

Mulheres na Engenharia de Computação: Desafios e Oportunidades

Profa. Cláudia Werner

Programa de Engenharia de Sistemas e Computação
Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Mulheres na Computação

WITHOUT WOMEN
COMPUTING AS WE KNOW IT
WOULD NOT EXIST

ADA LOVELACE

HEDY LAMARR



INVENTOR OF
SCIENTIFIC COMPUTING



INVENTOR OF WIFI
BLUETOOTH & GPS

TOP SECRET ROSIES

GRACE HOPPER



THE WORLD'S FIRST
COMPUTER PROGRAMMERS



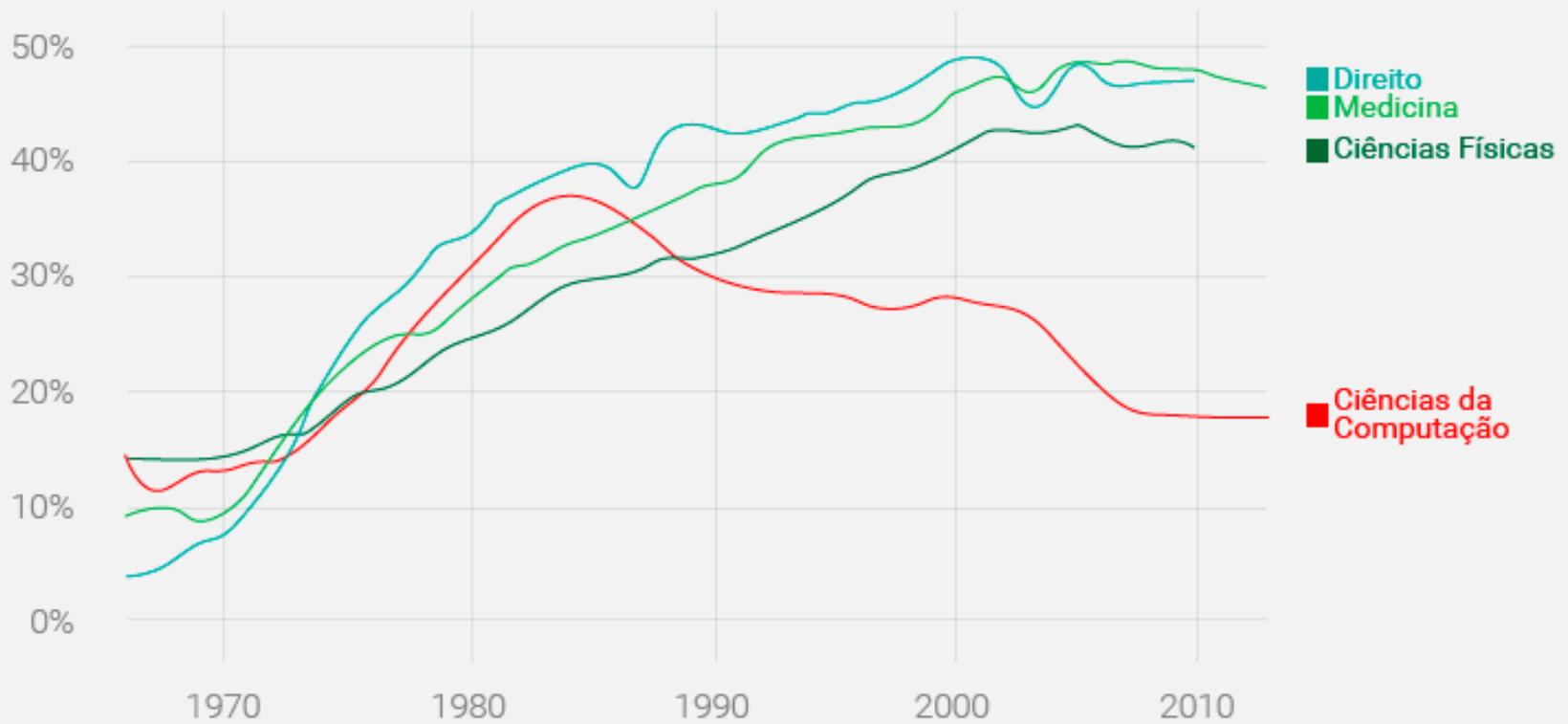
WROTE THE FIRST
COMPILER

Questionamentos

- Se as mulheres representam a maioria das matrículas no ensino superior, por que em alguns cursos, sobretudo relacionados a tecnologia, elas representam uma minoria?
- Isso foi sempre assim?
- Computador é coisa de menino?
- Há diferença de desempenho entre meninos e meninas?
- Existe desigualdade salarial entre homens e mulheres no ramo tecnológico?
- Qual a influência de propagandas midiáticas, educação escolar e da própria família na criação de estereótipos?
- Há uma ausência de modelos femininos na área?

A quebra dos números (National Public Radio - NPR)

% de Mulheres Especialistas por Área



Evento de Interesse

- 12º Women in Information Technology (WIT), julho 2018
 - CSBC 2018 em Natal, RN
 - Objetivo: iniciativa da SBC para discutir os assuntos relacionados à questões de gênero em Tecnologia de Informação (TI) no Brasil
 - Necessidade de educar, recrutar e treinar mulheres, como uma política estratégica para o desenvolvimento e competitividade nacional e regional.
 - Fórum Meninas Digitais faz parte das atividades do WIT desde 2011 (direcionado às alunas do ensino fundamental, médio e Tecnológico)



Vídeos Interessantes

- “Mulheres na Computação”, TEDxUSP, Camila Achutti,
<https://www.youtube.com/watch?v=Qq9h2vVBZmQ> (Brasil)
- “Engineer a better world”,
<https://www.youtube.com/watch?v=3GsZ1I2tGZ8#action=share> (UK)
- “Inspiring the next generation of female engineers”, TEDxPSU, Debbie Sterling,
<https://www.youtube.com/watch?v=FEeTLopLkEo&feature=youtu.be>
(USA)
- “Engineering – Where are the girls and why aren’t they here”,
TEDXMonroe, Jenna Carpenter,
https://www.youtube.com/watch?v=pw_9t82qD60

Estereótipos criados

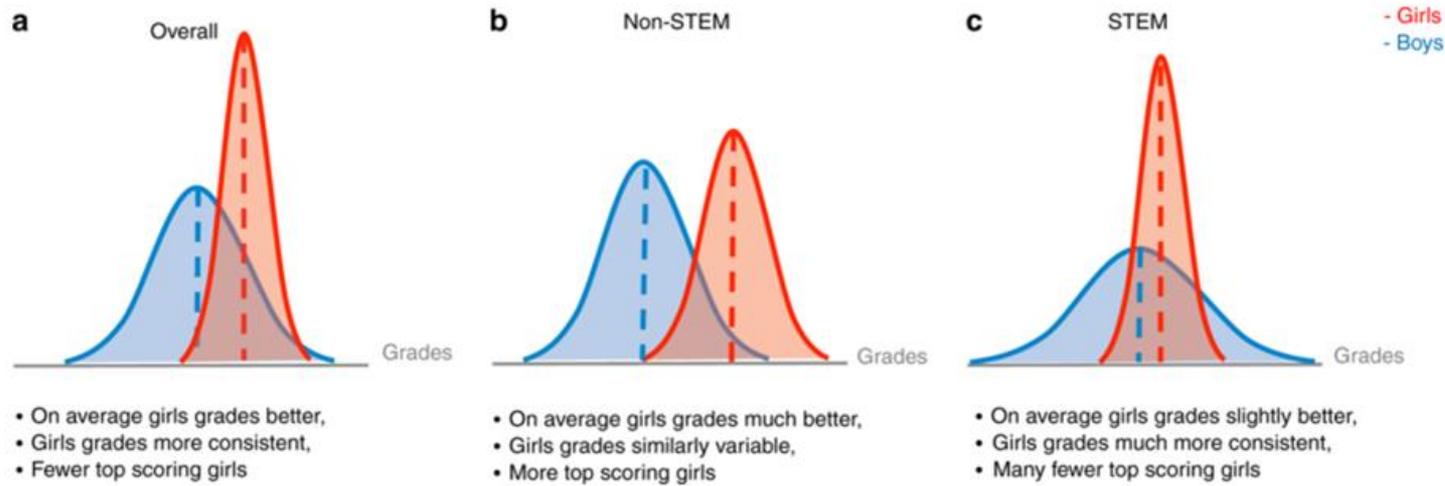


Estereótipos criados



Desempenho de meninas vs meninos

From: Gender differences in individual variation in academic grades fail to fit expected patterns for STEM



Predicted distributions of school grades of girls (red) and boys (blue). **a** The grade distribution overlaps represent the prediction that, when all grades are considered, girls on average earn higher grades and are less variable than boys, although there are more highly performing boys than girls at the upper end of the achievement distribution. **b** In non-STEM subjects, the difference in mean grades between girls and boys may be even more pronounced in favour of girls, which, coupled with similar variability, should result in many more highly performing girls than boys at the upper end of the achievement distribution. **c** In contrast, for STEM grades, we expected less difference between boys and girls mean grades and more grade variability for boys, resulting in boys dominating at both the top and bottom of the achievement distribution

Minha trajetória

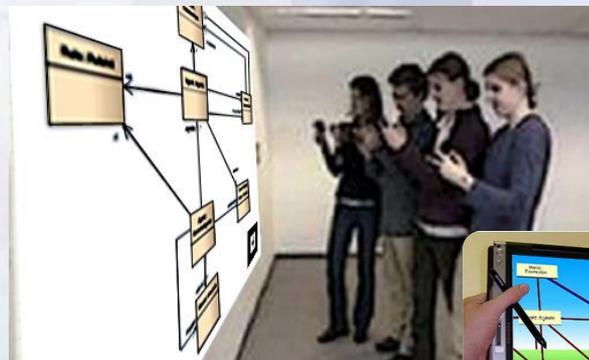
- Minha infância
- Opção pela Computação
- Influência dos pais
- Graduação
- Atuação na Engenharia
- Pós-graduação
- Experiência no CERN
- Outras



Meus tópicos de pesquisa atuais...

Em Engenharia de Software (ES):

- Reutilização de Software
- Visualização de Software
- Processos de Software
- Ensino em ES



Outros:

- Convergência de Mídias
- OTTs (Over-The-Top)
- Produção de Conteúdo Interativo 3D
- Realidade Virtual e Aumentada



Pesquisa no Brasil

- 25 anos de Engenharia de Software no Brasil (Silveira Neto et al., 2013)
- Mapeamento + Pesquisa com Especialistas
- Mapeamento: número de submissões, citações, maiores contribuidores, principais universidades/regiões, participação da indústria, tópicos de pesquisa, dentre outros
- Pesquisa com Especialistas: interação com empresas, qualidade das revisões, qualis, uso do Inglês, valores de bolsas, burocracia das agências de financiamento, dentre outros
- **Gênero (atualmente, poucas mulheres na área)**

Qualidades Pessoais para Pesquisa

- Curiosidade
- Criatividade
- Independência
- Autodisciplina
- Perseverança
- Habilidades de Comunicação
- Habilidades de Colaboração

Chamada p/ Ciência



MENINAS COM CIÊNCIA

De mulheres cientistas para meninas que sonham
2ª edição SP

VOCÊ É OU CONHECE ALGUMA MENINA ENTRE 10 E 14 ANOS QUE...



SONHA EM SER CIENTISTA 🍷

É CURIOSA 🍷

AMA APRENDER COISAS NOVAS 🍷

SOBRE O CURSO

Meninas com Ciência é um evento gratuito que ocorrerá em 5 sábados (período integral), e será composto de palestras e/ou aulas práticas com a presença ilustre de professoras e pesquisadoras de diferentes temas muito interessantes da Ciência.



Público alvo

- Meninas
- Entre 10 e 14 anos
- Entre o 5º e o 9º ano do Ensino Fundamental
- Matriculadas em escola da rede pública ou privada do Estado de São Paulo



Local

Instituto Oceanográfico
Universidade de São Paulo - USP
Praça do Oceanográfico,
191, Cidade Universitária,
São Paulo, Brasil
CEP 05508-120



Datas

- 27/10/18
- 10/11/18
- 17/11/18
- 24/11/18
- 01/12/18

CRONOGRAMA

Início das inscrições → 10/09/2018
Fim das inscrições → 10/10/2018
Seleção das meninas → 12/10/2018
Seleção das monitoras → 12/10/2018

TEMAS

Oceanografia • Educação
Astronomia • Paleontologia
Neurociências • Astrobiologia
Engenharia Elétrica • Microbiologia
Farmacologia • Zoologia

AS CIENTISTAS

Apaixonadas pelo que fazem, buscam inspirar meninas através da Ciência! 🍷

Quer saber quem são elas? Acesse nosso site!



INSCRIÇÕES E INFORMAÇÕES

<https://meninascomciencia.wixsite.com/iouusp>

Estamos nas redes sociais

@meninascomcienciausp 
/meninascomcienciaedicaosp 

Realização:



Desafios

- Como balancear carreira com vida pessoal?
- Questões sobre gravidez e carreira
- Academia x Indústria: Como fazer a escolha?
- Convívio no ambiente de trabalho
- Como desenvolver e **inovar** sem utilizar a mão de obra das mulheres?

Oportunidades

- Qualidades femininas: sensibilidade, intuição, criatividade, disciplina
- Na academia
 - ACM-WE: apoio a iniciativas europeias de mulheres na computação (criado em 2012)
 - Grace Hopper Celebration (GHC 2018), Houston, 26-28 Sept.
 - Edital Chamada CNPq/MCTIC no. 31/2018 – Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação (até 5/10)
- Na indústria
 - Laboratoria: startup social para que mulheres possam ter uma promissora carreira no mundo digital (1ª. Turma em São Paulo)
 - AnitaB.org: <https://anitab.org> (criado em 1997)
 - National Center for Women & Information Technology: <https://www.ncwit.org> (criado em 2004)

Nossos Questionamentos

- Se as mulheres representam a maioria das matrículas no ensino superior, por que em alguns cursos, sobretudo relacionados a tecnologia, elas representam uma minoria? **Respondida em parte.**
- Isso foi sempre assim? **Não.**
- Computador é coisa de menino? **Não.**
- Há diferença de desempenho entre meninos e meninas? **Não.**
- Existe desigualdade salarial entre homes e mulheres no ramo tecnológico? **Sim.**
- Qual a influencia de propagandas midiáticas, educação escolar e da própria família na criação de estereótipos? **Muito grande!**
- Há uma ausência de modelos femininos na área? **Não, mas precisam ser melhor divulgados.**

“Nem mais nem menos, simplesmente igual!”



[Carolina Bhering de Araújo, IMPA]



Algumas referências

- “Por que as mulheres ‘desapareceram’ dos cursos de computação?”, <http://jornal.usp.br/universidade/por-que-as-mulheres-desapareceram-dos-cursos-de-computacao/>
- <https://mulheresnacomputacao.com>
- “25 years of Software Engineering in Brazil: Beyond an insider’s view”, JSS, 86, 4, pp. 872-889, 2013

Eventos/Entrevista:

- <http://dippg.cefet-rj.br/efmb/#index.html>
- <http://mulheresnamatematica.sites.uff.br/entrevista-com-profa-claudia-maria-lima-werner/>

Outros sites:

- <http://meninas.sbc.org.br>
- <http://www.bitgirls.dcc.ufmg.br>

Mulheres na Engenharia de Computação: Desafios e Oportunidades

Profa. Cláudia Werner

Programa de Engenharia de Sistemas e Computação
Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia
Universidade Federal do Rio de Janeiro