

Além do sensacionalismo:

# Como obter valor real da IA no analytics



## SUMÁRIO

---

### ONDE ESTAMOS – E COMO CHEGAMOS AQUI

- 02 O surgimento da 3ª geração de business intelligence
- 03 O que está orientando a 3ª geração de business intelligence?
- 04 Quando a promoção extrema da IA ultrapassa a realidade

### TORNANDO REALIDADE E GANHANDO VALOR

- 05 A beleza da inteligência aumentada
- 07 Aprimorando o usuário no decorrer do ciclo de analytics
- 08 As principais considerações para a IA em analytics
- 09 Cuidado: Os bancos de dados relacionais são limitados

### A ABORDAGEM EXCLUSIVA DA QLIK

- 11 Augmented Intelligence com Qlik®
- 13 Qual é o próximo passo em Augmented Intelligence

### APÊNDICE: O CHECKLIST COMPLETO

- 14 O que considerar ao avaliar a IA no analytics

# O surgimento da 3ª geração de business intelligence

Desde a sua criação, na década de 1990, o business intelligence evoluiu – significativamente. O que começou como um processo altamente técnico restrito a alguns especialistas em TI tornou-se um empreendimento muito mais acessível e intuitivo, que estende o poder da descoberta para usuários em todas as áreas da empresa. Mas a promessa do analytics plenamente democratizado ainda precisa ser cumprida.

## 1ª GERAÇÃO DE ANALYTICS: CENTRALIZADO

Antigamente, uma equipe qualificada de TI gerenciava um conjunto complexo de tecnologias que fornecia relatórios predefinidos e respostas ad-hoc às solicitações de dados pelos negócios. Um usuário formularia uma pergunta, enviaria para um analista de dados e esperaria (às vezes semanas) por uma resposta, geralmente na forma de um novo relatório.

## 2ª GERAÇÃO DE ANALYTICS: DESCENTRALIZADO

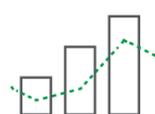
Com a invenção do analytics orientado ao usuário, os usuários de negócios tiveram a possibilidade de preparar dados, carregá-los e interagir com eles de maneira visual e intuitiva. Ainda estamos nesta fase hoje. E, embora os benefícios sejam claros, muitas ferramentas leves de visualização apresentam desafios de governança e escalabilidade, e sua complexidade limita a adoção aos usuários avançados.

## 3ª GERAÇÃO DE ANALYTICS: DEMOCRATIZADO

Agora estamos à beira da terceira geração de analytics. Ainda é o começo, mas já estamos vendo uma mudança em direção à criação de uma estrutura plenamente democratizada, na qual usuários de todos os níveis de habilidade podem trabalhar com dados para gerar insights, colaborar e tomar ações para levar a transformação organizacional.

# O que está orientando a 3ª geração de business intelligence?

O surgimento da 3ª geração de business intelligence não seria possível sem uma série de desenvolvimentos técnicos que mudaram o cenário de dados e analytics:



## DADOS

Nos últimos anos, vimos uma enorme transformação no volume, variedade e velocidade dos dados disponíveis, tanto on-premise quanto em ambientes em nuvem. Isso exige que as organizações tenham uma estratégia abrangente de integração e gerenciamento de dados.



## DISPOSITIVOS MÓVEIS, IOT E ANÁLISES INCORPORADAS

A explosão de dispositivos móveis e da IoT levou a um tremendo aumento na quantidade de dados gerados nas extremidades da empresa. Naturalmente, as organizações desejam analisar esses dados – inclusive nas extremidades. Como resultado, as análises incorporadas são cada vez mais importantes.



## INFRAESTRUTURA + NUVEM

Os dados agora estão espalhados em vários locais na nuvem e on-premise, onde as organizações precisam acessá-los, gerenciá-los e analisá-los. Ao mesmo tempo, a infraestrutura de nuvem acelerou bastante nossa capacidade de escalar, e tecnologias como Kubernetes e Docker estão fornecendo o poder computacional necessário para gerenciar e analisar grandes quantidades de dados.



## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

E, por fim, um dos recursos mais importantes que desbloqueiam a terceira geração de analytics é o desenvolvimento da inteligência artificial. No contexto do analytics, a IA aproveita machine intelligence and learning para fornecer insights, automação e novas maneiras de interagir com dados, estimulando a alfabetização de dados em toda a organização.



## CUIDADO: BIG CLOUD

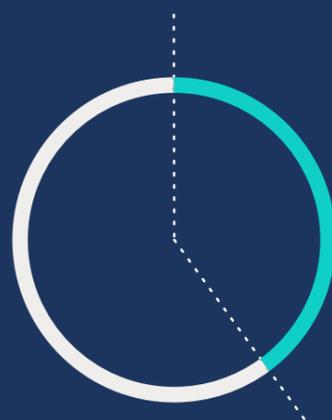
Embora a nuvem tenha sido um desenvolvimento positivo para a inovação – especialmente em poder computacional, o que é crítico para a IA – muitos dos fornecedores de nuvem atuais têm interesse em capturar o máximo de dados possível de seus clientes.



## SENSACIONALISMO X REALIDADE

40%

das startups de  
“IA” não têm IA.



MMC VENTURES,  
“O ESTADO DA IA EM 2019: DIVERGÊNCIA”

## COMO CHEGAMOS AQUI

# Quando o sensacionalismo da IA ultrapassa a realidade

Cada vez mais, a inteligência artificial está presente nos produtos que usamos e nas atividades que participamos, desde os apps do trabalho até em nossas experiências de consumo. Nos próximos anos, a IA se tornará ainda mais presente. O IDC prevê que os gastos mundiais com IA atingirão US\$ 77,6 bilhões em 2022, mais do que o dobro dos US\$ 35,8 bilhões previstos para 2019.<sup>1</sup>

**Os capitalistas de risco estão ansiosos para financiar a IA. Eles apostaram em 1.028 startups relacionadas à IA [em 2018], enquanto que em 2013 foram apenas 291, diz o pesquisador PitchBook.**

“INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: SEPARANDO A PROMOÇÃO EXTREMA DA REALIDADE”, *FORTUNE*, 22/1/19

As expectativas são altas. As promessas são extravagantes. E o potencial é enorme, é claro. Mas a realidade de hoje é consideravelmente menos grandiosa. Como resultado, a decepção é comum.

Não precisa ser assim, pelo menos, não no campo de business intelligence. Nos últimos anos, foram feitos avanços notáveis, e esses avanços agora estão disponíveis nas soluções existentes. Você só precisa entender alguns princípios básicos e fazer escolhas informadas.

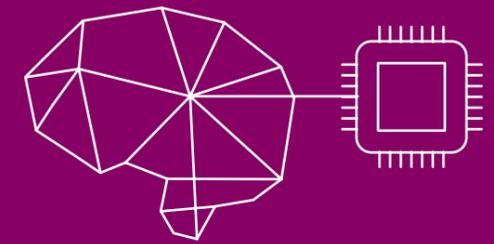
<sup>1</sup>IDC, Guia mundial de gastos semestrais em sistemas de inteligência artificial cognitiva

# A beleza da augmented intelligence

Qual é o segredo para uma IA de sucesso em analytics – hoje? Augmented Intelligence – uma abordagem que reúne o melhor da inteligência da máquina e da intuição humana para reduzir o tempo até o insight, revelar descobertas novas e inesperadas e orientar a alfabetização de dados para usuários em qualquer função e qualquer nível de habilidade.

Embora existam apps de nicho para inteligência artificial que dependem completamente da automação de máquina, os problemas de negócios mais complexos exigem interação e perspectiva humanas. A augmented intelligence cria um efeito multiplicador, em que a colaboração homem-máquina supera qualquer coisa que o ser humano ou a máquina possam fazer por conta própria.

E esse não é o único benefício. Quando as pessoas estão envolvidas no processo analítico, elas tendem a ter confiança nos resultados – considerando que qualquer conclusão totalmente formada a partir de uma “caixa preta” naturalmente levanta dúvidas. A augmented intelligence gera confiança, resultando em mais adesão e, por fim, mais adoção do analytics e dos insights que ela fornece.



**“Quando se trata de BI (Business Intelligence), você precisa do homem e da máquina. É assim que você toma as melhores decisões. As máquinas, especialmente quando a IA é injetada em produtos de BI, podem ajudar as pessoas a gerar os insights iniciais. Então as pessoas, usando sua experiência e intuição, podem validar esses insights e questioná-los.”**

WAYNE ECKERSON, FUNDADOR E CONSULTOR PRINCIPAL,  
ECKERSON GROUP

## Como é a augmented intelligence? Os recursos existentes incluem:



### TAREFAS AUTOMATIZADAS

A AI pode reduzir o tempo até o insight, automatizando uma ampla variedade de tarefas para o usuário, inclusive combinando conjuntos de dados, preparando e transformando dados e criando visualizações. Por exemplo, quando um usuário deseja analisar um conjunto de dados, os algoritmos podem determinar os relacionamentos nele contidos, traçar o perfil das possíveis dimensões e medidas e sugerir as formas corretas de representação visual e análise.



### SUGESTÃO DE INSIGHTS

A inteligência de máquina de hoje pode usar uma variedade de técnicas algorítmicas para oferecer insights visuais, descritivos e preditivos com base nas informações do usuário e nos relacionamentos dos dados. Os exemplos incluem a geração automática de gráficos, narrativas que explicam as principais descobertas e a previsão de tendências futuras.



### OFERTA DE VISÃO PERIFÉRICA

Quando uma solução de analytics tem a capacidade de associar dados com base nas intenções e seleções de um usuário, os insights sugeridos pela inteligência da máquina são sensíveis ao contexto. Como resultado, os usuários obtêm um tipo de visão periférica. Com base nas perguntas que eles fazem, a máquina aponta para insights adjacentes e ocultos que nunca teriam percebido.



### SUPOORTE À INTERAÇÃO CONVERSACIONAL

A AI suporta novas e poderosas maneiras de interagir com dados, como através de conversação, voz e realidade aumentada. O usuário pode fazer uma pergunta em linguagem natural e o sistema entenderá a intenção e analisará os dados para gerar as respostas corretas. Ele também expressará visualmente esses insights para o usuário explorar mais, aumentando de modo poderoso a capacidade humana inata de detectar padrões visualmente.

# Aprimorando o usuário no decorrer do ciclo de analytics

Você não precisa esperar para obter os benefícios do analytics capacitado por IA. As tecnologias existentes podem aprimorar a intuição humana em todo o ciclo de vida do analytics:

## 1. ADQUIRIR

Ao conectar-se a uma fonte de dados, o sistema usa conectividade inteligente e catalogação de dados para criar um perfil automático de dados – e aproveita os metadados no fluxo de trabalho para obter sugestões de dados aprimorados:

- Conectividade inteligente
- Catálogos e reutilização de dados
- Sugestões de aprimoramento de dados

## 3. VISUALIZAR

A AI ajuda os usuários a criar visualizações, sugerindo os melhores tipos de gráficos e acelerando o processo – para que eles não precisem escrever consultas SQL complexas ou se tornarem especialistas em dados.

- Geração de gráficos e sugestões
- Integração com plataformas de ML (machine learning) de terceiros
- Extensões de visualização personalizadas

## 2. PREPARAR

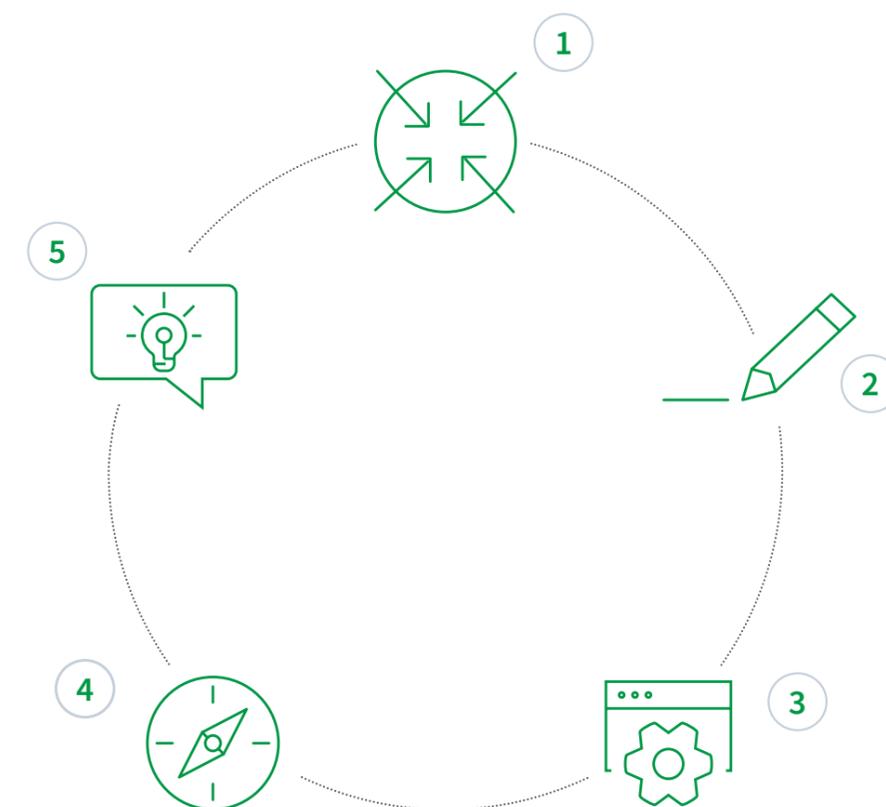
Com a ajuda do perfil e automação de dados inteligentes, os usuários de negócios podem combinar, transformar e carregar dados de várias fontes – permitindo que eles convertam dados brutos para um estado pronto para analytics sem depender da equipe de TI.

- Assistência para conectar fontes
- Criação de perfil de dados inteligentes
- Transformação de dados automatizada

## 4. EXPLORAR

À medida que os usuários exploram seus dados, a máquina examina seus critérios de pesquisa, juntamente com o conjunto geral de dados, e gera uma variedade de insights para explorar ainda mais – inclusive do ponto de vista visual, associativo e narrativo.

- Pesquisa e exploração não linear
- Insights algorítmicos e preditivos
- Analytics conversacional



## 5. COMPARTILHAR

Nesse estágio final do fluxo de trabalho, os usuários obtêm assistência para compartilhar suas descobertas, colaborar com outras pessoas e incorporar insights em aplicativos de negócios e fluxos de trabalho.

- Gerenciamento de insights
- Análises incorporadas e fluxos de trabalho
- Alerta e notificação

# As principais considerações para a IA em analytics

Como selecionar uma plataforma de analytics criada para maximizar o valor da IA – hoje? Ao avaliar soluções, considere o seguinte:

## 1 A solução tem um mecanismo de cálculo poderoso e escalável?

Se a plataforma simplesmente colocar os recursos de IA sobre um banco de dados relacional, você terá limitações. Em vez disso, procure uma solução que permita aos usuários pesquisar e explorar todos os dados em qualquer direção, sem dados pré-agregados ou consultas pré-definidas.

## 2 A solução foi criada em uma plataforma aberta e extensível?

Não é suficiente usar apenas recursos de IA. Você deseja a liberdade de criar tudo o que precisa à medida que seus negócios, a indústria e o mercado evoluem. Escolha uma plataforma que possa ser estendida para lidar com novos casos de uso e incorpore insights gerados por IA em apps operacionais e fluxos de trabalho de negócios.

## 3 A solução reconhece o contexto?

O sistema deve ser capaz de entender o contexto e/ou a intenção do usuário ao acessar dados e desvendar insights. Caso contrário, as chamadas interações de “linguagem natural” não serão de forma alguma naturais ou relevantes.

## 4 O sistema usa o machine learning para aprimorar-se com o tempo?

À medida que os usuários interagem com dados, a máquina deve aprender com o contexto e a intenção, aumentando a precisão e a relevância das sugestões no decorrer do tempo. De modo ideal, o sistema deve entender a função, o conjunto de habilidades e o contexto de negócios do usuário e fornecer interações apropriadas.

## 5 Até que ponto os insights gerados pela máquina podem ser explicados?

Se a sua única opção for a IA do tipo “caixa preta”, é bem provável que os usuários fiquem desconfiados, comprometendo a adoção e a colaboração. Procure um sistema que forneça visibilidade e explicabilidade sobre a maneira como insights são gerados e quais dados foram usados.

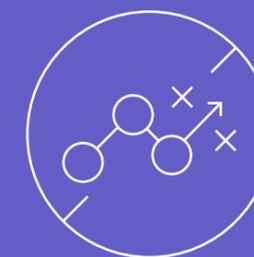
# Cuidado: os bancos de dados relacionais são limitados

Como você viu, a IA já está agregando valor real nas plataformas de analytics de hoje. Mas há uma ressalva importante: se a sua solução for baseada em banco de dados relacional e tecnologias baseadas em consulta, qualquer assistência de IA será reduzida. Isso ocorre porque a arquitetura é fundamentalmente limitada.

## O que é um banco de dados relacional?

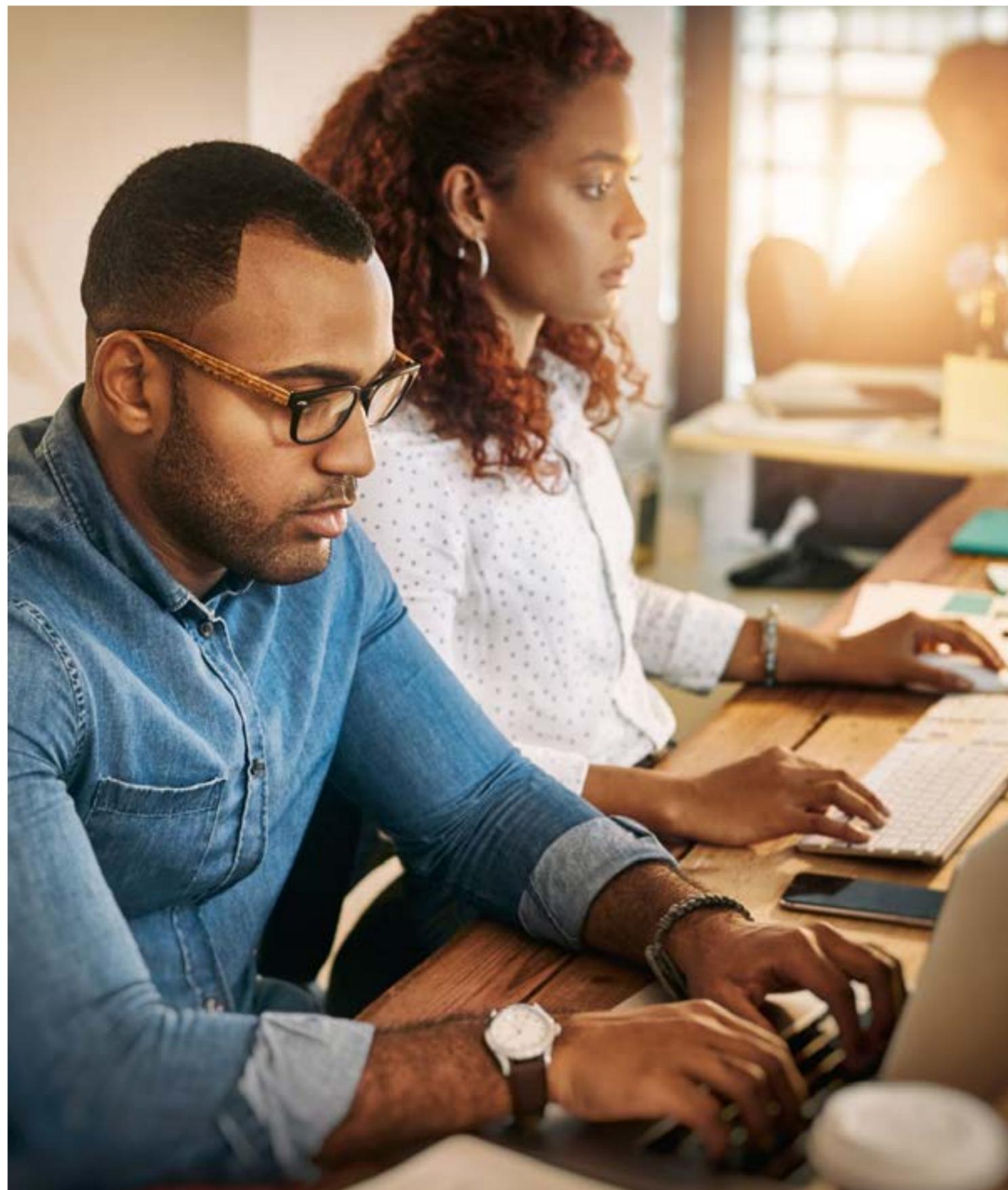
Os bancos de dados relacionais foram projetados na década de 1980, originalmente para alimentar sistemas transacionais. E ainda fazem esse trabalho muito bem. Mas não foram projetados para suportar a natureza exploratória e de forma livre do analytics moderno. Com os bancos de dados relacionais, os desenvolvedores precisam fazer suposições sobre quais perguntas os usuários farão e “conectá-las” com o sistema. Quando os usuários estão “dentro” de seus dados, eles podem navegar apenas dentro da fatia de dados pré-selecionada pelo desenvolvedor.

Quando essas soluções tentam aproveitar a IA para gerar insights, elas atingem limites – porque ainda não têm uma imagem completa dos dados.



## DADOS LIMITADOS? APRENDIZAGEM LIMITADA.

Sem **o acesso ao esquema de dados corporativos completo, começando com todas as associações conhecidas entre os valores dos dados e a indexação associativa**, os recursos de machine learning são prejudicados. É como dar a alguém apenas alguns capítulos de um romance e pedir que determine os temas subjacentes.



## Quando modelos relacionais limitam a IA

As limitações dos bancos de dados relacionais aumentam quando as tecnologias de análise começam a aproveitar a IA, particularmente nestas áreas:

- **Aprendizagem com dados.** Qualquer sistema de IA bem-sucedido aprende com dados. Para fazer isso, a IA precisa saber associar qualquer ponto de dados a outro ponto de dados em todo o esquema da empresa. Mas as soluções de analytics criadas em bancos de dados relacionais limitam a IA a acessar fatias pequenas de dados – e uma máquina não pode aprender com aquilo que não pode ver.
- **Imitando as interações humanas.** Em um sistema baseado em banco de dados relacional, qualquer interação de linguagem natural será severamente limitada nos insights que pode gerar a partir dos relacionamentos pré-selecionados entre as tabelas. A chamada “discussão” não terá o contexto que um usuário experimentaria em uma conversa com um ser humano real.
- **Correção do viés humano.** Os seres humanos frequentemente cometem erros de raciocínio porque mantêm as preferências e crenças existentes, mesmo diante de informações contrárias. Buscamos o analytics para combater esse ponto fraco. Mas as soluções de analytics baseadas em bancos de dados relacionais dependem de relacionamentos de dados que desenvolvedores humanos selecionaram antes do início da análise. E elas tendem a confirmar – não contrariar – o viés cognitivo, porque limitam os usuários a olhar para uma única linha de questionamento, em vez de permitir mudar quando surge um novo pensamento.

# Augmented Intelligence com Qlik®

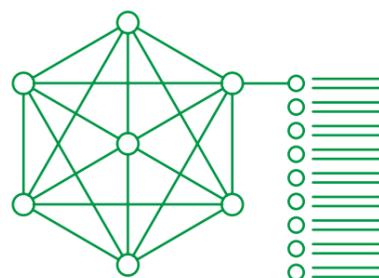
Nosso objetivo na Qlik é tornar as pessoas mais inteligentes usando a inteligência da máquina – sem restringi-las a perguntas predefinidas selecionadas por desenvolvedores ou estruturas analíticas ditadas por máquinas.

Para esse fim, levamos o Qlik Sense® para o próximo nível com a introdução do Qlik Cognitive Engine, que trabalha em conjunto com nosso Associative Engine para oferecer sugestões e automação com reconhecimento de contexto alinhadas ao comportamento e à intuição do usuário.

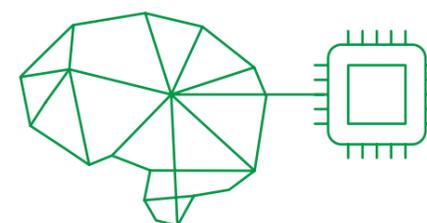
Como nosso Associative Engine está ciente do estado de seleção em cada etapa do processo exploratório do usuário e porque conhece todos os dados associados e não relacionados a esse contexto, nossas análises e sugestões de insight orientadas por máquina são poderosamente sensíveis ao contexto – e, conseqüentemente, extremamente relevantes.

## THE ASSOCIATIVE DIFFERENCE®

Nosso exclusivo Associative Engine reúne combinações ilimitadas de dados – grandes e pequenas – sem deixar nenhum dado para trás. Ele oferece aos usuários uma liberdade de exploração sem precedentes por meio de seleção e pesquisa interativas, recalculando instantaneamente todos as análises e revelando associações nos dados. E, ao manter todas as visualizações em contexto e reter os valores associados e não relacionados na análise, o mecanismo ajuda os usuários a descobrir insights ocultos que as ferramentas baseadas em consulta não identificam.



Associative Indexing



Augmented Intelligence



AI<sup>2</sup>

Ao sugerir novas maneiras de ver os dados com base no comportamento do usuário, nas técnicas algorítmicas e nas associações nos dados, o Qlik Sense® fornece aos usuários uma “visão periférica” que leva a insights ocultos e evidencia o que até então não tinha sido visto.

Isso não seria possível sem o acesso a um conjunto completo de dados corporativos, a possibilidade de indexar e compreender todas as associações dentro dele e um veículo para que usuários explorem e interajam por meio de interfaces visuais e de conversação.

Nosso Cognitive Engine orienta diversos recursos de IA, incluindo sugestões de insights visuais e associativos, interação em linguagem natural, recomendações para combinar fontes de dados, preparação de dados inteligentes e assistência na criação de gráficos.

## Qual é o próximo passo em Augmented Intelligence

Em vez de ficar frustrado com exageros ou esperar até que sua organização alcance a “maturidade analítica” para aproveitar a IA, você pode aproveitar os recursos de inteligência de máquina hoje – para ajudar os usuários a descobrir insights ocultos mais rapidamente, automatizar a criação de analytics e oferecer interações de conversação – o que aumentará bastante a adoção e a alfabetização de dados em toda a organização.

Na Qlik, planejamos continuar incorporando uma variedade de novos recursos de IA no Qlik Sense®, todos possíveis graças ao nosso Cognitive Engine. E nossas APIs abertas permitem que os desenvolvedores criem seus próprios recursos inteligentes e incorporem analytics em apps operacionais usando nosso mecanismo. Nosso ecossistema de parceiros já criou diversos analytics inteligentes em áreas como geração de linguagem natural, modelagem avançada e preditiva e analytics imersivo.

Com os Qlik Associative and Cognitive Engines trabalhando em conjunto em uma plataforma aberta, multi-cloud, com possibilidades ilimitadas, o Qlik Sense® está posicionado para oferecer o melhor da IA e do analytics de 3ª geração agora e no futuro.



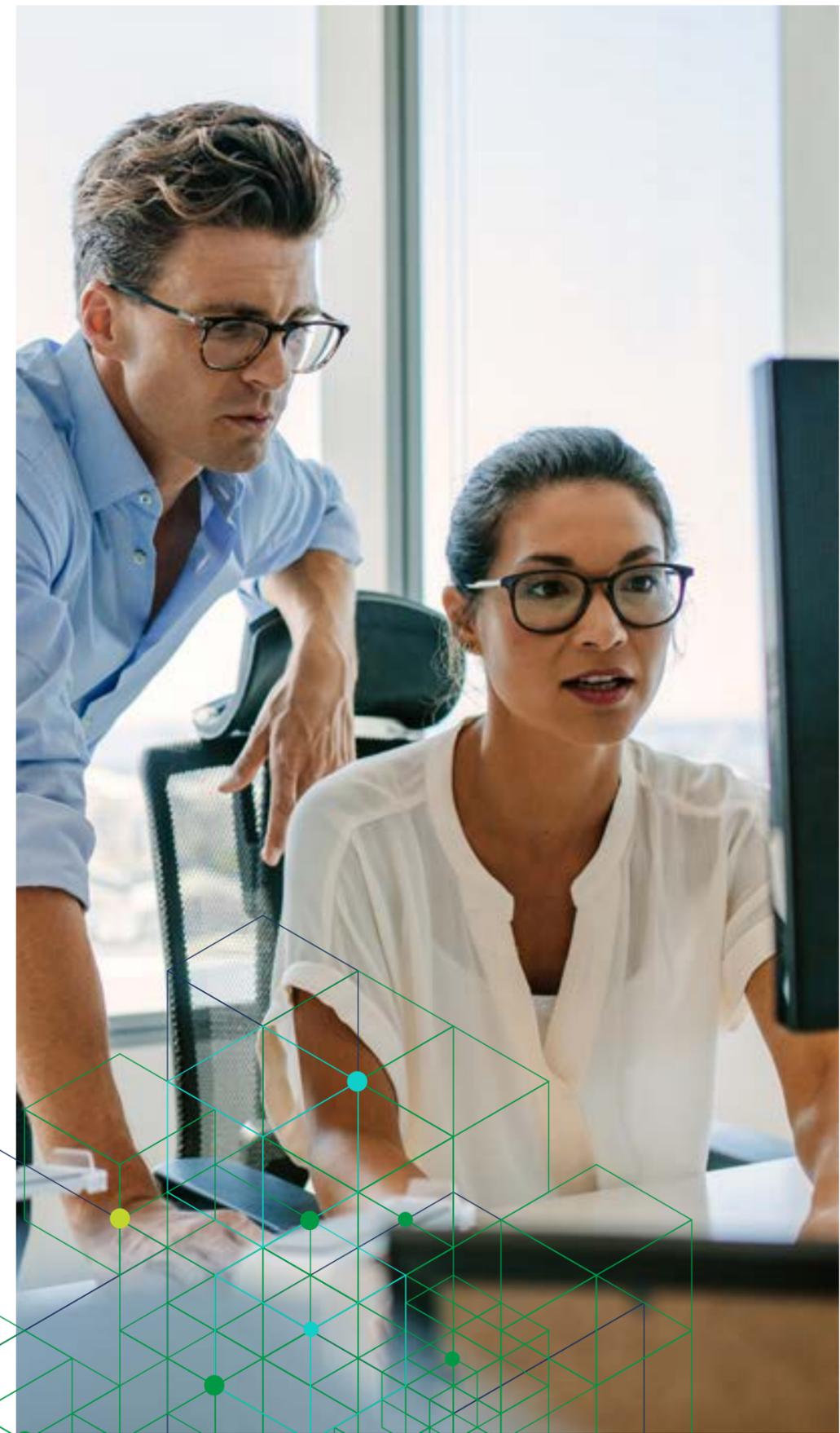
**Interessado em uma lista completa de considerações de IA?  
Você encontrará essa lista nas páginas seguintes.**

# O que considerar ao avaliar a IA no analytics

Use este checklist para obter o maior valor possível da IA:

## 1 A solução tem um mecanismo de cálculo poderoso e escalável?

- ✓ Os analistas precisam criar todos os cálculos com antecedência – ou a solução pode separar os dados e executar cálculos em tempo real à medida que os usuários exploram seus dados?
- ✓ Os usuários podem definir dois subconjuntos de dados e compará-los entre si?
- ✓ Os usuários podem pressupor cenários e avaliar resultados? A máquina pode prever os resultados?
- ✓ Os usuários podem montar rapidamente combinações únicas de dados a partir de uma ampla variedade de fontes, grandes e pequenas, enquanto permanecem dentro de uma estrutura controlada?
- ✓ A solução reage na velocidade do pensamento, mesmo quando desafiada por um grande número de usuários e grandes volumes de dados?



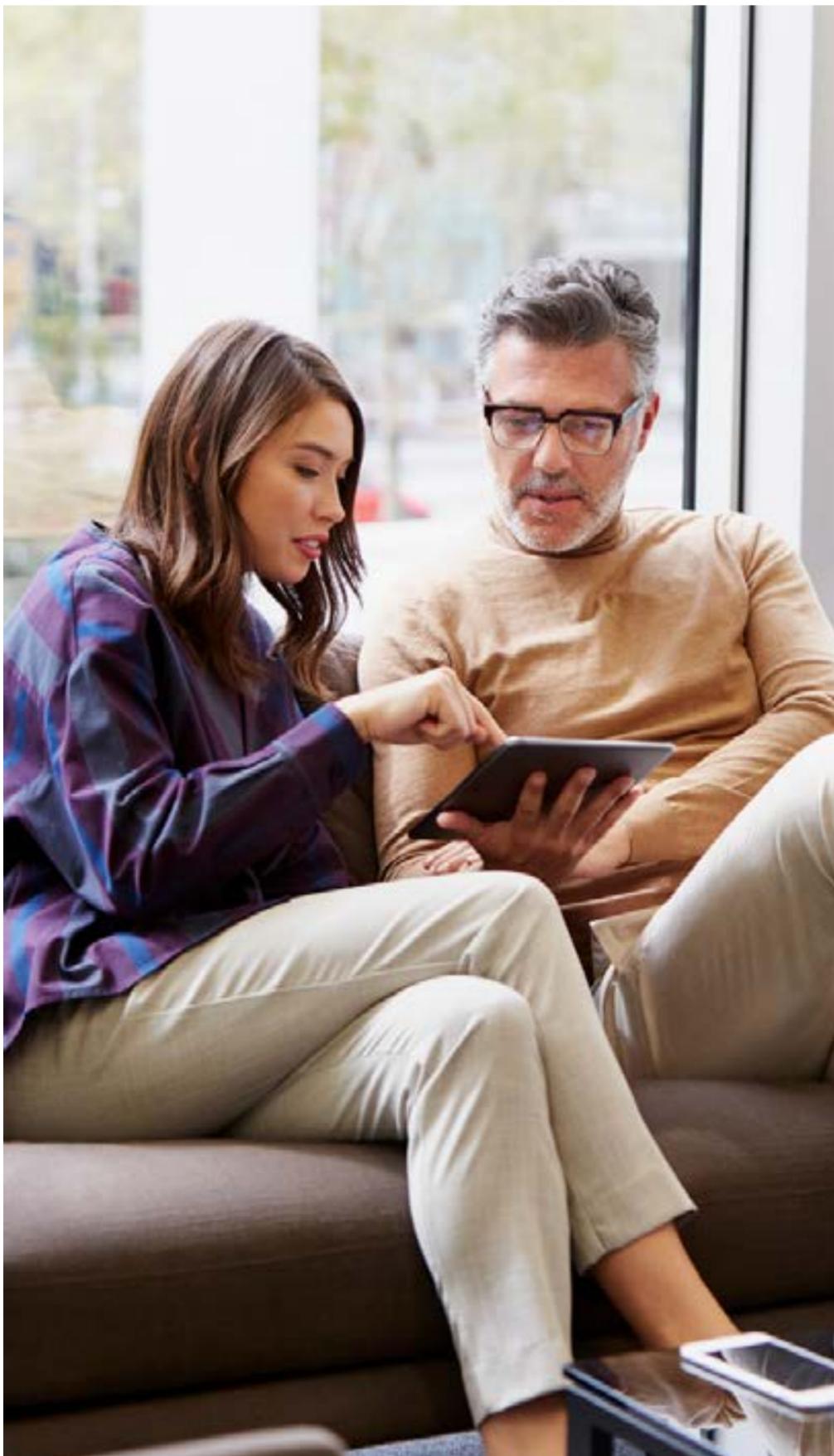
## 2 A solução foi criada em uma plataforma aberta e extensível?

- ✓ A solução oferece um conjunto completo de APIs abertas e recursos de plataforma, permitindo que os desenvolvedores criem novos recursos e extensões?
- ✓ A solução permite incorporar analytics em seus apps, para que os usuários executem ações imediatamente com base em insights?
- ✓ A solução tem um ecossistema de parceiros ativo com extensões existentes para recursos de IA?
- ✓ Você pode integrar facilmente o analytics aos fluxos de trabalho e sistemas existentes?
- ✓ Você pode integrar e maximizar facilmente o valor de ferramentas especializadas em ciência de dados para criar modelos?
- ✓ A solução permite que seus desenvolvedores construam novos tipos de análise para novos casos de uso, incluindo realidade aumentada, integração de voz e visão computacional?



### A VISÃO COMPUTACIONAL SE JUNTA AO DATA ANALYTICS

Um exemplo de um recurso emergente de IA: um drone que pode sobrevoar um ambiente, reconhecer uma emergência e extrair dados ao vivo para ajudar os seres humanos a tomar decisões imediatamente. Por exemplo, em um acidente na rodovia, um drone pode reconhecer que um dos veículos danificados apresenta vazamento de combustível – e fornecer essas informações (bem como padrões atuais de tráfego e dados de rotas mais eficientes) aos socorristas.



3

### A solução reconhece o contexto?



O sistema tem capacidade para entender o contexto e/ou a intenção do usuário ao acessar e associar os dados?



O sistema pode manter um contexto global em todos os paradigmas de analytics e interação?

4

### O sistema usa o machine learning para aprimorar-se com o tempo?



À medida que os usuários interagem com dados, a máquina aprende com o contexto e a intenção, aumentando a precisão e a relevância das sugestões no decorrer do tempo?



A máquina pode usar algoritmos para identificar influenciadores, exceções, tendências e correlações?



A máquina pode aprender com várias fontes diferentes, incluindo interação e feedback do usuário, dados e outros artefatos de analytics?

## NENHUM NOVO ALGORITMO

A IA de hoje não envolve a invenção de novos algoritmos, quase todos os algoritmos são conhecidos ampla e abertamente. Em vez disso, a convergência de várias novas tecnologias (entre elas o poder da computação em nuvem) tornou possível algo mais: a combinação de algoritmos. E essa combinação se aproxima muito mais do que o cérebro humano pode fazer. Por exemplo, no passado, a análise de tendências por si era um grande avanço, hoje, os computadores podem executar uma análise de tendências e uma análise de correlação ao mesmo tempo.

5

### A solução fornece uma visibilidade de como os cálculos são feitos?



A solução oferece apenas AI do tipo “caixa preta” – ou os usuários podem ver como os cálculos são feitos?



A solução envolve o usuário no processo de exploração, descoberta e análise?



A solução cria – ou reduz – a confiança nos usuários?

6

### A solução pode atender aos usuários onde estiverem?



A solução pode entender o conjunto de habilidades do usuário com base no comportamento e oferecer interações apropriadas?



A solução pode entender o contexto de negócios e oferecer interações apropriadas, incluindo perguntas conhecidas, investigar perguntas e previsões de resultados futuros?



A solução pode distinguir entre tipos de usuários – do CEO ao analista ao vendedor – e fornecer interações apropriadas?

**Quer saber mais sobre a abordagem da Qlik? Visite nosso site para ver demos, ler relatórios de analistas e assistir a webinars sob demanda.**

**COMECE A EXPLORAR**

## **SOBRE A QLIK**

---

A Qlik® tem a visão de um mundo alfabetizado em dados, onde todos possam usar os dados para aprimorar a tomada de decisões e solucionar os problemas mais desafiadores. Somente a Qlik® oferece soluções completas de análise e integração de dados em tempo real para as organizações acessarem e transformarem seus dados em valor. A Qlik ajuda as empresas a liderar com dados para conhecer mais profundamente o comportamento do cliente, reinventar processos de negócios, descobrir novas fontes de receita e equilibrar riscos e recompensas. A Qlik® atua em mais de 100 países, e atende mais de 50.000 clientes no mundo todo.

**Qlik**  **LEAD WITH DATA™**

© 2019 QlikTech International AB. Todos os direitos reservados. Qlik®, Qlik Sense®, QlikView®, QlikTech®, Qlik Cloud®, Qlik DataMarket®, Qlik Analytics Platform®, Qlik NPrinting®, Qlik Connectors®, Qlik GeoAnalytics®, Qlik Core®, Associative Difference®, Lead with Data™, Qlik Data Catalyst®, Qlik Associative Big Data Index™, Qlik Insight Bot™ e os logotipos da QlikTech são marcas comerciais da QlikTech International AB que, quando indicadas por um “®”, foram registradas em um ou mais países. “Attunity” e o logotipo da Attunity são marcas comerciais da Attunity Ltd. Outras marcas e logotipos mencionados aqui são marcas comerciais ou marcas registradas de seus respectivos proprietários.