

# Linhas de tendência

---

Bem-vindo a este vídeo sobre linhas de tendência.

Você pode baixar a pasta de trabalho de exercícios para acompanhar os procedimentos usando sua própria cópia do Tableau.

## Adicionar linhas de tendência

As tendências podem destacar informações importantes em uma análise. Por exemplo, responder à pergunta “qual é o aumento da potência de saída em relação à velocidade do vento”? Podemos ver a relação aqui: quando a velocidade do vento aumenta, a potência de saída também aumenta. Mas quanto, exatamente?

É muito fácil adicionar linhas de tendência à exibição.

- Clique no painel Análise e arraste Linha de tendência para o tipo de modelo desejado.
- Remover as linhas de tendência é tão fácil quanto adicioná-las, basta arrastá-las para fora da exibição. Como queremos manter nossa linha de tendência, vou desfazer sua remoção.

## Opções da linha de tendência

Por padrão, as linhas de tendência são aplicadas por painel e por cor.

- Na guia Dados, se adicionarmos outra dimensão à exibição, como Local, teremos uma linha de tendência por painel ou por gráfico de dispersão.
- Do mesmo modo, se arrastarmos Local para Cor, nossa linha de tendência será dividida em três.
- Se quisermos ver nossos Locais por Cor, mas tivermos apenas uma tendência geral, podemos modificar a linha de tendência.

Para editar a linha de tendência, basta clicar com o botão direito do mouse nela, selecionar Linhas de tendência e Editar linhas de tendência.

- Desmarcar a opção “Permitir uma linha de tendência por cor” exibirá novamente apenas uma linha de tendência geral.
- Também podemos desmarcar a opção Mostrar faixas de confiança para simplificar a exibição

Há muitas outras coisas que podemos fazer com esta caixa de diálogo.

- Primeiro, o tipo de modelo.
  - Estas são as mesmas opções que temos quando adicionamos uma linha de tendência pelo painel Análise
  - Essas opções solicitam que o Tableau crie um modelo de regressão linear com base neste tipo de transformação em uma ou nas duas variáveis.
    - A linearidade se refere aos coeficientes, e não à relação das variáveis
    - Para obter mais informações sobre tipos de modelo e transformações, consulte o artigo [Tipos de modelo da linha de tendência](#) na Ajuda on-line.
- As faixas de confiança mostram o intervalo de confiança de 95% para o modelo.
- E também temos a opção de forçar a interceptação de y em 0.

## Significância da linha de tendência

É importante avaliar se uma linha de tendência fornece informações valiosas.

- Posicionar o ponteiro do mouse sobre a linha de tendência exibe uma dica de ferramenta com a equação da linha de tendência, o valor  $p$  e o coeficiente de determinação
- Em estatística, o valor  $p$  é o número atribuído ao conceito de significância.
  - Se o valor  $p$  for menor do que um valor de corte, geralmente 0,05, os resultados serão interpretados como significativos.
  - Um valor  $p$  alto (em uma escala de 0 a 1) pode indicar que a tendência aparente nos dados pode ser casual, e não resultante dos fatores no modelo.
- Neste exemplo, a linha de tendência tem um valor  $p$  muito pequeno, o que é bom

No entanto, para avaliar corretamente se um modelo é adequado, precisamos saber mais do que apenas o valor  $p$ .

- Também temos o coeficiente de determinação, que nos informa como nosso modelo se adequa aos dados. Os valores do coeficiente de determinação podem variar entre 0 e 1, e os valores altos são considerados melhores.
  - Em nosso exemplo, vemos que o coeficiente de determinação é bastante alto (0,956)
  - Isso significa que nosso modelo se adequa muito bem aos dados. Um coeficiente de determinação igual a 1 indicaria uma adequação perfeita, mas fique atento se ele for extremamente alta, por exemplo 0,999. Isso pode indicar que seu modelo é enganoso. Um indicador comum de um coeficiente de determinação artificialmente alto são graus de liberdade baixos ou um excesso de observações.

## Resíduos da linha de tendência

Para decidir se uma linha de tendência representa os dados com precisão, não é suficiente ter um valor  $p$  baixo ou um coeficiente de determinação alto.

Nem todos os nossos pontos estarão na linha de tendência prevista. A distância de um determinado ponto até seu valor previsto é o erro, ou o resíduo.

Em um modelo correto, esses resíduos devem seguir uma distribuição normal aleatória próxima ao zero quando representados em relação à variável explicativa. Se esse gráfico de resíduos não estiver distribuído normalmente, isso indica que há tendências em como os dados *não conseguem* se alinhar aos valores previstos, o que significa que este não é o melhor modelo.

Para obter os valores residuais de uma exibição com uma linha de tendência,

- vá para Planilha > Exportar > Dados
- Essa operação vai solicitar que salvemos um arquivo (a única opção de formato é um arquivo do Microsoft Access). Vamos renomear esse arquivo como Resíduos da linha de tendência e clicar em Salvar.
- Em seguida, vamos selecionar “Conectar após exportação”
- Esta fonte de dados contém os dados originais do nosso gráfico de dispersão, os valores previstos (da linha de tendência) e os resíduos.

A representação dos resíduos é criada com a variável explicativa no eixo horizontal (Velocidade do vento em Colunas) e os resíduos no eixo vertical (em Linhas). Então, arrastamos Moinho de vento para Nível de detalhe.

Lembre-se que um bom modelo geralmente apresenta uma dispersão distribuída em torno de zero.

Claramente, nosso modelo atual não é muito bom para prever nossa Potência com base nos valores de Velocidade do vento. Embora o valor  $p$  e o coeficiente de determinação para a linha de tendência sejam bons, o gráfico de resíduos é péssimo.

## CONCLUSÃO

Esta foi uma visão geral das linhas de tendência no Tableau e de como interpretar estatísticas relevantes relacionadas a elas. Obrigado por assistir a este vídeo. Sugerimos que você continue assistindo aos vídeos de treinamento gratuitos para aprender mais.