



Kit de Ferramentas Essenciais para Melhoria da Qualidade: Diagrama de Dispersão

Um diagrama de dispersão — também conhecido como "gráfico de dispersão" — é uma representação gráfica da relação entre duas variáveis. As equipes usam diagramas de dispersão para ajudá-las a identificar relações de causa e efeito entre duas variáveis. Por exemplo, depois de pensar em múltiplas causas e efeitos usando um diagrama de espinha de peixe (causa e efeito), sua equipe pode usar um diagrama de dispersão para determinar se uma determinada causa e efeito estão relacionados.

Um diagrama de dispersão faz um gráfico de uma variável no eixo X e a outra variável no eixo Y. Se as duas variáveis estiverem relacionadas, os pontos de dados cairão ao longo de uma linha diagonal ou curva — ou seja, os valores para a variável X estarão associados a valores para variável Y. Isso pode mostrar uma correlação positiva (valores para ambas as variáveis aumentam ou diminuem) ou uma correlação negativa (valores para uma variável aumentam enquanto os da outra diminuem).

Nota: Um diagrama de dispersão mostra uma correlação entre duas variáveis; não prova causalidade.

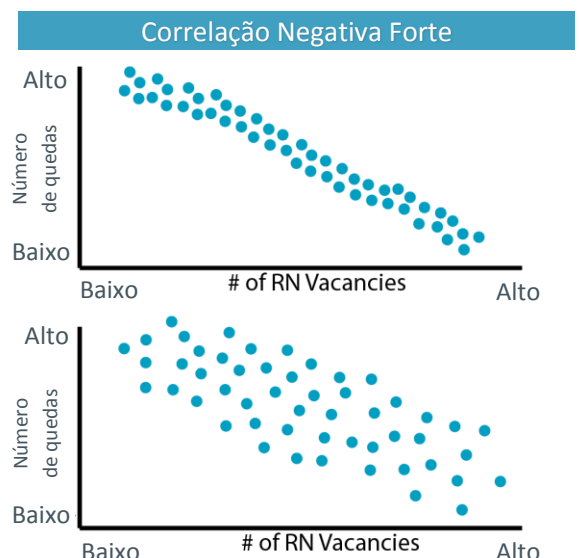
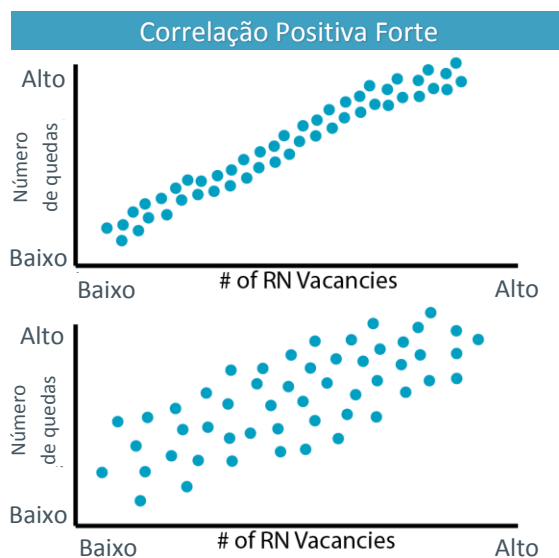
O Kit de ferramentas Essenciais do IHI inclui as ferramentas e modelos necessários para iniciar e gerenciar um projeto de melhoria bem-sucedido. Cada uma das nove ferramentas do kit inclui uma descrição curta, instruções, um exemplo e um modelo em branco. **NOTA:** Antes de preencher o modelo, primeiro salve o arquivo no computador. Em seguida, abra e use essa versão da ferramenta. Caso contrário, suas mudanças não serão salvas.

- Diagrama de Causa e Efeito
- Diagrama Direcionador
- Análise de Modos e Efeitos de Falha (FMEA)
- Fluxograma
- Histograma
- Gráfico de Pareto
- Planilha PDSA
- Formulário de Planejamento de Projeto
- Gráfico de Tendência & Gráfico de Controle
- **Diagrama de Dispersão**

Tradução para o português em 2021 fornecida pela equipe do IHI América Latina, Ana Paula Gushken, Elenara Ribas, Paula Tuma, Ademir Petenate, Daniela Feitosa, Cristiana Gomes, Andrea Gushken, Sidiner Mesquita, Alexandre Valente, Manuela Dias, e Lilian Trabasso.

Instruções

- 1) Colete os dados para suas duas variáveis. Na folha de coleta de dados, coloque cada par de dados em suas respectivas colunas. Certifique-se de que os dados permanecem emparelhados.
- 2) Decida qual fator você irá traçar em qual eixo. Coloque a causa suspeita no eixo horizontal (X) e o efeito suspeito no eixo vertical (Y).
- 3) Desenhe e rotule claramente os eixos.
 - Faça os eixos aproximadamente do mesmo comprimento, criando uma área de plotagem quadrada.
 - Formate cada eixo com valores crescentes da esquerda para a direita e de baixo para cima.
 - Formate cada eixo para corresponder à gama completa de valores para essa variável. Em outras palavras, comece com a menor valor ligeiramente inferior ao menor valor de dados, e com o maior valor ligeiramente maior do que o maior valor. Os dados devem preencher toda a área de gráfico.
- 4) Plote os pares de dados X e Y no gráfico; coloque um ponto no gráfico onde os dois valores dos eixos se cruzam.
- 5) Inclua um título no topo do gráfico e forneça informações necessárias para descrever o que ele mostra.
- 6) Estude o padrão que os pontos de dados traçados criam para identificar o que você aprendeu e decidir sobre seus próximos passos. Se houver associação entre as duas variáveis, o padrão se assemelhará a uma forma elíptica ou uma linha reta.
 - Se os pontos para ambos os valores estiverem aumentando (inclinações de linha da parte inferior esquerda para superior direita): A correlação é positiva.
 - Se uma variável aumentar enquanto a outra diminui (inclinações de linha do canto superior esquerdo para o inferior direito): A correlação é negativa.
 - Se os pontos formarem uma forma circular: Há pouca ou nenhuma correlação.

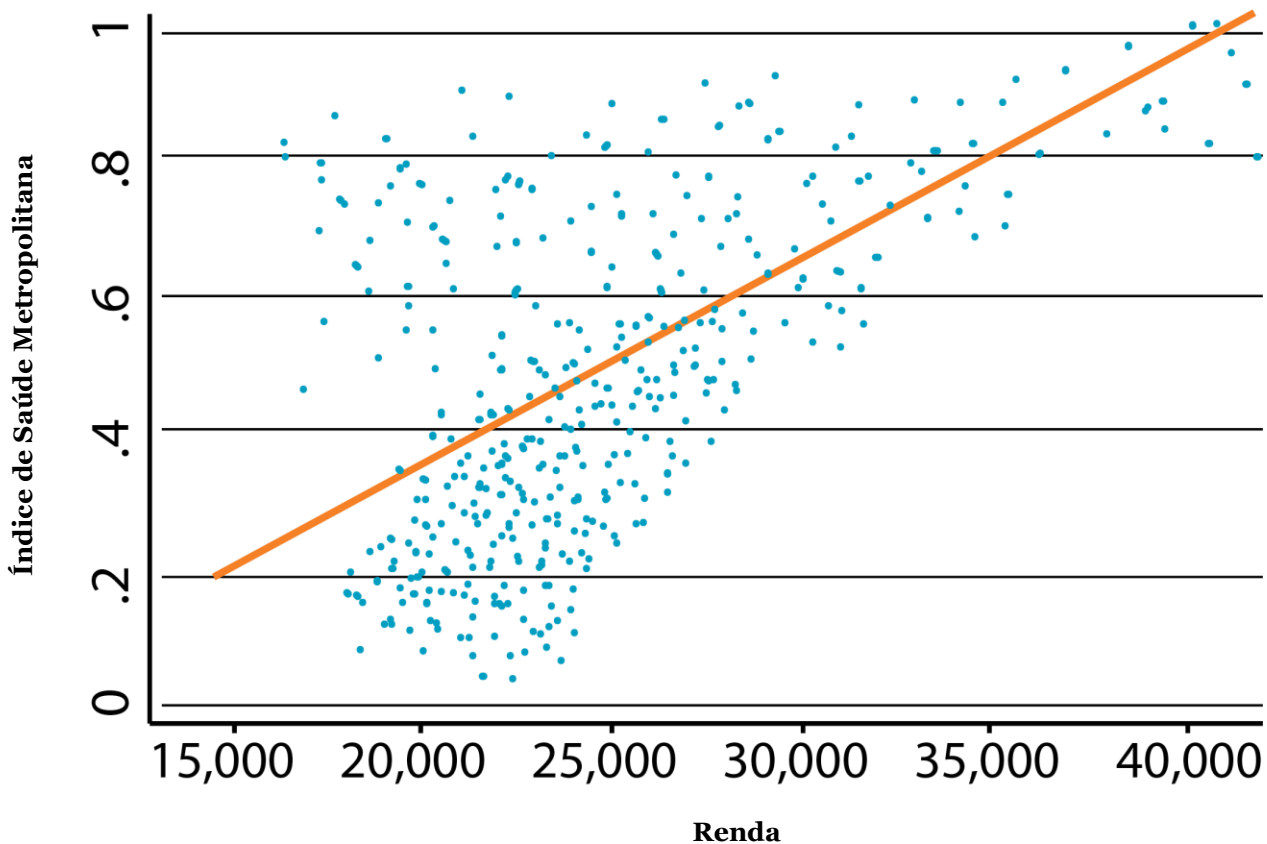


Exemplo: Diagrama de Dispersão

Este exemplo de diagrama de dispersão mostra a relação entre a renda mediana (eixo X) e o Índice de Saúde Metropolitana, uma medida de pessoas que fumam ou são obesas (eixo Y). O pesquisador quis ver se havia correlação entre renda e desfechos de saúde.

De fato, o diagrama de dispersão indica que as cidades com menor renda mediana tendem a ter um Índice de Saúde Metropolitana mais baixo (indicando níveis muito mais elevados de tabagismo e obesidade). À medida que o nível de renda aumenta, o Índice de Saúde Metropolitana também aumenta. O diagrama de dispersão mostra forte **correlação positiva** entre renda e Índice de Saúde Metropolitana.

Correlação entre Renda Mediana (em US \$) e Índice de Saúde Metropolitana



Fonte: Florida R. "Why Some Cities Are Healthier Than Others." *The Atlantic CityLab*. Janeiro 5, 2012.
<http://www.citylab.com/design/2012/01/why-some-cities-are-healthier-others/365/>

Antes de preencher o modelo, primeiro salve o arquivo no seu computador. Em seguida, abra e use essa versão da ferramenta. Caso contrário, suas mudanças não serão salvas.

Modelo: Planilha de Coleta de Dados

Variável 1	Variável 2

Modelo: Diagrama de Dispersão

A blank coordinate grid for a scatter plot. It consists of a vertical y-axis on the left and a horizontal x-axis at the bottom. There are seven horizontal grid lines spaced evenly across the plot area, creating eight rows for data points.