

Carlos Antonio Marques Maniero — 1824312

Competências do Engenheiro da Computação em 2030

UNIVESP

2018

Carlos Antonio Marques Maniero — 1824312

Competências do Engenheiro da Computação em 2030

Atividade avaliativa apresentado como exigência parcial para Avaliação da Disciplina de Introdução à Engenharia de Computação do curso de Engenharia da Computação pela UNIVESP.

Univesidade Virtual do Estado de São Paulo — UNIVESP

Curso de Engenharia da Computação

Disciplina de Introdução à Engenharia de Computação — IEC001

Orientador: Prof. Dr. Maurício B. de Camargo Salles

UNIVESP

2018

“Não é a consciência do homem que lhe determina o ser, mas, ao contrário, o seu ser social que lhe determina a consciência.”

Karl Marx

Sumário

	INTRODUÇÃO	4
1	COMPETÊNCIAS TÉCNICAS: UM NOVO MODELO DE AUTO-MAÇÃO	5
1.1	Machine Learning	5
2	O FUTURO É COMPORTAMENTAL!	7
3	CONCLUSÃO	8
	REFERÊNCIAS	9

Introdução

É de conhecimento geral de que com a revolução industrial, o trabalhador teve o produto de seu trabalho exponenciado com a introdução de maquinários: produto da Engenharia. O fim das video-locadoras se deu com o surgimento dos DVDs e teve seu ciclo completo com os serviços de *streaming* afetando tanto as práticas comerciais quanto as sociais.

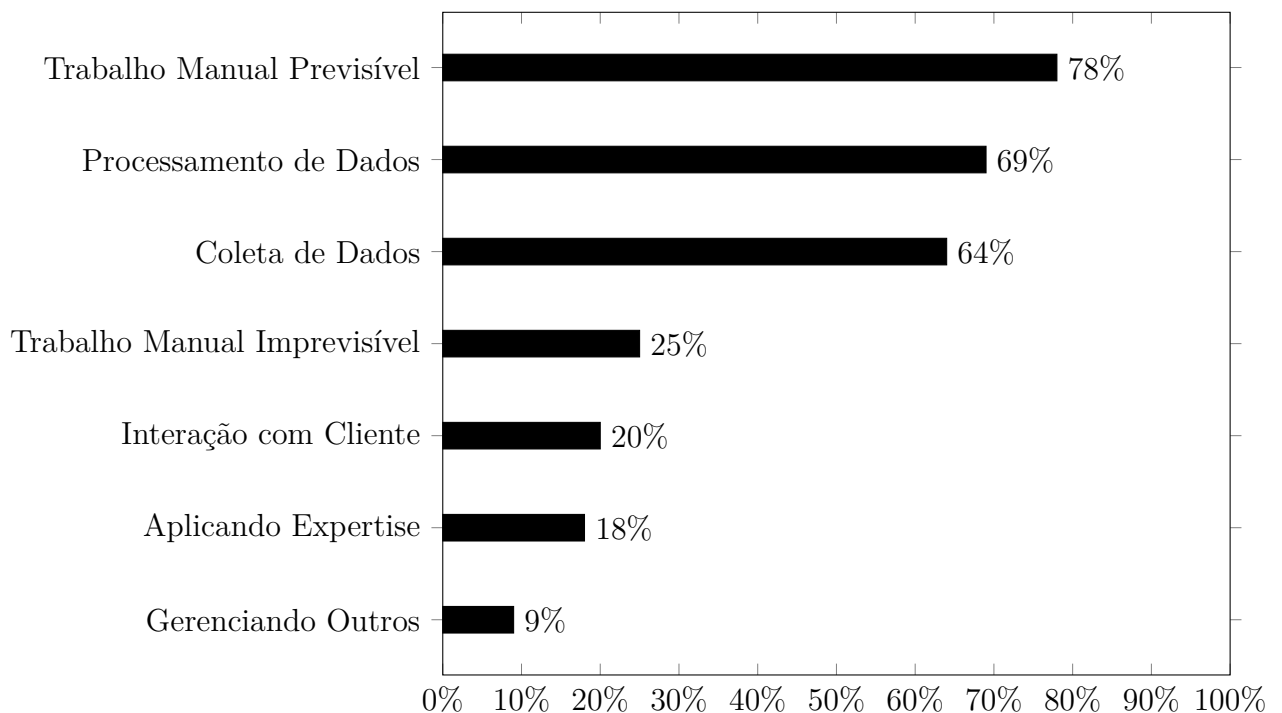
A engenharia se reinventa a cada dia e manter-se atualizado faz parte do trabalho de um engenheiro.

1 Competências técnicas: Um novo modelo de Automação

A automação sempre foi o cabo chefe da computação. Por sua vez, o termo computador era originalmente designado à pessoas que faziam cálculos, isto é, computavam. Essa profissão foi extinta com o surgimento dos computadores eletrônicos. E esse foi um esforço histórico da engenharia para criar um recurso automatizado capaz de fazer cálculos de maneira rápida e precisa.

Uma pesquisa da ([MCKINSEY&COMPANY, 2016](#)) afirma que 78% dos trabalhos manuais previsíveis, são passíveis de automação.

Figura 1 – Onde máquinas podem substituir humanos



([MCKINSEY&COMPANY, 2016](#))

1.1 Machine Learning

Segundo a pesquisa é imprescindível a utilização de *Machine Learning* para que a automação de tarefas com baixo nível de previsibilidade sejam completamente automatizadas. Está sendo considerado o trabalho conjunto entre humanos e máquinas, onde as máquinas sejam capazes reconhecer e aprender padrões com humanos para conseguir atuar mesmo nos mais imprevisíveis ambientes.

Um dos maiores desafios nesse procedimento é que tenhamos máquinas capazes de reconhecer de maneira satisfatória a linguagem natural. Para o engenheiro do futuro, não bastará só compreender o domínio do negócio e automatiza-lo. O conhecimento sobre *Machine Learning* será necessário para que a automação de processos seja possível utilizando máquinas que possam exercer o papel de um humano com o mesmo grau de precisão, mesmo nos mais imprevisíveis ambientes.

2 O futuro é comportamental!

O trabalho do engenheiro não é mais como antigamente. Quando falamos de um projeto de engenharia, não estamos mais falando sobre um engenheiro, debruçado sobre uma mesa com uma calculadora HP e um lápis projetando alguma coisa no papel.

Quando falamos de engenheiros, estamos falando de equipes multidisciplinares e diversas. Para tal, o engenheiro precisa estar preparado para o desafio além do técnico. O desenho técnico agora é digital. É possível simular toda a manufatura de uma empresa com um simples clique. O trabalho do engenheiro mudou.

Segundo a (FORUM, 2016) 35% das competências que eram consideradas importantes para qualquer profissional em 2015 mudaram de prioridade 2020. E com a quarta revolução industrial, teremos acesso à robótica avançada, transporte autônomo, inteligência artificial, biotecnologia e genômica.

Tabela 1 – Competências desejadas em 2015

Posição	Competência
1	Resolução de problemas complexos
2	Coordenar com outros
3	Gerenciamento de pessoas
4	Pensamento crítico
5	Negociação
6	Controle de Qualidade
7	Operação orientada a serviços
8	Julgamento e tomada de decisões
9	Escuta ativa
10	Criatividade

Tabela 2 – Competências desejadas em 2020

Posição	Competência
1	Resolução de problemas complexos
2	Pensamento crítico
3	Criatividade
4	Gerenciamento de pessoas
5	Coordenar com outros
6	Inteligência emocional
7	Julgamento e tomada de decisões
8	Operação orientada a serviços
9	Negociação
10	Flexibilidade Cognitiva

3 Conclusão

A engenharia vem passando por um processo de democratização. Isso se iniciou com o surgimento do conceito de código aberto. Hoje, mais do que *software*, temos *hardware* aberto, por exemplo, o Arduino. Com isso, vemos um grupo mais diverso de engenheiros no mercado.

Com a automatização de processos, novas tecnologias e *frameworks*. Deixamos de ter os engenheiros à serviço da tecnologia e passamos a ter a tecnologia a serviço dos engenheiros. Com isso, os engenheiros podem focar no que mais importa: resolver problemas. Mais do que excelência técnica é necessário que o engenheiro desenvolva-se na área de competências comportamentais.

O futuro está próximo, e temos cada vez mais ferramentas a disposição dos engenheiros. Comandos por voz e máquinas que aprendem sozinhas já é uma realidade e desenvolver-se nessas áreas é importantíssimo.

Referências

FORUM, W. E. (Ed.). *The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution*. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/1rwmMp>>. 7

MCKINSEY&COMPANY. *Where machines could replace humans — and where they can't (yet)*. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/YfMHsS>>. 5