

Engenharias, Ciência e Tecnologia 4

Luís Fernando Paulista Cotian
(Organizador)



Atena
Editora
Ano 2019

Luís Fernando Paulista Cotian
(Organizador)

Engenharias, Ciência e Tecnologia

4

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E57 Engenharias, ciência e tecnologia 4 [recurso eletrônico] / Organizador
Luís Fernando Paulista Cotian. – Ponta Grossa (PR): Atena
Editora, 2019. – (Engenharias, Ciência e Tecnologia; v. 4)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-087-2

DOI 10.22533/at.ed.872193101

1. Ciência. 2. Engenharia. 3. Inovações tecnológicas.
4. Tecnologia. I. Cotian, Luís Fernando Paulista. II. Série.

CDD 658.5

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Engenharia, Ciência e Tecnologia” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora. O volume IV apresenta, em seus 29 capítulos, conhecimentos relacionados a Modelagem, Análise e Simulação relacionadas à engenharia de produção nas áreas de Programação Matemática, Decisão Multicriterial e Teoria da Decisão e Teoria dos Jogos.

A área temática de Modelagem, Análise e Simulação trata de temas relevantes para a mecanismos que auxiliam na tomada de decisão, desde a modelagem e simulação até a análise dos resultados envolvendo assuntos relacionados a engenharia. As análises e aplicações de novos estudos proporciona que estudantes utilizem conhecimentos tanto teóricos quanto tácitos na área acadêmica ou no desempenho da função em alguma empresa.

Para atender os requisitos do mercado as organizações precisam levar em consideração a área de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, sejam eles do mercado ou do próprio ambiente interno, tornando-a mais competitiva e seguindo a legislação vigente.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra, que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de novos conhecimentos de Modelagem, Análise e Simulação e auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de engenharia de produção.

Boa leitura!

Luís Fernando Paulista Cotian

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A UTILIZAÇÃO DE UM SOFTWARE PARA O DIMENSIONAMENTO DE UMA ESTRUTURA METÁLICA	
<i>Douglas Freitas Augusto dos Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8721931011	
CAPÍTULO 2	11
ALGORITMOS EVOLUTIVOS APLICADOS A OTIMIZAÇÃO OFF-LINE DE UM MAPA COGNITIVO FUZZY DE UM MISTURADOR INDUSTRIAL	
<i>Márcio Mendonça</i>	
<i>Edson Hideki Koroishi</i>	
<i>Lillyane Rodrigues Cintra</i>	
<i>Lucas Botoni de Souza</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8721931012	
CAPÍTULO 3	19
APLICAÇÕES MATEMÁTICAS EM MEDIDAS AGRÁRIAS: UM CONHECIMENTO ETNOMATEMÁTICO DO HOMEM DO CAMPO CONTEXTUALIZADO COM O CONTEÚDO ESCOLAR	
<i>Deonísio Hul</i>	
<i>Silton José Dziadzio</i>	
<i>Clodogil Fabiano Ribeiro dos Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8721931013	
CAPÍTULO 4	34
AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA CONEXÃO DE UMA UNIDADE GERADORA DISTRIBUÍDA A UM ALIMENTADOR DE 13,8 KV UTILIZANDO O ATP	
<i>Jaqueline Oliveira Rezende</i>	
<i>Larissa Marques Peres</i>	
<i>Geraldo Caixeta Guimarães</i>	
<i>Marcelo Lynce Ribeiro Chaves</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8721931014	
CAPÍTULO 5	46
CÁLCULO FRACIONÁRIO APLICADO À GENERALIZAÇÃO DA MODELAGEM MATEMÁTICA DA SECAGEM DE BAGAÇO DE UVA	
<i>Amanda Peruzzo da Motta</i>	
<i>Bruna de Souza Nascimento</i>	
<i>Fernanda Batista de Souza</i>	
<i>Douglas Junior Nicolin</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8721931015	
CAPÍTULO 6	57
CINÉTICA DE DEGRADAÇÃO TÉRMICA DO BAGAÇO DE CANA	
<i>Edvan Vinícius Gonçalves</i>	
<i>Wardleison Martins Moreira</i>	
<i>Emanuel Souza Barros</i>	
<i>Sérgio Inácio Gomes</i>	
<i>Marcos de Souza</i>	
<i>Luiz Mario de Matos Jorge</i>	
DOI 10.22533/at.ed.8721931016	

CAPÍTULO 7 67

CONTAGEM AUTOMÁTICA DE OVOS DO AEDES AEGYPTI EM PALHETAS DE OVITAMPAS: UM SISTEMA PARA AQUISIÇÃO E PROCESSAMENTO DE IMAGENS

Carlos Diego Franco da Rocha
Ayla Márcia Cordeiro Bizerra
Demétrios Araújo Magalhães Coutinho
Luiz Fernando Virginio da Silva
Michel Santana de Deus
Phablo Márcio de Paiva Souto

DOI 10.22533/at.ed.8721931017

CAPÍTULO 8 75

CONTROLADOR FUZZY MAMDANI APLICADO À NAVEGAÇÃO AUTÔNOMA EM AMBIENTE DESCONHECIDO VARIANTE NO TEMPO

Eduardo Vilela Pierangeli
Jordann Alessander Rosa Almeida
Marcelo Vilela Pierangeli

DOI 10.22533/at.ed.8721931018

CAPÍTULO 9 82

CONTROLE ROBUSTO APLICADO EM UMA VIGA DE MATERIAL COMPÓSITO VISANDO ATENUAÇÃO DE VIBRAÇÕES

Camila Albertin Xavier da Silva
Daniel Almeida Colombo
Edson Hideki Koroishi
Albert Willian Faria

DOI 10.22533/at.ed.8721931019

CAPÍTULO 10 96

ESTRATÉGIAS HEURÍSTICAS PARA POSICIONAMENTO DE UNIDADES DE MEDIÇÃO FASORIAL

Marcio André Ribeiro Guimaraens
Julio Cesar Stacchini de Souza
Milton Brown Do Coutto Filho
Breno Crespo Zeba

DOI 10.22533/at.ed.87219310110

CAPÍTULO 11 109

ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA URBANIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SOUSA-PB NO PERÍODO DE 1984 A 2016

Márcia de Lacerda Santos
Thayse Bezerra da Silva
Maria Raiana Almeida Silva
Danielle Leal Barros Gomes

DOI 10.22533/at.ed.87219310111

CAPÍTULO 12 116

FLAMBAGEM LINEAR E NÃO-LINEAR UTILIZANDO UMA ANÁLISE NUMÉRICA PELO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS

Rodrigo Villaca Santos
Leticia Barizon Col Debella

DOI 10.22533/at.ed.87219310112

CAPÍTULO 13..... 121

GEOLOGIA DA SERRA DO CARAÇA: PERFIS REAIS

Carolina Cristiano Barbosa
Ariadne Duarte Libutti Nuñez
Adriane Abreu Cadar
Alexandre Motta Tunes
Bárbara Alves Oliveira
Ulisses Cyrino Penha

DOI 10.22533/at.ed.87219310113

CAPÍTULO 14..... 132

GERENCIAMENTO DE RESERVATÓRIOS DE PETRÓLEO: PREVISÃO DE COMPORTAMENTO ATRAVÉS DA SIMULAÇÃO NUMÉRICA

Josué Domingos da Silva Neto
Débora Cristina Almeida de Assis
Nayra Vicente Sousa da Silva
Zenilda Vieira Batista

DOI 10.22533/at.ed.87219310114

CAPÍTULO 15..... 143

INFLUÊNCIA DA INÉRCIA A TORÇÃO NO MOMENTO FLETOR DE PLACAS MACIÇAS DE CONCRETO

Leticia Barizon Col Debella
Rodrigo Villaca Santos

DOI 10.22533/at.ed.87219310115

CAPÍTULO 16..... 149

METODOLOGIA DE CONTROLE PREVENTIVO BASEADA EM ÁRVORE DE DECISÃO PARA A MELHORIA DA SEGURANÇA ESTÁTICA E DINÂMICA DO SISTEMA INTERLIGADO DA ELETRONORTE

Ubiratan Holanda Bezerra
João Paulo Abreu Vieira
Werboston Douglas de Oliveira
Daniel Augusto Martins
Dione José Abreu Vieira
Bernard Carvalho Bernardes
Benedito das Graças Duarte Rodrigues
Vilson Castro

DOI 10.22533/at.ed.87219310116

CAPÍTULO 17 166

O WATSON DA IBM

Eduardo Bruno de Almeida Donato
Amanda Moura Camilo

DOI 10.22533/at.ed.87219310117

CAPÍTULO 18..... 173

PROTÓTIPO DE UM PERMEÂMETRO DE CARGA CONSTANTE A PARTIR DA LEI DE DARCY

Guilherme Medina Cameu
Victor Araujo Figueredo Fischer
Wataru Iwamoto
Rômulo Henrique Batista de Farias

DOI 10.22533/at.ed.87219310118

CAPÍTULO 19 178

SIMULADOS ELETRÔNICOS DO PROCESSO SELETIVO DO IFPR: INSTRUMENTO DE DIVULGAÇÃO E DEMOCRATIZAÇÃO DO ENSINO

João Henrique Berssanette
Antonio Carlos de Francisco
Fabiane Ferreira
Maria Fernanda Müller Pereira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.87219310119

CAPÍTULO 20 188

SOLARIZAÇÃO DO SOLO E BIOFUMIGAÇÃO NA VIABILIDADE DE SCLEROTIUM ROLFSSII

João Luiz Lopes Monteiro Neto
Roberto Tadashi Sakazaki
Raphael Henrique da Silva Siqueira
Carlos Abanto-Rodríguez
Sonicley da Silva Maia
Rannyonara Oliveira Rodrigues
Lucas Aristeu Anghinoni dos Santos
Beatriz Sayuri Campaner Sakazaki

DOI 10.22533/at.ed.87219310120

CAPÍTULO 21 194

SYNOPTERO: RECONSTRUINDO O MUNDO TRIDIMENSIONAL A PARTIR DO BIDIMENSIONAL

Lucas Maquedano da Silva
Marcos Cesar Danhoni Neves
Fernanda Tiemi Karia
Gabriel Francischini de Oliveira
Leandro Moraes Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.87219310121

CAPÍTULO 22 202

TENDÊNCIAS CLIMATOLÓGICAS DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO DE REFERÊNCIA NA REGIÃO SUL DE MINAS GERAIS, BRASIL

Lucas Rosa de Almeida
Marcelo Vieira-Filho
Sílvia Yanagi
Marcelo Ribeiro Viola

DOI 10.22533/at.ed.87219310122

CAPÍTULO 23 217

TEORIA NA PRÁTICA: SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DAS PRINCIPAIS PARTIDAS DA MÁQUINA DE INDUÇÃO

Murilo Miceno Frigo
Paulo Irineu Koltermann

DOI 10.22533/at.ed.87219310123

CAPÍTULO 24 229

UM ALGORITMO ITERATED LOCAL SEARCH PARA O STABLE MATCHING PROBLEM APLICADO AO PROBLEMA DE ALOCAÇÃO DE ALUNOS NAS ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO

Robson Vieira de Oliveira
Matheus Correia Teixeira
Marco Antonio Bonelli Junior

DOI 10.22533/at.ed.87219310124

CAPÍTULO 25 242

USO DE IMAGENS SENTINEL - 2A E O ALGORITMO SVM PARA MONITORAR AS APP DE NASCENTES E CURSOS D'AGUA DO RIBEIRÃO MARANHÃO, LAVRAS, MG

Ester Afonso
Katyanne Conceição
Beatriz Campos
Franklin Inácio
Margarete Volpato
Helena Alves

DOI 10.22533/at.ed.87219310125

CAPÍTULO 26 249

UTILIZAÇÃO DA EVOLUÇÃO DIFERENCIAL EM PROBLEMAS INVERSOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DE PARÂMETROS DE UMA VIGA EULER-BERNOULLI

Rennan Otavio Kanashiro
Edson Hideki Koroishi
Fabian Andres Lara-Molina

DOI 10.22533/at.ed.87219310126

CAPÍTULO 27 258

UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA DE VELOCIMETRIA POR IMAGENS DE PARTÍCULAS (PIV) PARA O ESTUDO DO MÓDULO DE ELASTICIDADE DE PAINÉIS DE MADEIRA COMPENSADA

Eduardo Hélio de Novais Miranda
Rodrigo Allan Pereira
Francisco Carlos Gomes
Roberto Alves Braga Junior
Fernando Pujaico Rivera
Lucas Henrique Pedrozo Abreu

DOI 10.22533/at.ed.87219310127

CAPÍTULO 28 264

UTILIZAÇÃO DO SENSOR PT100 NO ARDUINO PARA CAPTAÇÃO DA TMR

Mariana Espíndola Vieira
Helena Dufau
Christian Muller
Anderson Ferrugem
Antonio Silva
Rafael Soares

DOI 10.22533/at.ed.87219310128

CAPÍTULO 29 269

DINÂMICA DE ESCOAMENTOS PARTICULADOS EM DUTOS VERTICAIS

Diego Nei Venturi
Francisco José De Souza

DOI 10.22533/at.ed.87219310129

SOBRE O ORGANIZADOR 280

CAPÍTULO 17

O WATSON DA IBM

Eduardo Bruno de Almeida Donato

Instituto Federal da Paraíba – IFPB
Campina Grande – Paraíba

Amanda Moura Camilo

Instituto Federal da
Paraíba – IFPB
Campina Grande – Paraíba

RESUMO: A cada dia que passa, a tecnologia vem se apresentando de novas formas, novas facetas ampliam suas funções exponencialmente. Uma das mais atuais formas que tem sido apresentada, e cada dia mais acrescentada, é o sistema cognitivo Watson, que (assim como o sistema cognitivo humano), é uma série de armazenamentos, dados e aplicações que faz com que o aplicativo criado a partir desse conjunto, possa gerar resultados com a maior probabilidade de acertos possíveis. Esses sistemas hoje criados podem ser inseridos em qualquer meio, desde a ciência, até o entretenimento, e nos possibilitam ir cada vez mais longe, devido ao seu vasto armazenamento de informações, e sua velocidade de processamento, que nos permite obter informações concisas, extraídas de milhões de artigos, em cerca de alguns segundos. Enfim, a Watson não é um robô, não é uma máquina, mas pode usar a interface deles para se comunicar conosco, por meio de

feedback entre homem e máquina.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia. IBM-Watson. Inteligência cognitiva. Software. API

ABSTRACT: With each passing day, technology has been presenting itself in new ways, new facets expand its functions exponentially. One of the most current forms that has been presented, and each day more added, is the Watson cognitive system, which (as well as the human cognitive system) is a series of storages, data and applications that makes the application created from of this set, can generate results with the highest probability of possible hits. These systems today can be inserted in any medium, from science to entertainment, and allow us to go further and further because of its vast information storage and processing speed, which allows us to obtain concise, extracted information of millions of articles in about a few seconds. Anyway, Watson is not a robot, not a machine, but he can use their interface to communicate with us, through feedback between man and machine.

KEYWORDS: Technology. IBM-Watson. Cognitive Intelligence. Software. API

1 | INTRODUÇÃO

A princípio, vamos entender a diferença

entre inteligência cognitiva humana e inteligência cognitiva artificial. A primeira refere-se a um conjunto de informações e conhecimentos adquiridos de forma espontânea ou não, ao longo da vida humana que contribuem para sua formação, inteligência, pensamentos e interações como meio no qual se insere, que torna o ser humano capaz de lidar com problemas e questões do dia a dia. A inteligência cognitiva artificial, nada mais é do que um sistema de aplicações, que tem como aparato base, o sistema cognitivo humano, e se utiliza de uma série de memórias armazenadas, a fim de gerar respostas mais prováveis, reais, inteligentes e corretas possíveis.

Utilizando esse mecanismo de cognição, a Watson implementou, em uma rede de armazenamento em nuvem, uma série de APIs que possibilitam o usuário criar aplicativos para qualquer meio tecnológico, sejam computadores, celulares, robôs, etc. As aplicações da IBM Watson podem ser utilizadas nas mais diversas áreas e das mais diversas formas possíveis. O mais legal é que a IBM disponibilizou todas essas APIs para o público em geral, assim cada dia mais novos desenvolvedores criam e aprimoram esse banco de dados, dessa forma o Watson tomou uma proporção gigantesca que jamais a IBM conseguiria sozinha.

Com esse crescimento diário o Watson da IBM vem cada dia mais atuando nas mais diversas áreas de nosso dia a dia. Abaixo iremos nos aprofundar sobre o tema, discorrendo inicialmente sobre a diferença entre as inteligências cognitivas e posteriormente passaremos a debater sobre o Watson, o que é, como funciona e onde atua.

2 | INTELIGÊNCIA COGNITIVA

Em conceito, cognição refere-se a um conjunto de habilidades que o ser humano possui (cerebrais/mentais) que juntamente com sua gama de sistemas corporais, os fazem obter conhecimentos sobre o mundo ao seu redor. Essas habilidades envolvem a capacidade de pensar, raciocinar, abstrair, falar, memorizar, criar, resolver problemas, etc. Esse processo, no entanto, podemos comparar a uma série de dados, os quais armazenamos ao longo da vida, desde a mais tenra infância, até a velhice, que nos permite desenvolver nossos pensamentos e ações, e nos ajudam a adaptarmos ao meio no qual estamos inseridos de forma inteligente.

Em resumo, inteligência cognitiva é a capacidade de receber, entender e projetar informações a fim de criar pensamentos e adquirir conhecimentos através de associações de informações provenientes de um meio.

Já o termo desenvolvimento cognitivo podemos entender como o processo natural do ser humano, o qual, consiste em aquisições de conhecimento do meio, o qual ocorre diariamente juntamente com as adaptações que nos submetemos o tempo todo.

Concluimos, então, que o desenvolvimento cognitivo é o conjunto de adaptações

e conhecimentos sobre o mundo que nos faz respondermos aos estímulos do meio de maneira inteligente.

Baseado no sistema cognitivo humano é que foi desenvolvido o sistema cognitivo da Watson, que se baseia em inúmeras informações armazenadas (dados armazenados) em uma memória que faz com que, os instrumentos eletrônicos, por exemplo, computadores ou celulares, possam interagir com o meio.

Seja em uma simples conversação ou no mais complexo método de detecção de doenças, esse sistema terá que contatar seus dados internos para que de acordo com cada situação, possa retornar a resposta mais inteligente e viável possível.

Quanto tempo você leva para fazer um cálculo matemático? Por exemplo, quanto vale a soma entre 20 e 40? E uma subtração entre 30 e 15?

Encontrar o problema, decodificá-lo, usar seus conhecimentos sobre tal assunto, projetar uma possível solução, ponderar se essa proposta poderá realmente ser utilizada, caso não, projetar uma nova saída executável, e só então responder ao problema. Ao olhar o passo a passo, podemos pensar que é um processo complexo e demorado, contudo, um ser humano pode, levar em média, cerca de 0.04 segundos, para executar esse processo e gerar um pensamento coerente.

A IBM Watson é um sistema cognitivo que possibilita parcerias entre pessoas e computadores. Através de sistemas de armazenamento em nuvem, a exemplo, “bluemix”, podemos ter acesso a toda a biblioteca de aplicações da Watson, que no possibilita criar novas aplicações a partir de seus sistemas cognitivos.

O sistema cognitivo Watson funciona da seguinte maneira: Para criar, um aplicativo de conversações, por exemplo, com o auxílio de um programador, um engenheiro Watson e um curador (que é o detentor do conhecimento que será utilizado nessa aplicação), através de um serviço, de Discovery, com exemplo o Watson API Discovery, do Bluemix, ou Watson API, também do Bluemix, que são serviços de memória, o curador “descarregará” todo o conhecimento que detém sobre os assuntos, alimentando o serviço de memória, depois, utilizará outras APIs, conforme necessário para tal projeto, como é o exemplo da ‘Alchemy Language (NLU)’ que faz tratamento de linguagem e identifica identidades e relacionamentos entre os dados fornecidos e a aplicação em questão, outra Watson API - relacionada à linguagem é o ‘Language Translator’ que traduz um texto, de uma linguagem para outra; Watson API - conversation, que é uma API voltada para conversação, que seleciona, alguns tipos de perguntas que podem ser feitas a fim de obter a resposta esperada (feito pelo curador), Watson API – speech to text, que é um serviço que converte fala em texto.

Por fim, resumidamente, podemos dizer que, assim como em nosso sistema corporal humano, onde temos as junções de órgãos e sistemas como, o citado sistema cognitivo, que nos permite somar todas as experiências vividas e aprendidas ao longo da vida e transformar isto em conhecimentos, pensamentos, respostas e inteligência; assim também é executado no sistema cognitivo Watson que como veremos esmiuçadamente mais à frente, reúne uma série de APIs e armazenamentos em sua

memória, para retornar respostas coerentes, concisas e inteligentes em segundos.

Por falar em rapidez de pensamentos, assim como nós, para chegar a um pensamento conciso, buscamos em nossa “biblioteca mental” (que nada mais é do que nossas experiências e conhecimentos), o Watson possui um tempo de até 3 segundos para chegar a um resultado/ “pensamento” final sobre aquilo que quisermos perguntar e para isso ele utiliza-se desse tempo para pesquisar em milhões de livros, enciclopédias e dicionários, são milhões de páginas em milésimos de segundo.

Resumindo, o Watson, nada mais é do que uma série de informações armazenadas em nuvens e aplicações feitas por humanos para gerar um feedback para aquilo que necessitarmos, em cerca de segundos e com o máximo de informação possível, por meio de um cálculo da probabilidade de suas respostas estarem corretas, e esse é o forte da Watson, sua agilidade e precisão.

Por meio da tecnologia, nós pudemos ir além, irmos mais rápido, irmos para a Lua, resolver problemas que as gerações anteriores sequer imaginaram. Mas a tecnologia pode pensar? Watson pode!

3 | IBM WATSON

A IBM (International Business Machines) é uma empresa dos Estados Unidos voltada para a área de informática, que desenvolveu uma plataforma de serviços cognitivos, denominada ‘Watson’.

‘Watson’ foi oficialmente apresentada ao mundo no ano de 2011, quando participou de um programa de perguntas e respostas intitulado “Jeopardy”¹ reproduzido por um canal de televisão no seu país de origem.

Naquela ocasião o software apenas conseguiu responder simples perguntas e realizar leitura textual. Contudo, atualizado, hoje, dentre outras funções, ele consegue fazer reconhecimento e análise de vídeos e imagem, leitura de grandes volumes de textos, interação por voz, criação de assistentes virtuais tentando adquirir conhecimentos a partir de informações recebidas buscando interagir com o ser humano, ajudando-o em vários setores, como na educação, saúde, instituições bancárias, agricultura, advocacia, entre outras.

Falando de forma clara e simplificada, Watson consiste em um software criado pela IBM que deu o “ponta pé” inicial na nova era da computação, a “computação cognitiva”.

O Watson utiliza várias API’s (Application Programming Interface), disponibilizando-as para desenvolvedores que se interessem em implementar ou criar novas funcionalidades a seu sistema.-

Mas o que é uma API? De acordo com o “Free Online Dictionary of Computing” (1994), é uma ferramenta que “realiza comunicação entre aplicações que desejam compartilhar suas rotinas, ferramentas, padrões e protocolos”. É uma espécie de

mensageiro entre dois ou mais sistemas, exemplificando de maneira familiar, a API é como um garçom de um restaurante.

O cliente, neste caso, a aplicação que deseja receber os serviços, recebe do garçom o menu com todos os itens daquele restaurante. Ao escolher uma opção o garçom leva este pedido até a cozinha, aplicação da API, onde por sua vez os cozinheiros, que são os serviços compartilhados pela aplicação, realizam o pedido como foi descrito pelo cliente. Ao concluir o pedido o cozinheiro avisa ao garçom, e este por sua vez entrega o pedido ao cliente completando o processo de exemplificação uma requisição de API”¹

A segunda pergunta a ser feita, é como acessar as API’s do Watson? A IBM, sua desenvolvedora, deixou todas essas API’s disponíveis em armazenamentos em nuvens. (O “armazenamento na nuvem” (também chamado de “Cloud”, do inglês, nuvem) consiste em um modelo computacional que, por meio de um provedor de computação, arquiva documentos em um banco de dados na internet, podendo ser acessado e gerenciado remotamente.).

A IBM possui sua própria plataforma em nuvem, denominada de “IBM Cloud”, (possuindo como endereço eletrônico: <https://www.ibm.com/br-pt/marketplace/cloud-platform>) que segundo consta no referido domínio, possuem mais de 150 serviços incluindo IoT e APIs Watson. Ao passo que a IBM disponibilizou toda a plataforma para todo o mundo, abrindo espaço para qualquer interessado utilizá-lo, o software, cresceu em uma escala e velocidade que a IBM, sozinha, jamais iria conseguir.

Algumas pessoas acreditam que o Watson, consiste em um “super robô” que desenvolve tudo, que pensa, que cria, que fala. Mas na verdade o Watson consiste apenas em uma coleção de API’s, um software que pode ser desenvolvido (ou aplicado) para compor um robô, e não ser propriamente dito, um robô. Isso porque o Watson não imita ou reproduz pensamentos e/ou comandos, mas interage com as pessoas utilizando a linguagem delas. Ao elaborarmos uma pergunta ao Watson, ele não nos retorna uma mensagem pronta, mas sim respostas precisas, e posteriormente nos mostra a trajetória que tomou para nos retornar aquela resposta. Podemos assim dizer que o Watson raciocina.

Quanto mais se trabalha com o Watson, mais “inteligente” ele se torna. Atualmente médicos de todo o mundo interagem com o Watson, “ensinando-o” procedimentos e técnicas médicas para posteriormente receberem o “feedback”, quando o Watson passa a ajudá-los a prescrever determinado tratamento.

Podemos citar como exemplo de utilitários do Watson, o “IBM Watson engagement advisor”, onde o usuário pode interagir, formulando perguntas e também respostas ao Watson, ajudando os operadores a acharem mais rapidamente as respostas corretas.

O “IBM Watson discovery advisor” é uma ferramenta do Watson capaz de ajudar pesquisadores a descobrir padrões e/ou fórmulas em dados diversos e compartilhá-los com outros desenvolvedores.

O “Watson Analytics” ajuda o usuário a obter respostas de forma simplificada de

uma forma que todos entendam e possam compartilhá-la.

Segundo o site do “Bluemix”, a IBM oferece mais de 18 tipos de serviços gratuitos oferecidos pelo Watson aqui no Brasil, dentre eles podemos mencionar o: ‘AlchemyAPI’, que possui finalidade de identificar nomes de pessoas, marcas ou diferentes dados referidos em artigos, podendo também analisar fotos.

Podemos mencionar outros recursos como:

a) Assistente pessoal via comandos de voz: Assim como dispositivos já comumente conhecidos pela população, como exemplo, o Siri, Cortana ou Google Assistente, o Watson disponibiliza ferramenta que interage com o usuário (interlocutor) por meio da fala. Como mencionado anteriormente este recurso já disponível no Brasil, utiliza também o idioma português, mas o mais interessante é que ele busca até mesmo gírias e expressões locais para provocar o realismo. Em uma exposição na cidade de Curitiba o Watson incorporou rapidamente o “daí” no meio de frases e chamou a plateia de “piá”, que é um termo utilizado naquela região que faz referencia a “menino”. Incrível, não?!

b) Auxílio em hospitais: Aqui no Brasil a IBM e o Hospital Mãe de Deus, em Porto Alegre, (primeiro hospital da América Latina a utilizar este tipo de recurso) já operam juntos, o referido hospital utiliza a plataforma de reconhecimento visual do Watson no tratamento do câncer. No Mãe de Deus, o Watson recebe as imagens e informações de exames de vários pacientes, analisa-os e compara-os com dados armazenados em seu banco de dados, oferecendo o melhor (e mais correto) tratamento individualizado para cada paciente.

c) Reconhecimento visual: Utilizando a ferramenta intitulada “Watson Visual Recognition”, podemos reconhecer pessoas, objetos, lugares, dentre outras coisas, apenas enviando ao Watson uma foto ou um vídeo. Com esse arquivo “em mãos” o Watson pesquisa em seu banco de dados e responde ao usuário com precisão ao que ou a quem se refere aquela foto ou aquele vídeo.

d) Inclusão na cultura: A IBM também realizou parcerias com a Pinacoteca de São Paulo (Museu de São Paulo de Arte Contemporânea). Nesta ocasião o visitante do museu pôde “conversar” e “interagir” com várias obras de arte, tais interações forneciam ao visitante várias informações (por meio de um fone de ouvido) sobre aquela determinada obra contemplada na ocasião, como também “reflexões menos óbvias”. De igual modo, o visitante tinha a opção de perguntar e receber as respostas de forma concisa e precisa sobre suas eventuais dúvidas. Ela foi batizada de “A voz da Arte”. Tal novidade digital, que uniu o ontem ao hoje, fez com que o número de visitantes do museu crescesse assombrosamente. Quem disse que arte e tecnologia não podem andar de mãos dadas, hein?

Isso tudo é apenas a “ponta do Iceberg” do que o IBM Watson é capaz de fazer. Poderíamos passar dias, transformar este artigo em um livro que talvez não fosse

suficiente para acoplarmos todas as funções que podemos utilizar dentro do Super Watson. A questão é que o Watson é como uma criança em constante desenvolvimento e a cada vez que se utiliza (se implementa) ele “aprende” mais e assim se torna capaz de oferecer mais e mais recursos.

Poderíamos afirmar que o Watson não é o ontem, muito menos o amanhã, o Watson é o hoje e talvez o dono do amanhã. Mas como a história já nos ensinou a concorrência sempre se fez acirrada e a tecnologia é cada vez mais faminta. Então não há como saber com certeza do amanhã, mas sem dúvidas haverá muitas tecnologias do futuro que mudarão ainda mais a forma e o estilo de se viver.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cada dia que se passa o mundo é surpreendido com o avanço da tecnologia e o surgimento do Watson da IBM, mesmo tendo ocorrido a 7 anos atrás, ainda hoje causa espanto e impressionismo.

Conforme dito anteriormente o Watson não consiste em um robô, mas sim em um banco de dados repleto de aplicações com incidência nas mais variadas áreas de nossas vidas. O uso contínuo do Watson faz com que a cada acesso ele fique mais erudito. Como já mencionamos, ele não é considerado um robô, mas podemos categorizá-lo como um cérebro virtual, um “supercérebro”.

Esse “supercérebro” vem ganhando cada vez mais espaço e pode mudar a forma com que vemos o mundo, isso porque ele hoje já é capaz de tomar decisões e praticar ações que podem substituir profissionais qualificados em universidades.

O Watson é o hoje e o amanhã que podemos utilizar pra irmos mais longe e cada vez mais rápido.

REFERÊNCIAS

IBM's Watson Supercomputer Destroys Humans in Jeopardy | Engadget. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WFR3IOm_xhE> Acesso em: 02/08/2018

O que é uma API? Disponível em: <<https://www.up.edu.br/blogs/engenharia-da-computacao/2016/07/01/o-que-e-uma-api/>> Acesso em: 02/08/2018.

O que é Desenvolvimento Cognitivo? Disponível em: <<https://cienciadocerebro.wordpress.com/2012/09/05/o-que-e-desenvolvimento-cognitivo/>> Acesso em: 02/08/2018

Qual a velocidade do pensamento? Disponível em: <<https://livrepensamento.com/2016/12/11/qual-a-velocidade-do-pensamento/>> Acesso em: 02/08/2018

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-087-2

