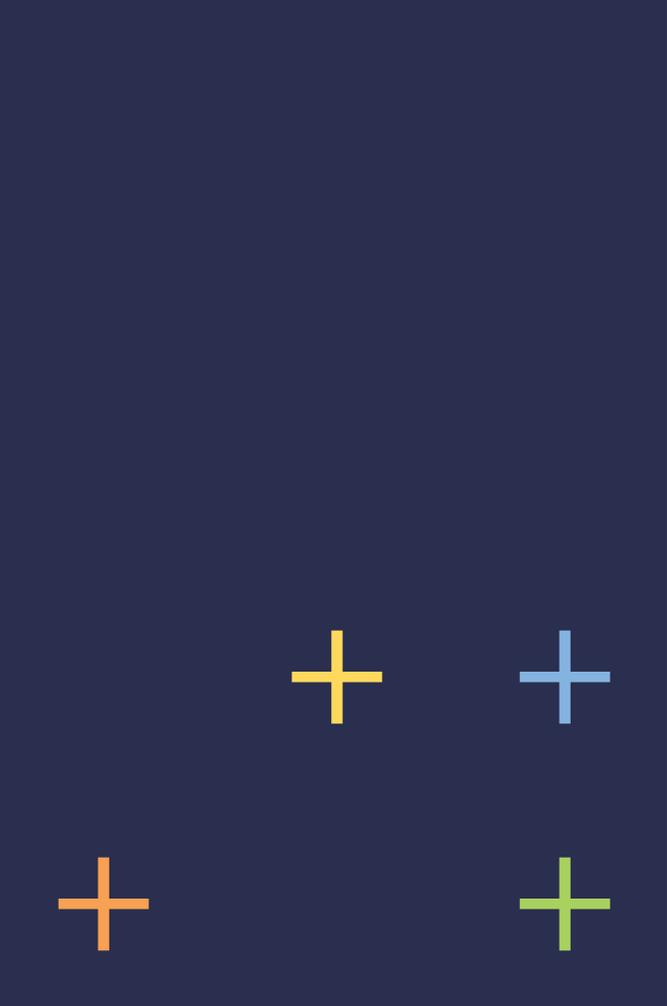




2019

Tendências de Business Intelligence



Sumário

01 **A ascensão da IA explicável**

Em organizações que dependem cada vez mais de modelos de inteligência artificial e aprendizado de máquina, como garantir que esses modelos sejam confiáveis?

02 **A linguagem natural humaniza os dados**

Com o avanço dos sistemas de NLP, todas as pessoas podem ter interações naturais com os dados.

03 **A análise acionável contextualiza os dados**

As plataformas de BI evoluem para que os dados ajudem as pessoas a realizar ações concretas.

04 **O uso colaborativo dos dados promove um impacto positivo na sociedade**

Esforços direcionados de organizações dos setores público e privado fortalecem o movimento “dados para o bem”.

05 **Os códigos de ética chegam aos dados**

Diante de regulamentos como o GDPR, líderes avaliam o futuro das práticas de dados pelo viés da ética.



- 06 **Convergência entre gerenciamento de dados e plataformas de BI modernas**
A curadoria de dados faz a ponte entre os dados e os negócios.
- 07 **Contar histórias com dados é a nova linguagem das corporações**
Descobrir e compartilhar informações extraídas dos dados passou a ser uma tarefa coletiva.
- 08 **Empresas abordam a adoção de análises com mais inteligência**
O que acontece quando líderes dão mais destaque ao envolvimento e menos enfoque à adoção?
- 09 **A democratização dos dados dá destaque ao cientista de dados**
Cientistas de dados desenvolvem habilidades interpessoais para impulsionar a mudança organizacional.
- 10 **A migração acelerada dos dados para a nuvem intensifica a adoção do BI moderno**
A migração acelerada e sem precedentes dos dados para a nuvem leva as organizações a repensarem sua estratégia.

01

A ascensão da IA explicável

Em organizações que dependem cada vez mais de modelos de inteligência artificial e aprendizado de máquina, como garantir que esses modelos sejam confiáveis?

A promessa da inteligência artificial (IA) sugere que as máquinas vão aumentar a compreensão humana ao automatizar a tomada de decisões. Josh Parenteau, diretor de inteligência de mercado da Tableau, explica de que maneira a inteligência artificial e o aprendizado de máquina funcionarão como outra perspectiva, “ajudando a descobrir informações que antes não eram reveladas”. [Segundo uma pesquisa da Gartner](#), até o ano de 2020, “85% dos CIOs testarão programas de inteligência artificial combinando esforços de compra, criação e terceirização”. Em

organizações que dependem cada vez mais dos modelos de aprendizado de máquina, como o ser humano pode garantir que esses resultados sejam confiáveis?

Poucos aplicativos de aprendizado de máquina dão acesso aos “bastidores” dos algoritmos ou da lógica por trás de suas decisões e recomendações. Nesse cenário, as organizações que testam programas de IA têm toda razão em se preocupar com a adoção generalizada. [Conforme descrito](#) por Adrian Weller, pesquisador sênior em aprendizado de máquina na

85%
dos CIOs testarão
programas de
inteligência
artificial
combinando
esforços de
compra, criação
e terceirização.

Universidade de Cambridge, “muitas vezes a transparência é considerada fundamental para uma implantação eficaz de sistemas inteligentes no mundo real”, como o aprendizado de máquina. Isso acontece por vários motivos, mas principalmente para garantir que os modelos funcionem conforme o planejado ou para conquistar a confiança dos usuários, possibilitando decisões com base em previsões.

A necessidade de transparência levou ao crescimento da IA explicável, isto é, a prática de compreender e apresentar exibições transparentes dos modelos de aprendizado de máquina. Tomadores de decisões querem fazer perguntas sobre as razões que levam um modelo a dizer algo, o seu nível de confiança e sobre respostas hipotéticas, caso a pergunta fosse diferente (comportamento semelhante ao de líderes que consultam um especialista humano antes de tomar decisões importantes). Como observa Richard Tibbetts, gerente de produtos de IA da Tableau, “os tomadores de decisões não estão errados em serem céticos diante de respostas inexplicáveis dadas por mecanismos de IA e aprendizado de máquina. As análises e a IA devem ajudar, mas não substituir totalmente o conhecimento e a compreensão humana”.

Os líderes de departamentos nas organizações (principalmente as que se preocupam com riscos, como serviços financeiros e empresas farmacêuticas) estão exigindo que suas equipes de ciência de dados usem modelos mais explicáveis e disponibilizem uma documentação ou trilha de auditoria sobre como os modelos são desenvolvidos. Com a tarefa de explicar esses modelos aos usuários corporativos, os cientistas de dados recorrem às plataformas de BI como uma forma interativa de explorar e validar as conclusões.

Em última análise, as empresas adotaram o valor da inteligência artificial e do aprendizado de máquina. Mas para gerar um impacto transformador nas organizações, a IA precisa ser confiável. O mecanismo deve justificar suas conclusões de forma inteligível, com o máximo possível de simplicidade, e responder dinamicamente a todas as novas perguntas para ajudar o ser humano a entender melhor seus dados.

“

As análises e a IA devem ajudar, mas não substituir totalmente o conhecimento e a compreensão humana.

Richard Tibbetts, Gerente de Produtos de IA da Tableau

02

A linguagem natural humaniza os dados

Com o avanço dos sistemas de NLP, todas as pessoas podem ter interações naturais com os dados.

O processamento de linguagem natural (NLP) combina linguística e ciência da computação para ajudar computadores a entenderem os significados da linguagem humana. Fornecedores de BI atuais conferem uma interface de linguagem natural às visualizações para que o usuário possa interagir naturalmente com os dados, fazendo qualquer tipo de pergunta sem precisar de conhecimento avançado da ferramenta de BI.

No contexto do BI moderno, a linguagem natural vem sendo aplicada como suporte

à conversação analítica. O conceito de conversação analítica é definido como uma conversa sobre dados entre um ser humano e um sistema. O sistema aproveita o contexto da conversa para entender a intenção por trás da consulta do usuário e promover o diálogo, criando uma experiência de conversação cada vez mais natural. Por exemplo, quando alguém faz uma pergunta relacionada aos dados, não é necessário reformular a pergunta para aprofundar o entendimento ou esclarecer ambiguidades. Você pode pedir que uma ferramenta de BI “identifique

“

A linguagem natural é uma forma de levar todo tipo de tecnologia a um público muito mais amplo. Ela reduz a barreira tecnológica para que você não precise aprender o software. Você não precisa nem aprender sobre análise. Basta ter o contexto de negócios para fazer a pergunta certa.

Stephanie Richardson, diretora sênior de marketing de produtos da Tableau

grandes terremotos perto da Califórnia” e depois fazer a pergunta relacionada “e perto do Texas?” sem ter que mencionar a palavra terremotos novamente. Com o aprendizado de máquina, os sistemas alcançam um conhecimento de domínio mais aprofundado ao longo do tempo com base nos dados da empresa e nos tipos de pergunta dos usuários.

Para Vidya Setlur, gerente de desenvolvimento da equipe de linguagem natural da Tableau, “Uma das principais características da conversação analítica é evitar impasses: ser capaz de fazer uma pergunta, chegar a um resultado e compreender a essência da pergunta original. Todo mundo quer receber informações baseadas em dados, e a linguagem natural é uma modalidade importante para atender a essa necessidade”.

A linguagem natural também vai permitir que os usuários façam perguntas com base em uma visualização de dados: “Digamos que eu faça uma pergunta sobre surtos de doenças na minha ferramenta de BI e receba uma visualização como resultado. Eu poderia perguntar ‘o que significa esse ponto laranja?’”, explica Ryan Atallah, engenheiro de software da Tableau. “É uma

pergunta relacionada, mas que não está vinculada aos meus dados. Ela se baseia nas codificações da visualização.” Se uma visualização não fizer sentido no contexto da pergunta seguinte, ela vai sugerir uma alternativa.

A linguagem natural representa uma mudança de paradigma no modo como as pessoas elaboram perguntas sobre os dados. A possibilidade de interagir com visualizações da mesma forma que interagem com pessoas faz com que os usuários conheçam áreas do pipeline de análise antes dedicadas apenas a cientistas de dados e a analistas experientes. Os usuários não ficam limitados por suas próprias habilidades de análise; o que define essa limitação é a complexidade das perguntas. Com isso, usuários avançados também podem responder perguntas mais detalhadas em menos tempo e apresentar recursos de painel mais interessantes para outras pessoas. Conforme amadurece no setor de BI, a linguagem natural vai superar as barreiras à adoção de análises nas organizações e vai inserir ainda mais dados na essência da cultura do mercado de trabalho.

Estima-se que o tamanho do mercado de geração de linguagem natural crescerá em **US\$ 825,3 milhões** até 2023 (Markets and Markets)

03

A análise acionável contextualiza os dados

As plataformas de BI evoluem para que os dados ajudem as pessoas a realizar ações concretas.

Os profissionais querem e precisam ter os dados e a ação no mesmo lugar. Em vez de fazer análises em um silo e agir em outro, qualquer pessoa que trabalhe com dados deve conseguir se manter no contexto de seus fluxos de trabalho e processos de negócios. As plataformas de business intelligence atendem a essa necessidade ao se mesclarem com fluxos de trabalho, processos e operações fundamentais dos negócios usando recursos como análise em dispositivos móveis, análise incorporada, extensões de painel (também conhecidas como suplementos) e APIs.

Conseqüentemente, as análises acionáveis estão acelerando o processo de tomada de decisões em funções técnicas e não técnicas.

Com esses recursos, os profissionais podem analisar os dados e agir logo depois de encontrarem uma informação: tudo isso no mesmo lugar. Um exemplo dessa convergência entre informação e ação é a análise incorporada, que leva os dados e as informações até o ambiente de trabalho para que as pessoas não precisem acessar outro aplicativo ou servidor compartilhado.

“

**Para tornar as análises acionáveis,
precisamos ter a certeza de que
estamos passando a mensagem certa
para a pessoa certa, na hora certa e de
maneira que ela entenda.**

Peter Benson, chefe de alianças estratégicas da Automated Insights

A análise pode ser incorporada a portais internos (como o SharePoint) ou a outros aplicativos mais usados.

Por exemplo, as organizações inserem a análise em softwares de gestão de relacionamento com o cliente (CRM), como o Salesforce. Os vendedores conseguem visualizar dados importantes de uma conta no contexto (como preferências de produtos ou gastos ao longo do tempo), o que pode render informações para melhorar uma conversa ou influenciar as próximas etapas com o cliente.

As extensões de painel tratam essa convergência de outra maneira. Para quem passa a maior parte do tempo na plataforma de análise, as extensões dão acesso a outros sistemas diretamente no painel. Agora é possível agir sem ter que sair do fluxo de trabalho da análise.

Por exemplo, gerentes de TI que precisam de análises para monitorar filas de tíquetes podem usar uma extensão de painel para editar as informações do caso ou agir diretamente no painel, em vez de alternar para o sistema de tíquetes. Continuar no fluxo promove ações mais rápidas no

ambiente em que os gerentes já estão trabalhando.

Enquanto as análises incorporadas e as extensões de painel reúnem ação e informação em plataformas e ferramentas, a análise em dispositivos móveis leva esses recursos para usuários em qualquer lugar. Consultores não precisam estar no escritório para acessar os dados de seus clientes, assim como mecânicos podem aproveitar os dados da Internet das Coisas (IoT) para reparar um dispositivo em campo.

O ato de levar a análise para o contexto tem um impacto ainda maior, pois ajuda a personalizar a análise conforme determinado departamento ou setor de negócios. A convergência entre análise e ação vai reduzir o tempo e o esforço entre as informações e a tomada de decisões. Além disso, ela vai disponibilizar os dados de maneira mais abrangente nos fluxos de trabalho, estimulando cada vez mais pessoas a incorporarem dados em decisões cotidianas.

Até 2022, **50%**
dos projetos
de plataformas
tecnológicas dos
negócios digitais
realizarão a conexão
entre eventos
e resultados
comerciais. (Gartner)

04

O uso colaborativo dos dados promove um impacto positivo na sociedade

Esforços direcionados de organizações dos setores público e privado fortalecem o movimento “dados para o bem”.

Os dados transformaram o modus operandi das organizações, inclusive das não governamentais (ONGs) e sem fins lucrativos. Além disso, o movimento “dados para o bem” está em alta em organizações dos setores privado e público. Segundo uma pesquisa da Gartner, “as menções ao movimento ‘dados para o bem’ nas mídias sociais aumentaram 68% no último ano”, na medida em que o público geral ficou mais

consciente do impacto positivo dos dados na sociedade.

Empresas do setor privado, como a multinacional de telecomunicações Orange, têm desenvolvido projetos que usam informações impulsionadas por dados para promover iniciativas de cunho social. Com seu Projeto OPAL, a Orange criou um comitê de governança em parceria com governos

locais para regulamentar a forma de coletar, anonimizar e proteger os dados. O projeto permite compartilhar registros detalhados de chamadas com organizações de impacto social em ambientes seguros e protegidos. Esses dados foram usados recentemente no Senegal para avaliar as taxas de alfabetização com base no uso de mensagens de texto. Os resultados ajudam organizações de cunho social a tomarem decisões sobre como alocar recursos nos programas de capacitação.

Historicamente, as ONGs e organizações sem fins lucrativos careciam de recursos

para investir em uma infraestrutura de dados sofisticada ou em grandes equipes de profissionais de dados. Com o baixo custo e a flexibilidade da computação na nuvem, essas organizações podem desenvolver ambientes de dados sofisticados sem depender de grandes investimentos na infraestrutura local, promovendo outras iniciativas sociais impulsionadas por dados.

Um exemplo prático é o surgimento e o crescimento das comunidades de dados, ou seja, plataformas de compartilhamento e colaboração para organizações que buscam

atingir o mesmo objetivo. Uma amostra dessa iniciativa é a Hutch Data Commonwealth, “uma equipe multidisciplinar cuja missão é capacitar pesquisadores do Centro de Pesquisas do Câncer Fred Hutchinson com ferramentas inovadoras de ciência de dados, recursos de infraestrutura e outros tipos de colaboração para agilizar suas pesquisas”. Em um artigo para a GeekWire, Matthew Trunnell, diretor de tecnologia da informação e diretor executivo da Hutch Data Commonwealth, explica como a nuvem serve de “base para um patrimônio de dados científicos.” A nuvem passou a ser o lugar onde nos reunimos e colaboramos,

“

As comunidades de dados permitem que as organizações compartilhem dados entre si e com o mundo de forma segura, protegendo também a privacidade de quaisquer indivíduos cujos dados são coletados.

Neil Myrick, chefe global da Tableau Foundation

As menções ao movimento
“dados para o bem” nas
mídias sociais aumentaram
68%
no último ano.

um ambiente em que todos convivem em prol do bem comum”. A comunidade depende de parcerias com outras instituições de pesquisa e fornecedores de tecnologia que fazem dos dados a essência de sua missão.

Seja em projetos públicos, privados ou em comunidades, essas parcerias exigem uma base de confiança. As organizações estão avaliando os elementos fundamentais de uma parceria de sucesso, inclusive as implicações legais e os padrões de governança no compartilhamento de dados. Esse procedimento inclui a avaliação de riscos de privacidade e a proteção de informações de identificação pessoal.

Um relatório recente do Laboratório de Governança da faculdade de Engenharia da NYU Tandon School destaca principalmente os desafios do compartilhamento de dados das mídias sociais entre organizações¹ dos setores público e privado, mas os princípios se aplicam a várias outras parcerias de compartilhamento. O laboratório prevê que mais organizações nomearão administradores para impulsionar a colaboração de dados sob a visão de assegurar “um processo que responda às solicitações de dados; um sistema que filtre ou priorize certas informações; um método para garantir que os dados divulgados atendam às necessidades e demandas do público”.

O acesso a uma ampla gama de fontes de dados sob os controles adequados (como no caso do Centro Fred Hutch) pode gerar um impacto transformacional. Embora os desafios sejam os mesmos em projetos colaborativos de grande escala, o movimento “dados do bem” comprova o potencial altruísta do compartilhamento de dados. Juntos, os avanços na tecnologia, o desenvolvimento da capacitação em dados e o foco na colaboração criam um ambiente fértil para resolver alguns dos problemas mais difíceis do mundo.

¹ <http://datacollaboratives.org/static/files/social-media-data.pdf>

05

Os códigos de ética chegam aos dados

Diante de regulamentos como o GDPR, líderes avaliam o futuro das práticas de dados pelo viés da ética.

O tópico da privacidade de dados tem ganhado destaque atualmente, e os consumidores nunca estiveram tão conscientes sobre o compartilhamento de dados pessoais. Esse quadro influencia a maneira como as empresas lidam com a monetização, a coleta e o compartilhamento de dados. Diante de novos regulamentos, como o GDPR, as empresas trazem à tona discussões importantes sobre ética e privacidade de dados no cotidiano de suas práticas comerciais. Isso se aplica a:

Códigos de ética: muitas funções já estão vinculadas a códigos profissionais de ética, inclusive nas áreas de direito, medicina e contabilidade. À medida que ocorre a proliferação de dados em todas as áreas de negócios, as empresas começam a avaliar como aplicar esses mesmos princípios às práticas de análise de dados. De acordo com um [compartilhamento da Gartner](#), “a era dos negócios digitais ofuscou o limite entre tecnologia e negócios”. Agora, os dados são uma peça fundamental do quebra-cabeça estratégico. Cada vez mais empresas confiam nos dados para

O número de CDOs que declaram que a ética é parte de suas responsabilidades aumentou em **10** pontos percentuais (Gartner)

estruturar suas decisões comerciais em todos os departamentos e funções. Ou seja, cada vez mais pessoas têm influência direta no uso e no compartilhamento dos dados.

Consequentemente, os líderes de negócios, em especial diretores de dados (CDOs), têm a grande responsabilidade de definir diretrizes internas para as práticas de dados como parte dos esforços de transformação digital em toda a empresa. Na realidade, a [pesquisa da Gartner sobre a função de diretor de dados](#) em 2017 revelou que “o número de CDOs que afirmam ter a ética como parte de suas responsabilidades aumentou em 10% entre 2016 e 2017”. Esses códigos de ética servirão para estruturar decisões futuras de infraestrutura, governança e pessoal.

Mudanças nos processos de negócios:

As empresas estão pensando criticamente sobre todo o ciclo de vida dos dados, desde a coleta até a análise. Isso gera uma oportunidade de avaliar toda a estratégia de gerenciamento de dados para garantir a conformidade com os regulamentos e o código de ética interno. Esse processo de avaliação não é algo pontual. Conforme observado pela Accenture no relatório [Universal principles of data ethics](#) (Princípios universais da ética de dados), “as práticas de governança

devem ser robustas, conhecidas por todos os membros da equipe e avaliadas regularmente” para se adaptarem ao crescimento e ao desenvolvimento da empresa.

Essa ética dos dados não se limita apenas à coleta ou à governança. Ela também se aplica à interpretação e ao uso dos dados. As plataformas de BI modernas disseminaram largamente a análise de dados, e cada vez mais funções terão a responsabilidade de seguir os princípios da ética de dados. Bridget Winds Cogley, consultora sênior da Teknion Data Solutions, sugere que qualquer pessoa que analise dados ou informações de comunicação deve “considerar tendências e verificar se os fatos são apresentados claramente”, bem como se “os limites dos dados são entendidos e adequados à pergunta”. À medida que mais profissionais trabalham ativamente com dados, essa ética se tornará parte integrante dos esforços de capacitação em dados, influenciando a forma de manipular as informações em contextos pessoais e profissionais.

“

Aplicar princípios éticos ajuda os profissionais a parar e refletir sobre a situação pelo viés da ética. Acima de tudo, a ética dos dados serve como uma espécie de quebra-molas em nosso trabalho para que entendamos como lidar com dilemas pessoais e profissionais.

Bridget Winds Cogley, consultora sênior da Teknion Data Solutions

06

Convergência do gerenciamento de dados com as plataformas de BI modernas

A curadoria dos dados faz a ponte entre os dados e os negócios.

À medida que as fontes de dados se tornam mais complexas, diversas e numerosas, o gerenciamento dos dados é cada vez mais fundamental nas implantações da BI moderna. Quanto mais as equipes e os departamentos usarem dados para orientar decisões, mais as empresas devem garantir a precisão dos dados e seu uso nas análises.

As organizações recorrem à curadoria de dados para lidar com os desafios de governança e gerenciamento ocasionados pelo acesso mais abrangente aos dados. A curadoria de dados consiste na forma como uma organização coleta, organiza, define e alinha dados distintos. Esse processo cria um vínculo entre os dados e suas aplicações reais.

“

A curadoria dos dados é o processo de identificação de quais fontes de dados são necessárias, contextualizando esses dados em relação aos negócios para que os usuários corporativos possam interagir com eles, entendê-los e usá-los para criar análises.

Mike Hetrick, gerente sênior de marketing de produtos da Tableau

As organizações já estão investindo milhões de dólares em tecnologias que integram definições de dados com ferramentas de análise que ajudam a examiná-los, visando remover a ambiguidade entre equipes e empresas. Consequentemente, as ferramentas e processos de curadoria de dados (como catálogos de dados e governança semântica) estão convergindo com as plataformas de BI para vincular os dados ao contexto dos negócios.

O catálogo de dados funciona como um glossário de definições comuns e fontes de dados. Engenheiros, administradores e outros especialistas em dados podem adicionar descrições e definições aos campos e fontes de dados. Além disso, é possível inserir marcações para melhorar o processo de descoberta e adicionar até mesmo indicadores de qualidade, inclusive notificações para certificação de conteúdo confiável, manutenção ou depreciação de ativos de dados.

Usuários comuns não precisam saber onde estão os dados na fonte, mas devem entender o que esses dados representam no mundo real. Por exemplo, geralmente os analistas e consumidores de conteúdo precisam verificar a origem de um dado (processo conhecido como análise de progressão). Se houver mudança nos conjuntos de dados, os

engenheiros e administradores devem analisar as consequências posteriores nos ativos conectados às tabelas ou aos esquemas que gerenciam. A combinação entre um catálogo de dados e uma plataforma de BI ajuda a simplificar todas essas tarefas, com métricas de uso que identificam rapidamente os painéis e as fontes de dados mais acessados.

Por mais que os catálogos de dados sejam necessários, não resta dúvida de que a oportunidade é ainda maior na área de governança semântica, além da governança de metadados. A semântica ajuda não apenas a conectar o contexto dos dados, mas a identificar a intenção das ações da análise. Por exemplo, ela pode mapear sinônimos para conectar comandos como “tamanho do pedido” e “quantidade”. Assim, outras modalidades em toda a escala de profissionais podem interagir com os dados e revelar novas informações em menos tempo. Uma forma de fazer isso é pelas interações de linguagem natural, em que uma plataforma de BI entende os níveis em torno de várias consultas, como “destaque os índices mais alto, mediano e mais baixo”.

Conforme essas tecnologias e processos continuam convergindo, a semântica e a curadoria de dados vão servir como base sólida para o restante da experiência analítica. Essa convergência vai unificar componentes

mais distintos do ecossistema de dados (por exemplo, organização e análise de consequências posteriores) e vai resultar em resultados mais relevantes gerados por máquina para tabelas, uniões e modelos de dados. Com os avanços da curadoria de dados, suas equipes não farão perguntas apenas sobre os dados, mas sim sobre os negócios.

Os dados digitais crescerão a uma taxa de crescimento composta anual (CAGR, compound annual growth rate) de **42%** até 2020 (IDG)

07

Contar histórias com dados é a nova linguagem das corporações

Descobrir e compartilhar informações extraídas dos dados passou a ser uma tarefa coletiva.

Ainda que a automatização seja avançada, os conjuntos de dados sejam vastos e os cálculos sejam inteligentes, a incapacidade de compartilhar suas descobertas com outras pessoas prejudicará o impacto da sua análise. É nisso que a visualização de dados pode ajudar você. A visualização de dados é uma linguagem e está se tornando padrão para os analistas saberem como transmitir informações aos tomadores de decisões de maneira fácil e acionável.

Quando combinada com a capacidade de analistas compartilharem as etapas que percorreram até descobrirem as informações, essa habilidade é definida como “contar histórias com dados”.

Saber contar histórias com dados é um elemento fundamental no processo de análise. Além disso, a cultura inconstante do mercado de trabalho (com a supremacia da análise) está refinando a definição de

“

Como membro do público, é preciso estar disposto a ser informado para saber interpretar; precisamos ter algum conhecimento do assunto. Se nos falta esse conhecimento, então caberá ao designer a responsabilidade de transmitir uma noção geral do significado.

Andy Kirk, fundador do [VisualisingData.com](https://visualisingdata.com)

De acordo com um estudo de mercado de 2018 da Dresner, **75%** dos participantes indicaram que contar histórias com dados é fundamental ou importante para suas iniciativas de business intelligence.

contar histórias com dados. Enquanto as organizações criam culturas de análise, os métodos dos analistas para contarem essas histórias estão mais ligados a estimular conversas sobre os dados, em vez de debater até chegar a uma conclusão comum. Essas culturas de análise também promovem esforços de capacitação em dados, visando ensinar as pessoas a compreenderem de verdade os dados e a participarem da conversa analítica, desde o momento da descoberta até a decisão comercial.

Andy Kirk, especialista em visualização de dados e fundador do [VisualisingData.com](https://www.visualisingdata.com/), compartilha [as sete funções da visualização de dados](#). Uma delas é o comunicador, “alguém fundamentalmente preocupado com todas as relações humanas envolvidas em um projeto (solicitantes, partes interessadas e público)”. Andy explica como “todo o trabalho de visualização, pelo menos no sentido da comunicação, deve ser direcionado ao público”. Os profissionais de dados precisam entender de que maneira o público vai chegar a uma conclusão a partir dos dados da visualização. Ao mesmo tempo, o público tem a responsabilidade de conhecer o assunto a ponto de saber interpretar os dados, devendo também estar “disposto a ser informado”.

Essa mudança no ato de contar histórias com dados também se manifesta nas tendências de visualização. Histórias de formatos longos (como painéis de rolagem ou em várias páginas) passaram a ser mais comuns, permitindo ao analista apresentar sua abordagem por etapas até a conclusão. Com esses métodos, os analistas podem mostrar a progressão da análise e destacar as informações que descobriram nos dados, além das suposições resultantes. A próxima etapa é criar uma conversa mais abrangente sobre essas informações. Fazer isso abre espaço para pessoas de outras funções ou departamentos colaborarem com mais contexto empresarial, estimulando a diversidade das perspectivas antes de uma decisão comercial.

Contar histórias com dados vai continuar permeando a cultura do mercado de trabalho, ao passo que cada vez mais organizações criam equipes e fluxos de trabalho com foco na colaboração analítica. Essa abordagem está estruturando a forma como as organizações usam os dados para envolver, informar e testar ideias. Quanto mais pessoas souberem interpretar dados e explicar seus processos de análise, maior será o potencial de impacto nos negócios.

08

Empresas abordam a adoção de análises com mais inteligência

O que acontece quando os líderes se concentram menos na adoção e mais no engajamento?

Muitas iniciativas de business intelligence têm datas bem definidas de início e fim, e não é incomum que sejam consideradas “concluídas” após o lançamento para os usuários. No entanto, o conceito de adoção não envolve apenas dar acesso a soluções de business intelligence. Diretores de dados estão reavaliando de que maneira a adoção do BI integra uma mudança estratégica rumo à modernização, já que o valor real não é medido pela solução implantada, mas sim pelo uso que a força de trabalho faz da solução para impactar a empresa.

Na verdade, supor que todos estejam se beneficiando de uma plataforma de BI só por terem acesso a ela pode até inibir o progresso com as análises. De acordo com o diretor de inteligência de mercado da Tableau, Josh Parenteau, medir o retorno sobre o investimento com base no número de licenças “pode fazer com que não nos beneficiemos plenamente dos aprendizados, do crescimento e da possibilidade de se obter mais êxito”². Em vez da adoção pura e simples, líderes estão avaliando se os dados e a análise estão de fato mudando a maneira como as decisões são tomadas em toda a organização. Por exemplo, tirar a plataforma de BI dos funcionários afetaria a maneira como eles tomam decisões cotidianas?

Da mesma forma que baixar um aplicativo no celular não significa que você vai usá-lo, abrir um relatório uma vez por mês não significa que isso resultará em ações concretas ou terá efeitos práticos. Os líderes têm avaliado programas que incentivem o envolvimento, como grupos de usuários e comunidades internas. Esses programas antes considerados triviais passarão a ser fundamentais na estratégia de BI da organização, ajudando o usuário a progredir com mais rapidez, a trabalhar com o autoatendimento e a obter

respostas para suas perguntas em menos tempo. A adoção vem como consequência, impulsionando os líderes a aumentar o investimento e a ajudar as comunidades a crescer.

Liderada pela TI, a equipe do centro de excelência da JPMorgan Chase (JPMC) usou esse modelo para integrar milhares de analistas e aumentar sua comunidade de usuários. A organização fez sessões de um dia inteiro, referidas como “sessões de terapia de dados” por Steven Hittle, vice-presidente e líder de inovação de BI, para compartilhar práticas recomendadas de governança e visualização de dados. Essas sessões foram apenas uma das muitas atividades visando estimular o envolvimento e a conversa entre funções e departamentos que ajudaram a JPMC a escalar sua plataforma de BI moderna para mais de 30.000 pessoas.

Enquanto essas comunidades internas preparam os funcionários para lidar com uma plataforma de BI, as organizações podem começar a delegar responsabilidades de análise e criar usuários defensores. Por sua vez, essas medidas vão reduzir a tarefa árdua de manutenção e geração de relatórios, que tradicionalmente ficava sob responsabilidade

do departamento de TI. Mais defensores internos vão surgir, agindo como especialistas que compartilham as práticas recomendadas e alinham as pessoas às definições de dados. Inevitavelmente, todos esses movimentos levarão ao aumento do número de pessoas que usam e aproveitam de verdade o software de BI. Sua força de trabalho ficará mais eficiente e a organização será mais competitiva. No fim das contas, isso é o que mais importa.

60%
dos CIOs
planejam
aumentar os
gastos em análise
nos próximos 12
meses.

(IDG CIO Tech Poll: Tech
Priorities 2018)

² <https://www.tableau.com/pt-br/about/blog/2017/10/three-reasons-your-business-intelligence-adoption-has-stalled-77448>

“

Precisamos repensar como medimos o benefício da BI. Não se trata apenas de quem tem o acesso. Trata-se de como as pessoas estão de fato usando a análise para obter informações para seus processos de tomada de decisão. Isso é a adoção.

Josh Parenteau, diretor de inteligência de mercado da Tableau

09

A democratização dos dados dá destaque ao cientista de dados

Os cientistas de dados desenvolvem habilidades interpessoais para promover a mudança organizacional.

Cientistas de dados são profissionais disputados. Em seu relatório de 2017 sobre cargos emergentes nos EUA, a LinkedIn comenta que “a função de cientista de dados cresceu mais de 650% desde 2012” e que “centenas de empresas estão contratando profissionais nessa função” em vários setores. Os candidatos estão se especializando cada vez mais à medida que “engenheiros de aprendizado de máquina, cientistas de dados e engenheiros de Big Data se classificam entre as principais funções emergentes”.

Porém, como se espera que outras funções e departamentos trabalhem com dados, as organizações estão notando um aumento geral na capacitação em dados e o surgimento de mais cientistas de dados leigos. Para a Gartner, o cientista de dados não especializado é “alguém que cria ou gera modelos que usam análise avançada de diagnóstico ou recursos preditivos e prescritivos, mas cuja principal função de trabalho não está no campo da estatística e da análise”. Essas pessoas não substituem os cientistas de dados, mas passaram a ser

“

O modelo estatístico e o aprendizado de máquina passaram a ser requisitos básicos para se tornar cientista de dados. O diferencial está em como os profissionais em campo conseguem comunicar suas descobertas de maneira simples, mas acionável.

Sonic Prabhudesai, gerente de análise estatística da Charles Schwab

Cargos de cientista de dados aumentaram em mais de **650%** desde 2012 (LinkedIn)

parceiros importantes para desenvolver e testar hipóteses.

Esse quadro está mudando a definição de ciência de dados e desvanecendo os limites entre pessoas com conhecimento tradicional de dados e pessoas com domínio dos negócios. Sonic Prabhudesai, gerente de análise estatística da Charles Schwab, explica como “os funcionários da empresa aprendem a trabalhar com dados, enquanto os cientistas de dados se familiarizam com a dinâmica dos negócios”.

Hoje não se espera apenas que cientistas de dados tenham conhecimento avançado em estatística e aprendizado de máquina, mas também mentalidade estratégica para negócios, além de conhecimento profundo do setor. “Ciência de dados é muito mais do que processamento de números: seu objetivo é aplicar várias habilidades para resolver determinados problemas de um setor”, explica o Dr. N.R. Srinivasa Raghavan, diretor global de ciência de dados da Infosys. “Cientistas de dados devem ter uma visão completa dos domínios em que suas informações serão aplicadas.”

Os resultados de algoritmos e modelos só são eficazes se ajudarem a resolver

o problema no contexto certo. Ou seja, é preciso trabalhar lado a lado com as partes interessadas para identificar e refinar a definição do problema e a hipótese no início do processo, mantendo esse envolvimento em todo o fluxo de trabalho. Depois, no fim do fluxo de trabalho³, é necessário saber comunicar os resultados aos parceiros de negócios de maneira relevante e acionável.

Sonic comenta que “o modelo estatístico e o aprendizado de máquina passaram a ser requisitos básicos para se tornar cientista de dados. O diferencial está em como os profissionais em campo conseguem comunicar suas descobertas de maneira simples, mas acionável”. Em vez de apenas entregar resultados, os cientistas de dados terão um papel essencial na aplicação desses resultados aos negócios.

Com ferramentas de análises de autoatendimento, cientistas de dados e usuários avançados podem explorar e alcançar um nível de entendimento cada vez melhor dos dados. Tudo isso gera informações que podem conduzir o restante da análise e, conseqüentemente, impactar os negócios.

³ <https://medium.com/@sonicmsba/how-to-build-an-effective-business-context-for-data-analytical-problems-cb02906341cd>

10

A migração acelerada de dados para a nuvem estimula a adoção da BI moderna

Os dados estão migrando para a nuvem de forma cada vez mais rápida, fazendo com que as organizações repensem suas estratégias de dados.

Modernizar a estratégia de dados muitas vezes significa repensar o local de armazenamento dos dados. Cada vez mais empresas reconhecem as vantagens de migrar os dados para a nuvem, inclusive pelo aumento de flexibilidade e escalabilidade a um custo total de propriedade mais baixo. Na realidade, [a pesquisa da Gartner indica](#) que o “mercado de serviços na nuvem pública deve crescer 21,4% em 2018 rumo a um total de US\$ 186,4 bilhões”⁴. A nuvem facilita, para

as empresas, a captura e a integração de diferentes tipos de dados. Ou seja, a intenção é migrar de um ambiente em warehouse local altamente estruturado, concentrando todos os dados, para uma infraestrutura mais flexível e escalonável, em uma solução de nuvem híbrida ou completa.

Isso nos leva a pensar na força de gravidade dos dados, um conceito que sugere que os serviços e aplicativos são atraídos

para onde os dados estão⁵. À medida que as organizações migram suas cargas de trabalho para a nuvem em velocidade acelerada, a gravidade dos dados também atrai os processos de análise para a nuvem. “Com as empresas migrando para a Google Cloud, estamos vendo líderes repensando toda a estratégia de análise de dados e como a nuvem pode afetar os negócios e os resultados”, explica Sudhir Hasbe, Diretor de Gestão de Produtos da Google Cloud.

Os fatores determinantes por trás dessa mudança gravitacional são a latência, que consiste na quantidade de tempo necessária para executar uma ação, e a taxa de transferência, ou seja, o número de vezes em que é possível executar uma ação ou alcançar um resultado em certo período. Ao alinhar estreitamente os dados, aplicativos e serviços, a latência e a taxa de transferência diminuem, o que resulta em maior eficiência. Naturalmente, quando os dados estão armazenados na nuvem, esses aplicativos e serviços tendem a seguir o mesmo caminho.

Quando avaliam uma estratégia de dados mais ampla, as organizações também consideram a migração de seu modelo de análise do

BI tradicional para o moderno. A McKinsey observa que o valor da nuvem aparece quando as empresas abordam os sistemas e a infraestrutura na nuvem “não como uma solução pontual de decisões táticas, mas como parte de uma estratégia abrangente que visa a transformação digital”⁶.

O business intelligence tradicional depende do departamento de TI para formular respostas, mas isso cria gargalos e mantém a análise fora do contexto dos negócios. Da mesma forma, as implantações de BI tradicionais costumam ser desenvolvidas em um modelo local rígido compatível com esse modo de geração de relatórios corporativos.

Por outro lado, a análise na nuvem oferece vários benefícios, como a chance de pensar em novos modelos de implantação. Diante disso, os líderes mal podem esperar para aproveitar as novas oportunidades.

Esse cenário propõe o envio de painéis móveis para funcionários em campo, permitindo que eles acessem os dados sem antes terem que passar por um firewall. A nuvem também permite o compartilhamento seguro de painéis com parceiros ou clientes, gerando uma fonte

confiável que vai além dos processos internos.

Embora nem todas as empresas estejam preparadas para migrar todos os dados para a nuvem, muitas estão testando soluções híbridas a fim de aproveitar os benefícios de ter várias fontes de dados. Como resultado, as empresas avaliam se as plataformas de BI moderno conseguem ou não oferecer suporte a uma transição futura e definitiva para a análise na nuvem.

O mercado de serviços de nuvem pública deve crescer 21,4% em 2018 rumo a um total de **US\$ 186,4 bilhões** (Gartner)

⁴ <https://www.gartner.com/newsroom/id/3871416>

⁵ <https://www.techrepublic.com/article/how-data-gravity-both-hurts-and-helps-cloud-adoption/>

⁶ <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/cloud-adoption-to-accelerate-it-modernization>

“

Estamos vendo líderes repensando toda a estratégia de análise de dados e como a nuvem pode afetar os negócios e os resultados.

Sudhir Hasbe, diretor de gestão de produtos da Google Cloud

 + a b | e a u[®]