BIG DATA

AULA 5

Prof. Armando Kolbe Júnior

CONVERSA INICIAL

Na área da informática, os superlativos são utilizados em profusão. Sempre que alguma tecnologia ou metodologia que indica novas formas de utilização de alguma tecnologia ganha destaque, logo lhe é imputado algum superlativo, com o propósito de chamar atenção. Não poderia ser diferente com o registro do aumento, já previsto por Gates (1995) e Negroponte (1995), da digitalização de todos os conhecimentos criados pela arte e gênio dos seres humanos, configurando uma conceituação que até agora permanece como identificadora desse fenômeno que soma a digitalização e a preservação dos dados com o suporte da grande rede.

Como um resumo possível que limita o aprofundamento em um viés histórico o termo *BigData* (também grafado separadamente como *Big Data*) traz como significado identificar o resultado de duas operações primárias: o *data mining* e o *data warehouse.* Comumente eles podem ser chamados como atividades de pesquisa e armazenamento de dados. Toda uma série de complementos são agregados, a maioria relativa à preservação digital e à garantia do tripé de segurança: privacidade, integridade, confiabilidade dos dados, que serão trabalhados com o uso de diferentes tecnologias.

Com essa, visão fica mais fácil compreender que o surgimento do *BigData* (grafia que preferimos utilizar nesta aula) tem como origem o crescimento exponencial da criação e registro de uma quantidade de dados, com números sequer imaginados em pesquisas pretéritas. A colocação da informação como elemento de poder para quem a detivesse deu as cores finais do que acontece na atualidade com essa tecnologia e as diversas metodologias de sua utilização

CONTEXTUALIZANDO

Durante o desenho de todas as aulas dos diversos cursos que a instituição oferece em diferentes modalidades, um destaque se mostra necessário e confirma que, para que o *estado da arte* seja compreendido, é necessário, ainda que de forma resumida, uma pincelada sobre a qual era o contexto em seu nascedouro e eventuais alterações que, no caso do *BigData*, estão todos relacionados com a evolução tecnológica. O termo *Big* (grande) pressupõe impressionar os usuários, curiosos em conhecer o conjunto de tecnologias e

metodologias envolvidas. Mensurar esse volume se torna insignificante quando se observa seu crescimento que invalida previsões e, em muitos casos, complica e assusta com o gigantismo dos números relativos ao volume de dados tratados.

Assim temos desenhado o contexto. As tecnologias que envolvem o *BigData* surgiram em um tempo de evolução das tecnologias da informação e comunicação. Ela abriu as portas da internet para o comum dos mortais e acabou por transformar todas as pessoas em prossumidores. Aquelas pessoas que, ao mesmo tempo em que consomem informações, as modificam com visões pessoais e particulares e as publicam. Esta pode ser uma das explicações para o elevado volume resultante desse crescimento, relacionado com o superlativo exponencial.

Saiba mais

Prosumidor nada mais é do que o consumidor que produz conteúdo, ou seja, o produtor + consumidor (Bravo, 2011).

Há toda uma longa história que acompanha a evolução das formas de captação, registro, preservação e disseminação de dados e informações resultantes das atividades de *data analysis*, cujo detalhamento foge ao escopo deste material. O termo, que foi inicialmente nomeado como *armazém de dados*, pode até ser considerado tosco quando observamos o elevado teor de tecnologia de ponta que, nos dias atuais, dá sustentação a essa tecnologia e as diferentes metodologias de sua utilização. A caminhada que iniciou nos idos dos anos 1940 e décadas seguintes nos traz hoje até a computação em nuvem.

Essa é uma nova tecnologia que diminui drasticamente os custos envolvidos com essa atividade e incentiva o aumento de volume de dados, que se decuplicam em novas informações e, consequentemente, em novos dados, tudo ocorrendo como se fosse um carrossel que parece girar de forma cada vez mais rápida, com a energia criada despejando dados em profusão para todos os lados. Não bastasse a complexidade do volume criado, o fato de boa parte deles serem provenientes de *fake news* aumenta ainda mais a importância do trabalho de análise de dados (*data analysis)*.

TEMA 1 – *BIGDATA* NO AMBIENTE CORPORATIVO

1.1 Início da caminhada

Partindo do pressuposto de que onde há dinheiro investido há desenvolvimento, como postulam Moreira e Tamayo (1999), parece que a evolução da tecnologia *BigData* reside no interesse que despertou nos investidores as boas perspectivas de elevado nível de economia de recursos de *hardware* e de *software*. Tudo isso foi reforçado pelo surgimento do *BigData* e da computação em nuvem, trazidos pelas novas tecnologias. Das pranchetas dos analistas e pesquisadores da ciência informática para os escritórios e muita dor de cabeça para os administradores, decorreu pequeno lapso de tempo no direcionamento para o uso, mas que foi aumentado em muito pelo medo da perda do controle do que acontecia com os dados das empresas, colocados em provedores externos.

1.2 Questões complementares

É comum o seguinte questionamento: todos os tipos de dados podem ser tratados indistintamente? A resposta imediata é: não. Os dados presentes na grande rede podem ser divididos interessando para as empresas aqueles referentes aos negócios, denominado *enterprise data* (dados empresariais), devidamente separados de outras formas em uma taxonomia que ainda abrange a categorização dos dados como *social data* (dados sociais) e *personal data* (dados pessoais), porém, se observarmos com um pouco mais de cuidado, todos eles acabam por serem colocados no mesmo pacote, principalmente durante o desenvolvimento de análises mercadológicas, o que pode tornar a análise um tanto mais complexa.

O que importa é que rapidamente o processo foi absorvido pelas empresas e diversas novas oportunidades de colocações surgirem na esteira de sua utilização. Sua utilização principal surge como ferramenta de análise preditiva das tendências do mercado, agora apoiadas em um vasto conjunto de dados. Tudo o que se referia aos processos de tomada de decisão começa a ser acompanhado das análises preditivas e, pela capacidade de compilação dos dados, sob diferentes visões usuárias, é possível mensurar a qualidade dos profissionais envolvidos. Os estatísticos ganham um novo *status*, e uma ciência

em descrédito ressurge, agora com roupagem construída com um vasto apoio de dados.

Com o aval da IBM é criada a *Big Data University* (S.d.), capitaneada pelos cursos oferecidos ao mercado e que estabelecem, de forma definitiva, o *BigData* como uma tecnologia que possibilita novas metodologias de tratamento de dados e sua utilização extensiva como ferramenta de apoio gerencial. Mules (S. d.) deixa registrada a oferta *online* de cursos como uma aproximação holística ao *BigData* (sic).

Os profissionais envolvidos passam a trabalhar com árvores de decisão (Árvore..., S.d.) que representam modelos estatísticos utilizados para classificação e, também, com previsão de dados (*predictive analytics*) (What..., S.d), utilizada para a criação de modelos de previsão apoiados em grande volume de dados. Assim, são criadas estruturas de dados mais facilmente compreensíveis para as pessoas que não são especialistas na ciência informática. A partir de agora, essas estruturas podem ser enxergadas de acordo com diferentes visões usuárias. É uma proposta que traz economia também durante a etapa de levantamento, armazenamento e preservação, com significativa diminuição, que é obtida pela combinação de diferentes tabelas planas, inter-relacionadas nas grandes bases de dados criadas para o *BigData*. Um segundo efeito é observado na disseminação da educação aberta, via oferta de cursos massivos (MOOC – Massive Open Online Courses) voltados, inclusive, para a formação de recursos para o trabalho com essa tecnologia emergente.

Cabe apresentar aqui um relatório criado pelo instituto *IDC – Internet Data Corporation* (Seginfo, 2016), empresa internacional voltada para a análise de dados e que trouxe números que representam um convencimento direto ao uso do *BigData* no mercado corporativo. Essa realidade se manifesta ainda mais quando, para além da economia de custos, também pode ser obtida uma melhoria da qualidade das informações prestadas aos gestores que utilizam os resultados do *BigData* na tomada de decisões. Os dados se tornam mais realísticos e são apresentados com maior precisão, segurança que é dada pelo elevado volume de dados considerados.

Há um enriquecimento das informações que circulam pelos corredores das empresas e isso, para além de dar segurança aos gestores, traz um maior grau de satisfação para os colaboradores, principalmente quando eles são

reconhecidos pela prestação de um serviço de maior qualidade. A velocidade de processamento dos dados agiliza serviços em todas as áreas. As empresas podem ostentar um melhor conhecimento do perfil das *personas* (usuários ideais) criados com base em dados captados no mercado no qual elas trabalham.

O maior e melhor exemplo sobre as vantagens da utilização do *BigData* está nas redes sociais. É o caso particular do Facebook, quando é possível verificar o apuro e a melhoria do contato com os clientes, tornado possível com o apoio dessa nova tecnologia, que permite antever as suas preferências sobre diversos aspectos que influenciam em sua satisfação pessoal, com os serviços prestados. É criada uma área particular no desenvolvimento de aplicativos denominada *Facebook ads*, com o controle do número de *leads* gerados, aumentando o tráfego que ocorre na rede social, como indicativo, que pode ser utilizado pelas empresas, para a identificação de melhorias e correções de abordagens de pouco sucesso. Outro exemplo de sucesso está relacionado a uma das gigantes do setor de informática, o Google, que cria (pena que algumas vezes de forma descontínua, sem aviso prévio) toda uma série de facilidades que podem ser utilizadas gratuitamente (em grande parte dos casos), ofertando serviços que permitem um aumento de produtividade pessoal. Dessa forma, o Google Docs, Google Hangouts e diversos outros aplicativos gratuitos são colocados à disposição dos clientes.

Saiba mais

Veja quais são tais serviços e um pequeno descritivo de sua finalidade acessando o *link* a seguir:

PATEL, N. 10 Ferramentas do Google Gratuitas e Pouco Conhecidas Para Profissionais de SEO. **Neil Patel**, S.d. Disponível em: <https://neilpatel.com/br/blog/10-ferramentas-do-google-gratuitas-e-pouco-conhecidas-para-profissionais-de-seo/>. Acesso em: 3 out. 2019.

Por mais que o sucesso surja aqui e ali, nem tudo são flores na ideia de massificação de dados, e as empresas que decidem aliar o *BigData* com a computação em nuvem são desafiadas a manter um programa de segurança apurada e uma rotina de formação permanente e continuada de recursos (que hoje são escassos) profissionais para trabalho com essa dupla de alta

tecnologia, cada vez utilizada de forma mais extensiva e intensiva pelas empresas.

Saiba mais

1. Acesse o *link* a seguir para conhecer o Google BigQuery:

SANTO DIGITAl. **O que é o Google BigQuery e por que ele é importante?**. [S.d.]. Disponível em: <https://santodigital.com.br/o-que-e-o-google-bigquery-e-por-que-ele-e-importante/>. Acesso em: 11 abr. 2022.

A REVOLUÇÃO dos Dados: Entendendo o que é Big Data – Philos Recorte. **Canal Philos**, 2 fev. 2016. Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=Zif74kxaPy8>. Acesso em; 3 out. 2019

2. Leia artigo com viés acadêmico sobre o tema BigData em uma perspectiva sociológica que interessa conhecer e que pode ser obtido acessando o *link* a seguir:

NASCIMENTO, L. F. A Sociologia Digital: um desafio para o século XXI. **Sociologias**, v. 18, n. 41, Porto Alegre, jan.-abr., 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222016000100216&lng=en&nrm=iso&tlng=pt.>. Acesso em: 3 out. 2019.

3. Devido ao seu relacionamento com o *BigData*, é importante ter uma visão sobre o que é a computação em nuvem no vídeo. Acesse o *link* a seguir para saber mais:

O QUE É Cloud Computing – Computação em Nuvem. **Bóson Treinamentos**, 27 out. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LG7AVqWR4rk>. Acesso em: 3 out. 2019.

4. Considere desenvolver uma pesquisa sobre a integração entre o *BigData* e a computação em nuvem e das características da sinergia possível quando são utilizadas em conjunto.

TEMA 2 – NETFLIX: UM EXEMPLO DE UTILIZAÇÃO

2.1 O contexto na época

Transcorria o ano de 1997 e, no mercado de locação de filmes, a arrogância das líderes do setor, notadamente a Blockbuster, entre outras, podia ser sentida na insatisfação que muitos usuários apresentavam com relação à

demora de lançamentos, cobrança de multas e outras irregularidades que colocavam o cliente em segundo plano. A ideia da Netflix surge como resultado de um estado de coisas que assistia a uma evolução inigualável das tecnologias da informação e da comunicação. A iniciativa foi olhada com desdém pelo mercado, revelando um erro de enfoque que não mais ocorreria nos dias atuais, quando se sabe praticamente tudo o que os clientes desejam. Clubes de usuários foram criados e, aos poucos, as locadoras foram sentindo essa presença, tardiamente compreendida de um novo mercado.

Adiantando o relógio em uma década, a Netflix chega ao ano de 2007 com um histórico impressionante de crescimento, cujo faturamento já estava na esfera do bilhão, sem previsão de maior crescimento. Agora na crista da onda, a Netflix não procedeu como sua concorrência de uma década atrás e viu chegar a novidade do mercado de *streaming* de vídeo como uma das líderes que aceitou uma nova realidade, investiu e, nos dias atuais, ainda ocupa a liderança, já um pouco dividida com outros pequenos *startups* que, apoiadas em técnicas diferenciadas, buscam na satisfação do cliente o seu principal alvo.

Avançando o relógio do tempo em mais uma década, a empresa chega aos anos 2017 com números impressionantes, em escala planetária, com milhões de assinaturas de usuários que assistem aos diversos títulos oferecidos pela empresa ao mercado. Para ela, o ano 2018 não poderia ser mais feliz, pois contava com quase 100 milhões de assinantes (conforme dados publicados por ela mesma).

2.2 Consolidação de uma ideia

A Netflix representa e é tida como um dos exemplos mais claros de um empreendedorismo inovador, tendo se afirmado nos dias atuais como um dos maiores serviços de *streaming* de vídeos, cuja presença foi estabelecida de forma vitoriosa em 130 países e com um poder de transmissão que ocupa 37% de todo o tráfego de serviço em todo o mundo. Consultas aos usuários feitas pela própria empresa mostram que o principal destaque da empresa é a qualidade do serviço ofertado que, recentemente, iniciou suas transmissões com vídeos com qualidade 4K, para atender a uma linha de televisores que inicia um processo de evolução no mercado, graças a um barateamento no custo da tecnologia envolvida.

A própria empresa reconhece que sozinha não teria conseguido esses números. Ela os credita a uma associação feliz entre o *BigData* e seus serviços de *streaming* de vídeo, com atendimento total às necessidades dos clientes. A parceria surgiu como uma ideia que frutificou e recebe os méritos pela posição hoje ocupada pela empresa no mercado.

Os alunos de administração gostam de algumas frases que marcam. Na atualidade, divulgada aos quatro cantos, é uma política da empresa atender o mercado contrariando aqueles que defendem o improviso. Ela apoia seu trabalho considerando, com base nos dísticos de uma série de grande sucesso (*House of Cards*), em que seu personagem principal, Frank Underwood, considera que "decisões baseadas em decisões não são decisões" (Big Data Business Ekima, 2017). Essa frase se estabelece como o bordão que justifica o posicionamento de seu trabalho diário

> na análise de dados, sendo seus algoritmos especialistas elementos altamente especialistas que trazem consigo elevada habilidade analítica capaz de personalizar o atendimento, distribuir conteúdo, analisar melhores dispositivos e conhecer os hábitos dos clientes (Big Data Business Ekima, 2017).

É uma posição que vai ao encontro daquilo que o mercado quer: dar ao cliente o máximo privilégio possível, dentro das capacidades da tecnologia existente. Dessa forma, não é surpreendente receber um comunicado via *e-mail* no qual a Netflix recomenda as séries ou filmes de que o cliente mais gosta, colocados à sua disposição, no horário e local desejados, desde que tenha, à sua em frente, algum dispositivo que tenha acesso na grande rede. Melhor ainda quando, ciente de que você gosta de algum diretor, a sinopse traz toda sua obra em destaque.

Assim a Netflix, baseada no que o cliente fez desde que é usuário (devidamente registrado e analisado), pode prever e recomendar aquilo que mais lhe interessa, sabendo inclusive outros detalhes, tais como dias e horas nas quais você acessa, entre todo um volume de outras informações. Ela pode saber, inclusive, se você estiver em sua casa, qual o dispositivo que você está utilizando. Esta é uma proposta de atendimento exatamente como aquela desejada pelos clientes e: cliente satisfeito, cliente fidelizado.

Saiba mais

1. Acesse o *link* a seguir e conheça a Netflix e sua trajetória de sucesso no vídeo que pode ser obtido em:

O SUCESSO do Netflix e o impacto no seu negócio | Felipe Pereira – Digaí Insights. **Felipe Pereira & Digal**, 7 abr. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=OPwCJV9b50A.>. Acesso em: 3 out. 2019.

2. Acesse o *link* a seguir e leia um posicionamento que representa uma análise acadêmica sobre a plataforma Netflix:

SILVA, F. M.; MARCIANO, P. O. Modelo de negócio inovador: a empresa Netflix. **Revista Eletrônica Científica do CRA-PR**, v. 4, n. 1, 2017. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.org/articles/201102018.pdf>.

3. Para conhecer um pouco mais sobre as plataformas de *streaming* de vídeo, acesse o link a seguir e leia o artigo de Tameirão:

TAMEIRÃO, N. *Streaming* de vídeo: o que é, vantagens e como ganhar dinheiro. **Sambatech**, 12 jun. 2019. Disponível em: <https://www.lemostelecom.com.br/noticias-detalhe/117/streaming-de-video-o-que-e-vantagens-e-como-ganhar-dinheiro/>. Aceso em: 3 out. 2019.

4. Considere desenvolver uma pesquisa na qual traga alguns exemplos não tradicionais sobre outras plataformas de streaming de vídeo que foram utilizadas com sucesso.

TEMA 3 – STARBUCKS: UM EXEMPLO DE UTILIZAÇÃO

3.1 A empresa

Analistas administrativos, quando consultados sobre empresas diferentes e que apoiam seu sucesso em inovações sucessivas, parecem ter o nome *starbucks* na ponta de suas línguas e informações suficientes para escrever um livro sobre suas ações e realizações de sucesso. Essa visão retira a empresa do limbo de um universo de empresas que não consegue decolar em seus negócios, por melhores e mais favoráveis que sejam as condições que ela venha a enfrentar. Apesar de todos os cuidados com a confidencialidade nos negócios, os referentes a essa empresa de sucesso parecem ter sido rompidos há muito tempo.

O fato de ser considerada como uma *raridade* no mercado, ser desejada como um bom local para se trabalhar e agregar, entre seus colaboradores, profissionais de grande sucesso, a torna alvo de leituras para que seja possível

conhecer as razões deste sucesso. Quem defende a impessoalidade da empresa frente ao mercado encontra logo de cara um contraexemplo eficiente e que pode colocar em dúvida a defesa dessa proposta inócua, principalmente nos mercados atuais. Para seus profissionais, um dos lemas dessa empresa é a capacidade de adaptação que ela apresenta em todos os mercados para os quais estendeu seus braços, como um grande polvo de tentáculos potentes.

Assim a empresa defende, e com ardor, a valorização do ser humano e do envolvimento da dimensão afetiva nos negócios, apoiada na emoção como apelo atendido, pelo menos pela Starbucks. É viral a frase de seu fundador: “não estamos no ramo de café para servir pessoas, estamos no ramo de pessoas para servir café” (Ribeiro, 2009). Seu principal líder encerra com uma pergunta que deixa as pessoas entusiasmadas e pelo menos com vontade de tomar um bom cafezinho quando ele afirma: “Qual é a empresa que lhe dá uma bebida nova se a sua derramar ou troca sem cobrar nada, se não gostar de uma que acabou de experimentar?” (Ribeiro, 2009). Os analistas consideram que são estes e outros tipos de proposta que a empresa coloca que a tornam diferente no mercado contemporâneo.

3.2 Os negócios da empresa

Com o que vimos até agora, fica justificada a visão que considera a Starbucks como uma empresa diferente. Essa visão melhora ainda mais quando ela se declara adepta de uma política denominada *fair trade*. Essa certificação é conhecida no Brasil como *comércio solidário* e envolve todo um conjunto de questões éticas, comerciais e sociais que a tornam alvo de um sem número de publicações (muitas favoráveis e poucas desfavoráveis, mas que ainda assim existem e resistem). Ela levou o mercado de venda de cafés a adotar um selo que a identifica como praticante dessa proposta que propugna a desregulamentação do mercado e explora de forma diferenciada a relação existente entre produtores, grandes empresas do ramo e consumidores.

Um dos mitos do mercado, ainda não derrubado, considera que não importam quantas empresas Starbucks sejam abertas (em atividades de *franchising*), o mercado das pequenas cafeteiras na região sempre mantém 51% de fatia de participação no mercado. Essa afirmativa deve ser recebida com cautela e como algo a ser pesquisado em diferentes contextos, para verificar se a capacidade de adaptação aos mercados locais também é uma realidade e não

apenas um argumento de venda. Assim, ao ser signatária do *fair trade*, ela se coloca como uma empresa que não explora os produtores, negocia apenas com empresas que estejam preocupadas com a vida de seus trabalhadores e com o meio ambiente subjacente. O termo *fair trade* é traduzido como *comércio justo* e tem como proposta certificar empresas com diferencial no mercado para empresas que desenvolvem práticas comerciais éticas e voltadas para a redução da pobreza dos contextos nos quais a empresa atua.

A empresa é tida como a que mais paga pelo quilo de sua matéria-prima, razão de seus preços serem os maiores do mercado, sem que não se esteja associando esse parâmetro a nenhuma análise de qualidade. Os comentários sobre ser a primeira das cafeteiras a dar plano de saúde aos funcionários com carga de trabalho de 20 ou mais horas. No Brasil, essa empresa ainda pode ser considerada jovem, datando seu aparecimento nos idos dos anos 2016.

Para além dos fatores até o momento discutidos, ainda é possível investigar outras razões para que ela tenha essa atração para os profissionais baristas (profissional especializado na arte de fazer um bom café). Uma possível lista de vantagens pode ser relacionada:

- Há recomendação para que cada colaborador aja como se fosse o dono do ponto de venda;
- No desenho do pentagrama que identifica *as cinco maneiras de ser do colaborador Starbucks* é possível identificar orientações para ser acolhedor; ser autêntico; ser atencioso; ser bem informado; ser envolvido;
- Se você pensa que o cliente não percebe quando algo está fora do lugar, pense de novo;
- Insira *surpresa e encanto* em cada embalagem;
- Abrace a oposição e: 1. não tente convencer alguém que discorda de você; em vez disso, escute-o e veja se pode tirar algo positivo do que ele tem a dizer; 2. não tente forçar alguém a aceitar você, mostre o que sua empresa pode fazer por ele e pela comunidade;
- Deixe a sua marca no contexto social no qual atua (Ribeiro, 2009).

Saiba mais

1. Acesse o *link* a seguir e assista a um vídeo institucional de curta duração onde confirme o que o mercado fala sobre a empresa em foco:

STARBUCKS: saboreie cada pausa. **Starbucks Brasil**, 30 abr. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-Xrdx8pDPj8>. Acesso em: 3 out. 2019.

2. Conheça um pouco mais da empresa em vídeo que pode ser localizado no *link* a seguir:

Conheça a história e evolução da marca Starbucks. **Grandes Nomes da Propaganda**, 22 dez. 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pdzNeG3vRs8>. Acesso em: 3 out. 2019.

3. Acesse o *link* a seguir e leia na íntegra o texto do qual foi retirada a lista apresentada no último parágrafo e que pode ser encontrado em:

RIBEIRO, S. Os 5 Princípios que fazem da Starbucks uma empresa diferente da sua. **Administradores.com**, 6 mar. 2009. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/os-5-principios-que-fazem-da-starbucks-uma-empresa-diferente-da-sua/>. Acesso em; 08 abr. 2024.

4. Considera a possibilidade de desenvolver uma pesquisa que permita escrever um ensaio crítico sobre a proposta da Starbucks com relação aos seus clientes.

TEMA 4 – *BIGDATA* NO SETOR JUDICIÁRIO

4.1 Transparência

Nos dias atuais, considerados como de final de um processo de corrupção galopante que assolou todas as latitudes de nosso país, a transparência ganha destaque em todas as áreas nas quais estejam presentes tratativas que operam em atividades nas quais o interesse público esteja envolvido. A governança eletrônica, considerada como o termo aplicável a essas atividades ganha destaque no setor judiciário quando se iniciou a intervenção eletrônica como forma de aceleração de registro de processos e seu acesso. A abordagem do tema, desde seu princípio, foi considerada complexa e houve diversos obstáculos colocados para o sucesso da gestão de processos eletrônicos no poder judiciário.

A importância e grau de sensibilidade das informações a serem preservadas digitalmente acresce exigências da tecnologia no sentido de garantia do tripé que caracteriza a proteção e segurança: privacidade, integridade e confiabilidade de dados e fontes. Essa complexidade originou um

conjunto de recomendações para que processos de reflexão mais profundas fossem desenvolvidas sobre a real necessidade de uma governança eletrônica, onde muitos processos permanecem anos e anos engavetados, seja ou não devido a interesses diversos daqueles necessários à coisa pública.

A combinação do par *BigData* associado à computação em nuvem trouxe uma atmosfera inovadora para a área judiciária e a possibilidade de dotar um setor notadamente moroso de uma agilidade que nunca antes movimentou as coisas na área do judiciário brasileiro.

4.2 O uso do *BigData*

Como consequência das considerações iniciais sobre a complexidade da governança eletrônica, foi estabelecida uma palavra de ordem que orienta para a utilização do armazenamento e preservação digital de um grande volume de dados e seu tratamento via análises preditivas, com utilização marginal do *machine learning* para tornar o judiciário mais ágil na oferta de resposta aos diversos e inúmeros questionamentos que, antes dessa perspectiva, pareciam destinados a mofar em gavetas e prateleiras superlotadas. Essa palavra de ordem, então, se destinava de forma mais específica com relação à aceleração dos processos judiciais, um dos mais importantes dentre uma diversidade de opções de análise possíveis e que deverá ser seu lugar ao sol assim que a prática seja estabelecida e utilizada de forma eficiente e segura.

Fica estabelecido, como sentimento corrente, que o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) deixe de ser morosa. A ideia é não somente receber dados, mas recebê-los analisados de forma mais completa, o que pode associar a essa celeridade o importante crédito de resultados efetivos. Há previsões de terabytes e petabytes, na projeção das bases de dados que irão dar sustentação, como infraestrutura, aos processos de *data mining* e *data warehouse* que serão utilizados. Em sua grande maioria, são dados não estruturados que, sem a intervenção da Data Analysis, podem ser considerados como *lixo eletrônico*.

É um conjunto tão grande de dados provenientes dos Tribunais de Justiça que nos traz uma sensação inicial de impotência, passando uma ideia de ineficácia e incompetência no trato da coisa judiciária de forma informatizada, o que está longe da realidade. O que é necessário é capacitar um *batalhão de choque* inicial, que permita atingir um nível mínimo de estruturação dos dados,

de forma que possam produzir informações eficientes e utilizáveis pelo poder público. Esse deverá ser o ciclo inicial de um processo já iniciado e com perspectivas legais envolvidas.

Com base nesse estágio inicial, é possível enxergar um avanço para uma situação de iniciativas exploratórias apoiadas no *BigData* e *Analytics* para dar início a uma busca de relações e explicações nos dados coletados e armazenados para as questões mais complexas da justiça. Não será fácil para o profissional formado nas lides jurídicas se familiarizar com todo um conjunto das tecnologias, digitais da informação e comunicação (TDIC) que traz recursos e métodos voltados para otimizar a função de captura, estruturação, análise e compreensão de informações tão gigantescas como aquela que se afigura, para que os dados hoje empoeirados recebam o lustro digital e passem a estar disponíveis.

Espera-se alto impacto nos tribunais nos quais ocorre a distribuição de justiça ao repassar para as presidências de cortes um elevado volume de informações que podem permitir a tomada de ações antecipadas e especialmente conferir maior celeridade aos atos judiciários em nosso país. Mais relacionada com o setor judiciário, a atividade recebe uma nomenclatura que hoje é utilizada de forma corrente em todas as áreas e que é denominada como *data Discovery* (descoberta de dados), que ocorre na fase de mineração de dados – *data mining*. Essa atividade equivale a criar e mapear comportamentos sobre uma base de inteligência (criada via *machine learning*) e que trata de correlações de uma multiplicidade de variáveis, com tendências dependentes do contexto, todos eles considerados como fatores exógenos (aqueles que dizem respeito à influência do meio ambiente externo à coisa jurídica em si mesma).

Saiba mais

Essa proposta está diretamente relacionada à Estratégia Nacional do Poder Judiciário para 2015 – 2020 em andamento, que pode ser consultada pelos leitores mais interessados acessando o *link* a seguir. Neste documento estas condições estão claramente propostas.

CNJ – Conselho Nacional de Justiça. Estratégia Nacional do Poder Judiciário 2015-2020. **CNJ**, 2014. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/gestao-

estrategica-e-planejamento/estrategia-nacional-do-poder-judiciario-2015-2020/>. Acesso em: 3 out. 2019.

O processo ainda está em seus estágios iniciais e deve ser acompanhado de perto pela sociedade apoiada na LAI – Lei de Acesso à Informação, que recentemente sofreu mais um ataque do Poder Executivo, interessado em esconder dos cidadãos fatos que deveriam ser do conhecimento da nação. Apesar de todas essas considerações é possível considerar que, finalmente, chegou a hora do *BigData*, da *computação em nuvem* e do *machine learning* atuarem em favor de um Poder Judiciário mais efetivo.

Saiba mais

1. Conheça um pouco mais sobre o Poder Judiciário para ampliar os conhecimentos sobre o tema tratado neste tópico:

ORGANIZAÇÃO do Estado Brasileiro – Aula 6 – Poder Judiciário. **Univesp**, 9 mar. 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=G1zrCg3SlpY>. Acesso em: 3 out. 2019.

2. Acesse o *link* a seguir e leia o artigo sobre o tema governança, analisado de forma ampla:

SAMPAIO, R. C. Governança eletrônica no brasil: limites e possibilidades introduzidos pelo orçamento participativo na internet. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 33, jul.-dez. 2009. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/156/172.>. Acesso em: 3 out. 2019.

3. Acesse o *link* a seguir e leia o artigo que trata de governança no setor judiciário em uma visão acadêmica de uma proposta de controle por parte da sociedade:

AKUTSU, L.; GUIMARÃES, T. A. Governança judicial: proposta de modelo teórico-metodológico. **Revista de Administração Pública**, v. 49, n. 4, p. 937-958, Rio de Janeiro, jul./ago. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rap/v49n4/0034-7612-rap-49-04-00937.pdf>. Acesso em; 3 out. 2019.

4. Considere desenvolver pesquisas sobre a importância do uso do BigData em atividades que envolvem o setor judiciário.

TEMA 5 – ATENÇÃO NO USO DO *BIGDATA*

5.1 Importância do elemento humano

A abrangência do *BigData*, principalmente quando associado a outras tecnologias complementares, atinge diversas e diferentes áreas. Isso torna dificultada a tarefa de escolher em qual campo deve estar focado um conjunto de orientações sobre atenções necessárias ao uso do *BigData*. A melhor abordagem talvez seja levar em consideração o elemento humano envolvido em termos do que é necessário para a formação de um profissional altamente capacitado na área. Sua utilização baseia-se na necessidade de formar esses profissionais com o propósito de tornar o mundo corporativo, recheado de dados que, estruturados, se transformam em informações importantes, um local melhor para se viver, para além de ser uma forma mais positiva de desenvolvimento de atividades profissionais. Isso depende de que a empresa adote essa linha de pensamento, o que parece um direcionamento atualmente colocado como objetivo.

5.2 Formação e trabalho

Com base nessas considerações iniciais, deve ficar patente a necessidade da inserção de uma dimensão afetiva em um elemento altamente tecnológico como é o tripé *BigData, computação em nuvem* e *machine learning*. Sempre que nos referirmos a *BigData*, na atualidade, consideraremos a utilização combinada desse tripé de tecnologias que permitem a criação de metodologias inovadoras. A sua utilização está diretamente ligada a criar melhores condições de trabalho. Outra consideração é que o trabalho com o *BigData* pressupõe o interesse de entender as outras pessoas, conhecimento que permite que suas vontades e desejos possam ser compreendidos e trabalhados pelas empresas que corretamente colocam a qualidade do atendimento ao cliente (*CRM – Customer Relationship Management*) em primeiro plano, associada a recompensas intrínsecas (interiores) dos profissionais que trabalham na área.

Para conhecer as pessoas e situações, nada melhor do que conhecer dados sobre elas para, com base nisso, extrair fatores motivadores, desmotivadores para compreensão de atitudes e comportamentos decorrentes

de sua utilização. O *BigData* é o melhor elemento tecnológico colocado à disposição do ser humano para que possa compreender situações, com base em análises preditivas, tomadas levando-se em conta o grande volume de dados. Quando imbuídas da grande responsabilidade e seriedade dessa proposta, torna-se fácil atingir o principal objetivo: o estabelecimento de padrões de comportamento.

Eles podem ajudar em diversas situações: pessoais, sociais, educacionais e profissionais. Este é o foco do *BigData Analytics*, que trata da compreensão das reações do ser humano, utilizadas para diferentes finalidades, mais ou menos nobres de acordo com o solicitante das informações em foco. O processo refere-se diretamente tanto à construção, quanto à reconstrução da memória analítica que não conseguimos guardar em nossa memória de curto prazo e não conseguimos recuperar com base em nossa memória de longo prazo, elementos de estudo da psicologia cognitiva.

Na educação, o *BigData* mostra uma eficácia ainda não utilizada. Utilizando o curso de geografia como exemplo, fica fácil imaginar o que os buscadores podem buscar e registrar: todo o conhecimento criado pela humanidade na área, colocado ao toque de uma tecla, que dá acesso a bases de dados que contêm informações estruturadas. Pelo menos o registro da existência, em algum tempo, de imagens, fotos de monumentos que podem permitir com uso de alta tecnologia, a sua reconstrução atua como um bálsamo para aqueles que lamentam perdas devidas a acidentes naturais. Diferentes colchas de retalho podem ser montadas de acordo com a visão usuária colocada em foco.

Todos esses aspectos circundam a importância da formação de um profissional diferenciado para desenvolver o trabalho com o tripé de tecnologias aqui tratadas. Elas podem atuar de modo a criar alta sinergia entre os elementos tecnológicos e os aspectos humanos e sociais, os quais carecem de muitas das novas tecnologias ou novas metodologias delas provenientes. Utilizando dados e profissionais que compreendam as diversas vertentes de reconstrução possíveis, é possível imaginar soluções para casos extremos, tais como intervenções curativas em casos de doenças as mais diversas, trazendo luz a conhecimentos que estavam ocultos no meio de dados desestruturados.

A conexão desses profissionais com o mundo no qual vivem agora está recheado de detalhes não observáveis e que ressaltam das atividades de *BigData* e *Data Analysis.*

Saiba mais

1. Leia mais sobre o profissional *BigData*, também conhecido como cientista de dados em artigo que pode ser acessado no *link* a seguir:

FORMAÇÃO cientista de dados. **Data Science Academy**, S.d. Disponível em: <https://www.datascienceacademy.com.br/pages/formacao-cientista-de-dados>. Acesso em: 3 out. 2019.

2. Estenda a proposta de ser um cientista de dados assistindo ao vídeo que pode ser recuperado no *link* a seguir:

FIA – Como se tornar um Cientista de Dados – Big Data. **FIA Business School**, 6 dez. 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xKZBSq8ttNY>. Acesso em: 3 out. 2019.

3. Acesse o *link* a seguir e leia um um texto que trata de forma específica de competências e habilidades para o profissional cientista de dados, que pode ser acessado em:

CIENTISTAS de dados: quem são, o que fazem e por que você quer ser um? **SAS**, S.d. Disponível em: <https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/cientistas-de-dados.html>. Acesso em: 3 out. 2019.

4. Considere desenvolver uma pesquisa envolvida em cunho social que lhe permita escrever um ensaio sobre a necessidade da inserção da afetividade em tecnologias altamente especializadas como àquela criada pela associação do *BigData*, *computação em nuvem* e *machine learning*.

5. Discuta com os colegas as dúvidas que teve com conteúdo tratado nesta aula em relação aos dois temas em foco e aos estudos, leituras e conteúdo dos vídeos indicados.

TROCANDO IDEIAS

Ainda que de forma não declarada, nesta aula, o social e o elemento humano foram colocados em destaque. Essa é uma proposta que você irá observar em muitos dos textos que trabalham com as tecnologias emergentes, que podem ser consideradas em função do que retiram da necessidade de

trabalho do ser humano, elementos altamente alienantes. A retirada de trabalho dos seres humanos e a entrega para as máquinas da apresentação de soluções, configurando a expansão na utilização da inteligência artificial nas atividades do dia a dia de empresas e seus colaboradores, ainda não tem seus efeitos devastadores devidamente levantados e compreendidos.

Essa ressalva deve ser destacada para evitar que o mundo futuro venha a se tornar o império das máquinas, com a tecnocracia jogando no ostracismo um grande número de seres humanos que não irão encontrar no ócio criativo, propugnado por De Masi (1998) um substituto à altura, devido a uma cultura totalmente voltada para a consideração do *Homini opus*, como o mito do super-homem.

NA PRÁTICA

Considere a possibilidade de desenvolver um estudo prospectivo relacionando iniciativas que tenham como proposta a associação das tecnologias *BigData*, *computação em nuvem* e *machine learning.* Oriente seu trabalho na aplicação conjunta em atividades de captação de dados (*data mining)*, armazenamento de dados (*data warehouse)* e análise preditiva. Os dados captados devem permitir que o uso compartilhado permita obter, com base em dados desestruturados, a construção de informações altamente estruturadas que possam ser utilizadas pelos departamentos estratégicos das empresas contemporâneas e que agem em um mercado altamente competitivo.

Busque diagramar o seu trabalho com respeito às normas ABNT para a produção de relatórios científicos. Busque dar um formato de orientação a um conjunto de ações e práticas mais recomendadas para a utilização, conforme foi colocado de forma detalhada em seu texto de estudo. Busque referências complementares de forma a dar maior consistência ao referencial teórico que dá sustentação às suas colocações.

FINALIZANDO

Nesta aula você foi colocado em contato com temas que integram o aspecto humano e social com uma trinca de tecnologias que podem permitir o desenvolvimento de metodologias inovadoras. O *BigData*, a computação em nuvem e o *machine learning* somam-se para favorecer a obtenção de elevado

volume de dados que são armazenados, ainda de forma não estruturada em tabelas planas das grandes bases de dados. Após a submissão desses arquivos ao crivo crítico de atividades de análise de dados, essas informações são estruturadas e a sua disseminação pode ser efetuada por diferentes visões usuárias que dão aos tomadores de decisão, maior confiança, além de maior agilidade na oferta de respostas que atendem às necessidades de informações para garantir sustentabilidade em um mercado altamente competitivo.

REFERÊNCIAS

ÁRVORE da decisão. **Maxwell**, S.d. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/7587/7587_4.PDF>. Acesso em: 3 out. 2019.

BIG DATA BUSINESS EKIMA. Big Data e Netflix: uma parceria de sucesso. **Ekima**, 2017. Disponível em: < http://www.bigdatabusiness.com.br/netflix-e-big-data-uma-parceria-de-sucesso/>. Acesso em: 3 out. 2019.

BIG DATA UNIVERSITY. Disponível em: <http://www.bigdatauniversity.com.br/>. Acesso em: 3 out. 2019.

BRAVO, C. S. Prosumidor – O que é isso? **Comunique C**, 16 abr. 2011. Disponível em: <https://comuniquec.wordpress.com/2011/04/16/prosumidor-o-que-e-isso/>. Acesso em: 3 out. 2019.

DE MASI. **O ócio criativo.** Rio de janeiro: Sextante, 1998.

GATES, B. **A estrada do futuro**. São Paulo: Cia das Letras, 1995.

MOREIRA, A. TAMAYO A. Escala de significado do dinheiro: desenvolvimento e validação. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 15, n. 2. 1999.

MULES, G. R. J. Fundamentos do Big Data. **Big Data University**, S.d. Disponível em: <http://bigdatauniversity.com.br/courses/BDUPT/BD000PT/2015/about>. Acesso em: 3 out. 2019.

NEGROPONTE, N. **Vida digital**. São Paulo: Cia das Letras, 1995.

RIBEIRO, S. Os cinco princípios que fazem a starbuks ser uma empresa diferente da sua. **Administradores.com**, 6 mar. 2009. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/os-5-principios-que-

fazem-da-starbucks-uma-empresa-diferente-da-sua/28481/>. Acesso em: 3 out. 2019.

SEGINFO. Relatório do IDC prevê crescimento de 50% no mercado Big Data e análise até 2019. **Seginfo**, 1 jun. 2016. Disponível em: <https://seginfo.com.br/2016/06/01/relatorio-do-idc-preve-crescimento-de-50-no-mercado-de-big-data-e-analise-ate-2019/>. Acesso em: 3 out. 2019.

WHAT is predictive analytics? **Pat Research**, S.d. Disponível em: <https://www.predictiveanalyticstoday.com/what-is-predictive-analytics/>. Acesso em: 3 out. 2019.