

A UTILIZAÇÃO DO “BIG DATA ANALYTICS” NA EDUCAÇÃO

Leonardo N. Mascarenhas¹, José Rafael Pilan²

¹Graduando em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da FATEC de Botucatu,
leo.nobre0203@gmail.com.

²Professor Especialista, Faculdade de Tecnologia de Botucatu.

1 INTRODUÇÃO

O *BIG DATA*, coleta e armazenamento de dados em cada acesso a internet, no mundo de hoje, está muito presente na vida da maior parte das pessoas que utilizam a internet, a maioria dos sites e sistemas existentes hoje necessitam de banco de dados, que por sua vez, ficam a cada dia maior. O *Big Data Analytics* consiste em análise de grande quantidade de dados coletados, estruturados ou não, com um poder de processamento impressionantemente rápido, para gerar um norte para a tomada de decisão através do cruzamento de dados internos e externos. Toda informação coletada durante a navegação em um site ou acessando um sistema remoto, fica armazenada, o grande diferencial no Big Data é coletar, minerar, interpretar e usar estas informações para oferecer para cada usuário de um determinado serviço, em um determinado local, de uma determinada classe, que se interessa por um determinado assunto, a “solução personalizada para a busca”. (DATABUSINESS, 2016).

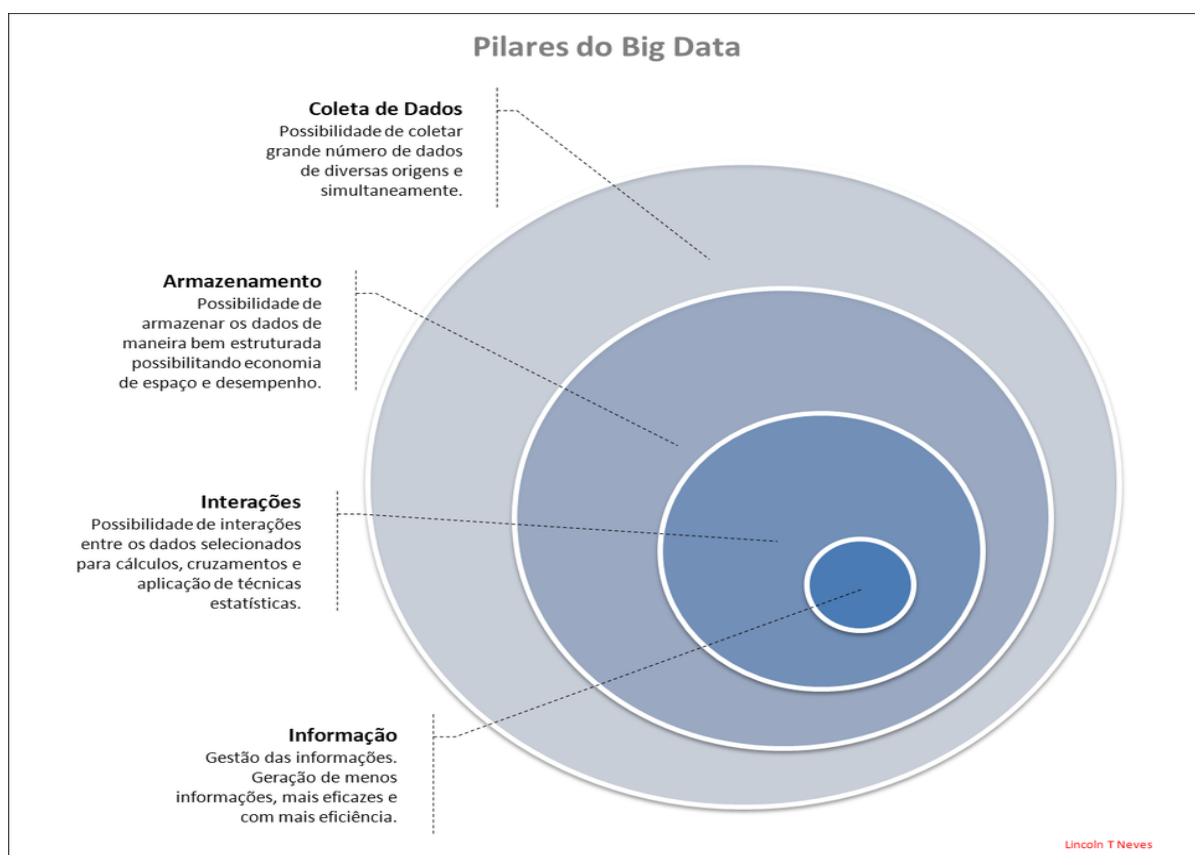
Figura 1: Características do *Big Data*. Fonte: IBM, 2016



Através de métodos de correlacionamento e busca em diferentes plataformas, o *Big Data* trabalha selecionando as informações relevantes e cruzando com informações adquiridas do usuário, criando assim um perfil personalizado, fazendo com que o tempo gasto em buscas e comparações, por exemplo de preços de um produto, seja diminuído e menos desgastante.

Com este perfil traçado, é possível definir quais são os principais interesses em marcas, empresas, produtos, viagens e, o que mais nos interessa nesta pesquisa, cultura e aprendizado. (SAS. 2016).

No cenário atual, geralmente, esses dados estão em diversas plataformas diferentes (sem integração, com difícil visualização e quase sem utilidade para planejamentos estratégicos) ou ainda são coletados e armazenados em intermináveis e pouco funcionais arquivos de papel. O resultado é a falta de decisões *data-driven* e,



consequentemente, o comprometimento da gestão, ensino, desempenho e evasão dos alunos (HEKIMA, 2016).

Figura 2: Pilares do *Big Data*. Fonte: Neves, L.T., 2016

Todo dado é bem-vindo. Das notas dos alunos até os registros de sua vida escolar, região onde nasceu, cultura, religião, histórico médico, tudo isso pode ser transformado em análises possíveis de se cruzar e obter resultados.

As mudanças que o *Big Data* podem proporcionar nas escolas são ainda pouco conhecidas, mas o caminho a ser trilhado já está bastante claro: quanto mais dados forem coletados, analisados e transformados em conhecimento aplicável nas escolas, mais condições de compreender o processo de aprendizagem e torná-lo simples e intuitivo,

sem a necessidade de extensas aulas, e conteúdos pouco interessantes. (DATASTORM 2016).

O objetivo deste projeto é fazer um levantamento das soluções propostas para o uso do *Big Data* na educação, facilitando assim a análise e aplicação de métodos individuais para a aprendizagem.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para a elaboração desse resumo expandido foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre o tema abordado, constituído principalmente de livros, artigos científicos e portais especializados em *Big Data Analytics*, afim de complementar a base bibliográfica foram pesquisadas instituições de ensino que utilizam o *Big Data Analytics* como ferramenta de suporte a tomada de decisão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo pesquisa do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CEDIT.BR, 2014), 99% das escolas públicas possuem computadores. Nas escolas particulares, esse número chega a 100%. Essas porcentagens evidenciam uma oportunidade como próximo passo a ser dado pelas instituições.

O portal Universia propõe uma reflexão muito interessante: “Já pensou como seria se um professor pudesse ler as mentes dos seus alunos e criar aulas tal como eles gostariam que fossem? Bom, a tecnologia ainda não permite o uso dessas competências paranormais, mas compreender melhor os anseios dos seus alunos já é possível”. (UNIVERSIA, 2016)

Para as escolas do Colorado, nos EUA, por exemplo, os dados são joia rara. O programa de educação do estado reúne informações sobre seus 860 mil alunos, 2 mil escolas e 178 distritos, e foi apresentado num evento do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) como um projeto significativo no aproveitamento de dados para a melhoria da educação. (DOMAGALA, 2014).

Segundo Hekima (2016), a expressão “análise preditiva” é constante em qualquer conversa ou assunto sobre Big Data, pois o trabalho de analisar um cenário específico e traçar possíveis tendências e mudanças capazes de afetar seu planejamento estratégico em organizações de todas as áreas, inclusive a educacional. Com o avanço de tecnologias que possibilitam uma mineração de dados eficiente, a análise preditiva

conta com cada vez mais segurança e consolidação para descobrir padrões e avaliar a probabilidade de um resultado ou acontecimento, diferentemente da simples análise descritiva de dados, que apenas mede e apresenta resultados passados. (HEKIMA, 2016).

Alguns exemplos já utilizados, segundo o *Big Data Business* (2016), são reveladores quanto a forma como o professor trabalha e como o aprendizado acontece. Citarei três exemplos determinantes para as experiências *Data-Driven*.

Avaliação Inteligente, permite rapidamente coletar dados de provas digitais ou digitalizadas posteriormente, que serão analisadas pelos algoritmos do Big Data.

Aprendizagem Personalizada, com o uso dos dados é possível entender em quais pontos de uma matéria um aluno está tendo mais dificuldade e proporcionar atividades focadas nisso.

Gerenciamento de Problemas, pode ser desde a matéria apresentada em sala de aula à conduta de algum aluno ou profissional ou regras da instituição. Tudo só depende da instituição utilizar dados a seu favor para impulsionar a otimização de processos.

4 CONCLUSÕES

Ao extrair, analisar, interpretar e comparar dados obtidos através das ferramentas do *Big Data Analytics*, posso responder à algumas perguntas que outrora (antes da massificação de tecnologia e conectividade) não eram encaradas como totalmente pertinentes.

Qual a maior facilidade deste aluno? Ele tem afinidades com quais disciplinas? Em qual setor ele tem desenvolvimento mais eficiente? Como foi seu histórico escolar? Alunos que tem dificuldade na matéria X do terceiro ano do curso, geralmente foram fracos em qual prova vestibular?

Big Data Analytics pode ser convertido em benefício para o aluno e ajudar o professor – e a escola – a entender que cada cabeça é um mundo e que cada um tem sua própria necessidade, objetivos e porque não, sonhos.

Por fim, verifica-se que o *Big Data Analytics* está diretamente ligado a personalização do ensino escalável, do foco na individualidade da capacidade do aluno mas sem separá-lo por completo do coletivo ao qual ele pertence, pelo contrário, trazendo para o plano educacional a realidade do indivíduo no seu dia a dia fora da instituição de ensino, através do mundo digital. Por sua vez, os docentes ou facilitadores, contariam com uma ferramenta de grande confiança para disponibilizar

dados relativos a abordagem e tratamento do tema, através do objeto de ensino, de acordo com o desenvolvimento do aluno, ganhando assim, precioso tempo na elaboração, desenvolvimento e aplicação de métodos suplementares para auxílio da assimilação e absorção dos temas abordados em aula.

5 REFERÊNCIAS

- BUSINESS, Big Data. **Como a Data Science pode reduzir a evasão escolar?**. 2016. Disponível em: <<http://www.bigdatabusiness.com.br/big-data-na-educacao-como-a-data-science-pode-reduzir-a-evasao-escolar/>>. Acesso em: 06 set. 2016.
- BUSINES, Big Data. **Você sabe o que é Big Data Analytics?** 2016. Disponível em: <<http://www.bigdatabusiness.com.br/voce-sabe-o-que-e-big-data-analytics/>>. Acesso em: 06 set. 2016.
- DATASTORM (Usa) (Org.). **Big Data na educação: como é usado nas escolas ao redor do mundo**. 2016. Disponível em: <<http://datastorm.com.br/como-o-big-data-esta-sendo-usado-pelas-escolas-ao-redor-do-mundo/>>. Acesso em: 06 set. 2016.
- DOMAGALA, D. Big Data Helps Guide Colorado's Public Schools. In: **The Big Data Conference** . Outubro 2014, Chicago, EUA. Disponível em < <http://www.informationweek.com/big-data-helps-guide-colorados-public-schools/d/d-id/1110942>>. Acesso em 20 ago. 2016.
- FERREIRA, S. A.; ANDRADE, A.. **Desenhar e implementar um sistema de learning analytics no ensino superior**. 2013. Disponível em <<http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/19568/1/Desenhar%20e%20implementar%20um%20sistema%20de%20learning%20analytics%20no%20ensino%20superior.pdf> > Acesso em 20 ago. 2016.
- HEKIMA. **Soluções::Transforme dados em decisões**. 2016. Disponível em: <<http://hekima.com/solucoes-2/>>. Acesso em: 18 set. 2016.
- IBM (Usa). Big data: at the speed of business. 2016. Disponível em: <<https://www-01.ibm.com/software/data/bigdata/>>. Acesso em: 18 set. 2016.
- MAYER-SCHONBERGER, V.; CUKIER, K.. **Big data: como extrair volume, variedade, velocidade e valor da avalanche de informação cotidiana**. Elsevier Brasil, 2013.
- S.A.S. INSTITUTE INC. (Usa) (Org.). **Big Data Analytics: O que é e por que é importante?**. 2016. Disponível em: <http://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/big-data-analytics.html>. Acesso em: 06 set. 2016.
- SCHLEMMER, E. **Estratégias para minimizar a evasão na educação a distância: o uso de um sistema de mineração de dados educacionais e learning analytics**. 2016. Disponível em: < http://www.abed.org.br/congresso2015/anais/pdf/BD_317.pdf> . Acesso em: 07 set. 2016.
- TAURION, C.. **Big data**. Brasport, 2013.
- UNIVERSIA, Disponível em < <http://www.universia.com.br/estudos/informatica/dp/702#> > Acesso em 17 ago. 2016