# Dashboards com R

## via flexdashboard

Benilton Carvalho

IMECC, UNICAMP

(Atualizado em: 2021-11-16)

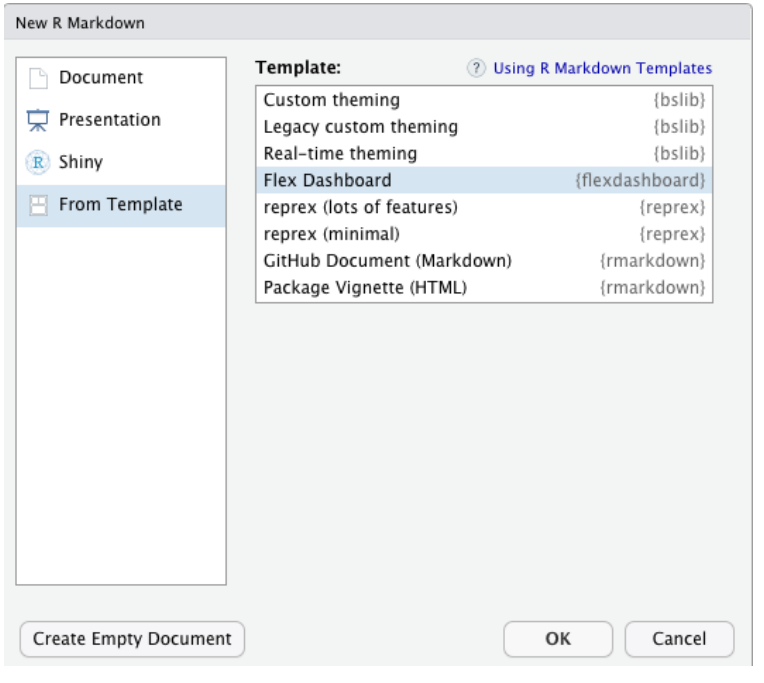
# O pacote `flexdashboard`


Permite:

- o uso de RMarkdown para a criação de visualizações do tipo dashboards;
- o emprego de componentes diversas como htmlwidgets, dados tabulares, anotações, medidores;
- a utilização de diferentes formatos de apresentação.

# Criando um dashboard

- Instale o pacote `flexdashboard`;
- Utilizando os menus do RStudio:
  - File
  - New File
  - RMarkdown
  - From Template
  - Flexdashboard



# Dashboard de Coluna Única

- Dashboards são divididos em linhas e colunas;
- Componentes de saída são marcados usando cabeçalhos markdown de nível 3 (###);
- Por padrão, dashboards são criados com uma única coluna;
  - gráficos empilhados verticalmente em uma coluna;
  - coluna com tamanho para preencher verticalmente a janela do browser.

```
---
title: "Single Column (Fill)"
output:
  flexdashboard::flex_dashboard:
    vertical_layout: fill
---

### Chart 1

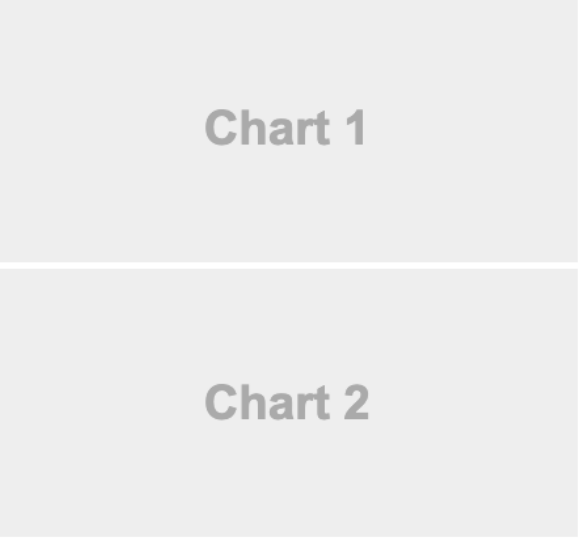
```{r}

```

### Chart 2

```{r}

```
```



# Dashboard com Coluna Única e Rolamento

- Algumas vezes, pode ser interessante ter a possibilidade de rolar a tela;
- Isto permite que componentes tenham alturas naturais (que não se encaixariam no formato anterior);
- Observe a mudança para `vertical_layout: scroll`.

```
---
title: "Single Column (Scrolling)"
output:
  flexdashboard::flex_dashboard:
    vertical_layout: scroll
---

### Chart 1

```{r}

```

### Chart 2

```{r}

```

### Chart 3

```{r}

```
```

# Dashboard com Múltiplas Colunas

- Para utilizar várias colunas, você necessita de cabeçalhos markdown nível 2 (----------) para cada coluna;
- Cada coluna pode ter tamanhos diferentes.

```
---
title: "Multiple Columns"
output: flexdashboard::flex_dashboard
---

Column {data-width=600}
-----------------------------------

### Chart 1

```{r}

```

Column {data-width=400}
-----------------------------------

### Chart 2

```{r}

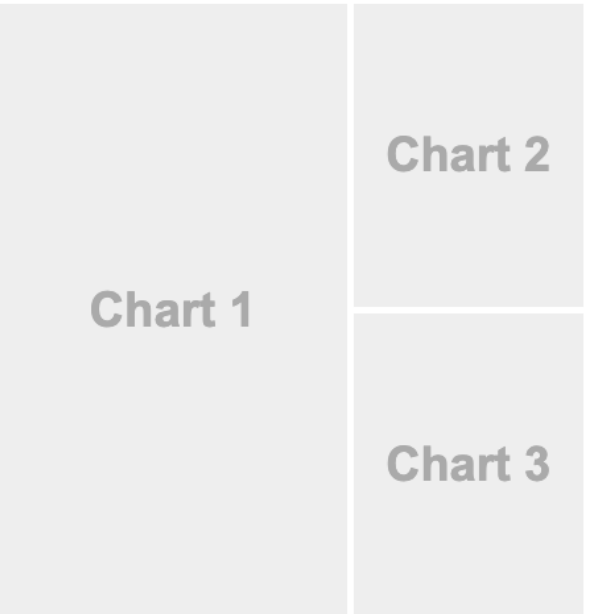
```

### Chart 3

```{r}

```

```



# Dashboard com Orientação de Linhas

- Ao invés de múltiplas colunas, você pode escolher que seu dashboard tenha múltiplas linhas;
- Para isso, utilize a opção `orientation: rows`;

```
---
title: "Row Orientation"
output:
  flexdashboard::flex_dashboard:
    orientation: rows
---

Row
-----------------------------------

### Chart 1

```{r}

```

Row
-----------------------------------

### Chart 2

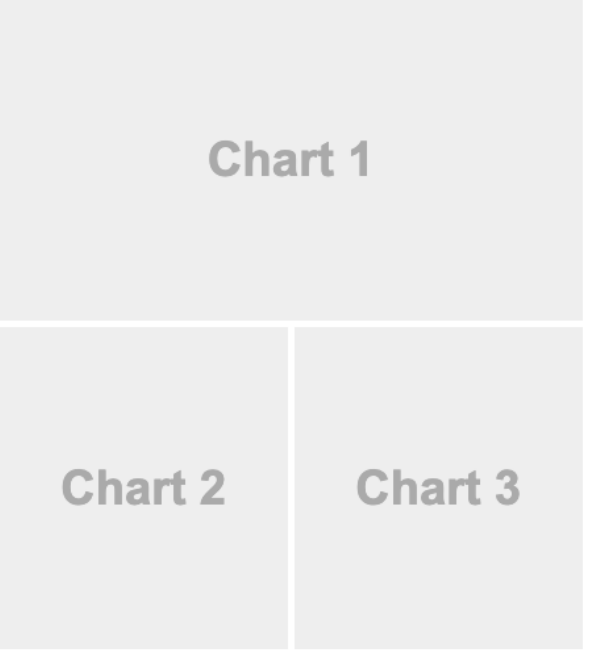
```{r}

```

### Chart 3

```{r}

```
```



# Componentes HTML Widgets

Você pode utilizar ferramentas de visualização dinâmica:

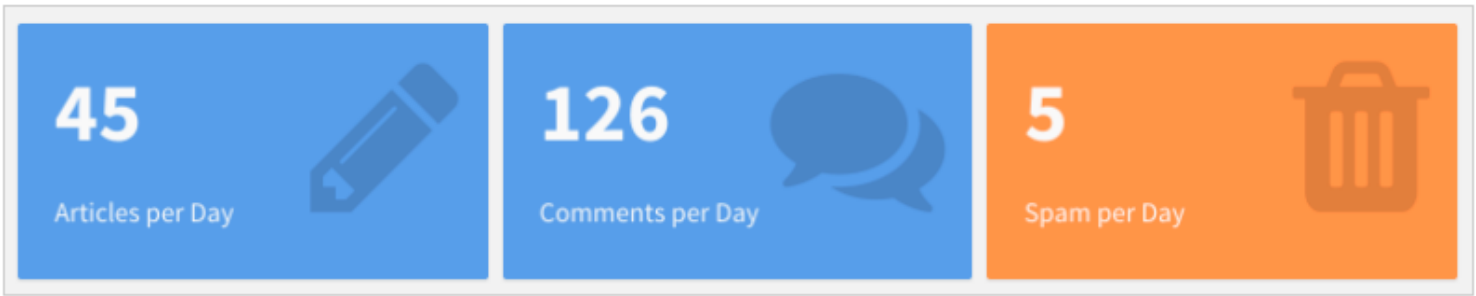
- Leaflet: mapas dinâmicos
- dygraphs: visualização de séries temporais
- Plotly: gráficos interativos (inc. ggplot2)
- rbokeh: gráficos interativos para web
- Highcharter: gráficos interativos para web
- visNetwork: visualização de redes

# Componentes Gráficas e Tabulares

- Gráficos:
  - Podem ser utilizados sem maiores configurações;
  - Basta adicionar o código para o gráfico de interesse em um chunk;
  - Assim como em documentos RMarkdown, você pode configurar dimensões usando `fig.height` e `fig.width`;
- Tabelas
  - Podem ser adicionadas via `knitr::kable` ou `DT::datatable`;
  - `knitr::kable`: tabelas estáticas
  - `DT::datatable`: tabelas dinâmicas

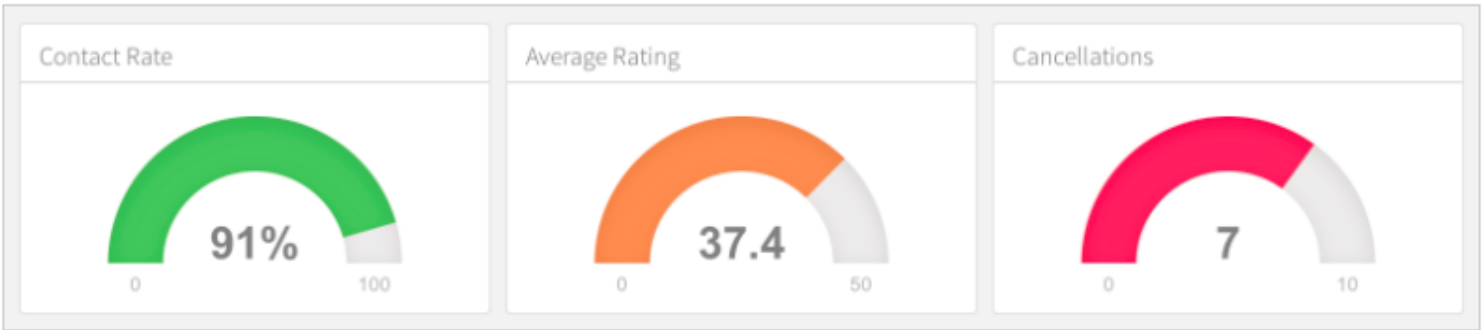
# Caixas de Valores

- Componentes gráficas
- Permitem adição de texto e valores
- Título é adicionado com `###`
- Sintaxe: `valueBox(valor, icon = icone, color = cor)`
- Valor: valor numérico
- Icon: ícone de versões gratuitas da "Font Awesome" ("fa-"), "Ionicons" ("ion-") ou "Bootstrap Glyphicons" ("glyphicon-")
- Color: "primary", "success", "warning" ou "danger" (também vale qualquer cor CSS válida)



# Medidores

- Componente Gráfica
- Apresenta medidor (imagine um velocímetro analógico)
- Título é adicionado com `###`
- Sintaxe: `gauge(valor, min = , max = , symbol = , gaugeSectors( success = <fx>, warning = <fx>, danger = <fx>))`



# Outras Possibilidades

- Ao necessitar de interações em seu webapp, busque entradas/saídas via Shiny (procure o site com exemplos)
- Funções de interesse podem ser:
  - `sliderInput`
  - `checkboxInput`
  - `selectInput`
- Acima: acessíveis via `input$<objeto>`
- Procure, também, as funções do tipo `render*` (eg.: `renderPlot()`)

# Referências


- https://pkgs.rstudio.com/flexdashboard/