

**UFMT – UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO
GROSSO / CAMPUS CUIABÁ**

MARCELON BRUNO HACK
MARIA CLARA BARROS
PAULO LUZ MAGALHAES

MARGARET HAMILTON
Personalidade Da Computação

Cuiabá
2021



**A MULHER QUE PERMITIU QUE O HOMEM PISASSE
NA LUA**

Margaret Heafield Hamilton

Natural de Paoli – Índia, Margaret nasceu em 17 de agosto do ano de 1936 (83 anos), filha de Kenneth Heafield e Ruth Esther Heafield. Deu início a sua carreira estudando Matemática na universidade de Michigan, formou-se também em Matemática pelo Earlham College no estado de Indiana (EUA) no ano de 1958 e fez pós-graduação em Meteorologia no MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts).

Depois de se formar lecionou matemática e francês no ensino médio por pouco tempo, enquanto seu marido terminava a graduação. Margaret e James Cox Hamilton se conheceram no *Earlham College* e casaram-se por volta do final dos anos 50 e tiveram uma filha. Logo após o casal se divorciou

Se mudou para Boston, Massachusetts para fazer pós-graduação em matemática pura na Universidade Brandeis Em 1960 assumiu uma posição interina no MIT, sendo uma das primeiras desenvolvedoras a codificar para o computador e interceptação que procurava aeronaves “não-amigáveis”, onde atuou por 3 anos no projeto chamado SAGE.



Após isso Margaret se juntou ao laboratório Charles Stark Draper no MIT, onde iniciou seu trabalho na missão espacial Apollo e tornou diretora e supervisora da equipe de desenvolvimento dos projetos Apollo e Skylab.

O trabalho dela evitou que o pouso na lua da Apollo 11 fosse abortado. Quando faltavam três minutos para pousar, vários alarmes do modulo lunar foram acionados. O computador foi sobrecarregado com atividades do radar de aproximação consideradas desnecessárias para o pouso e devido a arquitetura robusta do software, o sistema continuou funcionando de maneira

que as atividades prioritárias interrompessem as menos prioritárias. Por esse motivo, a falha foi atribuída a um erro humano ao operar a lista de comandos a serem executados pelos astronautas.

“Devido a um erro na lista de comandos, o interruptor do radar de aproximação ficou na posição errada. Isso fez com que ele mandasse sinais errados para o computador. O resultado foi que o computador estava sendo requisitado a executar todas as suas funções normais para o pouso ao mesmo tempo que recebia uma carga extra de dados espúrios que usavam 15% do seu tempo. O computador (ou melhor, o *software*) foi inteligente o suficiente para reconhecer que estava sendo requisitado a executar mais tarefas do que devia. Então ele mandou um alarme, que queria dizer ao astronauta “Eu estou sobrecarregado com mais tarefas do que devia estar fazendo agora e vou manter só as tarefas mais importantes”... Na verdade, o computador foi programado para mais do que reconhecer condições de erro. Um conjunto completo de programas de recuperação estava incorporado no software. A ação do software, neste caso, foi eliminar tarefas de baixa prioridade e restabelecer as mais importantes. Se o computador não tivesse reconhecido esse problema e se recuperado, duvido que a Apollo 11 tivesse pousado na lua com sucesso. ”

Margaret, 2017

Margaret Hamilton é creditada por ter criado o termo “engenharia de software“. Ela foi uma das desenvolvedoras dos conceitos de computação paralela, teste de sistema, e capacidade de decisão com integração humana, tais como mostradores de prioridade que viriam a ser o fundamento do design de software ultra confiável. Antecipar acontecimentos e tratar possíveis bugs, foi o grande diferencial de Margaret, que mais tarde seria conhecido como: Development Before the Fact.



Margaret publicou mais de 130 artigos, atas e relatórios relacionados aos 60 projetos e 6 programas importantes nos quais ela esteve envolvida. Em 22 de novembro de 2016 foi premiada com a Medalha Presencial da Liberdade pelo presidente dos Estados Unidos Barack Obama, honraria recebida por seu trabalho sobre o desenvolvimento do software de voo a bordo das missões Apollo da NASA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HAMILTON, Margaret. Systems that Build Themselves: Anatomy of a Development Before the Fact (DBTE) Software Engineering Methodology. In: Financial Services Information Systems. Auerbach Publications, 2000. p. 267-350.

M. Hamilton, "Zero-Defect Software: the Elusive Goal," IEEE Spectrum, vol. 23, no. 3, pp. 48-53, March, 1986.

M. Hamilton and R. Hackler, 001: "A Rapid Development Approach for Rapid Prototyping Based on a System that Supports its Own Life Cycle", IEEE Proceedings, First International Workshop on Rapid System Prototyping, Research Triangle Park, NC, June 4, 1990

https://www.ted.com/talks/matt_porter_and_margaret_hamilton_how_one_woman_put_man_on_the_moon/transcript?language=pt

<https://epocanegocios.globo.com/Mundo/noticia/2019/07/conheca-historia-de-margaret-hamilton-programadora-que-salvou-missao-lua.html>