



## Atividade: Pluviometria no Sistema Cantareira

### Habilidades

**LA1** Compreender função como uma relação de dependência entre duas variáveis, as ideias de domínio, contradomínio e imagem, e suas representações algébricas e gráficas e utilizá-las para analisar, interpretar e resolver problemas em contextos diversos, inclusive fenômenos naturais, sociais e de outras áreas.

### Para o professor

#### Objetivos específicos

OE1 Interpretar representações gráficas de relações de dependência entre grandezas.

OE2 Reconhecer uma relação de dependência entre grandezas a partir da sua representação gráfica.

OE3 Reconhecer a univocidade em uma relação de dependência entre grandezas.

#### Observações e recomendações

■ Nível de abstração: **Processo**.

■ Os valores apresentados no gráfico são estimativas. Na página <https://www.nivelaguasaopaulo.com/cantareira> é possível ter acesso aos valores exatos para cada mês. No entanto, cabe observar que os dados do período apresentado na atividade (de 12/2013 a 11/2016) podem não estar mais disponíveis na página de referência. Você pode (e é interessante que o faça) modificar e adequar esta atividade usando dados atualizados do Sistema Cantareira ou substituindo esses dados por dados da região em que você leciona.

■ No item (b), o objetivo é identificar o valor absoluto da diferença, não sendo importante se o valor é positivo ou negativo, ou seja, se choveu menos ou mais do que o esperado.

### Atividade

As chuvas são a principal fonte de água para os reservatórios que abastecem as grandes cidades. Com base em dados passados, constrói-se uma média mensal esperada de chuvas. Em períodos em que a chuva real é menor do que o esperado pode-se observar uma diminuição da quantidade de água armazenada no sistema.

O gráfico a seguir apresenta a variação pluviométrica (em milímetros) da chuva real e da chuva esperada no Sistema Cantareira, que abastece a região metropolitana de São Paulo, no período de dezembro de 2013 (2013-12) a novembro de 2016 (2016-11).

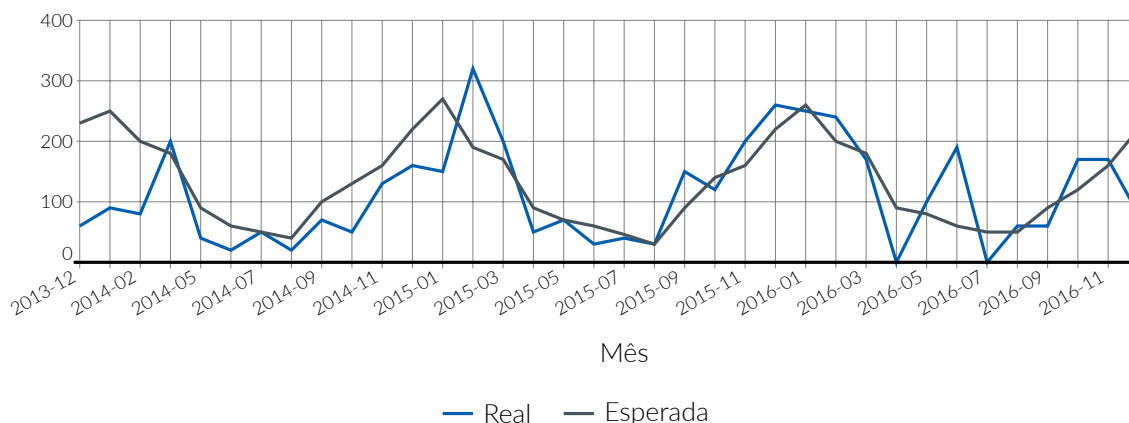


Figura 1: Volume de chuvas real e esperado no Sistema Cantareira

De acordo com o gráfico acima:

- Que grandezas estão sendo relacionadas?
- Em que mês e ano houve a maior incidência de chuvas? E a menor?
- Em que período(s) a diferença entre a quantidade de chuva esperada e a quantidade real de chuva superou 100mm?
- Houve algum mês em que não foi registrada chuva na região do Sistema Cantareira?
- O que pode ser observado nos meses de agosto de 2015 e março de 2016?

#### Solução:

- Há duas relações: uma envolvendo tempo e volume de chuva real e a outra tempo e o volume de chuva esperado.
- De acordo com os dados apresentados no gráfico, a maior e a menor incidência de chuvas ocorreram em fevereiro de 2015 e em abril de 2016, respectivamente.
- Em dezembro de 2013, janeiro e fevereiro de 2014, janeiro e fevereiro de 2015 e junho de 2016.
- Sim, nos meses de abril e julho do ano de 2016.
- Houve uma coincidência entre a quantidade de chuva esperada e a que realmente caiu sobre a região do Sistema Cantareira