

# EXPLORAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE ATUAÇÃO POR ENGENHEIROS DE PRODUÇÃO COMO CIENTISTAS DE DADOS

Felipe César Bronstrup - ULBRA  
Wagner Simões - ULBRA

Atualmente a indústria mundial está passando por uma nova revolução industrial, a chamada Indústria 4.0 surge como forma de qualificar a indústria para um novo nível de qualidade e de produtividade na relação produtiva da indústria e seus consumidores através das Smart Factories, onde um dos pilares fundamentais para esta revolução na indústria é a Internet das Coisas (IoT) aliada a Big Data e a Ciência de Dados. Até 2020 estima-se que cerca de 50 bilhões de dispositivos estarão conectados à internet e gerando dados referentes a diversos aspectos do cotidiano e conectando os processos produtivos e a cadeia de suprimentos.

Neste cenário de oportunidades, surge a ciência de dados como possibilidade de atuação para os Engenheiros de Produção em virtude da necessidade de profissionais com características analíticas e conhecimentos Pesquisa Operacional, necessidades operacionais, matemática e estatística.

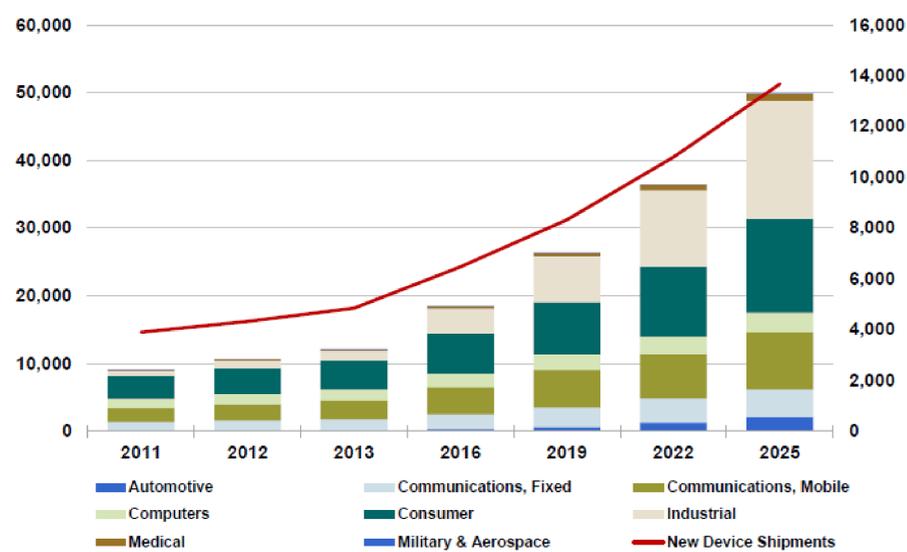
Nos estudos analisados é possível verificar a aplicação de técnicas para melhoria de processos, onde o primeiro estudo utiliza as técnicas de Mineração de Dados para reduzir as necessidades de estoque, esta aplicação se utilizada na aplicação de *Lean Manufacturing* surge como diferencial desde a identificação de padrões que ocasionam na necessidade de estoques, quanto na definição do nível de estoque necessário em cada processo, com isso, aumentando a assertividade e a garantia na aplicação de conceitos e metodologias pelo Engenheiro de Produção.

O segundo estudo aborda a aplicação de Mineração de Dados na análise de fatores para migração de militares do exército brasileiro no território nacional, este por sua vez pode ser replicado na análise de padrões de rotatividade operacional tanto entre plantas fabris como entre processos, avaliando os fatores que influenciam nestas movimentações e possibilitando maior embasamento na tomada de decisões.

O último estudo aborda a necessidade de garantia da qualidade dos dados gerados nos processos para garantia dos resultados gerados pelas análises onde estas garantias são importantes pois serão as bases para a tomada de decisão. Para melhoria dos processos os autores sugerem a aplicação de metodologias de melhoria contínua, aplicadas e disseminadas em processos de manufatura e que surgem como ferramentas para aumento da qualidade dos dados gerados nos processos.

A ciência de dados por ser uma área relativamente nova ainda está adaptando as necessidades e qualificações dos profissionais necessárias para atuação e os Engenheiros de Produção em virtude das diversas áreas do conhecimento que são qualificados, possuem grandes possibilidades de entrada neste mercado que, diferente do que é suposto, não é restrito a profissionais da área de TI e possibilitando a oportunidade de atuar e gerar resultados de forma massiva.

Este estudo explora algumas possibilidades de aplicação da Ciência de Dados por Engenheiros de Produção como forma de ganhos em escala na cadeia produtiva, dada as diversas áreas de atuação da Engenharia e as expectativas de aumento dos controles dos processos através das novas tecnologias, com isso sugere-se pesquisas futuras nas diversas aplicações dos Engenheiros de Produção na área de Ciência de Dados dadas as tendências e possibilidades futuras.



Fonte: Morelli, 2013

O objetivo deste trabalho é explorar as possibilidades de atuação de Engenheiros de Produção na área de Data Science através da utilização de ferramentas e técnicas para aplicação em processos e melhor aproveitamento das metodologias conhecidas e propor estudos vinculados a estas novas possibilidades.

O estudo se caracteriza pela busca exploratória na literatura por estudos com aplicação de ferramentas de Data Science vinculados a processos de Engenharia de Produção e sua utilização na Engenharia.

MONTEIRO, Simone B. S., et al. *Técnicas De Suporte À Decisão: O Uso Do Data Mining Para Descrever O Processo Migratório Dos Militares Do Exército Brasileiro*. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_213\\_263\\_28400.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_213_263_28400.pdf) Acessado em: 02/07/2017

MORELLI, Bill. *Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions*. Disponível em: [http://www.semi.org/en/sites/semi.org/files/docs/3-Morelli\\_IHS\\_SEMI-TX-Outlook\\_Oct2013.pdf](http://www.semi.org/en/sites/semi.org/files/docs/3-Morelli_IHS_SEMI-TX-Outlook_Oct2013.pdf) Acessado em: 15/07/2017

NUNES, Daniel J. V. *Mineração De Dados Em Comércio Varejista Para Diminuição Dos Níveis De Estoque* Disponível em: [http://www.uenf.br/Uenf/Downloads/POS-ENGPRODUCAO\\_2397\\_1257359313.pdf](http://www.uenf.br/Uenf/Downloads/POS-ENGPRODUCAO_2397_1257359313.pdf) Acessado em: 02/07/2017

SCHOENHERR, Tobias, and Cheri Speier-Pero. *Data Science, Predictive Analytics, And Big Data In Supply Chain Management: Current State And Future Potential*. Journal of Business Logistics 36.1 (2015): 120-132. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527314001339> Acessado em: 15/08/2017

STANKOVIC, John A. *Research Directions For The Internet Of Things*. IEEE Internet of Things Journal 1.1 (2014): 3-9. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6774858/> Acessado em: 15/08/2017