secchi vento.superfície  
## Imboassica 1/Jan Jan Imboassica 1 2.00 0.60 3.8  
## Imboassica 2/Jan Jan Imboassica 2 1.30 0.50 2.9  
## Imboassica 4/Jan Jan Imboassica 4 1.40 0.50 1.4  
## Imboassica 5/Jan Jan Imboassica 5 1.45 0.55 2.1  
## Imboassica 6/Jan Jan Imboassica 6 1.60 0.50 1.2  
## Cabiúnas 1/Jan Jan Cabiúnas 1 3.80 0.70 2.7  
## temp.ar O2.conc O2.por alcalinidade pH  
## Imboassica 1/Jan 30 7.04 87.2 337.0 7.26  
## Imboassica 2/Jan 30 7.12 91.0 386.3 7.23  
## Imboassica 4/Jan 29 5.80 74.4 384.4 6.88  
## Imboassica 5/Jan 30 6.85 87.0 330.1 6.97  
## Imboassica 6/Jan 28 4.27 53.6 907.0 6.85  
## Cabiúnas 1/Jan 25 4.53 57.0 334.2 6.60  
## coliformes.totais coliformes.fecais P.total P.dissolvido  
## Imboassica 1/Jan 17000 40 0.2730 0.2685  
## Imboassica 2/Jan 30000 500 0.2390 0.0442  
## Imboassica 4/Jan 52000 80 0.2003 0.1296  
## Imboassica 5/Jan 13000 20 0.0896 0.0717  
## Imboassica 6/Jan 130000 9000 0.1254 0.0422  
## Cabiúnas 1/Jan NA NA 0.0410 0.0416  
## ortofosfato amônio nitrato N.total N.dissolvido silicato  
## Imboassica 1/Jan 0.1782 11.39 25.60 1.0979 1.0517 235.15  
## Imboassica 2/Jan 0.0138 19.22 21.23 1.2149 1.1673 254.24  
## Imboassica 4/Jan 0.0432 12.23 15.83 1.7322 1.6860 251.93  
## Imboassica 5/Jan 0.0106 13.21 18.28 0.9209 0.8733 218.08  
## Imboassica 6/Jan 0.0131 9.44 15.57 1.4259 1.3783 285.79  
## Cabiúnas 1/Jan 0.0026 39.56 0.00 0.7587 0.5368 13.91  
## chl.a  
## Imboassica 1/Jan 1.15  
## Imboassica 2/Jan 2.53  
## Imboassica 4/Jan 2.49  
## Imboassica 5/Jan 2.14  
## Imboassica 6/Jan 5.92  
## Cabiúnas 1/Jan 0.50

tail(ecolagoas)

## mês lagoa ponto profundidade secchi vento.superfície  
## Garça 1/Dez Dez Garça 1 1.3 0.35 0.8  
## Carapebus 1/Dez Dez Carapebus 1 0.6 0.30 1.8  
## Carapebus 2/Dez Dez Carapebus 2 2.2 0.30 0.3  
## Carapebus 3/Dez Dez Carapebus 3 1.2 0.40 0.6  
## Rio Macaé 1/Dez Dez Rio Macaé 1 3.2 0.40 1.5  
## Rio Macaé 2/Dez Dez Rio Macaé 2 2.3 0.40 1.8  
## temp.ar O2.conc O2.por alcalinidade pH coliformes.totais  
## Garça 1/Dez 23 10.39 124.2 479.3 7.27 NA  
## Carapebus 1/Dez 26 7.60 94.7 279.5 6.20 NA  
## Carapebus 2/Dez 27 5.30 66.5 195.5 6.25 NA  
## Carapebus 3/Dez 24 11.00 133.2 592.6 8.25 40000  
## Rio Macaé 1/Dez NA 6.02 71.5 232.2 6.41 17000  
## Rio Macaé 2/Dez NA 5.66 66.3 298.9 6.40 33000  
## coliformes.fecais P.total P.dissolvido ortofosfato amônio  
## Garça 1/Dez NA 0.0144 0.0134 0.0141 7.81  
## Carapebus 1/Dez NA 0.0154 0.0077 0.0045 4.61  
## Carapebus 2/Dez NA 0.0154 0.0106 0.0051 2.80  
## Carapebus 3/Dez 200 0.0381 0.0147 0.0070 2.02  
## Rio Macaé 1/Dez 80 0.0547 0.0378 0.0192 1.34  
## Rio Macaé 2/Dez 2000 0.0474 0.0294 0.0086 4.74  
## nitrato N.total N.dissolvido silicato chl.a  
## Garça 1/Dez 2.80 NA NA 220.31 0.37  
## Carapebus 1/Dez 2.88 NA NA 98.05 3.74  
## Carapebus 2/Dez 2.98 0.8712 0.8607 97.51 4.53  
## Carapebus 3/Dez 1.76 0.8686 1.0007 49.56 24.03  
## Rio Macaé 1/Dez 6.74 0.6600 0.4322 17.50 4.85  
## Rio Macaé 2/Dez 5.96 0.7039 0.6461 20.65 1.42

Com estas funções, é possível ter uma noção básica da "cara" dos dados.

Por default, seis linhas são mostradas, mas é possivel alterar isso com o argumento n.

head(ecolagoas,n=10)

## mês lagoa ponto profundidade secchi vento.superfície  
## Imboassica 1/Jan Jan Imboassica 1 2.00 0.60 3.8  
## Imboassica 2/Jan Jan Imboassica 2 1.30 0.50 2.9  
## Imboassica 4/Jan Jan Imboassica 4 1.40 0.50 1.4  
## Imboassica 5/Jan Jan Imboassica 5 1.45 0.55 2.1  
## Imboassica 6/Jan Jan Imboassica 6 1.60 0.50 1.2  
## Cabiúnas 1/Jan Jan Cabiúnas 1 3.80 0.70 2.7  
## Cabiúnas 2/Jan Jan Cabiúnas 2 1.65 0.80 2.2  
## Comprida 1/Jan Jan Comprida 1 2.20 0.20 2.5  
## Garça 1/Jan Jan Garça 1 0.60 0.50 2.1  
## Carapebus 1/Jan Jan Carapebus 1 1.80 1.20 3.5  
## temp.ar O2.conc O2.por alcalinidade pH  
## Imboassica 1/Jan 30 7.04 87.2 337.0 7.26  
## Imboassica 2/Jan 30 7.12 91.0 386.3 7.23  
## Imboassica 4/Jan 29 5.80 74.4 384.4 6.88  
## Imboassica 5/Jan 30 6.85 87.0 330.1 6.97  
## Imboassica 6/Jan 28 4.27 53.6 907.0 6.85  
## Cabiúnas 1/Jan 25 4.53 57.0 334.2 6.60  
## Cabiúnas 2/Jan 26 4.05 51.1 344.4 6.37  
## Comprida 1/Jan 25 6.12 76.8 NA 4.05  
## Garça 1/Jan 25 5.46 80.1 2504.0 8.17  
## Carapebus 1/Jan 26 6.61 85.6 230.8 6.73  
## coliformes.totais coliformes.fecais P.total P.dissolvido  
## Imboassica 1/Jan 17000 40 0.2730 0.2685  
## Imboassica 2/Jan 30000 500 0.2390 0.0442  
## Imboassica 4/Jan 52000 80 0.2003 0.1296  
## Imboassica 5/Jan 13000 20 0.0896 0.0717  
## Imboassica 6/Jan 130000 9000 0.1254 0.0422  
## Cabiúnas 1/Jan NA NA 0.0410 0.0416  
## Cabiúnas 2/Jan NA NA 0.0826 0.0272  
## Comprida 1/Jan NA NA 0.0624 0.0426  
## Garça 1/Jan NA NA 0.0384 0.0160  
## Carapebus 1/Jan NA NA 0.0221 0.0131  
## ortofosfato amônio nitrato N.total N.dissolvido silicato  
## Imboassica 1/Jan 0.1782 11.39 25.60 1.0979 1.0517 235.15  
## Imboassica 2/Jan 0.0138 19.22 21.23 1.2149 1.1673 254.24  
## Imboassica 4/Jan 0.0432 12.23 15.83 1.7322 1.6860 251.93  
## Imboassica 5/Jan 0.0106 13.21 18.28 0.9209 0.8733 218.08  
## Imboassica 6/Jan 0.0131 9.44 15.57 1.4259 1.3783 285.79  
## Cabiúnas 1/Jan 0.0026 39.56 0.00 0.7587 0.5368 13.91  
## Cabiúnas 2/Jan 0.0000 11.35 1.05 0.5844 0.7291 43.27  
## Comprida 1/Jan 0.0128 11.49 1.81 1.3898 1.2176 190.13  
## Garça 1/Jan 0.0000 6.53 0.00 0.5212 0.3849 0.00  
## Carapebus 1/Jan 0.0000 13.85 0.00 0.2702 0.4565 53.35  
## chl.a  
## Imboassica 1/Jan 1.15  
## Imboassica 2/Jan 2.53  
## Imboassica 4/Jan 2.49  
## Imboassica 5/Jan 2.14  
## Imboassica 6/Jan 5.92  
## Cabiúnas 1/Jan 0.50  
## Cabiúnas 2/Jan 1.95  
## Comprida 1/Jan 1.37  
## Garça 1/Jan 0.43  
## Carapebus 1/Jan 3.91

tail(ecolagoas,n=2)

## mês lagoa ponto profundidade secchi vento.superfície  
## Rio Macaé 1/Dez Dez Rio Macaé 1 3.2 0.4 1.5  
## Rio Macaé 2/Dez Dez Rio Macaé 2 2.3 0.4 1.8  
## temp.ar O2.conc O2.por alcalinidade pH coliformes.totais  
## Rio Macaé 1/Dez NA 6.02 71.5 232.2 6.41 17000  
## Rio Macaé 2/Dez NA 5.66 66.3 298.9 6.40 33000  
## coliformes.fecais P.total P.dissolvido ortofosfato amônio  
## Rio Macaé 1/Dez 80 0.0547 0.0378 0.0192 1.34  
## Rio Macaé 2/Dez 2000 0.0474 0.0294 0.0086 4.74  
## nitrato N.total N.dissolvido silicato chl.a  
## Rio Macaé 1/Dez 6.74 0.6600 0.4322 17.50 4.85  
## Rio Macaé 2/Dez 5.96 0.7039 0.6461 20.65 1.42

#### Função summary()

Antes de prosseguir, vamos criar mais alguns objetos de demonstração.

x <- 1:10 #Vetor numérico (número inteiro)  
y <- 1:10+rnorm(10,sd=0.5) #Vetor numérico  
lo <- c(F,F,T,F,T,T,T) #Vetor lógico  
c <- c("Amor","Paz","Bondade") #Vetor de caracteres  
f <- factor(rep(c("Controle","Tratamento1","Tratamento2"),10))  
m <- matrix(rnorm(100),10,10)  
lis <- list(x,y,lo,c,f,m,ecolagoas)

A função summary() é uma das funções mais versáteis do R. Seu resultado depende do tipo de objeto utilizado.

Vamos testar abaixo com os objetos criados:

summary(x) #Números

## Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.   
## 1.00 3.25 5.50 5.50 7.75 10.00

summary(lo) #Lógica

## Mode FALSE TRUE NA's   
## logical 3 4 0

summary(c) #Caracter

## Length Class Mode   
## 3 character character

summary(f) #Fatores

## Controle Tratamento1 Tratamento2   
## 10 10 10

#Notaram a diferença?

Em matrizes e dataframes, o resultado é mostrado para cada coluna:

summary(m)

## V1 V2 V3 V4   
## Min. :-1.981 Min. :-2.030 Min. :-1.115 Min. :-1.3535   
## 1st Qu.:-1.100 1st Qu.:-0.953 1st Qu.:-0.741 1st Qu.:-0.7680   
## Median :-0.540 Median :-0.654 Median :-0.278 Median :-0.3680   
## Mean :-0.585 Mean :-0.251 Mean :-0.181 Mean :-0.3131   
## 3rd Qu.:-0.185 3rd Qu.: 0.759 3rd Qu.: 0.357 3rd Qu.:-0.0872   
## Max. : 0.956 Max. : 1.982 Max. : 1.032 Max. : 1.2832   
## V5 V6 V7 V8   
## Min. :-1.649 Min. :-2.320 Min. :-1.314 Min. :-0.9333   
## 1st Qu.:-0.536 1st Qu.:-0.824 1st Qu.:-0.946 1st Qu.:-0.5758   
## Median :-0.340 Median :-0.204 Median : 0.365 Median :-0.0178   
## Mean :-0.238 Mean :-0.299 Mean : 0.147 Mean :-0.0197   
## 3rd Qu.: 0.260 3rd Qu.: 0.632 3rd Qu.: 0.976 3rd Qu.: 0.2752   
## Max. : 0.938 Max. : 1.103 Max. : 1.736 Max. : 1.5586   
## V9 V10   
## Min. :-0.901 Min. :-1.493   
## 1st Qu.:-0.173 1st Qu.:-0.806   
## Median : 0.150 Median :-0.345   
## Mean : 0.135 Mean :-0.154   
## 3rd Qu.: 0.192 3rd Qu.: 0.632   
## Max. : 1.535 Max. : 1.228

summary(ecolagoas)

## mês lagoa ponto profundidade   
## Abr :14 Cabiúnas :24 Min. :1.00 Min. :0.10   
## Ago :14 Carapebus :36 1st Qu.:1.00 1st Qu.:1.20   
## Jul :14 Comprida :12 Median :2.00 Median :1.70   
## Jun :14 Garça :12 Mean :2.23 Mean :1.86   
## Mar :14 Imboassica:53 3rd Qu.:3.00 3rd Qu.:2.50   
## Nov :14 Rio Macaé :20 Max. :6.00 Max. :3.80   
## (Other):73   
## secchi vento.superfície temp.ar O2.conc   
## Min. :0.100 Min. : 0.30 Min. :17.0 Min. : 2.08   
## 1st Qu.:0.400 1st Qu.: 1.70 1st Qu.:24.0 1st Qu.: 5.66   
## Median :0.500 Median : 2.50 Median :27.0 Median : 6.49   
## Mean :0.647 Mean : 2.96 Mean :26.8 Mean : 6.57   
## 3rd Qu.:0.800 3rd Qu.: 3.70 3rd Qu.:30.0 3rd Qu.: 7.49   
## Max. :2.500 Max. :10.80 Max. :36.0 Max. :14.99   
## NA's :2   
## O2.por alcalinidade pH coliformes.totais  
## Min. : 30.1 Min. : -87.1 Min. :3.89 Min. : 170   
## 1st Qu.: 70.0 1st Qu.: 199.4 1st Qu.:6.30 1st Qu.: 13000   
## Median : 80.1 Median : 387.8 Median :6.69 Median : 30000   
## Mean : 81.5 Mean : 516.7 Mean :6.59 Mean : 205315   
## 3rd Qu.: 91.0 3rd Qu.: 642.6 3rd Qu.:7.05 3rd Qu.: 130000   
## Max. :212.4 Max. :2504.0 Max. :8.25 Max. :1600000   
## NA's :2 NA's :84   
## coliformes.fecais P.total P.dissolvido ortofosfato   
## Min. : 0 Min. :0.0000 Min. :0.0010 Min. :0.0000   
## 1st Qu.: 20 1st Qu.:0.0141 1st Qu.:0.0083 1st Qu.:0.0010   
## Median : 130 Median :0.0272 Median :0.0144 Median :0.0029   
## Mean : 17899 Mean :0.0475 Mean :0.0265 Mean :0.0108   
## 3rd Qu.: 2000 3rd Qu.:0.0509 3rd Qu.:0.0272 3rd Qu.:0.0083   
## Max. :800000 Max. :0.5664 Max. :0.2685 Max. :0.1782   
## NA's :82   
## amônio nitrato N.total N.dissolvido   
## Min. : 0.00 Min. : 0.00 Min. :0.158 Min. :0.000   
## 1st Qu.: 8.77 1st Qu.: 2.10 1st Qu.:0.568 1st Qu.:0.476   
## Median : 14.70 Median : 4.04 Median :0.808 Median :0.716   
## Mean : 23.40 Mean : 6.87 Mean :0.959 Mean :0.865   
## 3rd Qu.: 32.16 3rd Qu.: 8.38 3rd Qu.:1.125 3rd Qu.:1.081   
## Max. :144.73 Max. :78.35 Max. :5.585 Max. :5.138   
## NA's :1 NA's :5 NA's :5   
## silicato chl.a   
## Min. : 0.0 Min. : 0.00   
## 1st Qu.: 33.3 1st Qu.: 1.50   
## Median : 97.2 Median : 4.38   
## Mean :100.1 Mean : 8.53   
## 3rd Qu.:155.2 3rd Qu.: 8.48   
## Max. :285.8 Max. :153.25   
## NA's :1

Summary() também pode ser usada para listas:

summary(lis)

## Length Class Mode   
## [1,] 10 -none- numeric   
## [2,] 10 -none- numeric   
## [3,] 7 -none- logical   
## [4,] 3 -none- character  
## [5,] 30 factor numeric   
## [6,] 100 -none- numeric   
## [7,] 22 data.frame list

Embora análises estatísticas não sejam o objetivo do nosso curso, é importante saber que a função summary() é útil para ver resultados de análises estatísticas.

reg <- lm(y~x) #Regressão linear de y em função de x.  
reg

##   
## Call:  
## lm(formula = y ~ x)  
##   
## Coefficients:  
## (Intercept) x   
## 0.0498 1.0042

summary(reg)

##   
## Call:  
## lm(formula = y ~ x)  
##   
## Residuals:  
## Min 1Q Median 3Q Max   
## -0.9847 -0.4381 0.0858 0.3639 0.8315   
##   
## Coefficients:  
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)   
## (Intercept) 0.0498 0.4152 0.12 0.91   
## x 1.0042 0.0669 15.01 3.8e-07 \*\*\*  
## ---  
## Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
##   
## Residual standard error: 0.608 on 8 degrees of freedom  
## Multiple R-squared: 0.966, Adjusted R-squared: 0.961   
## F-statistic: 225 on 1 and 8 DF, p-value: 3.84e-07

#### Função str()

Outra função muito útil é str(). Ela mostra de uma forma compacta a estrutura interna do objeto (str-->structure). A função str() pretende responder a pergunta: o que há neste objeto?

Vamos ver alguns exemplosda função str() utilizada com vetores:

str(y)

## num [1:10] 1.47 2.19 3.08 4.27 4.48 ...

str(lo)

## logi [1:7] FALSE FALSE TRUE FALSE TRUE TRUE ...

str(c)

## chr [1:3] "Amor" "Paz" "Bondade"

Com um fator:

str(f)

## Factor w/ 3 levels "Controle","Tratamento1",..: 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 ...

Com uma matriz:

str(m)

## num [1:10, 1:10] -0.46 -1.25 -1.981 -0.621 0.956 ...

Em listas e data frames, a função str() retorna uma linha para cada elemento ou coluna.

str(ecolagoas) #Data frame

## 'data.frame': 157 obs. of 22 variables:  
## $ mês : Factor w/ 12 levels "Abr","Ago","Dez",..: 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 ...  
## $ lagoa : Factor w/ 6 levels "Cabiúnas ","Carapebus",..: 5 5 5 5 5 1 1 3 4 2 ...  
## $ ponto : int 1 2 4 5 6 1 2 1 1 1 ...  
## $ profundidade : num 2 1.3 1.4 1.45 1.6 3.8 1.65 2.2 0.6 1.8 ...  
## $ secchi : num 0.6 0.5 0.5 0.55 0.5 0.7 0.8 0.2 0.5 1.2 ...  
## $ vento.superfície : num 3.8 2.9 1.4 2.1 1.2 2.7 2.2 2.5 2.1 3.5 ...  
## $ temp.ar : num 30 30 29 30 28 25 26 25 25 26 ...  
## $ O2.conc : num 7.04 7.12 5.8 6.85 4.27 4.53 4.05 6.12 5.46 6.61 ...  
## $ O2.por : num 87.2 91 74.4 87 53.6 57 51.1 76.8 80.1 85.6 ...  
## $ alcalinidade : num 337 386 384 330 907 ...  
## $ pH : num 7.26 7.23 6.88 6.97 6.85 6.6 6.37 4.05 8.17 6.73 ...  
## $ coliformes.totais: int 17000 30000 52000 13000 130000 NA NA NA NA NA ...  
## $ coliformes.fecais: int 40 500 80 20 9000 NA NA NA NA NA ...  
## $ P.total : num 0.273 0.239 0.2003 0.0896 0.1254 ...  
## $ P.dissolvido : num 0.2685 0.0442 0.1296 0.0717 0.0422 ...  
## $ ortofosfato : num 0.1782 0.0138 0.0432 0.0106 0.0131 ...  
## $ amônio : num 11.39 19.22 12.23 13.21 9.44 ...  
## $ nitrato : num 25.6 21.2 15.8 18.3 15.6 ...  
## $ N.total : num 1.098 1.215 1.732 0.921 1.426 ...  
## $ N.dissolvido : num 1.052 1.167 1.686 0.873 1.378 ...  
## $ silicato : num 235 254 252 218 286 ...  
## $ chl.a : num 1.15 2.53 2.49 2.14 5.92 0.5 1.95 1.37 0.43 3.91 ...

str(lis) #Lista

## List of 7  
## $ : int [1:10] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
## $ : num [1:10] 1.47 2.19 3.08 4.27 4.48 ...  
## $ : logi [1:7] FALSE FALSE TRUE FALSE TRUE TRUE ...  
## $ : chr [1:3] "Amor" "Paz" "Bondade"  
## $ : Factor w/ 3 levels "Controle","Tratamento1",..: 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 ...  
## $ : num [1:10, 1:10] -0.46 -1.25 -1.981 -0.621 0.956 ...  
## $ :'data.frame': 157 obs. of 22 variables:  
## ..$ mês : Factor w/ 12 levels "Abr","Ago","Dez",..: 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 ...  
## ..$ lagoa : Factor w/ 6 levels "Cabiúnas ","Carapebus",..: 5 5 5 5 5 1 1 3 4 2 ...  
## ..$ ponto : int [1:157] 1 2 4 5 6 1 2 1 1 1 ...  
## ..$ profundidade : num [1:157] 2 1.3 1.4 1.45 1.6 3.8 1.65 2.2 0.6 1.8 ...  
## ..$ secchi : num [1:157] 0.6 0.5 0.5 0.55 0.5 0.7 0.8 0.2 0.5 1.2 ...  
## ..$ vento.superfície : num [1:157] 3.8 2.9 1.4 2.1 1.2 2.7 2.2 2.5 2.1 3.5 ...  
## ..$ temp.ar : num [1:157] 30 30 29 30 28 25 26 25 25 26 ...  
## ..$ O2.conc : num [1:157] 7.04 7.12 5.8 6.85 4.27 4.53 4.05 6.12 5.46 6.61 ...  
## ..$ O2.por : num [1:157] 87.2 91 74.4 87 53.6 57 51.1 76.8 80.1 85.6 ...  
## ..$ alcalinidade : num [1:157] 337 386 384 330 907 ...  
## ..$ pH : num [1:157] 7.26 7.23 6.88 6.97 6.85 6.6 6.37 4.05 8.17 6.73 ...  
## ..$ coliformes.totais: int [1:157] 17000 30000 52000 13000 130000 NA NA NA NA NA ...  
## ..$ coliformes.fecais: int [1:157] 40 500 80 20 9000 NA NA NA NA NA ...  
## ..$ P.total : num [1:157] 0.273 0.239 0.2003 0.0896 0.1254 ...  
## ..$ P.dissolvido : num [1:157] 0.2685 0.0442 0.1296 0.0717 0.0422 ...  
## ..$ ortofosfato : num [1:157] 0.1782 0.0138 0.0432 0.0106 0.0131 ...  
## ..$ amônio : num [1:157] 11.39 19.22 12.23 13.21 9.44 ...  
## ..$ nitrato : num [1:157] 25.6 21.2 15.8 18.3 15.6 ...  
## ..$ N.total : num [1:157] 1.098 1.215 1.732 0.921 1.426 ...  
## ..$ N.dissolvido : num [1:157] 1.052 1.167 1.686 0.873 1.378 ...  
## ..$ silicato : num [1:157] 235 254 252 218 286 ...  
## ..$ chl.a : num [1:157] 1.15 2.53 2.49 2.14 5.92 0.5 1.95 1.37 0.43 3.91 ...

A função str() também pode ser aplicada a outras funções:

str(rnorm)

## function (n, mean = 0, sd = 1)

str(read.table)

## function (file, header = FALSE, sep = "", quote = "\"'", dec = ".",   
## row.names, col.names, as.is = !stringsAsFactors, na.strings = "NA",   
## colClasses = NA, nrows = -1, skip = 0, check.names = TRUE, fill = !blank.lines.skip,   
## strip.white = FALSE, blank.lines.skip = TRUE, comment.char = "#",   
## allowEscapes = FALSE, flush = FALSE, stringsAsFactors = default.stringsAsFactors(),   
## fileEncoding = "", encoding = "unknown", text, skipNul = FALSE)

str(str)

## function (object, ...)