

# Criando gráficos dinâmicos

Gráficos são elementos bastante utilizados para apresentar informações de uma maneira mais compreensível e amigável, eles são indicados principalmente quando trabalham com dados numéricos. O Cronapp permite gerar gráficos dinâmicos utilizando os blocos de programação da categoria gráfico e o componente visual gráfico, existentes em projetos web e mobile.

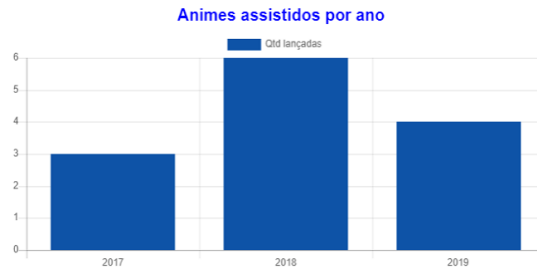


Figura 1 - Gráfico sendo executado no browser

## Pré-configuração

1. Crie um projeto do tipo web ou mobile, Caso tenha dúvidas de como criar esse tipo de projeto, acesse o link ( [Criar projeto](#) );
2. Gere uma entidade no diagrama de dados (passo abaixo) e
3. Alimente a base de dados (passo abaixo).

## Criando uma entidade no banco

- Adicione uma classe no diagrama - nesse exemplo, será utilizada a classe **anime**.
- Crie atributos para essa classe, como anime (tipo texto), gênero (tipo texto), episódios (tipo inteiro) e ano (tipo texto\*) (Figura 2).
- Gere a **camada de dados para a entidade** e o CRUD, através da opção **criar visão para a entidade** (Figura 2).

\* Nesse exemplo estamos utilizando o tipo do campo ano como Texto para simplificar.

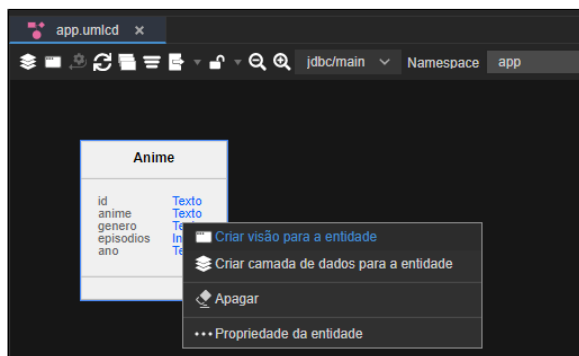


Figura 2 - Criar persistência e visão para a entidade

## Alimentando a base de dados

Rode o projeto, acesse a página CRUD **anime** gerada no passo anterior e alimente a tabela inserindo itens na grade. (Figura 2.1)

### Nessa página

- [Pré-configuração](#)
  - [Criando uma entidade no banco](#)
  - [Alimentando a base de dados](#)
- [Configuração do Gráfico](#)
  - [Componente visual](#)
  - [Bloco de programação](#)
    - [Vinculando página ao bloco](#)
    - [Bloco criar gráfico](#)
    - [Bloco criar série](#)
    - [Parâmetro opções](#)
- [Vinculando bloco ao evento do gráfico](#)









Anime				
+ ADICIONAR				
ANIME	GENERO	EPISODIOS	ANO	
Os cavaleiros do Zodíaco	Ação	114	2018	 
Dragon Ball	Ação	153	2019	 
Shingeki no Kyojin	Fantasia Sombria	59	2018	 
Hokuto no Ken	Artes marciais	109	2017	 
Exibindo itens 1 - 4 de 4				

Figura 2.1 - Inserindo registros na tabela

## Configuração do Gráfico

A configuração do gráfico será feita em duas etapas: adição do componente em um formulário e a criação de um bloco de programação simples, alimentado por banco de dados.

### Componente visual

Em um formulário (web ou mobile), arraste o componente gráfico, selecione-o e na aba propriedade altere o conteúdo do campo **identificador do gráfico** para "chartAnime", facilitando a identificação, salve a página.

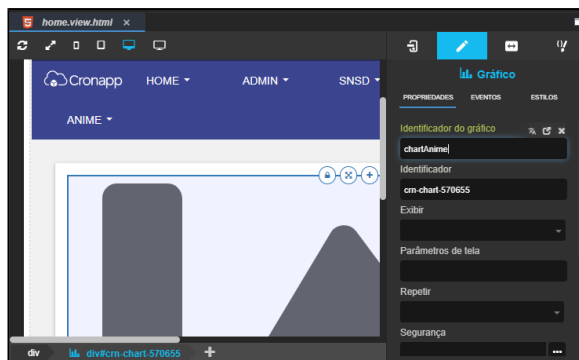


Figura 3 - Alterando o campo identificador do gráfico

### Bloco de programação

Os blocos de gráficos existem tanto no lado cliente (web ou mobile) quanto no lado servidor. Utilizaremos os blocos do lado servidor por conta dos blocos de consulta ao banco de dados.

### Vinculando página ao bloco

Crie um [bloco de programação do tipo servidor](#) e ao abrir a janela, vincule a página na qual arrastamos o gráfico com o bloco de programação seguindo os passos abaixo:

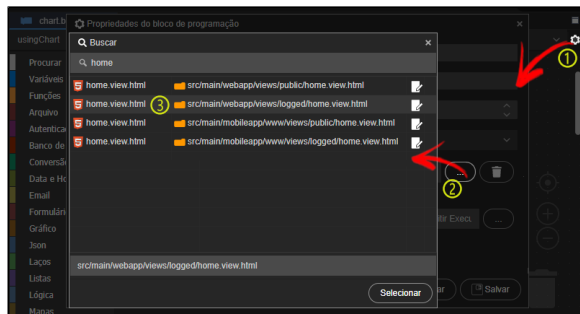


Figura 3.1 - Vinculando página HTML ao bloco de programação

1. Clique na engrenagem do bloco de programação;
2. Clique no botão "...", que fica ao lado do campo **formulário de referência**;
3. Selecione o formulário que contém o componente gráfico, nesse exemplo: página home.view.html da pasta *logged*.

## Bloco criar gráfico

O bloco criar gráfico é responsável por vincular o id do componente visual gráfico, selecionar o tipo do gráfico a ser exibido, receber as séries e suas respectivas legendas. Para mais informações, acesse a [documentação do bloco](#).

- Arraste o bloco **criar gráfico**, da categoria Gráfico, e adicione na Função.
- No parâmetro **Id**, selecione a opção que demos ao id do componente gráfico, nesse exemplo foi **chartAnime**.
- No parâmetro **tipo de gráfico**, selecione a opção **bar** (gráfico em barras).

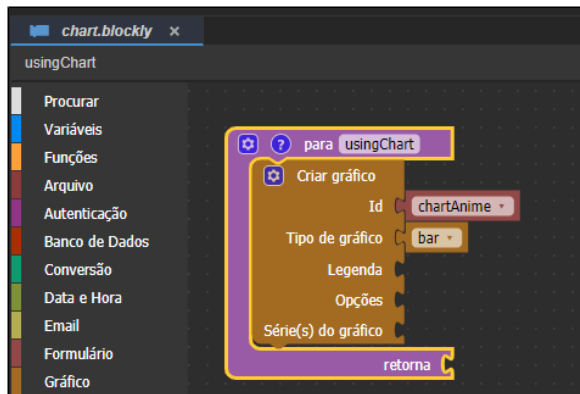


Figura 3.2 - Vinculando o bloco ao componente visual e selecionando o tipo de gráfico

Após isso,

- Adicione o bloco **abrir consulta**, da categoria **banco de dados**, e encaixe-o dentro do bloco **Converter valor para**, após isso, arraste o bloco para o parâmetro **legenda**.
- Clique na engrenagem (indicado pela seta vermelha na Figura 3.3) para abrir a janela de configuração do bloco:
  1. Selecione a entidade **anime**;
  2. Escolha o campo **ano**;
  3. Agrupe os dados pelo campo **ano**.

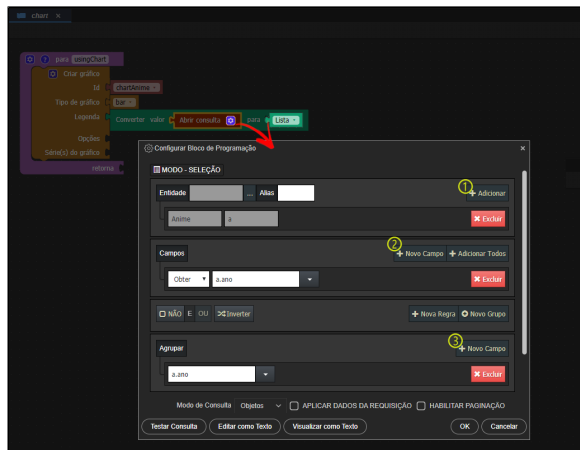


Figura 3.3 - Configurando o bloco para o parâmetro legenda

## Bloco criar série

Uma série é um conjunto de valores de um mesmo elemento, responsável por quantificar visualmente o gráfico. Em um gráfico do tipo barra, o parâmetro **Legenda** do bloco **criar gráfico** alimentará os índices do eixo x, já o bloco **criar série** vai alimentar o desenho e as legendas do eixo y (Figura 3.4).

Acesse a [documentação do Bloco](#) para mais informações.

- Arraste o bloco **criar série**, categoria **gráfico**, e encaixe no parâmetro **série(s) do gráfico** do bloco **criar gráfico**.
- Encaixe um bloco **texto** no parâmetro **nome da série** e o nomeie como *Qtd lançadas*.
- Adicione outro bloco **abrir consulta**, categoria Banco de dados, e encaixe-o dentro do bloco **Converter valor para**, após isso, arraste o bloco para o parâmetro **Dados** e clique na engrenagem desse bloco para abrir a janela de configuração:
  1. Adicione a entidade **Anime**;
  2. Na área **campos**, selecione a opção **COUNT** na primeira caixa de seleção e depois selecione o campo **a.anime**;
  3. Agrupe os dados por **a.ano**.

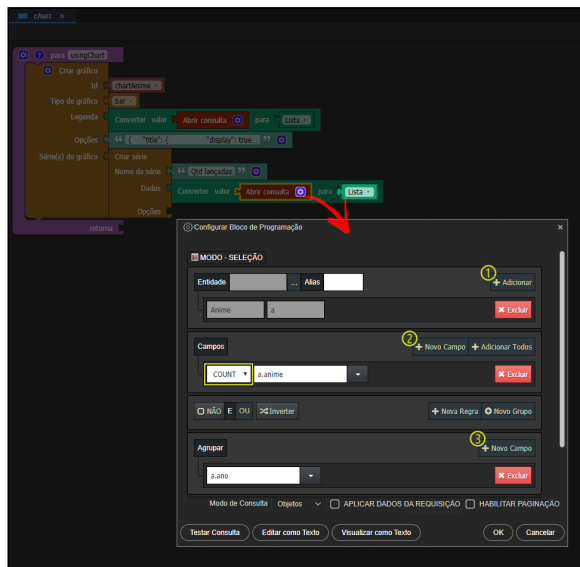


Figura 3.4 - Configurando o bloco para o parâmetro dados do bloco criar série

## Parâmetro opções

Esse parâmetro define algumas propriedades personalizáveis do gráfico e de suas séries, como adicionar título, definir animações ao gráfico, alterar o layout e entre outros.

Saiba mais

Para mais informações, acesse os links abaixo: [Animação](#), [Layout](#), [Legenda](#), [Título](#), [Tooltip](#) e [Elementos](#).

A estrutura de configuração para o parâmetro opções é em formato **JSON**, formato de representação de dados que é composto basicamente de chave/valor. Por exemplo, no código abaixo, a propriedade **title** se refere ao título do gráfico e as combinações de chave/valor estão dentro dessa propriedade - delimitada por {}. Veja o que representa cada chave da propriedade **title**:

- **"display": true** - habilita a visualização do título no gráfico;
- **"text": "Animes assistido por ano"** - define o conteúdo para o título;
- **"fontSize": 20** - define o tamanho do título;
- **"fontColor": "#00F"** - cor para o título.

#### JSON utilizado no parâmetro opções

```
{
  "title": {
    "display": true,
    "text": "Animes assistidos por ano",
    "fontSize": 20,
    "fontColor": "#00F"
  },
  "legend": {
    "display": true
  },
  "animation": {
    "duration": 1500,
    "easing": "easeOutBounce"
  },
  "layout": {
    "padding": {
      "left": 120,
      "right": 120,
      "top": 60,
      "bottom": 60
    }
  }
}
```

Sendo assim, adicione o bloco **texto** e o encaixe no parâmetro **opções** do bloco **Criar gráfico** (Figura 3.5). Copie o código apresentado acima para ver as personalizações que ocorrem no gráfico.



Figura 3.5 - Personalização do gráfico

## Vinculando bloco ao evento do gráfico

De volta ao formulário no qual o componente gráfico se encontra presente:

1. Selecione o componente e na aba **propriedades**, selecione a subaba **eventos**;

2. Clique em **exibir mais** e selecione o botão "...".
3. Na aba Bloco de Programação, clique no botão "...".

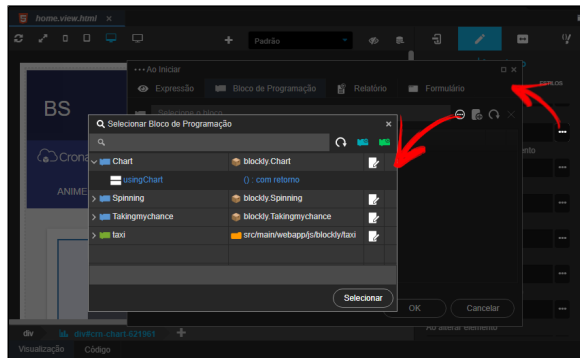


Figura 4 - Vinculando bloco ao componente gráfico

Por fim, execute novamente o projeto e acesse a página para visualizar o gráfico (Figura 1).