



Manual do Usuário

SSD Sistemas Produtores

Desenvolvimento de Sistema de Suporte a Decisões para Acompanhamento, Verificação e Simulação das Operações dos Sistemas Produtores de Água Bruta da RMSP



Sumário

Clique no local desejado, para ir a página.

1. Elementos Gerais	3
1.1 Barras de Navegação.....	3
1.2 Rodapé	3
2. Home	4
2.1 Banner e texto de Boas-Vindas do SSD Sistemas Produtores.....	4
2.2 Mapa e Tabela.....	4
3. Sistemas	5
3.1 Título e Descrição do Sistema.....	6
3.2 Cartões de Dados Diários.....	6
3.3 Gráficos com Séries Temporais.....	7
3.4 Diagrama Unifilar Mensais.....	8
3.5 Tabela de reservatórios e do sistema	9
3.6 Dados das estruturas.....	9
3.7 Botão para Mananciais em Números.....	9
4. Mananciais em Números	10
4.1 Gráfico e tabela.....	11
4.2 Gráficos Rápidos.....	12
4.3 Selecionar Dados.....	13
4.3.1 Tipo de gráfico	13
4.3.2 Série Selecionadas.....	13
4.3.3 Adicionar Novas Séries.....	14
4.4 Configurar estilos do gráfico.....	15
4.5 Exportar Gráfico	16



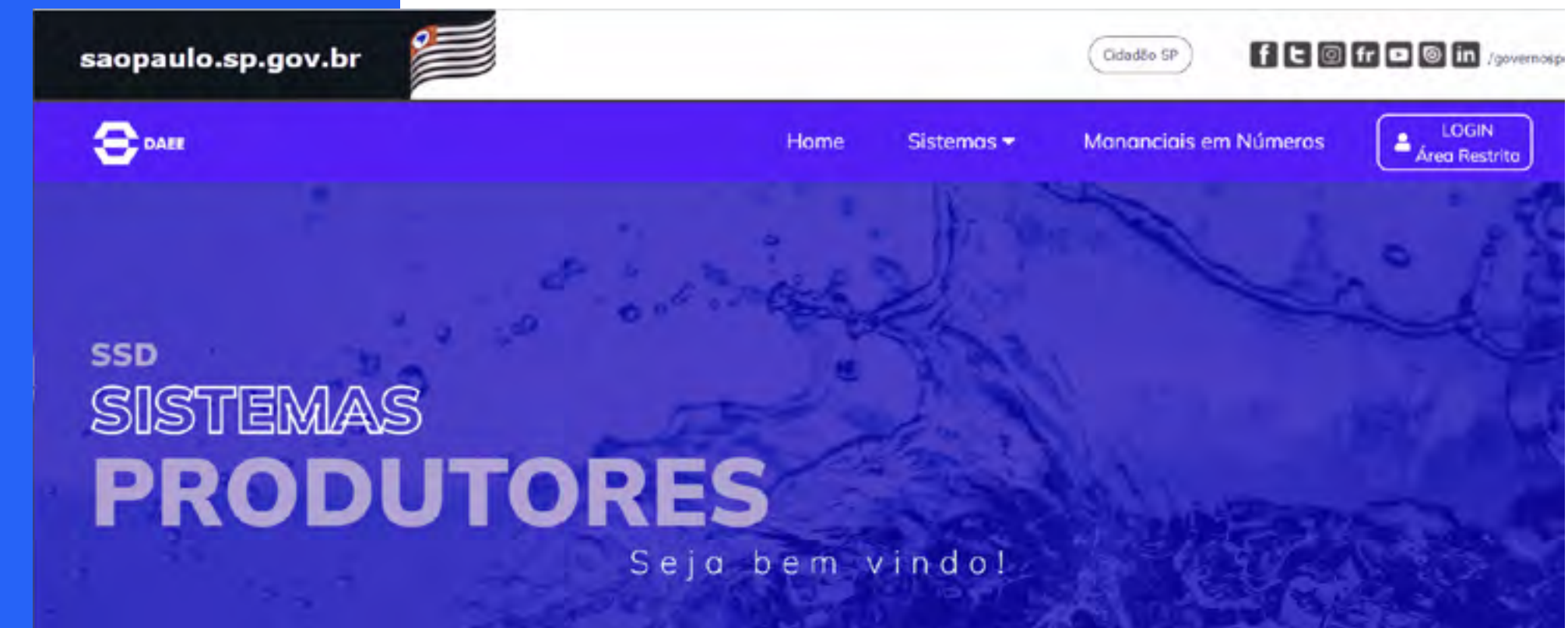
Elementos Gerais

Os elementos gerais do SSD Sistemas Produtores está presente em todas as páginas do sistema.
São eles: barras de navegação e rodapé. Os itens a seguir descrevem os elementos citados.

1. Barras de navegação

O sistema possui 2 barras de navegação, a saber:

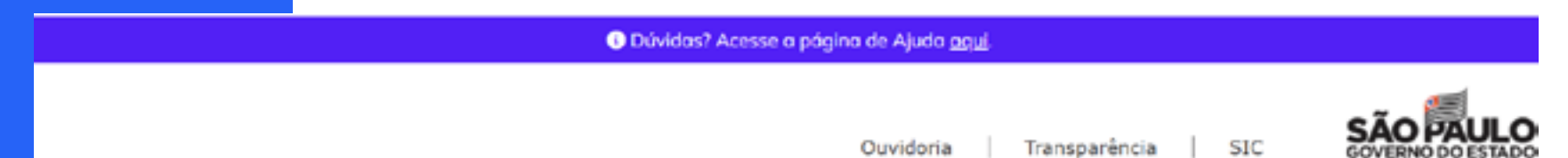
- Barra oficial do Governo do Estado de SP: possui as funcionalidades padrão dos sites oficiais do governo, com links para as redes sociais
- Barra de navegação do SSD Sistemas Produtores: possui os links para as páginas existentes no sistema (Home – página principal, Sistemas – com link para cada sistema, Mananciais em Números e Login – Área Restrita para usuários autorizados).



2. Rodapé

O sistema também possui 2 rodapés:

- Rodapé do SSD Sistemas produtores: possui link para a página de Ajuda, onde o usuário encontra o Dicionário de Variáveis e pode baixar o Manual do Usuário.
- Rodapé oficial do Governo do Estado de SP: possui estilo e funcionalidades padrão dos rodapés dos sites oficiais do Governo de SP.



Home

Os componentes da página principal (Home) do SSD Sistemas Produtores são: banner e texto de apresentação, mapa e tabela com informações dos sistemas produtores. Os itens a seguir apresentam cada componente e suas funcionalidades.



Aqui você pode acompanhar informações sobre os sistemas produtores de água bruta na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) que, em sua maioria, são caracterizados como de usos múltiplos: regularização de vazões para abastecimento público, controle de cheias e geração de energia. Visualize gráficos e indicadores que facilitem a interpretação dos dados monitorados e conheça a evolução espacial e temporal dos recursos hídricos.



Sistema Produtor	Volume Total (hm³)	Volume Útil (hm³)	Volume Útil (%)	Vazão Afluentes (m³/s)	Vazão Defluente (m³/s)	Chuva (mm)
Alto Tietê	63,37	7,61	10,0	20,27	1,52	9,9
Cantareira	47,48	73,86	22,8	7,27	46,25	5,6
Cotia	2,92	44,68	10,1	20,42	28,38	9,1
Guarapiranga	2,94	73,64	19,6	3,63	32,01	37,7
Rio Claro	9,67	3,48	19,5	16,50	4,70	49,8
Rio Grande	24,51	3,43	4,3	33,86	21,67	22,5
São Lourenço	49,82	12,69	34,1	6,17	5,17	0,6
Sabesp RMSP	22,75	71,05	16,4	69,01	35,62	6,0

Observações: Vazão afluentes: total (inclui transposições); Vazão defluente: total (inclui descargas, captações e transposições); Chuva: acumulada nos últimos 24h.
 Dados atualizados diariamente às 0h (última atualização em 01/03/2022)

2.1. Banner e texto de boas-vindas

Esta seção apresenta o banner com o título do sistema e o texto descritivo para orientar o usuário sobre as funcionalidades do SSD Sistemas Produtores. A Figura apresenta os itens citados.

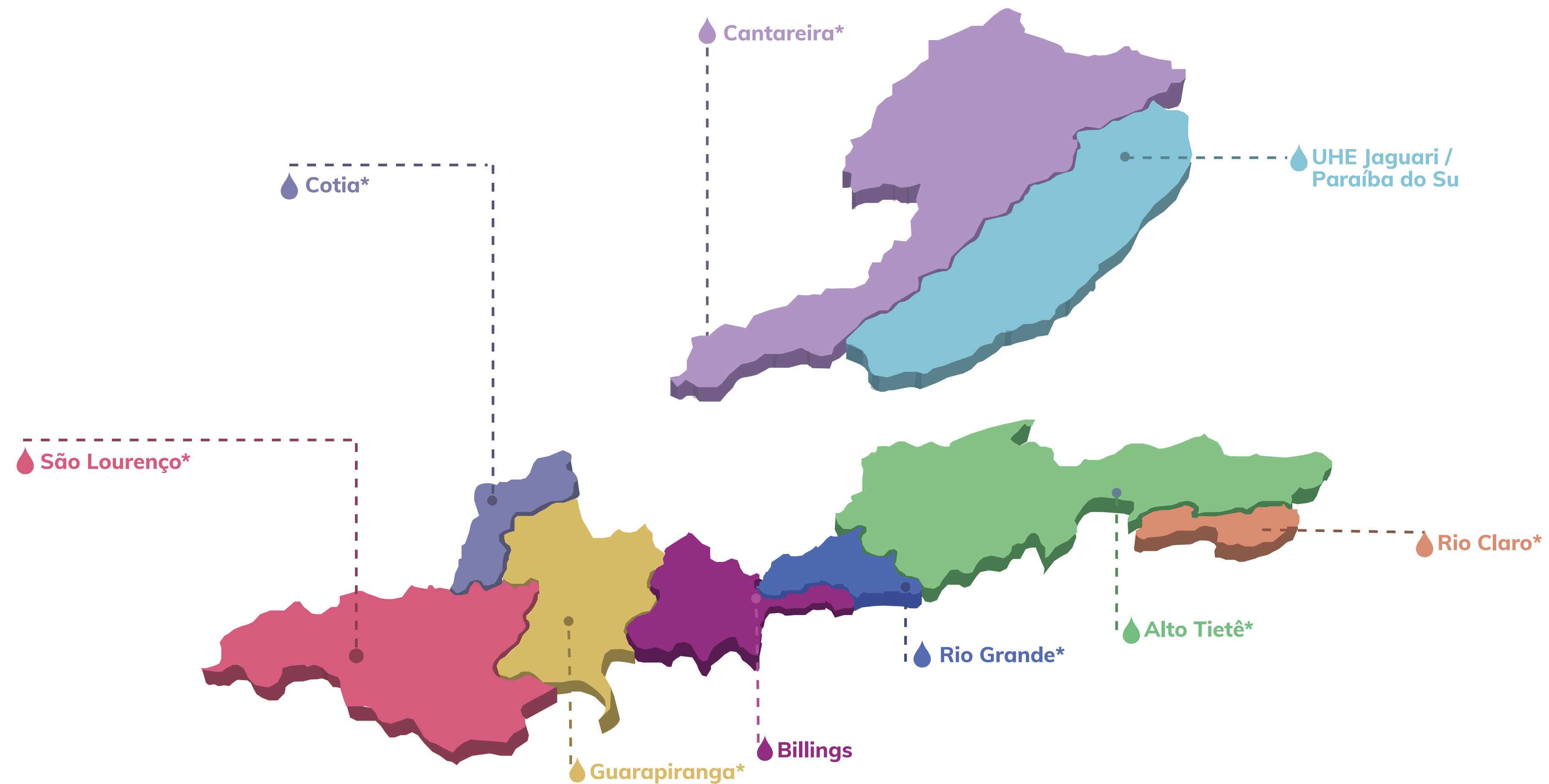
2.2. Mapa e tabela

Esta seção apresenta o mapa dos sistemas produtores, com seus principais dados médios diários: volume útil (%), vazão afluentes (m³/s), vazão defluente (m³/s) e chuva (mm). Os títulos dos sistemas produtores e os contornos no mapa possuem função hover e, quando clicados, redirecionam o usuário para a página do sistema correspondente. A Figura apresenta o mapa citado.

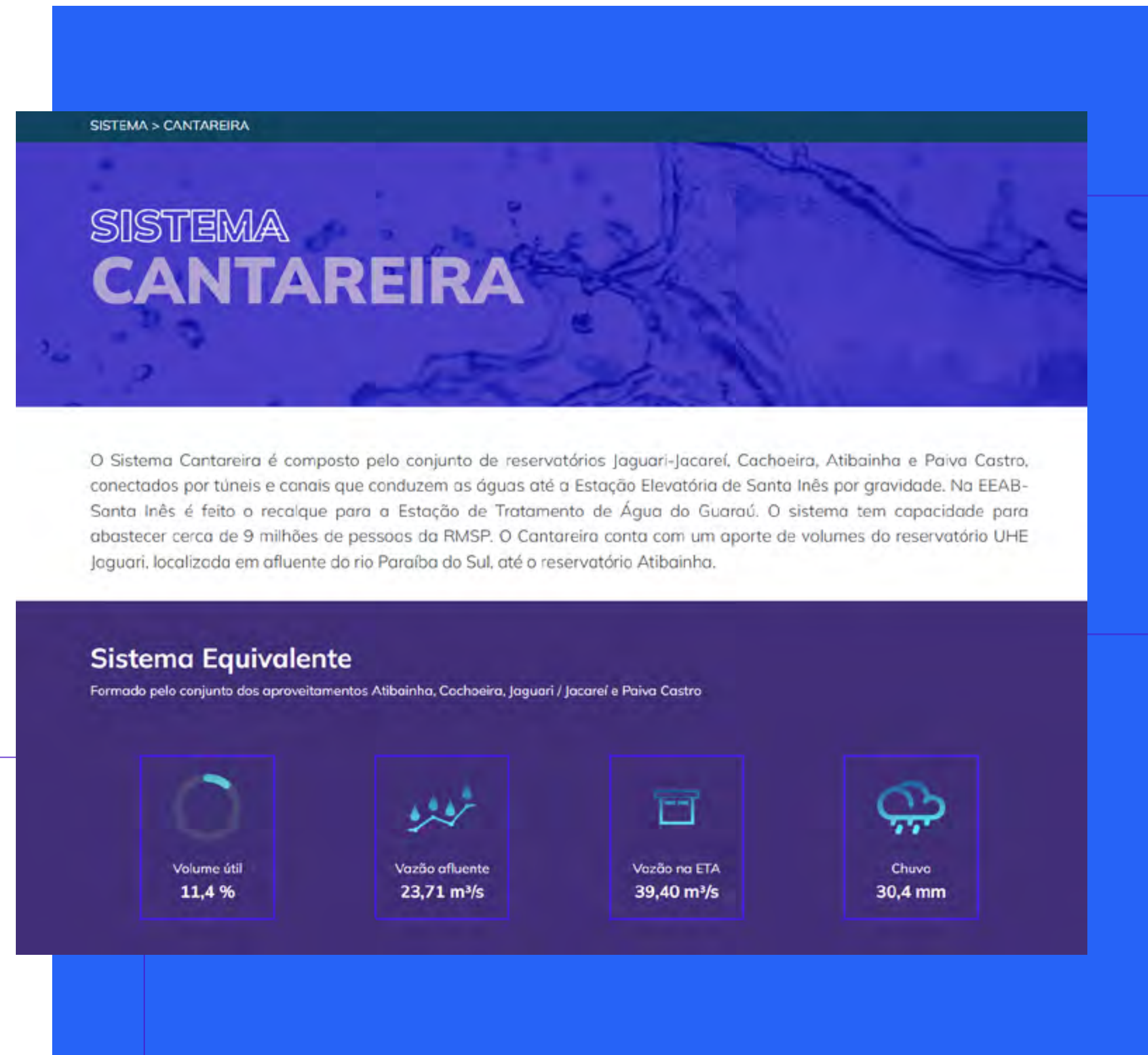
Em seguida, a Tabela Sistemas Produtores apresenta o resumo diário com os principais dados – volume total (hm³), volume útil (hm³), volume útil (%), vazão afluentes (m³/s) e vazão defluente (m³/s) – correspondentes aos sistemas produtores: Alto Tietê, Cantareira, Cotia, Guarapiranga, Rio Claro, Rio Grande e São Lourenço.

Sistemas

As páginas dos sistemas podem ser acessadas via barra de navegação ou via clique no mapa/título do sistema na página principal, conforme citado no item 2.2. As páginas apresentam layout padrão, contendo os seguintes elementos: título e descrição do sistema, cartões com dados diários, gráfico com séries temporais mensais, diagrama unifilar, tabela de reservatórios e dados das estruturas. Os itens a seguir apresentam cada seção.



Sistemas



3.1. Título e descrição

Em cada página há o título e descrição do sistema correspondente, conforme aprovação do DAEE.

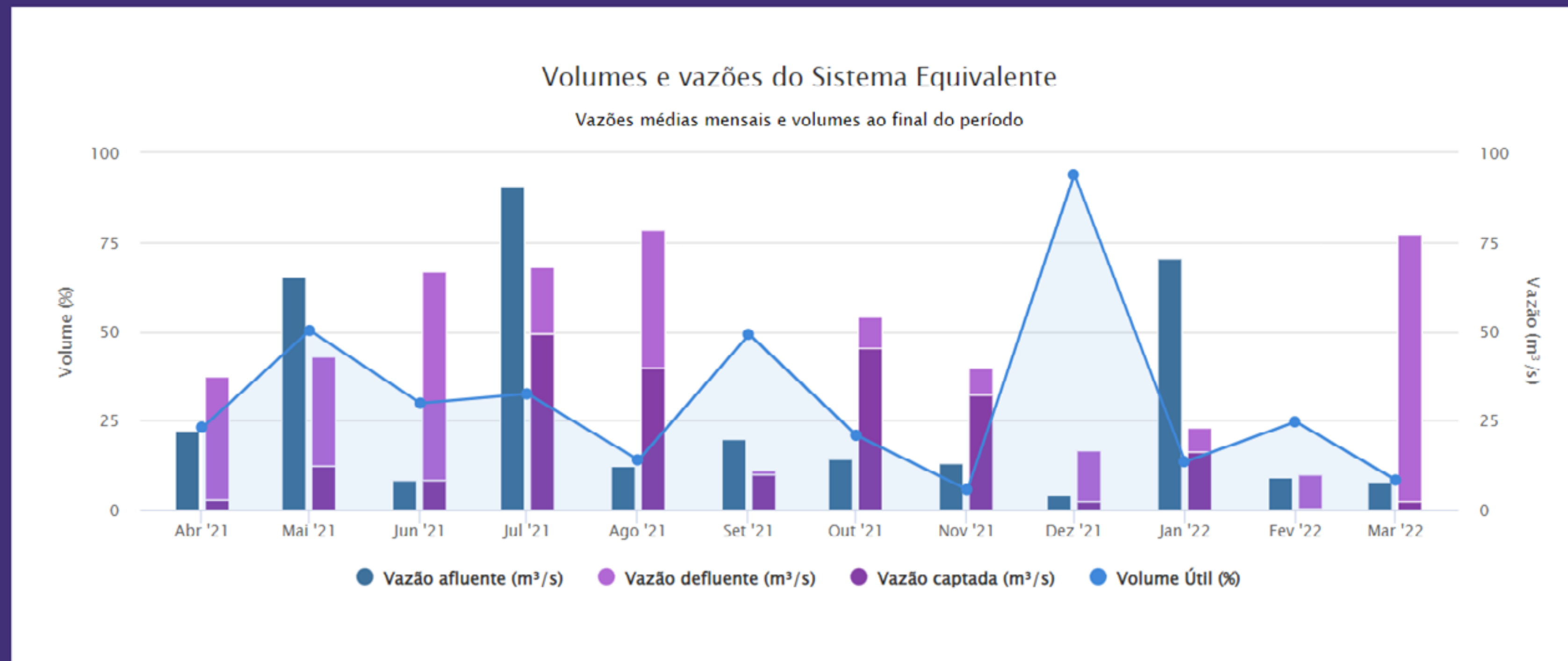
A Figura apresenta a página do Sistema Cantareira.

3.2. Cartões com dados diários

Os cartões apresentam os principais dados médios diários do sistema visualizado, a saber: volume útil (%), vazão afluente (m³/s), vazão retirada na ETA (m³/s) e chuva (mm).

A Figura apresenta os cartões com dados diários.

Sistemas



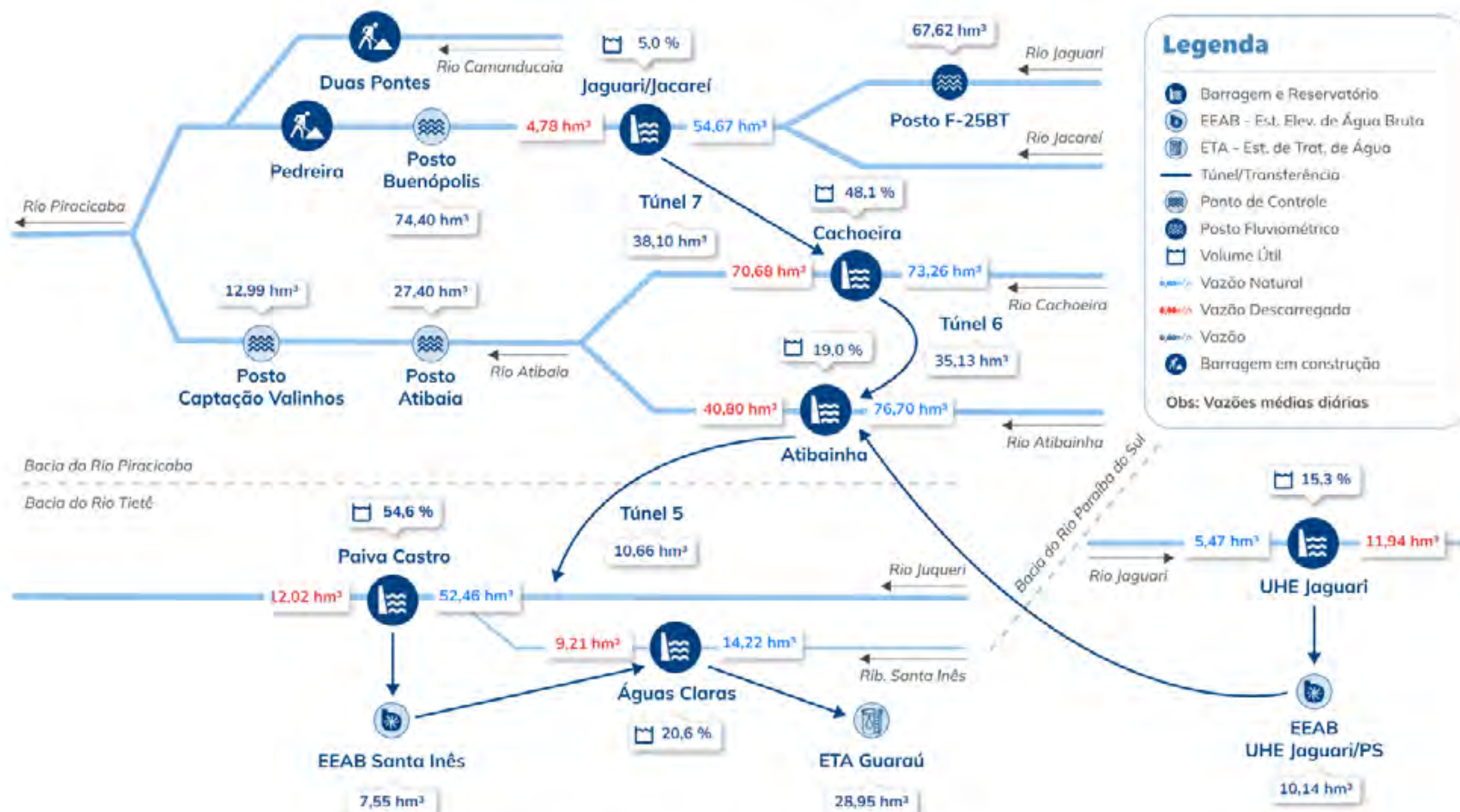
3.3. Gráfico com séries temporais mensais

O gráfico apresenta as principais séries temporais do sistema, com discretização mensal. São elas: vazão afluente (m^3/s), vazão defluente (m^3/s), vazão captada (m^3/s) e volume útil (%).

A Figura apresenta o gráfico do sistema apresentado.

Sistemas

Sistema Cantareira



Dados atualizados diariamente às 9hs (última atualização em 01/03/2022)

3.4. Diagrama unifilar mensais

O diagrama unifilar apresenta as estruturas de cada sistema e os dados diários médios correspondentes.

A Figura apresenta o diagrama do Sistema Cantareira.

Sistemas

3.5. Tabela de reservatórios e do sistema

As tabelas da página de sistemas apresentam os principais dados dos reservatórios e do sistema visualizado, a saber: volume total (hm³), volume útil (hm³), volume útil (%), vazão afluente (m³/s), vazão defluente (m³/s) e chuva (mm).

A Figura apresenta as tabelas disponíveis na página do sistema Cantareira.

3.6. Dados das estruturas

Esta seção apresenta as vazões médias diárias das estruturas presentes no sistema visualizado, podendo ser Estações de Tratamento de Água (ETAs), transferências ou pontos de controle.

A Figura apresenta os dados das estruturas da página do sistema Cantareira.

3.7. Botão para Mananciais em Números

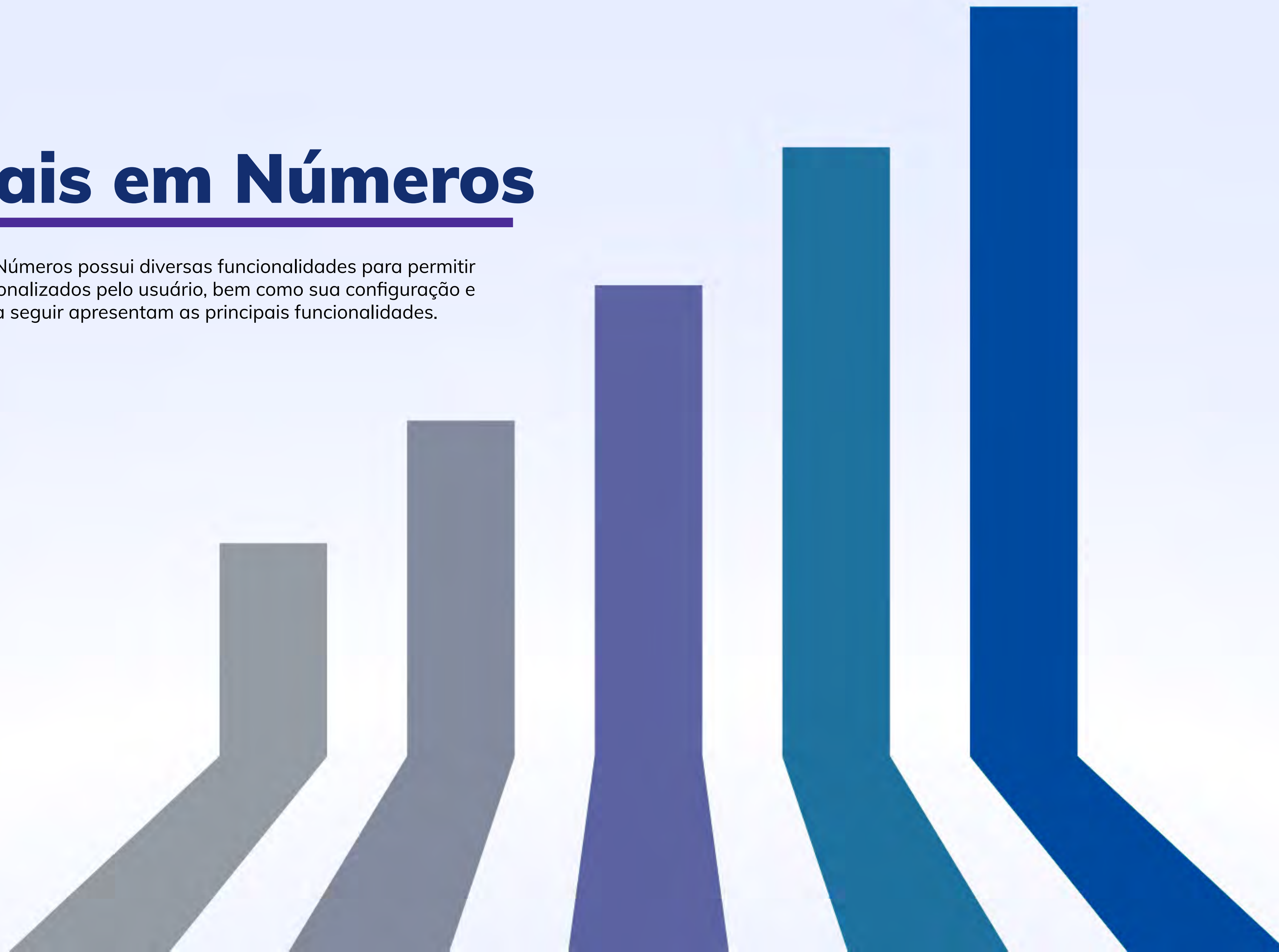
Ao final da página de sistemas, há um botão que permite o redirecionamento do usuário para a página Mananciais em Números do sistema correspondente.

A Figura mostra o botão citado.



Mananciais em Números

A página Mananciais em Números possui diversas funcionalidades para permitir a criação de gráficos personalizados pelo usuário, bem como sua configuração e exportação. Os itens a seguir apresentam as principais funcionalidades.



Mananciais em Números



4.1. Gráfico e tabela

Ao abrir a página, o usuário poderá visualizar o gráfico default, correspondente ao Gráfico Rápido Volume e Vazões. As funcionalidades básicas da visualização de dados na página são: mudança de período e visualização da tabela:

Mudança de período: o período default de visualização do gráfico é de 1 ano, podendo ser trocado pelo usuário pelas opções fixas de 2 anos, 3 anos, máximo (todo o período disponível para as séries selecionadas) ou personalizado.

Visualização da tabela: abaixo do gráfico, o usuário tem a opção de clicar no botão Tabela para visualizar os dados de forma tabular.

Período: 1 ano 2 anos 3 anos Máximo Personalizado

Data	Cantareira - Volume Útil (%)	Cantareira - Vazão afluyente (hm³)	Cantareira - Vazão descarregada (hm³)
04/2021	31,3	0,66	75,41
05/2021	4,5	6,45	30,70
06/2021	16,1	11,81	77,28
07/2021	48,6	0,65	55,77
08/2021	17,1	8,25	0,16
09/2021	1,1	23,16	8,82
10/2021	5,8	56,35	2,76

Dados atualizados diariamente às 9hs (última atualização em 01/03/2022).
Observações: Vazão afluyente: total (inclui transposições); Vazão defluente: total (inclui descargas, captações e transposições); Chuva: acumulada nas últimas 24hs.

GRÁFICO TABELA

Mananciais em Números

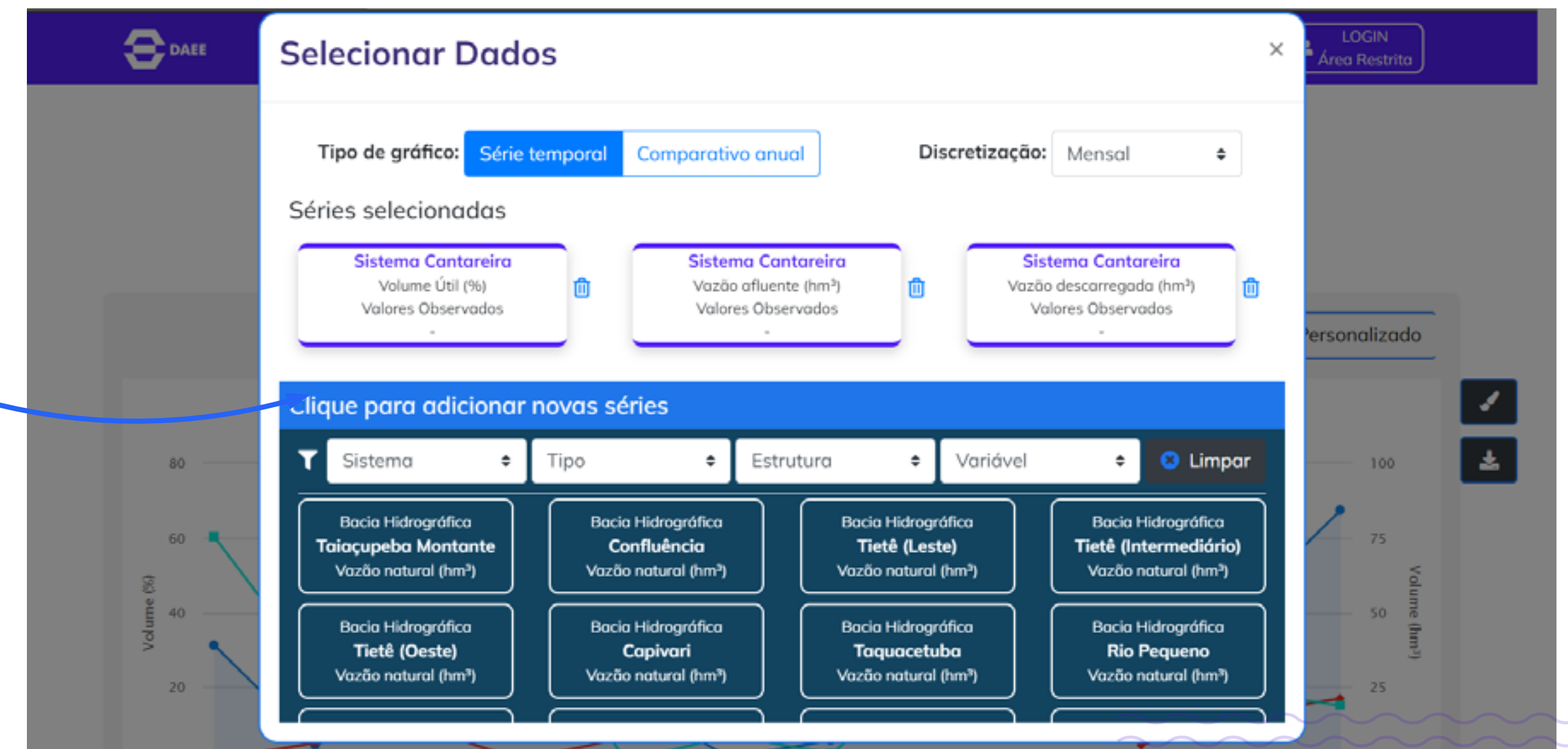
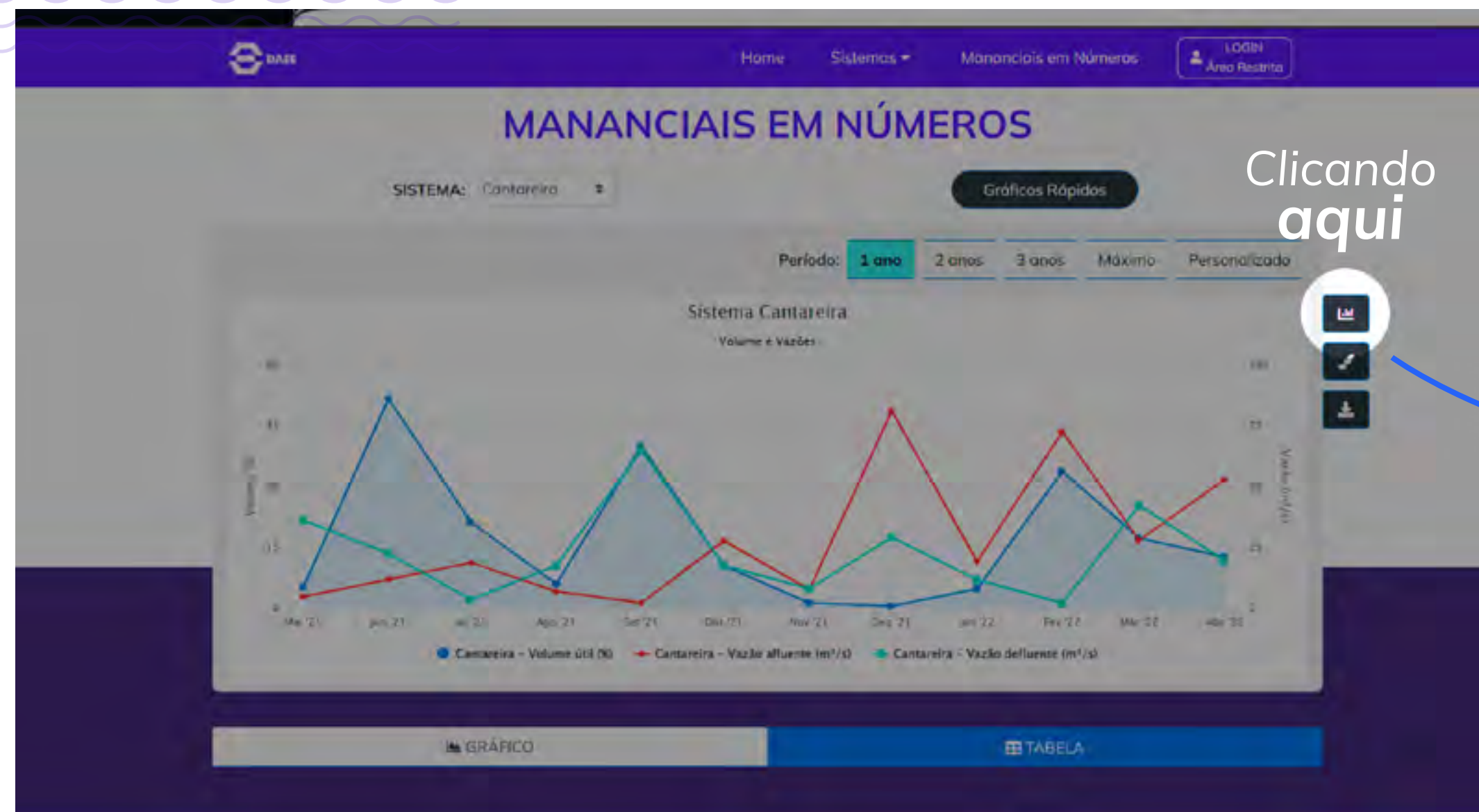


4.2. Gráficos rápidos

O botão Gráficos Rápidos permite ao usuário selecionar opções de visualização de séries pré-definidas. O número de gráficos rápidos disponíveis por sistema varia de acordo com as estruturas de cada um, podendo chegar a um máximo de 9 gráficos rápidos (presentes no Sistema Cantareira).

A Figura apresenta os gráficos disponíveis e sua descrição.

Mananciais em Números



4.3. Selecionar dados

Além dos gráficos rápidos, o usuário pode personalizar um gráfico com as séries desejadas, clicando no botão superior esquerdo.

4.3.1 Tipo de gráfico

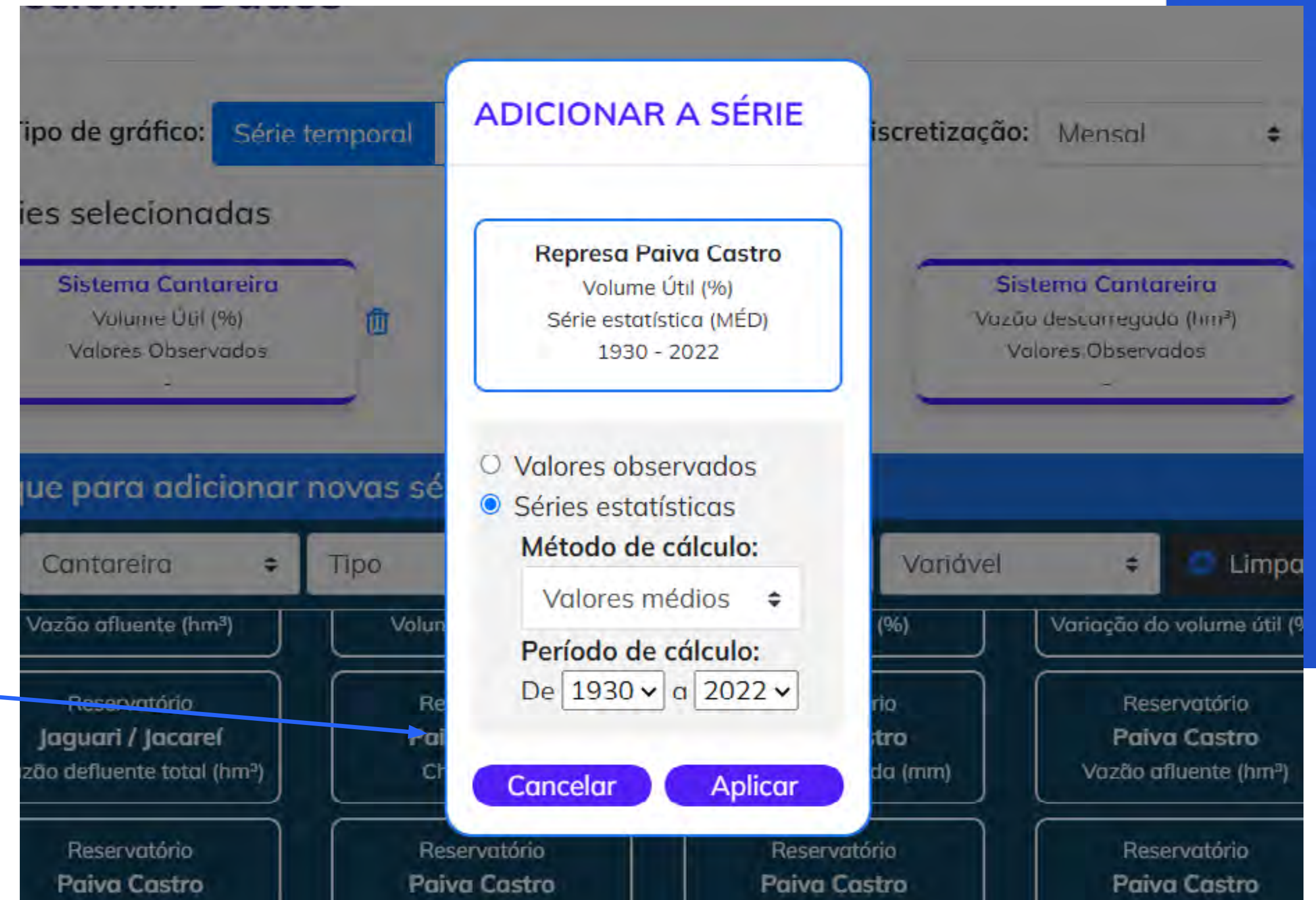
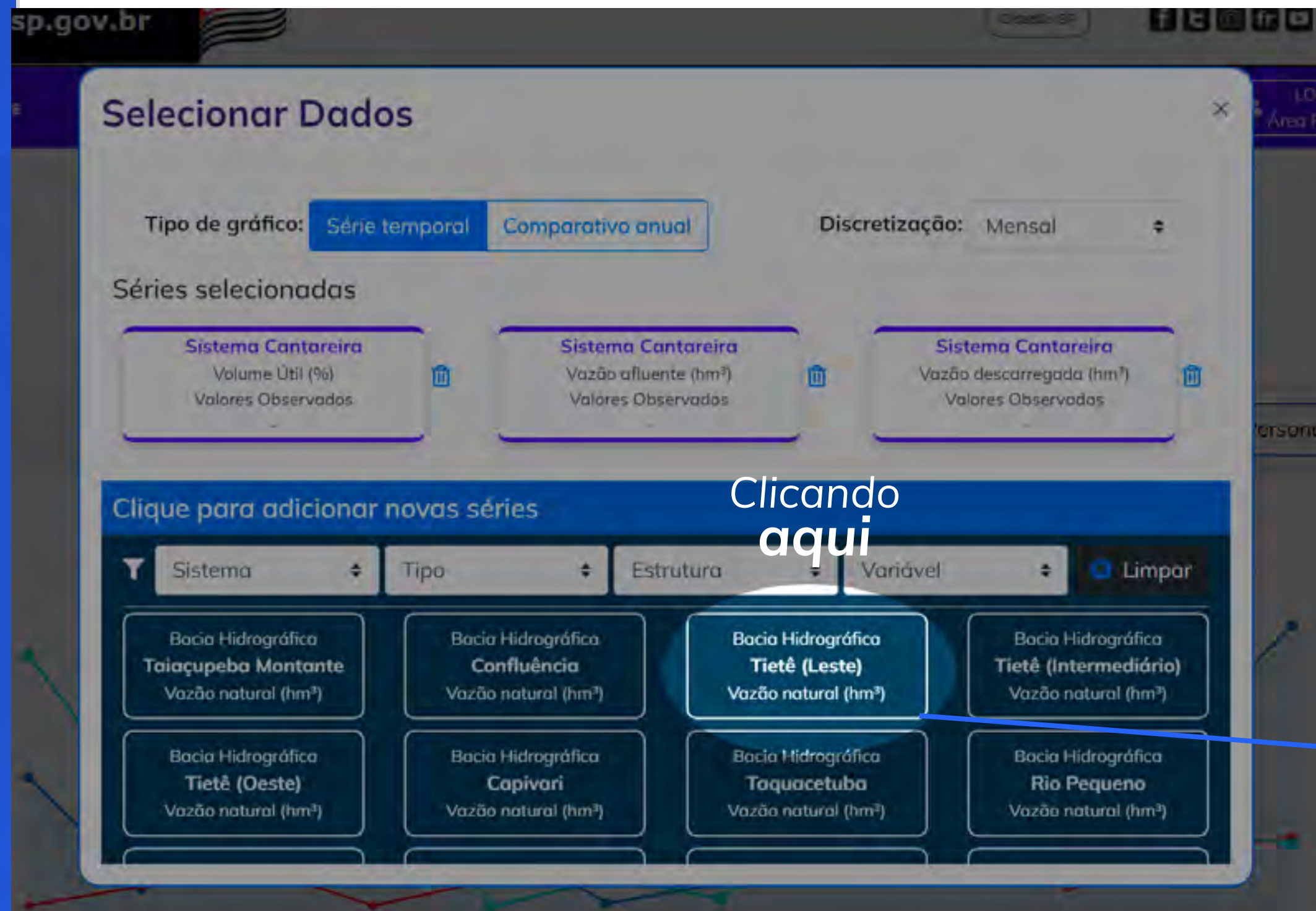
Ao abrir o modal de adicionar séries, o usuário pode escolher o tipo de gráfico que deseja plotar: série temporal ou comparativo anual.

- Série temporal: nesta modalidade é possível adicionar quantas séries o usuário desejar, escolhendo a discretização do gráfico como mensal ou diária.
- Comparativo anual: nesta modalidade o usuário pode escolher **apenas uma série** de dados com diferentes agregações (observados e/ou séries estatísticas). Aqui, também é possível selecionar o mês de início da comparação.

4.3.2 Séries selecionadas

Nesta seção o usuário pode visualizar as séries que estão apresentadas no gráfico (Sistema, variável e agregação), podendo também excluir as séries no botão de lixeira, ao lado direito de cada série.

Mananciais em Números



4.3.3 Adicionar novas séries

Nesta seção o usuário pode escolher as séries disponíveis no SSD Sistemas Produtores para adicionar no gráfico. O filtro permite que a seleção seja refinada a partir da escolha de um determinado sistema, tipo de estrutura, nome da estrutura ou variável.

Ao clicar em uma série para adicionar, o usuário deve escolher qual agregação deseja utilizar: valores observados ou séries estatísticas (mínimas, médias e máximas e o período de cálculo correspondente). A Figura mostra o modal para configuração da série selecionada.

Ao clicar em aplicar, a série escolhida passa a estar visível na seção de séries selecionadas e no gráfico apresentado.

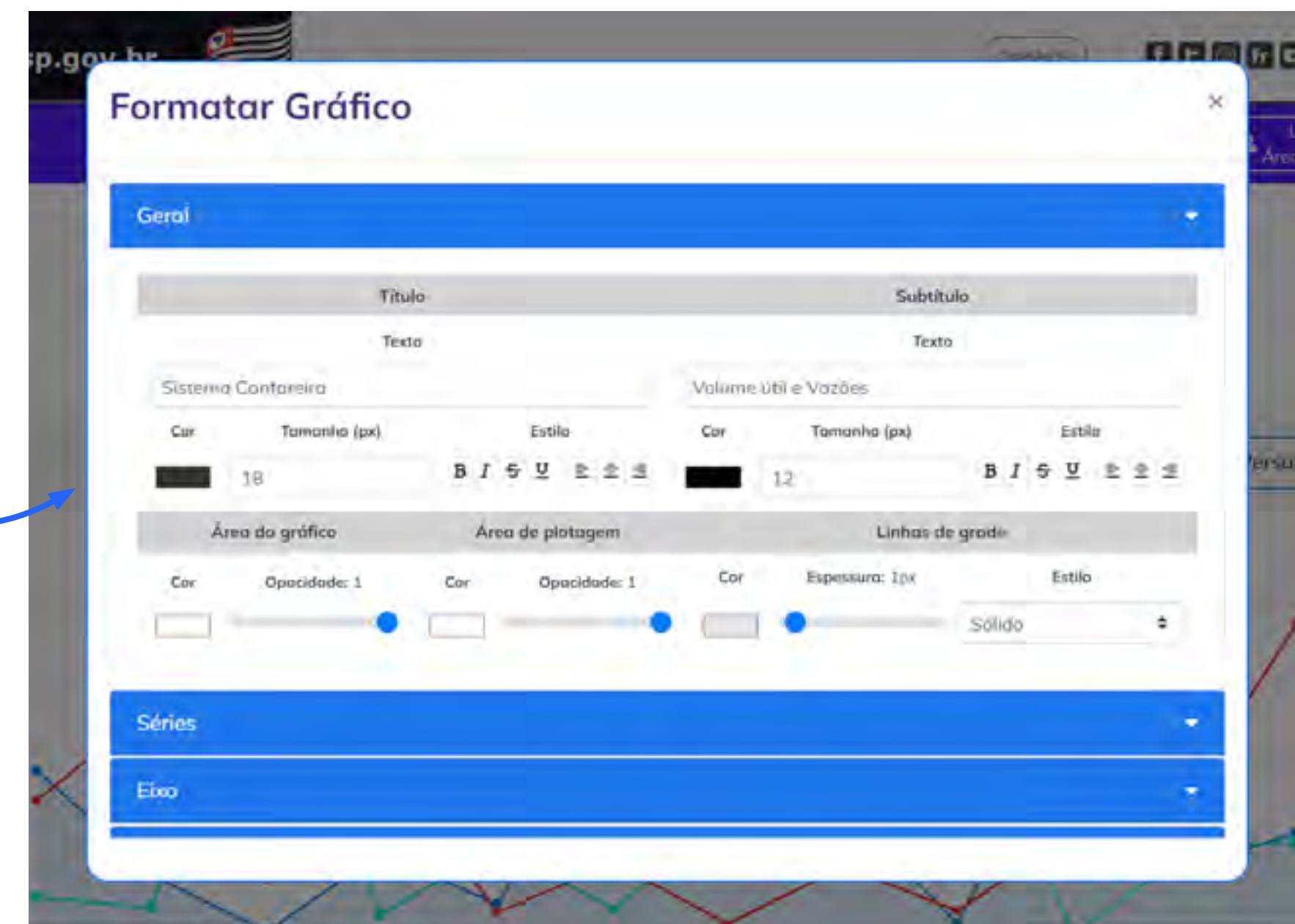
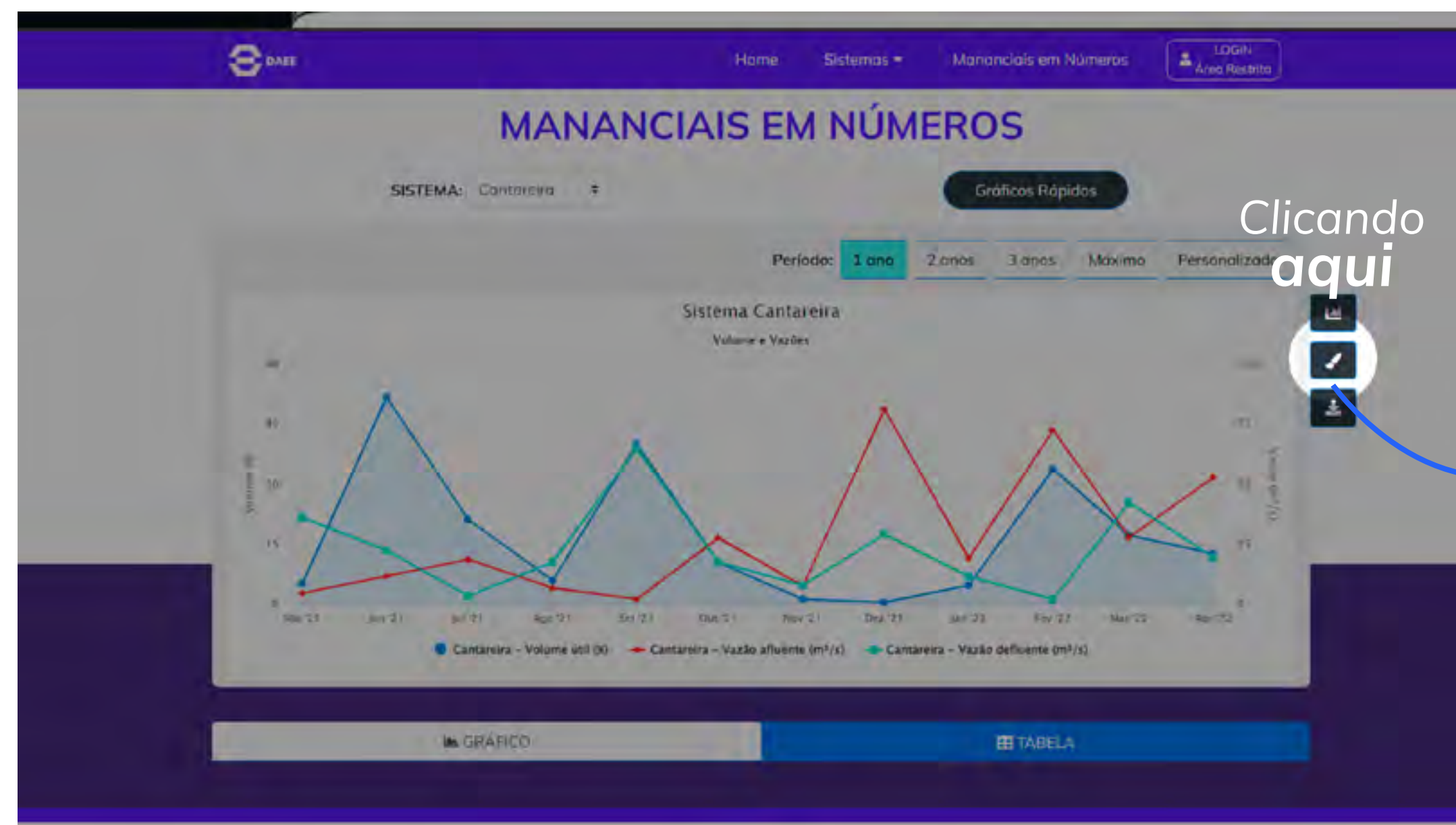
Mananciais em Números

4.4 Configurar estilos do gráfico

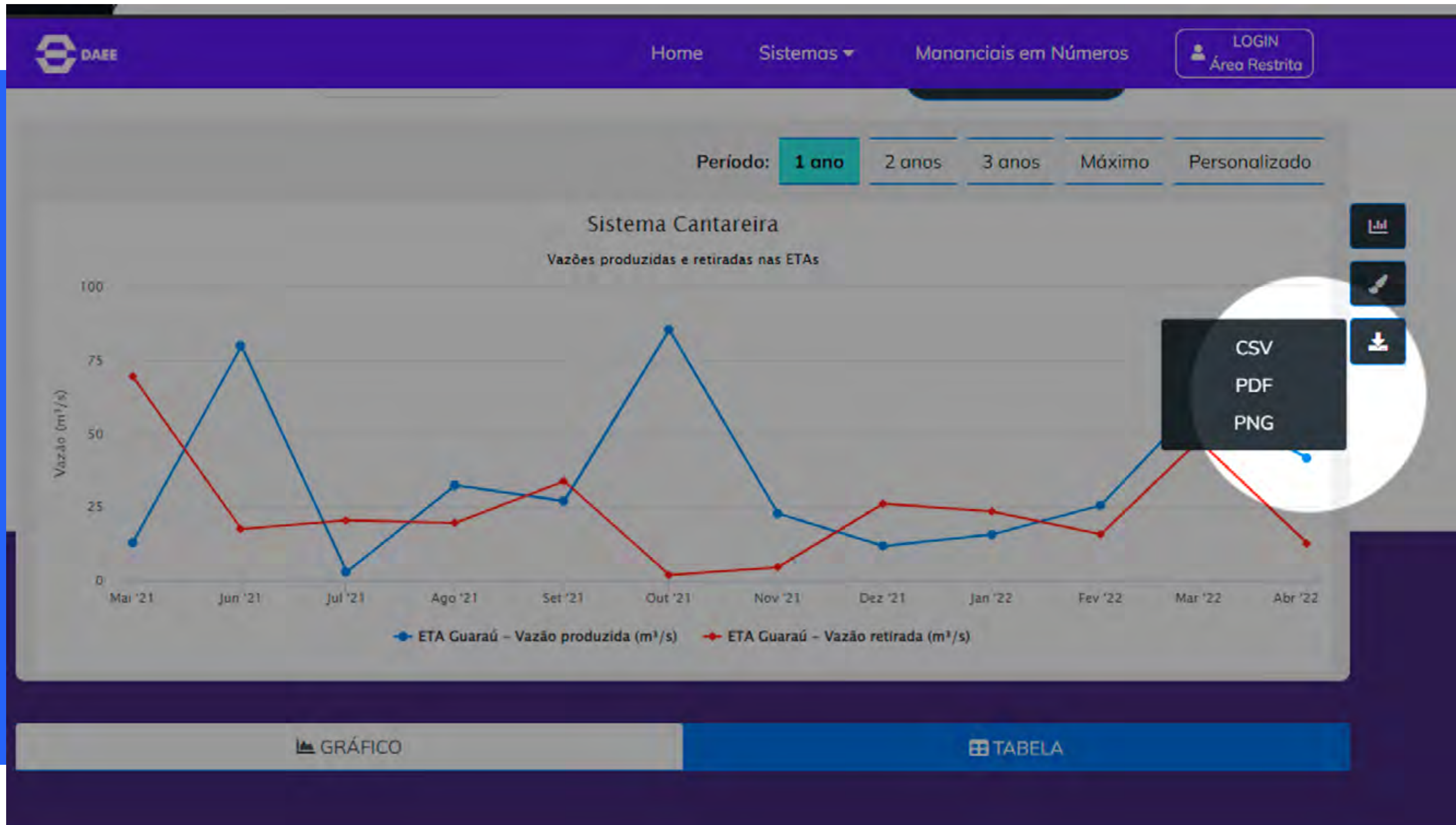
Abaixo do botão de Selecionar dados, há o botão de Formatar Gráfico. Ao clicá-lo, o usuário pode escolher as principais configurações do gráfico no modal:

- Geral: configurações de título e subtítulo, área do gráfico, área de plotagem e linhas de grade do gráfico
- Séries: configurações de nome, tipo, cor, traçado e rótulos das séries selecionadas
- Eixo: configurações de nome, inversão de eixos, valores mínimos e máximos
- Linha de referência: adição de linhas de referência e estilos.

A Figura mostra o modal de Formatar Gráfico, com a aba de configurações Gerais selecionada.



Mananciais em Números



4.5. Exportar gráfico

Por fim, o usuário tem a opção de exportar o gráfico visualizado na forma de arquivo .csv (dados tabulares), .pdf ou .png (gráfico como figura).

A exportação pode ser selecionada no botão localizado abaixo do botão Formatar Gráfico, no canto superior direito do gráfico.



Ficou com dúvidas?

[Clique aqui e fale conosco](#)

O B R I G A D O