

Jock Mackinlay, PhD, Robert Kosara, PhD e Michelle Wallace

---

# Como contar histórias com dados

Usando visualizações para  
compartilhar o impacto dos números

*“O universo é feito de histórias, não de átomos.” —Muriel Rukeyser (1913–1980)*

Contar histórias é uma tradição da experiência humana. O universo pode estar cheio de átomos, mas é com as histórias que construímos nosso mundo. Da mitologia grega, passando pela Bíblia, até séries como *Cosmos*, as histórias dão forma à nossa experiência na Terra, desde o início da nossa existência no planeta.

Uma das principais finalidades de contar histórias não é só entender o mundo, e sim mudá-lo. Afinal de contas, por que estudaríamos o mundo se não quiséssemos saber como podemos – e devemos – influenciá-lo?

Apesar de muitos elementos das histórias não terem mudado com o passar dos anos, desenvolvemos ferramentas e meios melhores de contá-las, como livros impressos, filmes e histórias em quadrinhos. Isso mudou as formas de contar histórias – e, talvez o mais importante, o impacto causado por essas histórias – ao longo dos milênios.

Mas é possível contar histórias com os dados, como fazemos com imagens e palavras? Este artigo fala sobre isso.

## Conteúdo

As histórias que contamos.....	3
Por que contamos histórias.....	4
Como se contava histórias ao longo das Eras.....	6
Story Points.....	7
Quando contar uma história.....	9
Como contar histórias para as pessoas.....	10
Sobre os autores.....	12

# As histórias que contamos

## Um pouco de drama faz toda a diferença

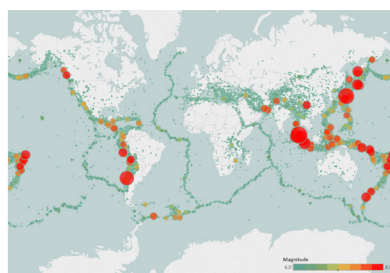
O que você prefere: dados brutos não processados ou uma história intrigante? Isso não parece justo, mas, quando se trata de entender o mundo, seu cérebro demonstra uma preferência óbvia pelas histórias.

Considere o número 131.824. Essa é a quantidade de terremotos de magnitude 4.0 ou mais que detectamos desde 1973. Este dashboard mostra como estão distribuídos pelo mundo.

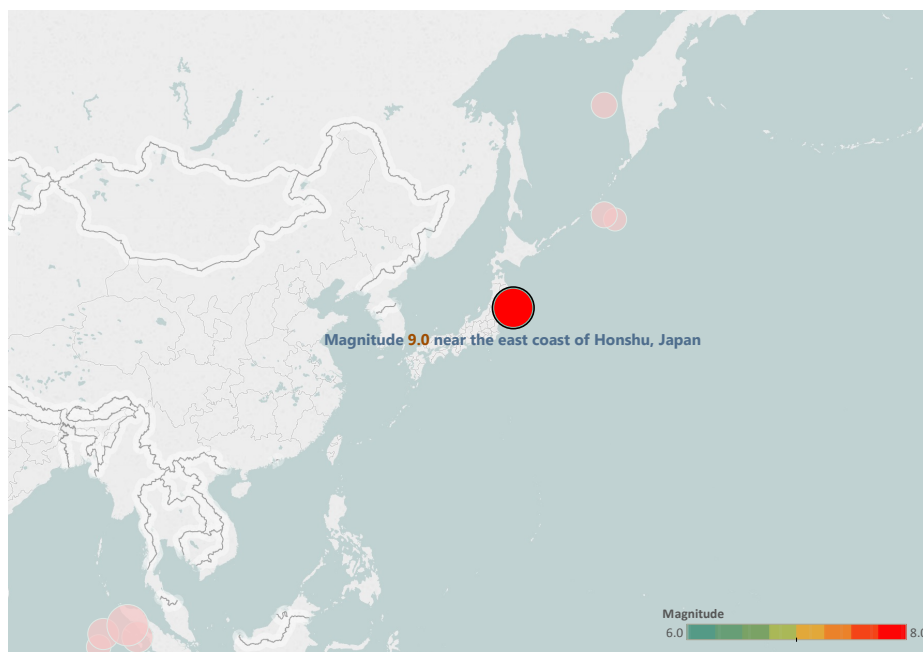
O dicionário define terremoto como uma vibração ou um tremor de terra de origem vulcânica ou tectônica”. Mas é difícil pensar em um terremoto sem imaginar o chão tremendo sob seus pés. Quando demonstrarmos o conceito, você entenderá isso melhor.

Sexta-feira, 11 de março de 2011, um terremoto de magnitude 9.0 atingiu a costa de Tōhoku, no Japão, resultando em um tsunami catastrófico. Como o [The New York Times](#) informou, “Sexta-feira, às 14:46, horário de Tóquio, o terremoto ocorreu. Primeiro veio o estrondo, depois o barulho do tremor sacudindo arranha-céus, derrubando móveis e destruindo estradas. Em seguida, as ondas de mais de 9 metros atingiram o litoral, arrastando os carros e jogando construções em direção a fábricas, campos e estradas.”

*As histórias aproveitam a cognição humana. Elas criam conexões e contextos entre os fatos para torná-los mais fáceis de memorizar.*



► [Veja esta história ganhar vida aqui.](#)



Embora os fatos e os dados sejam a espinha dorsal desta história – 14:46 e 9 metros de altura – é o fluxo da história que os une. As histórias também conferem beleza aos dados, o que os torna mais memoráveis. Palavras como “estrondo” e “sacudindo” adicionam um pouco de drama aos fatos, facilitando a relação entre eles.

Os dados contam o que está acontecendo. As histórias mostram por que isso importa.

# Por que contamos histórias

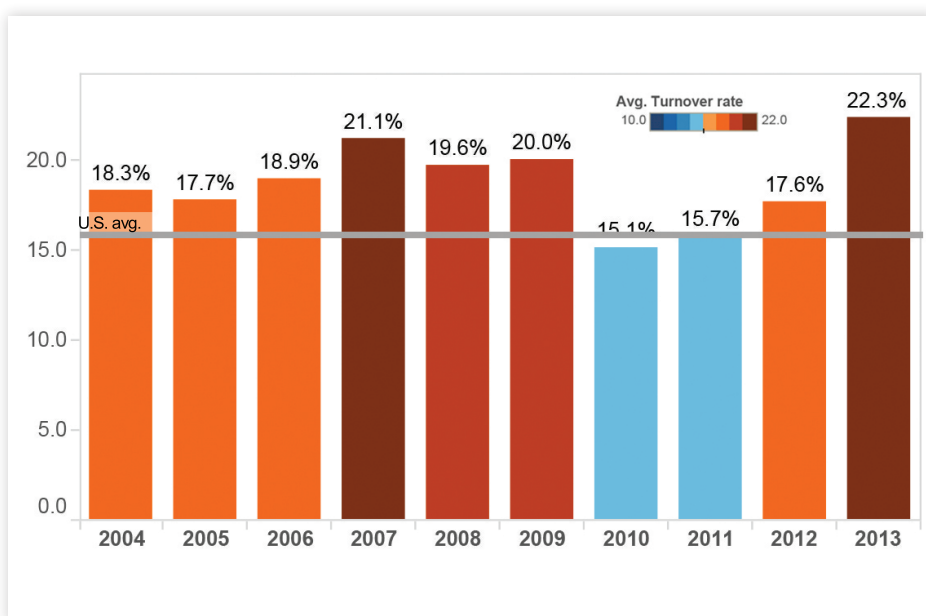
## A importância de entender os eventos do início ao fim

O que, exatamente, compõe uma história? Apesar de contarmos histórias desde o início dos tempos, só começamos a analisar sua estrutura no ano 335 AC. É quando Aristóteles diz que toda história tem princípio, meio e fim.

Embora isso possa ser óbvio, foi um grande salto na época. Se você acompanha um evento do início ao fim, você consegue entender por que ele aconteceu daquela forma.

O fluxo de uma história nos ajuda a detectar conexões de causa. Chegar à causa raiz de um problema pode ser difícil, mas nosso cérebro está treinado para encontrar conexões entre eventos. Se você o transformar em uma história bem estruturada, pode ser mais fácil detectar a causa subjacente e, em seguida, compartilhar o que você entendeu dessa causa.

Por exemplo, durante uma década, a rotatividade de professores foi um problema em Austin, no Texas. A taxa de rotatividade em Austin foi mais alta do que a média nacional em todos os dez últimos anos, exceto um, e ela atingiu 22,3% em 2013.



Em agosto desse ano, um ex-professor da J.E. Pearce Middle School na região leste de Austin, uma área com os maiores índices de pobreza da cidade, publicou sua longa e desconhecida história no [Salon.com](http://Salon.com).

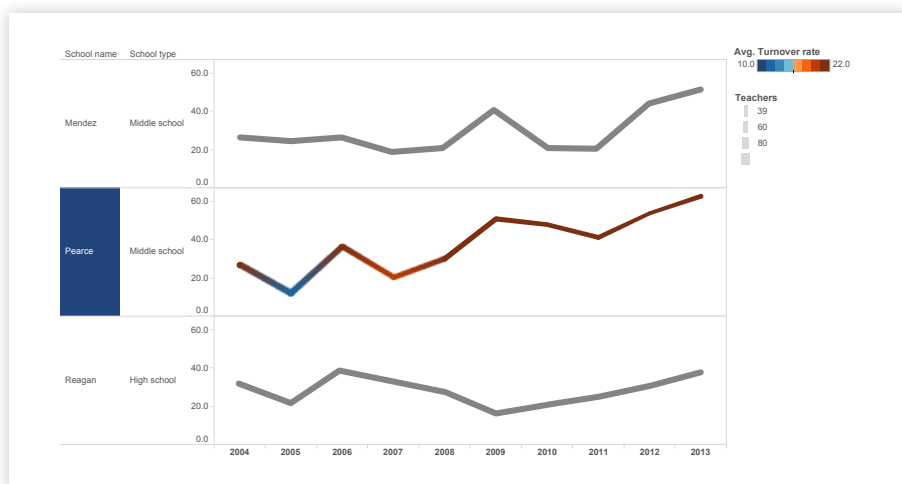
“Em 2002, o ano em que eu comecei a lecionar na Pearce, muitos dos profissionais tinham sido selecionados a dedo para recuperar a escola.” Quando entrou na Pearce, ele estava determinado a “fazer o que fosse preciso para ajudar as crianças a superar a discriminação social e racial e a sair da pobreza”.

Mas depois de dois anos, ele foi obrigado a desistir. Por quê? Apesar de suas qualificações e esforços, nada deu certo, foi tempo perdido. Suas experiências mostraram que a pobreza, e não a qualidade dos professores, era o principal problema a ser solucionado.

O tempo todo estamos recebendo informações sobre o mundo a nossa volta. A quantidade de raios solares, o nível de ruído do ambiente em que você está – tudo isso são dados que informam algo sobre a situação atual do mundo.

Como recebemos cada um desses dados em um momento específico, você preenche automaticamente as lacunas. É algo que seu cérebro se desenvolveu para fazer muito bem: Ligamos os pontos dos dados para criar uma história coesa e, com base nela, tomar decisões. Às vezes, fazemos isso muito bem. Identificamos padrões e causas que não estão explícitos.

*Este gráfico mostra a taxa de rotatividade dos professores da Pearce Middle School na última década.*



Se os líderes do sistema de ensino de Austin analisassem esses dados durante uma reunião, cada um deles poderia criar uma história diferente sobre o que está fazendo essa taxa aumentar. Eles escreveriam essa história com base em suas experiências pessoais. Como as histórias são diferentes, eles sairiam da reunião com opiniões distintas sobre como agir.

Mas, e se os dados contassem toda essa história? E se ela fosse contada em uma sequência clara, passo a passo, do início ao fim? E se todos saíssem da reunião acreditando na mesma história, uma história embasada por dados? Os alunos do sistema de ensino de Austin chegariam aos seus finais felizes mais rápido?

John Savage queria ser professor para promover mudanças. Hoje, ele faz isso contando histórias. Como um jornalista, ele compartilha informações de uma forma relevante e sequencial, para que seus leitores possam ver conexões importantes entre os fatos. E se ele usasse as visualizações de dados para ajudá-lo a contar essas histórias?

Os dados informam o que está acontecendo, e as histórias mostram o por quê. Com esses dois elementos juntos, é possível fazer grandes mudanças.

# Como se contava histórias ao longo das Eras

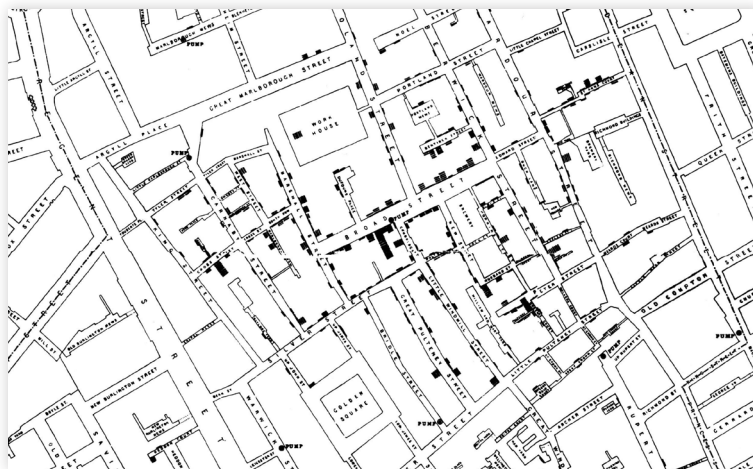
## Ferramentas avançadas para histórias envolventes

A história do sistema de ensino de Austin ainda não encontrou uma solução, mas uma coisa é certa: Nada como uma história interessante para atrair a atenção das pessoas. E, desde a época de Aristóteles, analisamos cada vez mais a estrutura das histórias – e aprendemos que não se trata apenas de início, meio e fim. Uma boa história também tem um arco.

Um fluxo claro transforma um conjunto de dados em uma narrativa envolvente. Ele liga os dados em uma estrutura que forma um sentido. E a ação que emerge de um arco de narrativa torna a história ainda mais interessante e memorável

É por isso que contamos histórias há tanto tempo. Elas são ótimas ferramentas para transmitir conhecimentos de uma pessoa para outra. E são uma excelente maneira de formar opiniões.

Em 1854, o Dr. John Snow era um epidemiologista em Londres, uma cidade à beira de um surto de cólera. Ele já desconfiava de como o cólera era transmitido e de como ele poderia ser eliminado, mas precisava de uma forma envolvente para contar essa história às pessoas que estavam cuidando do assunto. Então, ele inventou uma nova forma de contar história com dados: ele marcou cada uma das mortes causadas pela doença em um mapa da cidade.



Quando ele mostrou esse mapa para os governantes da cidade, eles entenderam imediatamente qual era o problema: uma bomba de água infectada em uma área sem sistema de esgoto. Como a maioria das mortes ocorreu nas proximidades da bomba, eles decidiram substituir sua alavanca. A teoria dos germes foi criada menos de uma década depois.

As ferramentas que usamos para compartilhar histórias visuais só melhoram com o tempo. Em apenas alguns séculos, passamos das visualizações desenhadas à mão, como o mapa de John Snow, para filmes e gráficos gerados por computador. Os humanos continuam criando formas inovadoras de contar histórias importantes. O recurso Story Points do Tableau é a nova evolução da forma de contar histórias com dados.



► Um arco narrativo é composto de uma ação e um conflito, que são apresentados de forma lógica e fluente para que se chegue a uma conclusão.

# Story Points

Como contar e descobrir histórias com a mesma ferramenta

O Story Points oferece uma estrutura para organizar visualizações de dados em sequência, para que você possa contar histórias com um início, meio e fim – mesmo com conjuntos de dados grandes e complexos. Com o Story Points, você pode contar histórias com dados na mesma ferramenta que usa para analisar dados, sem desconectar sua ferramenta de apresentação de seus dados.

Veja este exemplo de como o Story Points funciona:

Mais de 131.000 terremotos foram registrados no mundo todo, desde 1973. Também vimos vários tremores de alto impacto recentemente, como o que ocorreu próximo a Tōhoku, no Japão, em 2011. Mas o número de tremores em todo o mundo está mesmo aumentando?

## Earthquakes: Are they are on rise?

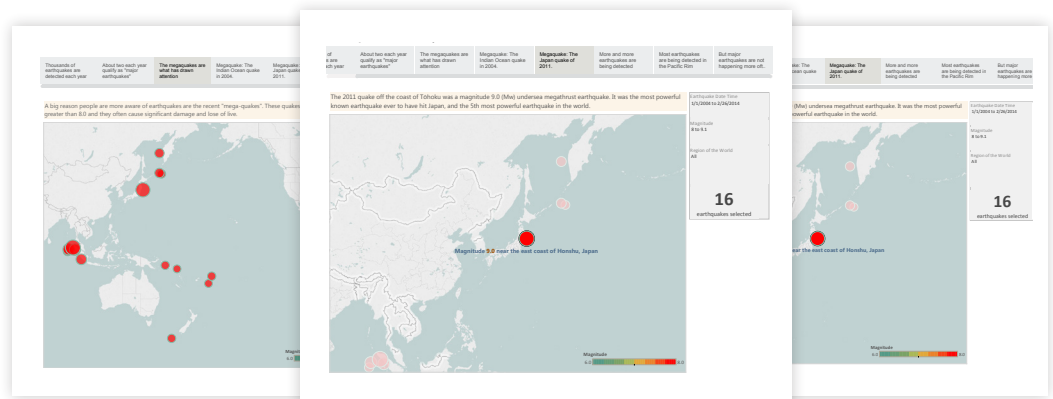
Thousands of earthquakes are detected each year	About two each year qualify as "major earthquakes"	The megaquakes are what has drawn attention	Megaquake: The Indian Ocean quake in 2004.	Megaquake: The Japan quake of 2011.	More and more earthquakes are being detected	Most earthquakes are being detected in the Pacific Rim
---	--	---	--	-------------------------------------	--	--

Na parte de cima **desta visualização**, uma série de anotações (mostradas acima) guiam os leitores pela análise. Quando clicamos em uma dessas anotações – como páginas de um livro – várias visualizações interativas são exibidas.

Esta história começa no nível global para, em seguida, se concentrar em um dos maiores tremores vistos recentemente. Depois de pesquisar áreas como o Japão, ela mostra as tendências gerais de detecção de terremotos.

Imediatamente, uma tendência se destaca. Nunca se detectou tantos terremotos, mas grande parte deles são tremores de pequena magnitude. Parece que não há um aumento nos tremores, nós é que aprimoramos nossos métodos de detectá-los.

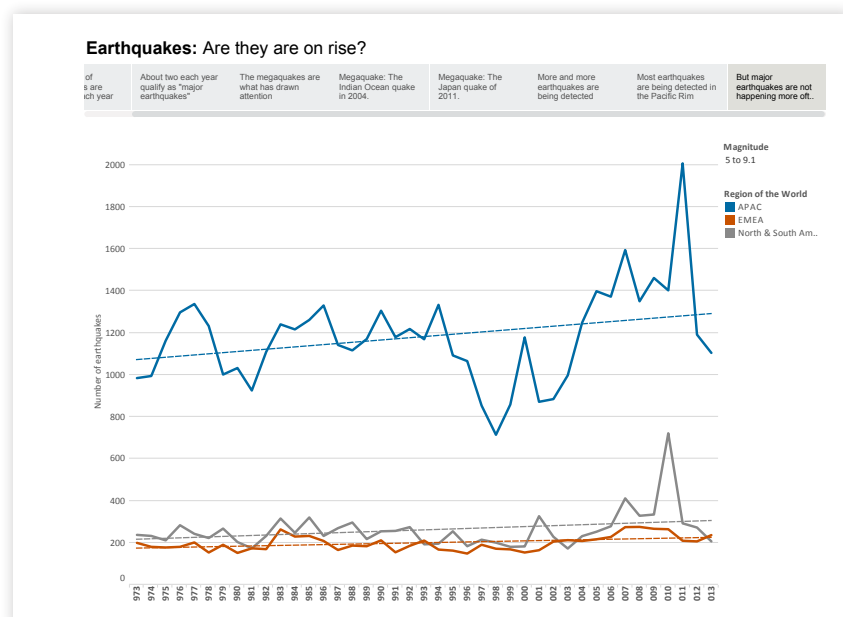
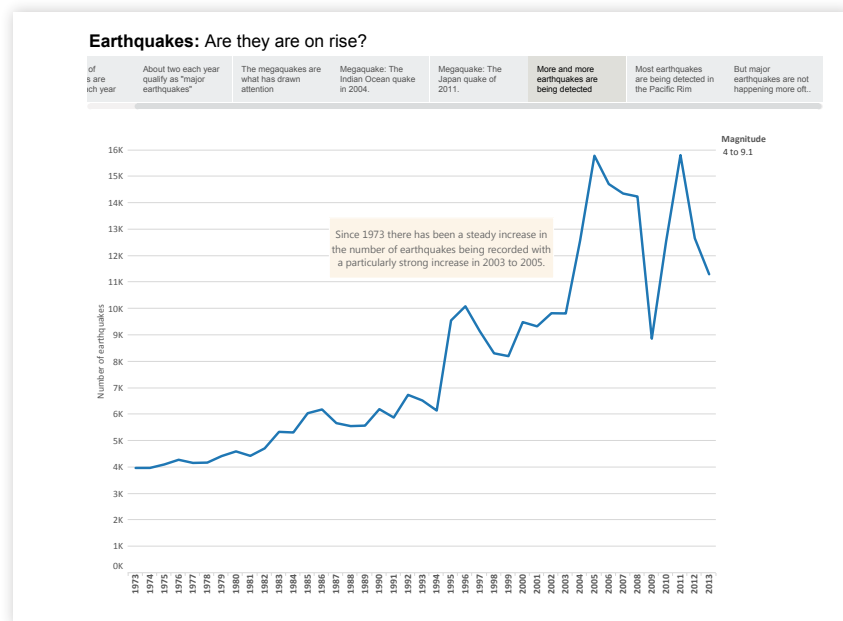
É claro que isso não diminui em nada o impacto dos tremores maiores. Mas, ao analisar um conjunto de dados complexo – seja em um laboratório de pesquisa, em uma reunião de conselho ou em qualquer outro lugar – você precisa ter a capacidade de decidir como agir.



Essa história foi criada com visualizações conectadas diretamente à fonte de dados. À medida que os terremotos são detectados em todo o mundo, as visualizações da história são adaptadas para incluir os novos dados.

As histórias ajudam você a entender o que está acontecendo de uma forma mais aprofundada. Do início ao fim, elas guiam você por uma série de eventos para mostrar por que eles estão acontecendo.

Os dados mostram o que está acontecendo, e as histórias permitem que você entenda o porquê. Depois de entender a causa, você poderá decidir como agir.





# Quando contar uma história

## Dashboards x Histórias de dados

As histórias de dados podem ser inovadoras, mas não são uma novidade. O mapa de John Snow sobre o cólera deixa isso bem claro. Então, por que não podemos usar apenas os dashboards para contar histórias com dados?

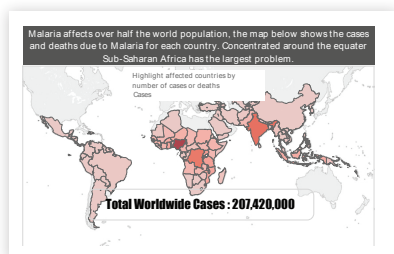
Podemos.

Da mesma forma que o Dr. Snow adaptou um meio versátil – papel, caneta e tinta – para compartilhar uma história de dados, os dashboards também podem ser transformados em histórias visuais envolventes. Contudo, eles já são muito bons no que foram desenvolvidos para fazer.

Vamos dar uma olhada.

Se você quiser monitorar seus dados – mantê-los vivos –, um dashboard interativo é uma ótima ferramenta. E, se você perceber uma mudança ou um problema em seus dados, é possível usar um dashboard para investigar a causa. Mas se você precisa comunicar suas descobertas para outras pessoas, se precisar convencê-las a tomar uma decisão, é necessário mostrar o porquê.

Colocando os dados em uma sequência, você pode ajudar seus leitores a entender o contexto e a fazer conexões importantes entre cada ponto. Francis usa diversas visualizações para guiar seus leitores por um processo de uma forma simples e objetiva.



- Esta **visualização**, criada por Matt Francis do Wellcome Trust Sanger Institute, mostra casos de malária em todo o mundo. Depois de ver o que está acontecendo – que a malária atinge principalmente o continente africano na região abaixo do Saara – é muito provável que você queira saber o porquê. E isso faz com que você queira contar essa história.



Os dashboards mostram o que está acontecendo, e as histórias explicam o porquê.

# Como contar histórias para as pessoas

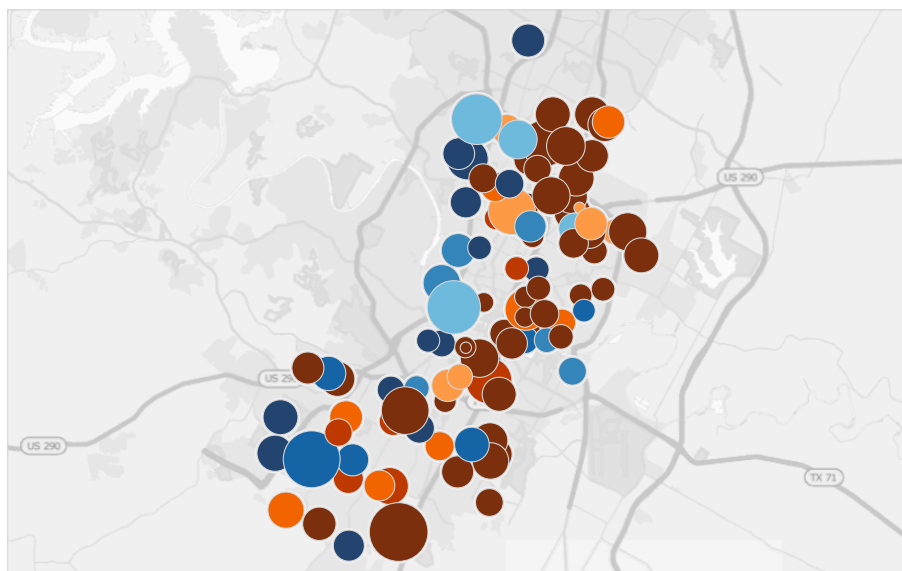
## Como gerar mudanças com os dados

E se você não for o responsável por tomar decisões com base nos dados?

Em 1854, John Snow acreditava que a água estava espalhando o cólera em Londres, mas precisava convencer os governantes da cidade também.

Da mesma forma, o ex-professor John Savage, que recentemente escreveu sobre as escolas que enfrentam problemas no Texas, tem uma ideia sobre o que está causando esses problemas. Ele poderia fazer o que o Dr. Snow fez em 1854: seguir seus instintos, mergulhar nos dados e contar uma história impactante com eles?

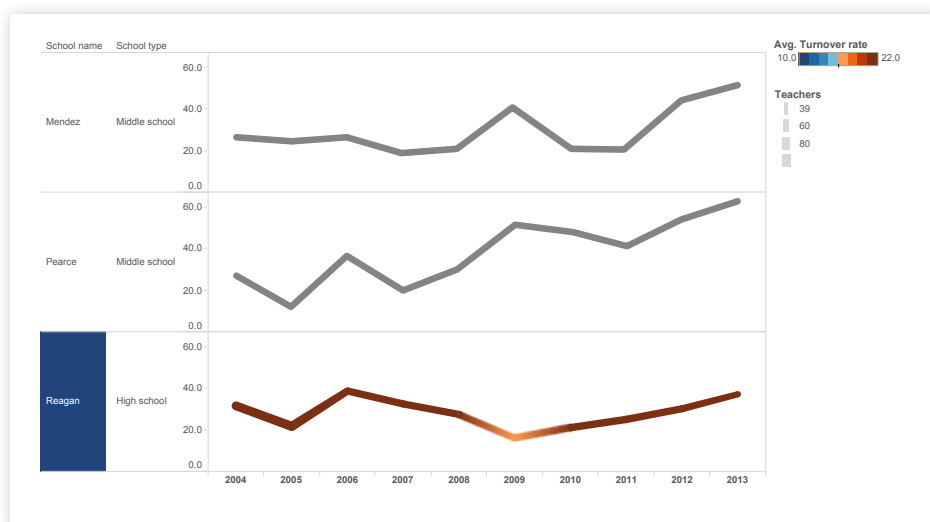
A história de Savage afeta professores de toda a região leste de Austin, no Texas. E, se você analisar dados regionais, é possível ver claramente que a região leste de Austin é mais problemática do que a região oeste (mais rica).



Savage também menciona os esforços para recuperar as escolas de Austin.

Eles funcionaram? Aproximadamente seis anos depois que ele saiu da Pearce, um artigo publicado no Austin American-Statesman exibiu um novo estudo que mostrava que a qualidade dos professores era mais alta na região oeste do que na região leste, e que na Reagan High School, localizada na região nordeste de Austin, “19% dos professores estavam ministrando aulas de disciplinas para as quais não tinham certificado.” Ele continua descrevendo um programa de incentivo destinado a melhorar o desempenho dos professores.

Mas Savage acredita que é a pobreza que precisa ser solucionada, não o desempenho dos professores. E a taxa de rotatividade na Reagan apenas aumentou após a publicação desse artigo.



Cerca de três anos depois, o Statesman informou que os milhões de dólares gastos com incentivos para professores não ajudaram muito a solucionar o problema. Os dados do estado mostrariam que a rotatividade dos professores seria ainda maior do que antes.

Contando toda essa história – desde o impacto emocional que ela teve nas pessoas até os dados que apontam a verdadeira causa do problema – uma única pessoa poderia mudar a situação de professores e alunos de Austin.

Desde promover melhorias na educação pública até prevenir doenças e ajudar a entender melhor os desastres naturais, as histórias de dados têm um potencial ilimitado. O que aconteceria se houvesse uma explosão de criações em todo o mundo? Imagine o impacto de bilhões de pessoas contando suas histórias com números.

As histórias sempre foram para todos. Desde os tempos antigos, usamos histórias para registrar e transmitir informações. Com invenções inovadoras, como a impressão em papel, o amplo acesso à informação tornou-se uma realidade. Também estamos vendo uma explosão de criações em todo o mundo.

Com uma história de dados, centenas de milhões de linhas podem ser transformadas em uma única narrativa. É muito mais fácil entender o que está acontecendo por meio de uma história. Os dados podem mostrar o que está acontecendo, mas a história revela a causa.

E o mais importante: as histórias motivam ações. No mundo sobrecarregado de informações em que vivemos hoje, é crucial poder tomar decisões viáveis e informadas com base em todos os seus dados.

# Sobre os autores

## **Jock Mackinlay**

Jock Mackinlay é vice-presidente de Análises Visuais da Tableau. Na Universidade de Stanford, ele foi o pioneiro no desenvolvimento de um design automático para apresentações gráficas de informações relacionais. Trabalhou na Xerox PARC em 1986, onde colaborou com o Grupo de Pesquisa de Interface de Usuário para desenvolver vários novos aplicativos de gráficos de computador para obter acesso a informações, criando o termo "visualização de informações". Muitos dos frutos dessa pesquisa podem ser vistos em seu livro "Readings in Information Visualization: Using Vision to Think". Jock tem um PhD em ciência da computação pela Universidade de Stanford.

## **Robert Kosara**

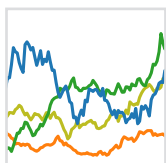
Robert Kosara é um pesquisador do grupo de Análises Visuais da Tableau. Antes de começar a trabalhar na Tableau em 2012, ele era professor de ciência da computação na UNC Charlotte. Robert criou técnicas de visualização, como conjuntos paralelos, e realizou pesquisas sobre os fundamentos básicos cognitivos e de percepção da visualização. Recentemente, o foco de sua pesquisa era como comunicar dados usando ferramentas de visualização, e como o ato de contar histórias pode ser adaptado para incorporar dados, interação e visualização.

## **Michelle Wallace**

Michelle Wallace é uma profissional de marketing de produto na Tableau Software, onde ela conta histórias sobre como pensadores de todo o mundo estão causando impacto com dados. Ela é formada em Inglês pela Western Washington University com uma formação secundária em astronomia. Antes de trabalhar na Tableau, Michelle escrevia para uma revista sobre histórias e assuntos locais dos Estados Unidos.

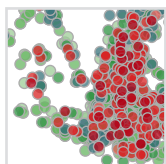
## Sobre a Tableau

A Tableau Software ajuda pessoas a ver e entender seus dados. O Tableau ajuda qualquer um a analisar, visualizar e compartilhar informações rapidamente. Mais de 19.000 contas de usuário obtêm resultados rápidos com o Tableau no escritório e em dispositivos móveis. E dezenas de pessoas usam o Tableau Public para compartilhar seus dados em blogs e sites da web. Veja como a Tableau pode ajudá-lo. Baixe a versão de avaliação gratuita em [www.tableausoftware.com/trial](http://www.tableausoftware.com/trial).



### Recursos adicionais

Baixar Avaliação Gratuita

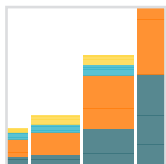


### Whitepapers relacionados

Por que fazer análises comerciais na nuvem?

Cinco práticas recomendadas para a criação de painéis de campanha eficazes

[Ver todos os whitepapers](#)



### Explore Outros Recursos

- Demonstração do produto
- Treinamentos e tutoriais
- Comunidade e suporte
- Histórias de clientes
- Soluções

