

ANÁLISE PREDITIVA: IMPORTÂNCIA E VANTAGENS PARA OS NEGÓCIOS¹

Josiel Ferreira Soares

Resumo: O trabalho apresentado tem como intuito de demonstrar a importância e vantagens da utilização de uma análise preditiva nos negócios. A organização deste trabalho está na demonstração da análise preditiva no contexto dos negócios atuais e também inserida no contexto de Big Data e Business Intelligence (BI). A finalidade da pesquisa está na apresentação de informações pertinentes e que tornam um mercado mais competitivo, com a previsão das próximas ações a serem tomadas. Foi realizado como metodologia um levantamento de dados bibliográficos, de informações contidas em sites específicos e especializados em análise preditiva. Os resultados alcançados foram justamente no potencial de previsibilidade que a análise preditiva pode oferecer para a competitividade nos negócios.

Palavras-chave: Análise Preditiva. Big Data. Business Intelligence.

1 INTRODUÇÃO

Com a definição do assunto, análise preditiva: importância e vantagens para os negócios, este artigo apresenta uma definição inicial desse conceito com a apresentação de objetivos no levantamento de dados bibliográficos, na organização e instrumentos de pesquisa assim como na contribuição na construção do conhecimento sobre a própria análise preditiva e suas vantagens nas soluções de problemas de negócios.

Este artigo busca mostrar a importância e as vantagens da análise preditiva para os negócios devido ao crescente volume e tipos de dados; assim como o aumento do interesse da utilização desses mesmos dados para produzir informações valiosas, computadores mais rápidos e mais baratos, além de softwares mais fáceis de usar e uma necessidade de diferenciação competitiva. Segundo SAS (2017), com os softwares interativos e fáceis de usar se tornando cada vez mais predominantes, a análise preditiva não é mais apenas o dominada por matemáticos e estatísticos. Os analistas de negócios e especialistas na linha de negócios também estão usando essas tecnologias (SAS, 2017). No âmbito acadêmico esta pesquisa visa demonstrar a tendência, tendo por base a importância e vantagens da análise preditiva, justamente na mostra de uma forma de lidar com o mercado utilizando a inteligência competitiva para identificar tendências,

¹Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Governança da Tecnologia da Informação, da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Governança da Tecnologia da Informação.

entender os clientes, melhorar o desempenho dos negócios, promover a tomada de decisões estratégicas e prever o comportamento (SAS, 2017).

Dessa forma devido ao mercado econômico globalizado e tecnológico atual da Big Data, empresas vêm obtendo uma vantagem competitiva acelerada, tendo na análise preditiva uma prática de determinação de padrões de dados para prever resultados e as tendências futuras, portanto, pode ser aplicada em todos os setores e permite soluções de alto valor para os negócios. A análise preditiva auxilia na inteligência competitiva para uma melhor tomada de decisões (UDACITY, 2017).

A metodologia proposta neste projeto consistiu na utilização de duas formas de pesquisa, sendo análise documental, fonte primária de *cases* de empresas que venham a publicar situações de sucesso via rede mundial de computadores e fontes secundárias, as bibliográficas com o uso de livros físicos e/ou digitais, artigos científicos, revistas eletrônicas e *web sites* que definiram e argumentaram sobre a análise preditiva. Ou seja, a análise bibliográfica consistiu na relação dos dados disponíveis com a argumentação do autor do projeto.

A busca das informações foi realizada por meio da análise bibliográfica e fontes encontradas em sites específicos sobre análise preditiva e sites que abordaram questões de tecnologia; com a leitura de artigos digitais postados por indivíduos que detêm alguma opinião que possa colaborar com a pesquisa. Dessa forma, um dos principais sites analisados foi o SAS (Sistema de Análise Estatística), empresa líder de mercado em software e serviços business analytics, dispõe de artigos sobre e que colaboram com os argumentos propostos. Outros materiais analisados foram os artigos científicos disponíveis em repositórios digitais, como SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), de universidades como USP, UnisulVirtual, Univem e demais instituições que dispõe de tal pesquisa. Considerada a mais importante, foi realizada a leitura e análise de materiais físicos, como livros técnicos e específicos abordando a atualidade e pertinente a pesquisa.

Portanto, a análise bibliográfica elencou informações com o intuito de auxiliar na resolução do problema levantado, ou seja, identificar qual a importância e as vantagens de uma análise preditiva para os negócios, sendo a busca de conteúdo por termos, textos completos, opiniões e definições sobre o valor e benefícios da análise preditiva para os mercados atuais.

A seguir têm-se as definições de alguns conceitos que estão atrelados à análise preditiva como Big Data e Business Intelligence com a apresentação de citações pertinentes e a indicação das vantagens e importância da utilização de uma análise preditiva nos negócios.

2 O PORQUÊ DE UMA ANÁLISE PREDITIVA

No comércio e na indústria as organizações funcionam de maneira mais eficiente utilizando-se de previsões de comportamentos para tomadas de decisões, com base na análise de Big Data, ou seja, análise essa a partir de um grande volume dados variáveis e estruturados. Diante disto, a chamada Análise Preditiva é uma ferramenta de grande importância, da qual é a prática de determinação de padrões de dados para prever resultados e as tendências futuras, que permite as empresas reagirem conforme as coisas acontecem, e sejam proativas com relação ao seu próprio futuro, indicações essas apontadas pelo autor Efraim Turban (2017).

Outros termos e conceitos a serem definidos corroboram e, estão atrelados e conexos à Análise Preditiva sendo Big Data já mencionado acima; Business Intelligence (BI), com um melhor entendimento dos dados com o intuito de gerar estratégias e direcionar as ações a serem tomadas; Mineração de Dados, com o processo de exploração de grandes quantias de dados, principalmente com o objetivo de localizar irregularidades e padrões para obter vantagens e dar suporte nas decisões; e Sistemas de Suporte a Decisão, que são usados para minimizar a incerteza ou fazer com que gestores se tornem capazes de tomar decisões mais inteligentes e mais rápidas e muitas vezes em tempo real. A exemplo, temos a citação do autor Efraim Turban (2013):

Profissionais de marketing, por exemplo, utilizam *BI* para acompanhar, dia a dia, o efeito que as campanhas de marketing têm nas vendas. O serviço ao consumidor e os representantes de *Call Center* acessam relatórios de *BI* para ter acesso ao status mais recente disponível, a fim de solucionar um problema ou de programar chamadas de serviço. (TURBAN, 2013 p.323).

De acordo com Efraim Turban (2013) o uso de BI quando bem aplicada, pode melhorar a alocação de recursos e o rendimento da empresa possibilitando uma inteligência competitiva aprimorada, criando gerentes e funcionários com a inteligência

de que precisam para responder correta e rapidamente às oportunidades, ameaças e erros, superando de forma significativa aquelas empresas que não se utilizam de BI. Porém BI deixou de ser apenas um sistema de relatório quando os seguintes recursos foram acrescentados: análise preditiva sofisticada, alertas direcionados por eventos em tempo real e suporte à tomada de decisão.

Nesse contexto é possível citar Siegel (2017), com o seguinte argumento no que se refere ao valor da predição, sendo importante obter uma probabilidade a partir de 50%, em que já será possível realizar descobertas incríveis, ou seja, tendo uma análise de dados com uma tendência para mais de 50% torna-se provável uma solução de problemas viáveis. No auxílio ao combate de riscos, impulsionar as vendas, reduzir custos, aperfeiçoar a produção, melhorar processos, filtrar spams e otimizar redes sociais.

Como indica Eric Siegel (2017), a maior força da tecnologia de análise preditiva da empresa é que permite que a companhia reaja conforme as coisas acontecem e seja proativa com relação ao próprio futuro. Para outra exemplificação sobre o que é a análise preditiva, o seu objetivo, qual o seu resultado e a sua importância no momento atual, indica-se a empresa SAS (Software e Soluções de Analytics). Empresa líder em software e serviços de business analytics que transforma dados em visões, que através do uso de dados, algoritmos estatísticos e técnicas de aprendizagem de máquinas com o foco em identificar a probabilidade de resultados futuros com base em dados históricos. É possível ir além da análise descritiva e dos relatórios sobre o que aconteceu e identificar o que vai acontecer no futuro, para auxiliar na tomada de decisão e obtenção de novos insights que levem a melhores ações, isso é a análise preditiva.

Nessa argumentação é possível identificar as inúmeras possibilidades de cruzamento de dados, previamente coletados e arranjados de forma a prever e obter maior assertividade nos campos que se tem finalidade e prospecção de alcance. Com esse raciocínio temos elencados tópicos com a finalidade de uma análise preditiva que visa lucro e vantagem, como aponta SAS (2017):

- Crescentes volumes e tipos de dados e mais interesse na utilização de dados para produzir informações valiosas.
- Computadores mais rápidos e mais baratos e softwares mais fáceis de usar.
- Agravamento das condições econômicas e uma necessidade de diferenciação competitiva. (SAS, 2017).

A análise preditiva utiliza da mescla de matemática e tecnologia de análise de dados para fazer apostas cada vez mais precisas sobre que está por vir, construindo máquinas que aprendem com experiências que, aplicada aos negócios promovem grandes vantagens, e de acordo com Siegel (2017), a predição fortalece as organizações como uma forma competitiva totalmente nova no auxílio das previsões de destinos e valor futuro de pagamentos dos proprietários.

Na questão de competitividade a ferramenta análise preditiva proporciona um diferencial inovador, com o potencial de tomar decisões mais personalizadas com o foco na satisfação do cliente, no caso de um negócio no setor de comércio eletrônico, por exemplo. Como indica Benhami (2017), aproximadamente 30% dos clientes que abandonam o carrinho da loja virtual, podem ser recuperados através de ferramentas tecnológicas, com uso de modelos preditivos que apresentam qual o melhor incentivo para o usuário retomar a compra, através de padrões no passado que sinalizam o próximo comportamento do consumidor. A análise preditiva está no âmbito de lembrar, apontar e resgatar aqueles clientes que por algum motivo abandonam o carrinho de compras, com isso torna-se possível utilizar meios de predição a fim de atrair o consumidor. Com base nos argumentos de Benhami (2017) é possível programar o software para responder individualmente a cada postagem dos clientes sobre experiências positivas e negativas com a loja, possibilitando uma melhor aproximação e gerando líderes e defensores da marca.

A importância dos dados em tempos da Big Data está atrelada ao mundo digital em que atualmente vivemos e, por consequência onde os negócios de sucesso estão surgindo, alavancando e oprimindo a concorrência e assim acirrando a competitividade. Porém é necessário o uso da análise preditiva como nos aponta o Plugar (2016), através de informações fornecidas pelos dados, a análise preditiva pode prever acontecimentos do mercado auxiliando no reconhecimento de crises, oportunidades de negócios e tendências que ajudam a planejar estratégias visando o sucesso da empresa.

Para tanto, temos o apontamento de algumas vantagens da análise preditiva e seus benefícios, como as áreas de atuação e situações recorrentes atualmente, como formas de antever os acontecimentos com o intuito sempre de um maior acerto. Em uma paráfrase de Plugar (2016), sugere-se a análise preditiva utilizada na segurança no ambiente virtual, com a detecção de ações fraudulentas com antecedência, assim como examinar atividades no ambiente virtual em tempo real a fim de identificar anormalidades e ameaças. Também é possível o aproveitamento da análise preditiva na

concorrência de mercado com a análise do perfil dos consumidores, sendo assertivo nas probabilidades de compra de produtos ou serviços, com a oferta de bonificações ou descontos de acordo com a necessidade do consumidor.

Conforme mencionado anteriormente, a análise preditiva se enquadra em diversos âmbitos, na segurança em ambientes virtuais e a própria predição na área comercial, fazendo uma probabilidade de captação de clientes ampliando a concorrência e, construindo uma fidelidade, assim nos detalha Plugar (2016).

Outro ponto importante e sendo um dos principais conceitos ligado à análise preditiva está no chamado aprendizado de máquina, que se identifica pela realização através de computadores que automaticamente desenvolvem conhecimento e habilidades através de dados inseridos neles; apesar de a maioria das pessoas não ter o menor interesse em dados, como apontado por Eric Siegel (2017). A exemplo disso, temos uma paráfrase de Siegel (2017) na qual os dados contém uma coleção valiosa de experiências que só aumenta a cada dia, tais como procedimento médico, solicitação de crédito, postagem no Facebook, recomendação de filme, etc. Estão codificados em arquivos na forma de dados a um crescimento estimado de 2,5 quintilhões de bytes por dia.

Segundo Eric Siegel (2017), através do aprendizado de máquina é revelado o que motiva as pessoas e suas ações, o ato de consumir, de pensar, de trabalhar, de pedir demissão, de votar, de amar, de ter filhos, etc. Analisar o que move e como o mundo funciona, é possível fazer predições com o novo conhecimento obtido.

Alguns exemplos serão indicados afim de uma melhor compreensão, sendo: A rede social focada na carreira, LinkedIn² prevê suas habilidades profissionais; a Target prevê a gravidez da cliente para vender produtos de acordo; os estúdios de Hollywood preveem o sucesso de um filme caso ele seja produzido; a Netflix³ pagou 1 milhão de dólares para o time de cientistas que melhor aperfeiçoou seu sistema de recomendação para prever quais filmes você gostará; a Ford está aprendendo a partir de dados como fazer seus carros detectarem a falta de atenção de um motorista devido a uma distração, cansaço ou embriagues, para que possam agir disparando uma alarme; por exemplo, a FedEx consegue vantagem na disputa prevendo com 65 a 90 % de precisão sobre quais clientes apresentam risco de migração para um concorrente; o aplicativo Hopper ajuda você a encontrar o melhor preço em um voo, recomendando se você deve comprar ou

² <https://br.linkedin.com/>

³ <https://www.netflix.com/br/>

esperar; prevendo a possibilidade de alterações no preço e a companhia de energia australiana Energex prevê a demanda para decidir onde ampliar sua rede elétrica, enquanto a Con Edison antecipa falhas no sistema decorrentes dos níveis de consumo, todas essas afirmações são indicações apontadas por Siegel (2017).

Esses exemplos são frutos do aprendizado de máquina possibilitando a predição, das quais não precisam ser 100 % precisas para apresentarem muito valor. 50% já possibilita um melhor resultado gerando lucro ao descartar preventivamente clientes em potencial que não se interessam pelo produto, como define Siegel (2017).

O termo aprendizado de máquina é um termo mais usado no meio acadêmico científico, porém em aplicações comerciais existentes o termo passa a se chamar análise preditiva, tecnologia que aprende a partir da experiência (dados) para prever o comportamento futuro de indivíduos (pessoas ou elementos organizacionais) a fim de gerar melhores decisões. Organizações como o Google e a Amazon utilizam modelos de negócios que se utilizam da análise preditiva, como nos orienta Siegel (2017), na área comercial o lucro é o objetivo principal, através da análise preditiva é possível criar rotinas mais eficientes, ações de marketing mais precisas, detectar mais fraudes, evitar maus pagadores e atrair mais clientes online, tornando os negócios mais eficientes.

A análise preditiva pode ser usada também para prevenção, quando aplicada com o foco para predição de demanda, no âmbito de prevenir riscos de perdas pode auxiliar na tomada de decisões mais precisas em marketing. Siegel (2017), indica que na aplicação de análise preditiva, fica possibilitado à organização uma melhor tomada de decisão quanto aos riscos, uma vez que cada passo dado pela organização envolve riscos. Na análise preditiva, se utiliza um mecanismo chamado modelo preditivo que prevê um comportamento de um indivíduo, como por exemplo: clicar, comprar, mentir ou morrer.

O modelo preditivo considera as características do indivíduo como entrada e oferece um escore preditivo como saída. Quanto mais alto o escore, maior a probabilidade de que aquele indivíduo apresentará o comportamento predito. Portanto o aspecto característico do modelo preditivo e seu potencial na aplicação da análise preditiva nos negócios de uma maneira mais específica, porém simplificada, temos a explicação da Udacity (2017):

A análise preditiva é capaz de usar dados, algoritmos e técnicas de *machine learning* na tentativa de prever

situações futuras. O objetivo é lançar mão de dados estatísticos e históricos para decidir as melhores ações, que vão garantir o sucesso dos negócios. Estes dados permitem a criação de modelos preditivos, que centram sua análise em torno de 5 variáveis, de acordo com cada negócio, e ajudam a prever necessidades e problemas do mercado, com o intuito de antecipar soluções. (UDACITY, 2017).

De maneira geral a análise preditiva procura estabelecer uma relação com dados, programação e técnicas de aprendizado de máquina justamente para prever ocorrências e ter ações assertivas, é possível obter cinco capacidades de análise preditiva, sendo: identificar tendências, prever comportamentos, entender as reais necessidades de clientes, promover a tomada de decisões baseadas em dados fidedignos e melhorar o desempenho dos negócios (UDACITY, 2017).

Conclui-se do mesmo modo que análise preditiva entra como um diferencial para as empresas, tornando-as competitivas e assertivas, cita-se alguns exemplos de aplicações de análise preditiva de uma forma resumida:

1- DIRECIONAMENTO DE MARKETING DIRETO:

- **O que é predito:** Quais clientes responderão ao contato de marketing; e
- **O que fazer com isso:** Contatar clientes mais propensos a responder.

2- DIRECIONAMENTO PREDITIVO DE PROPAGANDA:

- **O que é predito:** Em qual anúncio cada cliente tem maior probabilidade de clicar; e
- **O que fazer com isso:** Mostrar o melhor anúncio (com base na probabilidade de um clique bem como no valor pago pelo patrocinador).

3- RETENÇÃO DE FUNCIONÁRIO:

- **O que é predito:** Qual funcionário pedirá demissão; e
- **O que fazer com isso:** Gerentes consideram as predições para aqueles sob sua supervisão, ao seu critério. Isso é um exemplo de suporte de decisão em vez de alimentar um processo automático de decisão com predições.

4- RETENÇÃO DE CLIENTES COM MODELAGEM DE ROTATIVIDADE:

- **O que é predito:** Quais clientes cancelarão o serviço; e
- **O que fazer com isso:** Esforços de retenção direcionados para clientes de alto risco.

O potencial da análise preditiva para os negócios é importante e vantajoso, esse trabalho visa demonstrar através de pesquisas bibliográficas como interessante é a análise preditiva, é uma forma de divulgação sobre o assunto análise preditiva de maneira mais informal, porém com o foco na divulgação do conhecimento sobre sua importância em tempo da Big Data.

3 CONCLUSÕES

Neste trabalho foi abordado o assunto sobre a importância e as principais vantagens da análise preditiva nos negócios, tanto como a sua conexão com os temas Big data e Business Intelligence, assim conclui-se que a importância e a principal vantagem acaba por ser, a capacidade do potencial de previsibilidade mais eficiente e eficazes para a tomada de decisões, através das informações que os dados podem fornecer aos negócios que estão em constante evolução e inovação. Existem outros temas que não foram citados neste trabalho, tais como, inteligência artificial, sistemas cognitivos e deep learning que tem total relação com o tema abordado.

Foram cumpridos todos os objetivos propostos, uma vez que o objetivo geral era apresentar um estudo sobre a importância e vantagens da análise preditiva nos negócios e os objetivos específicos com o levantamento bibliográfico por parte da metodologia, utilização dos instrumentos de pesquisa como de coleta de dados em fontes primárias para o tema análise preditiva e, por fim pode-se dizer a conclusão de uma reflexão para diversos negócios com a proposição de algumas soluções através do conhecimento das principais vantagens aqui abordadas. Este trabalho foi muito importante para a construção do conhecimento do autor, além de possibilitar o aprofundamento deste tema, uma vez que permitiram compreender melhor o funcionamento da análise preditiva, suas vantagens e seus resultados possíveis em diversos negócios, assim como desenvolver e aperfeiçoar competências de investigação, seleção, organização e principalmente planejamento.

REFERÊNCIAS

BENHAMI, Fernanda. **A bola de cristal tecnológica aplicada ao universo dos e-commerces.** Disponível em: <https://www.sas.com/pt_br/insights/articles/marketing/bola-de-cristal-tecnologica-e-commerces.html#>. Acesso em: 06 set. 2017.

CRUZ, António. **Ciência dos dados e a análise preditiva.** Disponível em: <http://value-from-data.com/docs/Ciencia_dos_dados__analise_preditiva.pdf>. Acesso em 23 ago. 2017.

GENNERA. **Gestão escolar: a análise preditiva e indicadores de negócios na sua instituição.** Disponível em: <<http://www.gennera.com.br/blog/gestao-escolar-analise-preditiva-indicadores-de-negocios-educacao/>>. Acesso em: 23 ago. 2017.

HEKIMA. **Análise Preditiva: tudo sobre este pilar de Big Data.** Disponível em: <<http://www.bigdatabusiness.com.br/o-que-e-analise-preditiva/>>. Acesso em: 23 ago. 2017.

NAVARRO, Antonio Carlos. **Especialista da IBM explica como Deep learning pode revolucionar os negócios?** Disponível em: <https://www.olhardigital.com.br/alem_da_infra/video/navarro/73635> Acesso em: 25 jan. 2018.

PEREIRA, Jorge Luís. **Análise preditiva em sistemas de informação no contexto do big data.** Disponível em: <<http://aberto.univem.edu.br/handle/11077/1003>>. Acesso em 23 ago. 2017.

PLUGAR. **Quatro faces da análise de dados: as vantagens da análise preditiva.** Disponível em: <<http://www.plugar.com.br/quatro-faces-da-analise-de-dados-as-vantagens-da-analise-preditiva/>>. Acesso em: 23 ago. 2017.

SAS. **O que é a análise preditiva?** Disponível em: <https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics_msm_moved/analise-preditiva.html>.

Acesso em: 23 ago. 2017.

SIEGEL, ERIC. **Análise Preditiva: O Poder de Prever Quem Vai Clicar, Comprar, Mentir ou Morrer.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

TURBAN, Efraim; VOLONINO, Linda. **Tecnologia da informação para gestão: em busca do melhor desempenho estratégico e operacional.** Trad. Aline Evers. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

UDACITY BRASIL. **Como as empresas usam a análise preditiva na tomada de decisão?** Disponível em: <<https://br.udacity.com/blog/2017/06/analise-preditiva-tomada-decisao/>>. Acesso em: 06 set. 2017.