

John McCarthy – “Tio John”

Clécio Franca dos Santos, João Vitor Pereira dos Santos, Leandro Crivelatti, Nathalia de Souza Leite, Victor S. Brito

Instituto de Computação – Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)
Curso de História da Computação, Professor(a): Patrícia Cristiane de Souza.

Caixa Postal 2367, 78070-000 – Cuiabá – MT – Brasil

cleciosfranca@gmail.com, mnjoao70@gmail.com, leandrocrivelatti@gmail.com,
nathaliadesouzaleite@hotmail.com , ccoicec2017@gmail.com

***Abstract.** Much utilized and very mystified, Artificial Intelligence has been one of the fields with the biggest advancements and applications of the computer science fields. However, it is also important to remind ourselves of the life of one of the responsables for coming up with that term and even explain it and what some of his other conquests would come to mean on and out of its field of work. From the Dartmouth Conference in 1956, to the creation of LISP, auxiliating the development of some of the most rudimentary and basic time shared systems of the late 60's of the 20th Century, McCarthy contributed to the advancement of Computer Sciences as a whole.*

Keywords: Artificial Intelligence. Education. Computer History. John McCarthy.
Computer Science.

***Resumo.** Muito utilizada e também mistificada, a Inteligência Artificial tem sido um dos campos de maior utilização e avanços na ciência da computação. Porém, é importante lembrar um pouco da vida de um dos responsáveis por cunhar esse termo e até explicar isso e o que algumas de suas outras conquistas viriam a significar dentro e fora de seu campo de atuação. Da Conferência de Dartmouth em 1956, da criação do LISP, do auxílio nos mais rudimentares sistemas de tempo compartilhado dos fins dos anos 60 do século XX, McCarthy contribuiu para o avanço de toda a ciência da computação como um todo.*

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação. História da Computação. John McCarthy. Ciência da Computação.



McCarthy, com toda sua espetacular barba e cabelos grisalhos.

1. Introdução

Proveniente de Massachusetts, do Estado de Boston dos Estados Unidos da América, nascido em 4 de Setembro de 1927. Bacharel em Matemática pelo Instituto de Tecnologia da Califórnia (Caltech) em 1948, condecorado como Ph.D na mesma área pela Universidade de Princeton, McCarthy não demorou a firmar sua posição na instituição de ensino na qual faria história quando virou professor assistente no Colégio de Dartmouth em 1955.



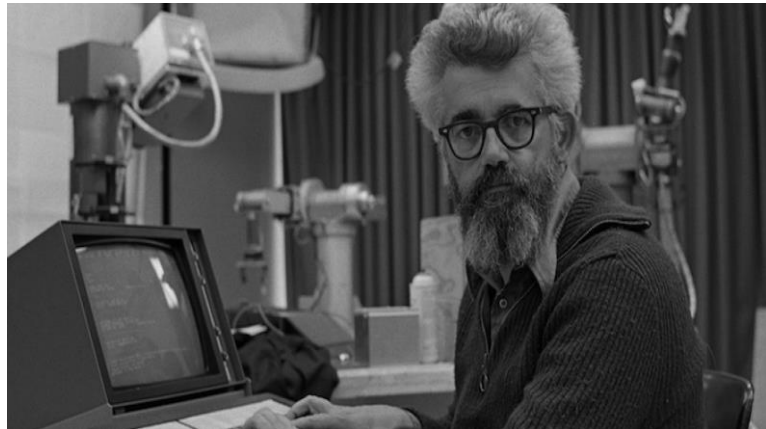
O Instituto de Tecnologia da Califórnia.

Neste mesmo ano, ele e outros reputáveis professores e graduados nos campos da matemática elaboraram o documento que então propôs a famosa Conferência de Dartmouth de 1956, mas nesse mesmo artigo ele já estipulava com uma boa noção do futuro tanto às aplicações delas e conceitos como Redes Neurais, como um computador poderia ser programado para usar linguagem corrente ou até mesmo como se automatizar. Propostas essas muito longe das capacidades efetivas de processamento dos computadores da época, mas que hora ou outra se firmaram como realidade de nossa sociedade, senão já amplamente utilizadas.

Seus trabalhos alcançaram atingiram os campos de Software, Teoria Computacional e Matemática, Computação e Sociedade e por fim Gestão de Dados, por mais que fosse uma pessoa de renomada capacidades intelectuais, não se arriscou muito nos campos de hardware além de algumas sugestões quanto a uma personalização de um PDP-1 para talvez ser capaz de testar sua teoria quanto a Sistemas de Tempo Compartilhado.

2. Fundamentação Teórica e Objetivo do Trabalho.

Este trabalho tem teor de informar sobre partes da história desta figura inigualável, suas conquistas, onde e como suas teorias acabaram atingindo a discussão e estudos que se formaram com bases em suas ideias, portanto terá como critério expor aspectos da sua vida, campos de atuação e como sua pesquisa afetou o desenvolvimento da ciência da computação dessa mesma época.



Muitas das afirmações que ele, e seus colegas, Marvin L. Minsky da Universidade de Harvard, Nathaniel Rochester do Instituto de Tecnologia de Massachusetts e Claude E. Shannon da Bell Tecnologias estão no texto original ainda preservado pela Universidade de Stanford no link a seguir:

<http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html>

2. 1 - Inteligência Artificial

Inteligência, retratada por (MCCARTHY, 1969) como:

“(...) inteligência é composta de duas partes, às quais iremos chamar de epistemologia e heurística . A parte epistemológica é a representação do mundo em tal forma que a solução de problemas segue os fatos expressos na representação. A parte heurística é o mecanismo que na base da informação soluciona o problema e decide o que fazer. (...)”.

Porque não então criarmos máquinas que sejam tão eficientes quanto nós mesmos, senão até mesmo mais em propor, solucionar e até mesmo criar novos problemas maiores com bases nas

soluções dos anteriores? É quase como um cubo mágico, quando se acostumamos a resolver um cubo de 3x3, logo chega um ponto em que desejamos um de 4x4, 5x5, porque a efetiva capacitação de solucionar um problema tido como menor nos leva a uma capacidade, senão até mesmo necessidade, alcançar patamares maiores de complexidade.



E esta é a base de todo nosso conhecimento, especular, propor, questionar e então ver o que é verdadeiro, válido, aplicado, e então descartar o inútil, desnecessário ou errado. É estranho pensar que pode se presumir que um cidadão de uma metrópole influente de um estado qualquer vive rodeado de tecnologias que há algumas décadas se teria como magia ou impossível, sem saber nada de como funciona.

“I Automatic Computers If a machine can do a job, then an automatic calculator can be programmed to simulate the machine.”

Em outras palavras, se somos capazes de fazer uma máquina que faça o serviço, somos capazes de programar um computador para simular o processo ou até mesmo fazer a máquina que o faz e vice-versa.

E com isto, criou a LISP, linguagem de programação praticamente desenvolvida com a criação e desenvolvimento da inteligência artificial anteriormente proposta por ele, sendo a base de muitos algoritmos que vieram nos anos a seguir, sendo utilizados em testes de Turing, banco de dados, análises de fraude entre outras coisas.

A criação da Lisp foi dada em 1956, durante um projeto de pesquisa em inteligência artificial, tendo sua primeira implementação em 1958. A sua principal função foi pensada em fazer um processamento listado para trabalhos em inteligência artificial. Podemos pensar na Lisp como uma calculadora, pensando no modo de funcionamento da mesma, na qual o usuário digita expressões em uma linguagem formal definida e recebe de volta a avaliação de sua expressão, portanto avaliando expressões simbólicas em vez expressões aritméticas.

2. 2 - Sistemas de Tempo Compartilhado

A ideia por trás de um sistema computacional que vários usuários pudessem usar ao mesmo tempo já corria em sua cabeça por volta de 1955, mas ele só começou a tentar mesmo efetivar algo com isso em 1957, porém só acabou conseguindo por volta de 1960, se utilizando do PDP-1, o que para a época nada mais nada menos era um supercomputador, com algumas modificações propostas por ele em conjunto com outros pesquisadores.

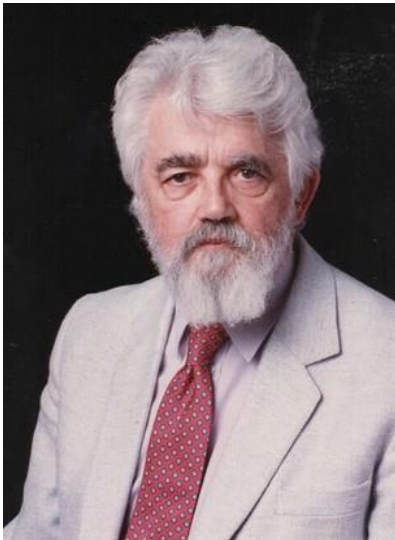
Em resumo, a ideia de que um mesmo computador possa ser utilizado simultaneamente por vários usuários era de grande interesse aos cientistas da época, porque compilar e depurar o código de várias pessoas ao mesmo tempo seria algo viável, aumentando a produtividade geral de todos os envolvidos.

Essa ideia e conceito são utilizadas até hoje, pois são a base de toda a infraestrutura de servidores, dados em rede e foi um dos passos mais necessários à efetiva criação da internet.

2.3 - Legado

John McCarthy, junto com Marvin Minsky, são considerados algumas das maiores e mais importantes figuras da história da computação, suas contribuições ao desenvolvimento e avanço das vanguardas da tecnologia de suas respectivas épocas é sentida até hoje, dos aplicativos mais banais.

Indo de algo como o Youtube, que recomenda ao usuário algo baseando-se em suas preferências e visualizações anteriores, até softwares de reconhecimento de imagem, que a quebram em pedaços e tentam, por algoritmos de inteligência artificial, reconhecer exatamente que tipo de objeto/pessoa/texto ela pode significar.



Seus méritos e conquistas foram devidamente reconhecidos pelo mundo e a comunidade científica, foi recipiente de uma Turing Award no ano de 1971, uma das maiores honras que alguém dessa área poderia receber. Logo depois, em 1988, foi portador do prêmio de Kyoto, que seria um equivalente nacional deles á um Nobel. Recebeu a Medalha Nacional de Ciência pelo governo norte americano em 1990, a medalha Benjamin Franklin por suas atuações no campo da Computação e Ciência Cognitiva em 2003, e antes de sua morte no dia 24 de Outubro de 2011, foi nomeado ao Hall da Fama de Inteligência Artificial do periódico bimestral científico britânico, IEEE Intelligent Systems.

Não conseguimos encontrar mais do que uma entrevista gravada em Março de 1989 com ele, porém ele ainda é tratado com toda a reverência e respeito de um artefato de museu de séculos passados, tendo uma seção inteira do portal digital da Universidade de Stanford celebrando suas conquistas e méritos em vida.



<https://www.youtube.com/watch?v=Ozipf13jRr4>

Bibliografia:

https://www.nsf.gov/od/nms/recipe_details.jsp?recipe_id=233

<http://jmc.stanford.edu/computing-science/timesharing.html>

<https://web.archive.org/web/20131011125002/http://www-formal.stanford.edu/jmc/>

<http://ecomputernotes.com/fundamental/disk-operating-system/time-sharing-operating-system>

<https://www.latimes.com/local/obituaries/la-me-john-mccarthy-20111027-story.html>

<http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html>

https://www.livinginternet.com/i/ii_ai.htm

<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/10/morre-john-mccarthy-pioneiro-da-inteligencia-artificial.html>

<https://history.computer.org/pioneers/mccarthy.html>