

Desde 2008



E-BOOK: BIG DATA – GUIA DEFINITIVO - INICIANTES

Big Data | Artificial Intelligence | Machine Learning | Predictive Analytics

V.1.0|14/01/2021

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

2 O CONCEITO

3 AFINAL, QUAIS AS DIFERENÇAS ENTRE BIG DATAANALYTICS E BI?

- 11. BUSINESS INTELIGENCE(BI)
- 12. BIG DATAANALYTICS

4 COMO ESSES DADOS SÃO TRANSFORMADOS EM INSIGHTS?

5 QUAIS INSIGHTS PODEMOS OBTER?

- P.17 SERVIÇOS FINANCEIROS
- P.20 VAREJO
- 23. SETOR DESAÚDE
- 24. SETOR PÚBLICO

6 CASES DE SUCESSO EM BIG DATA

- P.30 BIG DATA ON BIGMAC
- 32. AMERICAN EXPRESS
- 33. FARMLOGS

7 CONCLUSÃO

8 SOBRE A REDMAXX



1 INTRODUÇÃO

O mundo gera, diariamente, 2,5 quintilhões de bytes (sendo 1 quintilhão igual a 10^{15}). As mais diversas ações diárias da sociedade (de manifestações de usuários nas redes sociais a registros corporativos e movimentações financeiras) tornaram-se dados valiosos para as empresas, que podem utilizá-los para conhecerem melhor seus clientes, entenderem seu comportamento de compra e até prenunciarem uma crise no setor ou migração de clientes à concorrência.

Neste cenário cada vez mais dinâmico, ter acesso —antes dos rivais— às mudanças de mercado é o limiar incontestável entre o viver e o morrer no universo corporativo. E é aqui que entra o segredo do sucesso no trabalho com Big Data.

Uma pesquisa realizada pela Universidade de Oxford, ainda em 2013, já revelava o poder de Big Data Analytics nas empresas modernas. O levantamento, feito com 1.144 gestores de 95 países (incluindo o Brasil) mostrou que 53% das organizações já utilizavam Analytics para compreenderem melhor a experiência do cliente.



**SEGUNDO ESTUDO
RECENTE DO IDC, O
MERCADO DE BIG DATA
DEVE CRESCER 600%
A MAIS QUE O DE TI
ATÉ 2022.**

As possibilidades de aplicação de BigData Analytics vão muito além da experiência do cliente, na verdade. É possível, por exemplo, usar essa tecnologia para aumentar a segurança na infraestrutura de TI, melhorar o ROI das ações de marketing, reduzir custos, otimizar processos e até prever movimentos de mercado antes da concorrência. Sim, isso é possível, e não é feito com base em intuição; é o poder da TI aliado à Estatística, Ciência Social e programações matemáticas avançadas. Não é à toa que um estudo recente da IDC, empresa de pesquisa de mercado e consultoria, mostrou que o mercado mundial de Big Data deve crescer 600% a mais do que o de TI até 2018, movimentando a incrível marca de US\$ 41,5 bilhões neste mesmo período.





40

TRILHÕES DE
GIGABYTES

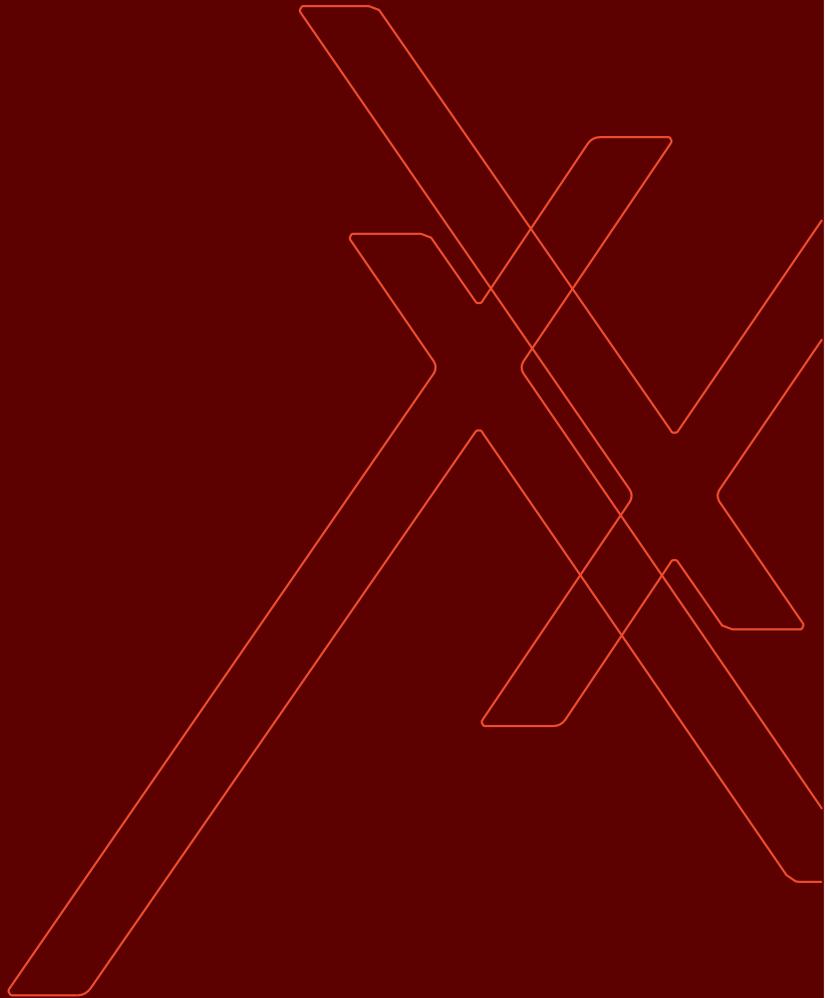
Contudo, mesmo com sua popularização e projeções mais do que otimistas do crescimento de Big Data para os próximos anos, alguns questionamentos básicos sobre o tema ainda são comuns. Quais as diferenças entre Big Data Analytics e BI? Como usar a coleta e análise de dados na prática? Quais tipos de insights podem ser gerados?

Se você é gestor e quer levar sua empresa a uma nova era, mas também tem essas dúvidas, vale a pena investir alguns minutos de seu dia na leitura deste verdadeiro guia para iniciantes em Big Data. Você descobrirá como o trabalho com data mining pode elevar sua empresa a um patamar sem precedentes em seu nível de profissionalização e gestão de resultados!

2

O CONCEITO

—



2 O CONCEITO

O termo Big Data é tão amplo quanto seu nome sugere. Para contextualizá-lo e dar sentido ao termo, caro leitor, segue uma breve explicação: nós vivemos em uma Era em que, a (apenas) cada um ano e meio, se gera a mesma quantidade de dados já criados pela humanidade em todos os tempos. Essa época atual, de geração de volumes incomensuráveis de dados por empresas, pessoas e aparelhos, é chamada de a Era de Big Data. O termo Big Data também corresponde à própria quantidade absurda de dados gerados atualmente — os “Grandes Dados”.

Um dos desdobramentos de Big Data é o termo Big Data Analytics, que refere-se aos poderosos softwares capazes de tratar esses dados para transformá-los em informações úteis às organizações. Iniciativas apoiadas em Analytics permitem analisar dados estruturados e não estruturados, como registros de call center, postagens de redes sociais e blogs, dados de CRM, balanços patrimoniais e demonstrativos de resultados. Desta forma facilita-se a descoberta, em tempo real, das oportunidades que estão além do que os olhos humanos podem enxergar de forma orgânica.



Há várias versões sobre a origem do conceito de BigData, assim como do início de suas aplicações. Uma das mais conhecidas remete à NASA, que no início da década de 1990 começou a utilizar Big Data para descrever imensos conjuntos de dados complexos, que desafiavam os limites convencionais da computação da época. Nesse modelo, captura, processamento e análise de dados eram feitos por meio de sistemas de alto impacto, envolvendo o trabalho simultâneo de inúmeras ciências. O objetivo desses poderosos softwares era gerar conhecimento e inteligência a partir de dados brutos que, sozinhos, nada conseguiam dizer.

Antes de Big Data Analytics, formulas matemáticas, técnicas avançadas de probabilidades e estatística (como análise de frequência, série histórica e estudos de médias móveis) eram executadas manualmente – lidando, portanto, com uma capacidade reduzida de variáveis. Com o advento de processadores de alta capacidade e velocidade impressionante, foi possível transitar todos esses cálculos por meio de softwares desenvolvidos especialmente para transformar esses “rastros” em informações estratégicas poderosas a qualquer segmento. Uma solução em Big Data Analytics trabalha com algoritmos complexos, agregando dados de origens diversas, relacionando-os e gerando conclusões fundamentais para a tomada de decisões corporativas.

Hoje, soluções em Big Data Analytics são usadas pela Fazenda Pública para evitar sonegações de tributos, pela meteorologia para prever fenômenos naturais, pelo varejo para enxergar melhor as reações de seus fregueses, pelos bancos para oferecerem serviços personalizados e reduzirem as taxas de churn (saída de clientes), pela área de Produtos para desenvolver atrativos em sintonia estrita com o que o consumidor espera (citando apenas alguns setores). Em resumo: todas as áreas podem tirar proveito dessa tecnologia.

3

AFINAL, QUAIS AS DIFERENÇAS ENTRE
BIG DATAANALYTICS E BI?

—



3

AFINAL, QUAIS AS DIFERENÇAS ENTRE BIG DATA ANALYTICS E BI?

BI e Big Data Analytics são de certa forma complementares, mas não idênticos. Além disso, em geral, Big Data Analytics é uma fase posterior ao amadurecimento de um trabalho com BI. Algumas distinções:

Business Intelligence (BI)

- Focado na coleta, transformação e disponibilização de dados estruturados para a tomada de decisões;
- Analisa o que já existe, definindo as melhores hipóteses;
- Ideal para quando já se conhece as perguntas;
- Mais específico, voltado apenas para negócios.



Big DataAnalytics

- Focado no processamento de dados estruturados e não estruturados, bem como nas correlações e descobertas que desse processamento podem advir;
- Analisa o que já existe e o que está por vir, apontando novos caminhos;
- Ideal para quando se quer explorar novas possibilidades, descobrir novos padrões e explorar perguntas que ainda não haviam sido feitas;
- Mais amplo, voltado não apenas para negócios, mas para qualquer área/segmento, como saúde, entretenimento, educação.

4

COMO ESSES DADOS SÃO
TRANSFORMADOS EM INSIGHTS?

—



4 COMO ESSES DADOS SÃO TRANSFORMADOS EM INSIGHTS?

Soluções de Big Data Analytics “tratam” os dados brutos até transformá-los em insights valiosos para as tomadas de decisão. Referem-se a um processo eletrônico que transforma um conjunto de dados “soltos” em informações, informações em conhecimento e, por fim, conhecimento em sabedoria, que será usada para tomar as decisões mais assertivas e céleres ao contexto de seu negócio. Vale ressaltar que empresas que utilizam Big Data Analytics possuem 5 vezes mais chances de tomarem decisões mais rápidas dos que seus concorrentes e 2 vezes mais chances de obterem performance superior, como mostra pesquisa da consultoria em negócios norte-americana Bain & Company.

”

SOLUÇÕES DE BIG DATA
ANALYTICS “TRATAM” OS DADOS
BRUTOS ATÉ TRANSFORMÁ-LOS
EM INSIGHTS VALIOSOS PARA
TOMADA DE DECISÃO.

Agora vamos tornar isso mais claro. Imagine uma desenvolvedora de softwares que precisa entender por que houve aumento nas taxas de churn de seu negócio. O trabalho de inteligência de dados partirá dos “rastros” básicos dos ex-assinantes, como planos contratados, queixas registradas e taxas de inadimplência. Posteriormente, esses dados gerarão informações como lista de inadimplentes ou quais clientes manifestaram insatisfação com os softwares comercializados.

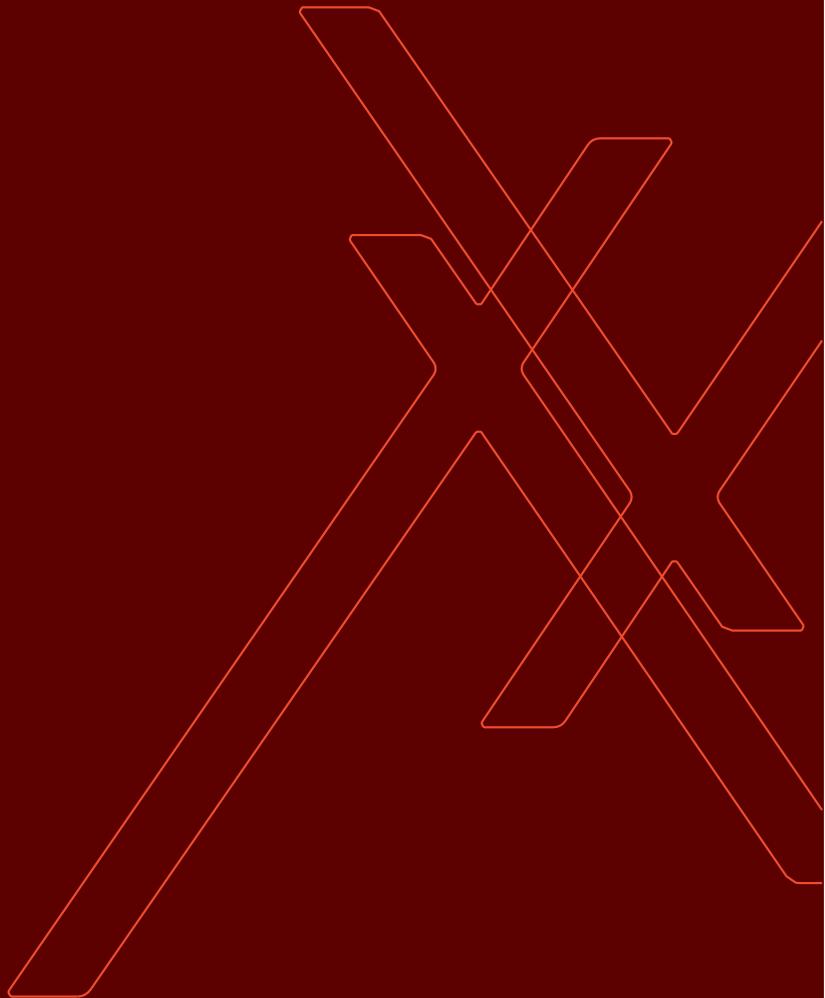
Em seguida, parte-se para a fase do conhecimento, relacionando, por exemplo, os planos contratados com maiores possibilidades de cancelamentos (planos mais completos são mais caros e apresentam maior tendência a serem abandonados no futuro do que pacotes baratos). Por último, gera-se a “sabedoria” do negócio, como as sugestões de ações que devem ser tomadas para ampliar o nível de satisfação dos clientes ou tornar os planos mais acessíveis, a fim de reduzir as taxas de cancelamento.



5

QUAIS INSIGHTS
PODEMOS OBTER?

—



5 QUAIS INSIGHTS PODEMOS OBTER?



Serviços financeiros

O setor financeiro armazena, diariamente, “montanhas” de dados ligados às movimentações dos clientes.

São miríades de rastros registrados por meio de inúmeras aplicações, o que resulta na atmosfera perfeita para um gerenciamento de informações em nível de excelência — desde que se tenha, é claro, um software robusto e escalável especializado em mineração de dados. A aquisição de uma boa ferramenta de análise de dados possibilita às empresas do setor financeiro:

Reduzir as taxas de churn

Para se ter uma ideia do impacto da saída de clientes da base ativa do setor financeiro, nos EUA estima-se que 30% dos clientes sejam vulneráveis à migração. Sabendo desse fator crítico, muitas instituições do ramo passaram a usar a análise de dados para rastrear as manifestações emocionais dos correntistas (em mídias sociais e sites de reclamações), diagnosticando com antecedência suas insatisfações e ganhando tempo para neutralizá-las antes do fechamento de contas.

Para entender ainda mais sobre como Big Data Analytics ajuda a reduzir a taxa de churn do seu negócio, fale com um de nossos especialistas.

Personalizar serviços

Entender como os clientes usam cartões de crédito e para que tomam empréstimos ajuda a criar produtos que atendam assertivamente suas necessidades, ampliando o potencial de captação de novos correntistas.



Estreitar as relações com clientes

Soluções em Big Data Analytics processam todas as movimentações dos correntistas (a partir do bankline, de mídias sociais, do CRM do banco, de blogs), no intuito de gerar relatórios e gráficos que revelam o valor da vida útil de cada cliente, seus anseios e expectativas em relação ao banco. Isso permite, entre outras coisas, aumentar as vendas cruzadas.

Quer conhecer mais insights que Big Data Analytics gera para o setor de serviços financeiros? Então solicite a nós em nossas redes sociais um material rico e completo.



Varejo

O crescimento da análise de dados no varejo é indiscutível. Segundo pesquisa internacional encabeçada pela GE, 89% das empresas veem Big Data Analytics como crucial para a transformação digital dos negócios, especialmente no varejo. Vendas dependem de conhecimento aprofundado do público-alvo, o que passa pelo desenvolvimento de uma sistemática de análise baseada em alta tecnologia. Ao transformar volumes de dados em inteligência para o comércio, é possível:

Direcionar ações de marketing multicanal

Com a disseminação de um consumidor cada vez mais omnichannel, é preciso integrar todos os canais de comunicação, o que passa pela compreensão plena do comportamento do cliente. Esta consciência de mercado pode ser alcançada por meio da maior segmentação do público-alvo, entendimento de seus hábitos e preferências de consumo e informações sociais e demográficas — tudo isso possível graças à coleta e análise dos dados de milhares de consumidores.

Agregar valor aos programas de fidelidade

Entender melhor o comportamento de compra do consumidor é essencial para elaborar programas de fidelidade realmente atraentes. [Você já imagina o quanto a mineração de dados pode contribuir neste âmbito, certo?](#)

Para tornar essa questão mais clara, vale a pena citar o case do Grupo Pão de Açúcar, que passou a utilizar em 2015, ferramentas de análise de dados para fidelizar seus clientes. O sistema mapeia antigos consumidores que deixaram de frequentar a rede. Em seguida, realiza um levantamento eletrônico dos produtos preferidos de cada um deles.

A descoberta desses dois fatores permite à empresa lançar cupons de descontos personalizados, oferecendo promoções especiais e distintas a cada cliente e, assim, estimulando o consumidor a retornar para a rede.

Maximizar o ROI em marketing

O ambiente de mercado agressivo exige aplicação de recursos com retorno “cirúrgico” aos números da empresa. Assim, cada ação de marketing deve ser acompanhada em tempo real por ferramentas de monitoramento de redes sociais. Se uma campanha não provoca o efeito esperado ou, pior, gera feedback negativo do consumidor, essa falha deve ser detectada rapidamente, a fim de que a empresa tome as medidas corretivas.

Aprofunde-se ainda mais acerca dos benefícios de Big Data Analytics para o setor varejista falando com nossos especialistas,



Setor de saúde

“Digital Health” é a palavra de ordem no setor de saúde na atualidade. Trata-se da utilização de poderosos sistemas da informação para coletar, agregar e trabalhar dados estruturados e não estruturados ligados ao setor de saúde, gerando informações clínicas que fortalecem a medicina de precisão (em detrimento às atuais metanálises, que trabalham com dados estatísticos genéricos e que nem sempre correspondem às peculiaridades de cada indivíduo).

Entre tantas funções que serão citadas abaixo, a análise de dados permite o cruzamento de uma multiplicidade imensurável de variáveis clínicas, gerando diagnósticos muito mais exatos.

Segundo pesquisa da Transparency Market Research, o crescimento do mercado de Analytics será extremamente impactante nos próximos anos. Estima-se que os investimentos nesse setor passem dos US\$ 6,3 bilhões de 2012 para US\$ 48,3 bilhões em 2018, sendo comandados, principalmente, pelo setor de Saúde.

Alguns benefícios de atendimento via Dados no setor de saúde traz à sociedade são:

Prevenção de epidemias

Monitorar as manifestações de uma população em redes sociais — em consonância com a agregação de dados de pesquisas de campo e análises estatísticas — **ajuda a visualizar antecipadamente a possibilidade de eclosão de uma epidemia**, dando tempo às instituições de saúde se adequarem aos aumentos súbitos da demanda de atendimento e medicamentos.



A disseminação da telemedicina e da tecnologia “vestível”

Telemedicina e tecnologia “vestível” (wearables) são duas terminologias intimamente ligadas à disseminação dos recursos de TI em saúde. Telemedicina é a medicina a distância, propiciada pela utilização de tecnologias de telecomunicações e análise de grandes dados no fornecimento de informações clínicas dos pacientes.

Essas trocas de informações a distância são viabilizadas por meio de equipamentos eletrônicos de alta capacidade de processamento, como gadgets fixados no vestuário de um paciente (relógios, pulseiras ou tênis inteligentes, frutos da chamada tecnologia “vestível”).

A troca de informações permite reunir um conjunto maior de dados (Big Data na área de diagnósticos) sobre a situação clínica de um indivíduo, possibilitando um debate mais preciso na escolha do tratamento ideal a ser aplicado a um paciente e orientando com maior excelência os procedimentos ligados à promoção da saúde.

O uso dessas tecnologias permite melhor compreensão dos profissionais de saúde sobre as patologias de seus pacientes, fornecem melhores subsídios para pesquisas e maior credibilidade aos protocolos clínicos, dentre outros benefícios.



Setor público

As decisões dos gestores públicos envolvem, diariamente, difíceis escolhas de aplicação do orçamento, priorização de programas, prevenção a desastres naturais e epidemias, além de investimentos em infraestrutura. Organizar todo esse emaranhado de planos de ação estratégica baseado apenas na intuição gera, invariavelmente, colapso administrativo.

Big Data para Gestão Pública é o segredo dos grandes gestores, haja visto que já existem ferramentas de data mining desenvolvidas especialmente para a área governamental. Com a Ciência de Dados, os gestores públicos modernos podem:

Combater corrupção e desvio de receitas

O Ministério da Justiça pode nos explicar melhor este tópico. Desde 2007, [esse Ministério em usando sistemas de alta performance em coleta e processamento de dados, cruzando o](#) informações de milhões de contribuintes no intuito de combater a lavagem de dinheiro e outros crimes financeiros. O sucesso da iniciativa é evidenciado pelo aumento anual no montante de recursos direcionados a essa área de Inteligência.

Fortalecer a implementação de “cidades inteligentes”

Que tal ter um sistema de monitoramento em tempo real, para que toda a população possa acompanhar o consumo de energia e as possibilidades de sobrecarga no fornecimento? Semáforos cuja sincronização seja alterada a depender do trânsito nas vias? Zonas de maior concentração de poluição sonora e atmosférica monitoradas via sistema? Tudo isso já é possível com o auxílio de Big Data Analytics, utilizado em grandes cidades do mundo para torná-las ‘smart cities’, como Barcelona.



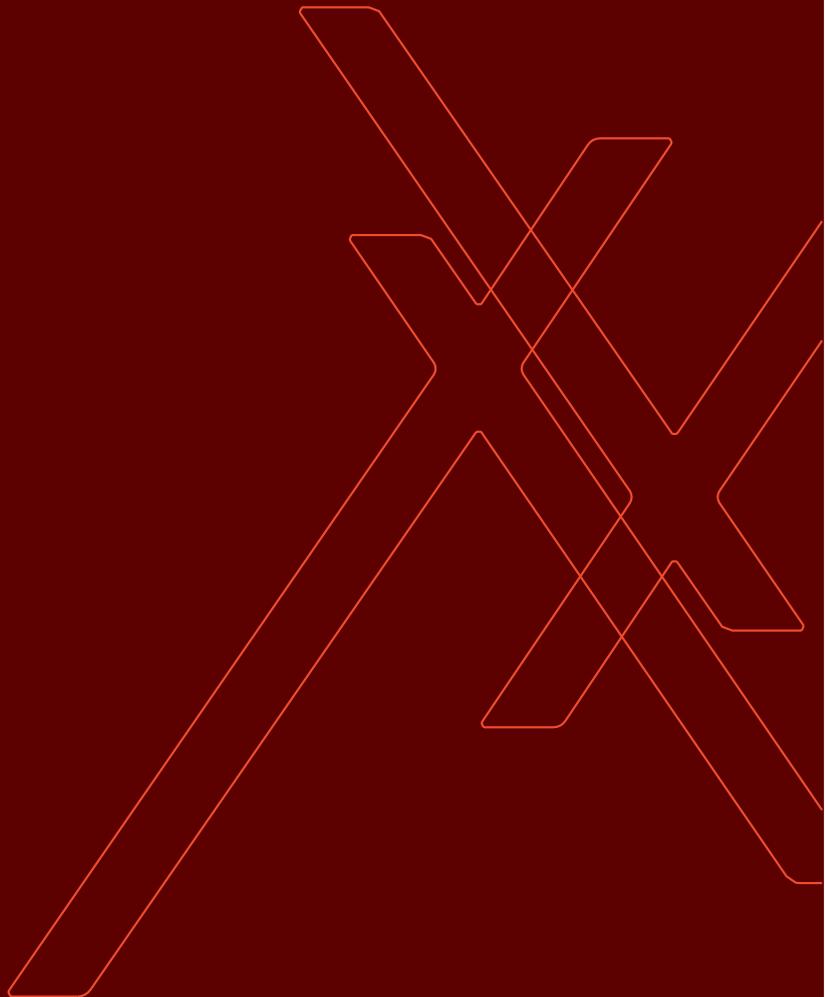
Monitorar o nível de satisfação da população

Um trabalho científico apoiado em Big Data é indiscutivelmente mais completo e eficaz do que uma simples pesquisa por amostragem. Assim, o monitoramento das mídias sociais por meio de ferramentas de Social Big Data é abertura para que os gestores públicos conheçam o que seus contribuintes pensam do trabalho desenvolvido e obtenham insights para implantação de novos projetos ou soluções para problemas detectados (que dificilmente chegariam ao conhecimento das autoridades públicas pelos canais tradicionais de comunicação).

6

CASES DESUCESSO EM BIG DATA

—



6 CASES DE SUCESSO EM BIG DATA



1

BIG DATA ON
BIGMAC

A mais importante rede de fast-food do planeta, McDonald's, trabalha com o gerenciamento de mais de 34 mil restaurantes, servindo mais de 69 milhões de pessoas em 118 países. Tudo isso em uma frequência diária! É natural imaginar que um gigante como esse gere toneladas de dados diariamente, certo? Mas o que a rede do "M" mais famoso do mundo faz com todos esses rastros?

O Mcdonalds coleta e combina os múltiplos dados de suas lanchonetes ao redor do mundo a fim de padronizá-los e, com isso, compreender as reações de seu público, as expectativas de cada nicho em torno de seus produtos as alterações logísticas e de design que podem ser feitas para melhorar a cadeia de serviços.

Já foram lançados novos sanduíches a partir de estudos de Sentiment Analysis (análises de sentimento) realizados em mídias sociais; foram feitas promoções em tempo real, acompanhadas de perto por [cientistas de dados](#), que mensuraram atentamente as manifestações e reações de seu Target, alterando estratégias “in real- time”; e até a logística do Drive-Thru é alterada em cada país de acordo com as reações de seus consumidores no que concerne a questões como design, tempo de espera e informações providenciadas por seus funcionários no ponto de retirada dos produtos. Tudo por meio de ferramentas de Big Data Analytics.

2

AMERICAN
EXPRESS

A American Express conseguiu compreender que a mobilidade e os recursos digitais modificaram as expectativas de seus consumidores sobre seus serviços nos últimos anos. Seu cliente espera que a empresa o conheça profundamente, saiba dialogar com ele, entenda suas preferências e as atenda.

Esse nível de consciência de mercado foi adquirido pela empresa por meio da implantação de um audacioso projeto de Big Data Analytics, que integra tecnologias open source, como o Hadoop, com as capacitações analíticas e operacionais da organização, ao longo de suas linhas de negócios.

O resultado foi o desenvolvimento de parcerias estratégicas e experiências “real-time” para atender seus consumidores. Dois exemplos dessas ações são o Amex Offers, que conecta seus membros a promoções personalizadas, bem como uma parceria inovadora com o site de viagens Trip Advisor, cujo objetivo é a concessão de benefícios exclusivos e em tempo real aos clientes da operadora de cartões.



3

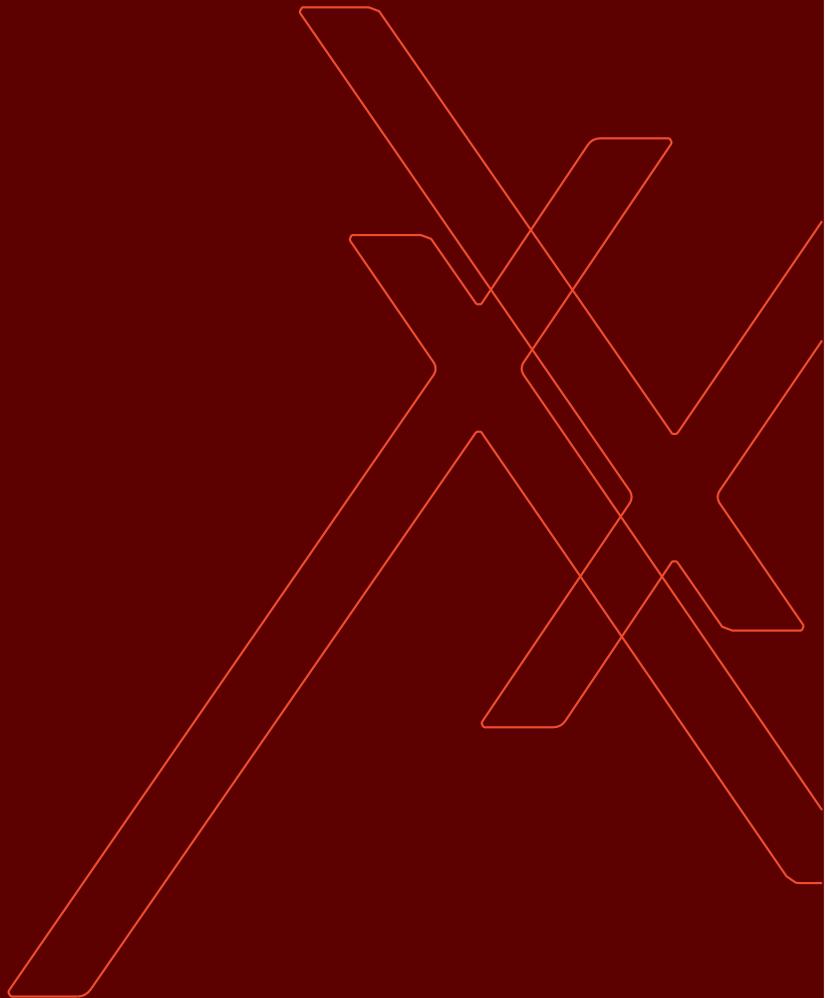
FarmLogs

Essa empresa norte-americana especializada no gerenciamento de produções agrícolas utiliza a mineração de dados em tempo real, no intuito de receber dados preditivos sobre colheitas futuras, condições de plantio e estado da vegetação. Tem como clientes nada menos do que 20% das fazendas norte-americanas. [O trabalho aprofundado com Big Data Analytics](#) ajuda os fazendeiros a ampliarem a produtividade de seus acres.

7

CONCLUSÃO

—



7 CONCLUSÃO

”

**HENRY FORD DIZIA
QUE NÃO É O
EMPREGADOR QUE
PAGA OS SALÁRIOS, E
SIM OS CLIENTES.**

Henry Ford dizia que não é o empregador que paga os salários, e sim os clientes. O ensinamento mostra que quem não conhece seu público dificilmente prosperará no mundo corporativo. Como se não bastasse, o dinamismo do mundo moderno também exige dos gestores altíssimo conhecimento das práticas concorrenciais, além das conjecturas macroeconômicas; tudo com antecedência, antes da eclosão do fato. Ou seja: é preciso ter visão 360° sobre todos os stakeholders, prevendo comportamentos, inovações dos rivais, aumento de custos. Como antever uma jogada sem o auxílio de ferramentas especializadas no assunto?

O mundo acordou para Big Data Analytics. Hoje, os sistemas de análise de dados estão presentes em empresas dos mais diversos portes e segmentos, do Google às PMEs. Assim, não importa se você é gestor de uma companhia aérea e precisa cruzar 1.500 sensores espalhados pela aeronave para verificar se este avião, que está a 5 horas do destino, precisa fazer um pouso imediato para uma manutenção emergencial. Ou se



Você simplesmente tem um portal de saúde e precisa inter cruzar dados como faixa etária, altura, peso, sexo e localização de 5 milhões de usuários por mês, a fim de deduzir quais regiões estão mais suscetíveis a determinada doença. Ou mesmo se você tem uma revendedora de peças automotivas e precisa prever as flutuações sazonais de demanda.

Big Data Analytics é isso: a bússola suprema de qualquer empreendedor de sucesso que queira usar seu conhecimento privilegiado do mercado para suprimir a concorrência, independentemente do momento econômico. Se você ainda não trabalha com análise de dados, é melhor começar a rever seus conceitos.

REDMAXx

MAXXIMIZANDO RESULTADOS

8

SOBRE A
REDMAXX





8 SOBRE A REDMAXX

A RedMaxx Consultoria é uma empresa que desenvolve soluções de Big Data Analytics as a Service que unem tecnologia e conhecimento humano especializado, a fim de ajudar negócios a obterem sucesso por meio da exploração de dados e extração de insights.

Para nos conhecer melhor, é só acessar WWW.REDMAXX.COM.BR

KEEP
N
TOUCH

REDMAXX
MAXXIMIZANDO RESULTADOS

Mantenha-se atualizado sobre as novidades em Big Data e
baixe gratuitamente os nossos materiais em:

www.redmaxx.com.br

in



f



39
39