



Abril/2017

GÊNERO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Luiz Otávio Kohler
Maria Julia Ioshiura

Disciplina: Tecnologia e Desenvolvimento
Professores: Walter Antônio Bazzo e Luiz Teixeira do Vale Pereira
Engenharia Mecânica/Universidade Federal de Santa Catarina

AGENDA

- Introdução
- Fatores históricos e culturais
- C&T como ferramenta de desenvolvimento político e socioeconômico
- Problemas de gênero
- C&T e a perspectiva de disparidade de gênero
- Panorama contemporâneo
 - Educação
 - Mercado de Trabalho
 - Mulheres e a EMC
- Conclusão
- Referências Bibliográficas

INTRODUÇÃO

O direito da mulher frequentar faculdades e obter títulos acadêmicos foi tardio

- Somente em 1879, com a Reforma do Ensino Livre



E antes disso?

- As mulheres não podiam estudar em universidades



Por que esse direito demorou tanto para ser estabelecido?

- Análise através de fatores culturais e históricos



FATORES CULTURAIS E HISTÓRICOS



FATORES CULTURAIS E HISTÓRICOS

SOCIEDADES FARAÔNICAS

- Tarefas domésticas
- Família
- Tecelagem
- Campo
 - Agricultura
 - Pecuária
 - Irrigação (Rio Nilo)



SOCIEDADES INDÍGENAS TRADICIONAIS

- Cuidar das crianças
- Gerenciar o lar
- Gerenciar disponibilidade de recursos que os homens extraem da natureza
- Medicina (curandeiras)

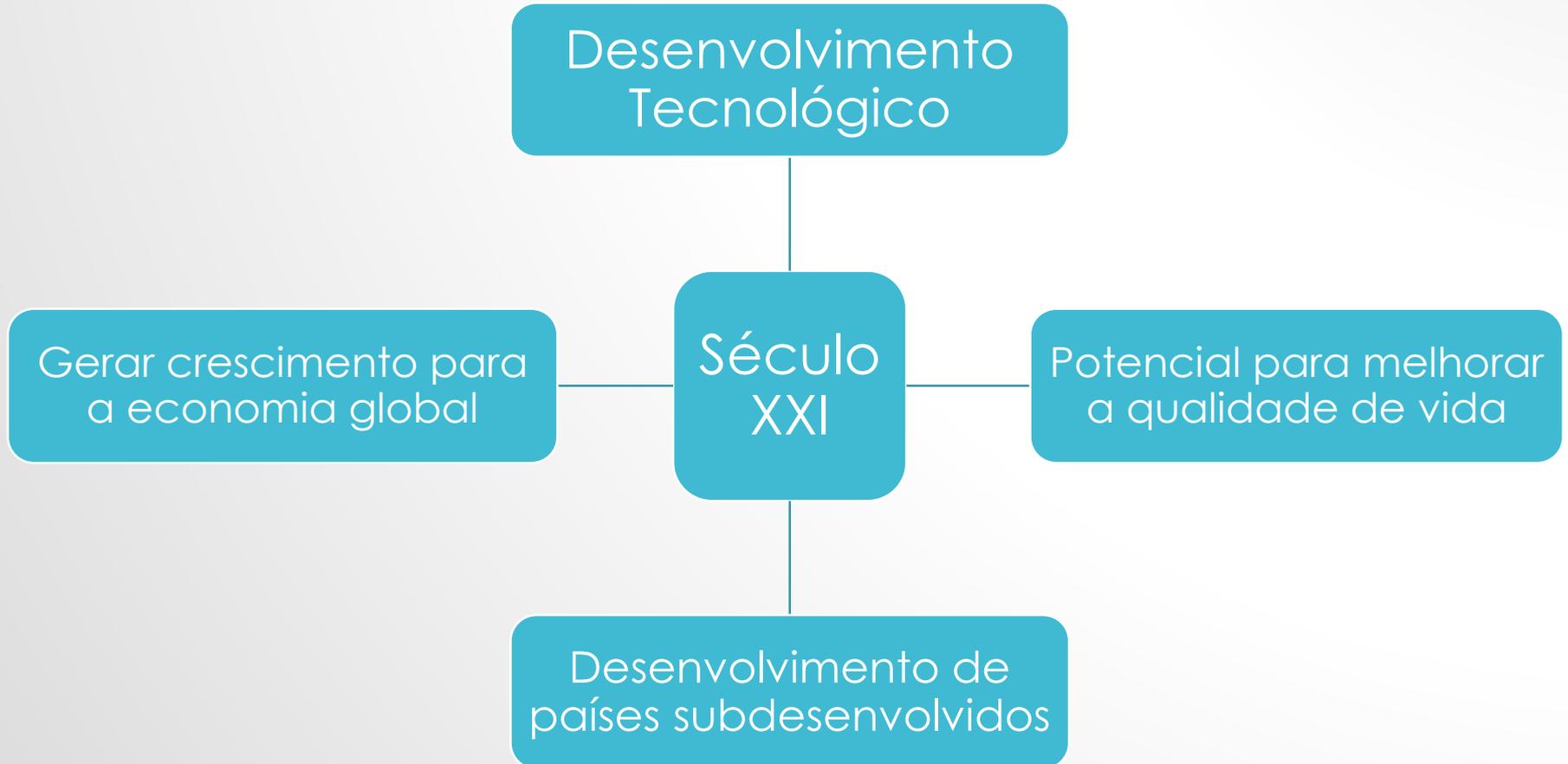


SOCIEDADE GREGA ANTIGA

- Atividades domésticas
- Família
- Medicina



C&T COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO POLÍTICO E SOCIOECONÔMICO



C&T COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO POLÍTICO E SOCIOECONÔMICO

1 bilhão de pessoas vivem na pobreza

- Menos de US\$ 1/dia
- Maioria são mulheres e crianças



1 bilhão de pessoas sem acesso à água potável

- Quase 15% da população mundial



2,7 bilhões de pessoas sem saneamento básico

- Quase 40% da população mundial



C&T COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO POLÍTICO E SOCIOECONÔMICO

Pobreza

Fome



Política



Social



Cultural



Ambiental



Econômica

C&T COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO POLÍTICO E SOCIOECONÔMICO



Criação de empregos

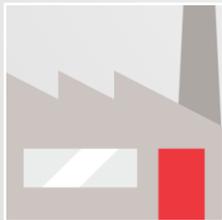


Energia limpa, sustentável e barata

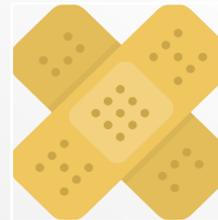
↑ produção agrícola



↑ qualidade educação



↑ produção industrial



↑ qualidade saúde pública

PROBLEMAS DE GÊNERO



CONTEXTO

- Mulheres são a maioria da população em áreas rurais em várias regiões em desenvolvimento ou subdesenvolvidas
 - África
 - Sul Asiático
 - Caribe
- Mulheres nessas regiões geralmente possuem níveis menores de educação e acesso mais restrito ao crédito fundiário



CONSEQUÊNCIA

- Regiões pobres sobrevivem de agricultura
- Lares que possuem uma mulher como líder são mais pobres e possuem menores fontes produtivas
- Na maioria das áreas pobres do mundo, mulheres são mais desnutridas que homens

PROBLEMAS DE GÊNERO

Educação diferenciada por gênero

+

Divisão de trabalho

=

Conhecimento acumulado diferente entre homens e mulheres



Estratégias de sobrevivência



Produção de comida



Produção de energia



Práticas medicinais



Gerenciamento de fontes naturais

C&T E A PERSPECTIVA DA DIFERENÇA DE GÊNERO

MDG (Millennium Development Goals)	C&T	Implicações do gênero
Acabar com a pobreza extrema e fome	<ul style="list-style-type: none">• ↑ produtividade agrícola• ↑ nutrição• Desenvolver sistemas de irrigação mais eficientes• Estimular o crescimento macroeconômico através da criação de trabalhos	Mulheres são responsáveis por 60-90% das atividades relacionadas à produção de comida em regiões em desenvolvimento
Disponibilizar educação básica para todos	<ul style="list-style-type: none">• Ciência deve fazer parte da educação básica• Disponibilizar acesso remoto à recursos educacionais e facilitar o ensino a distância (inclusive em áreas isoladas)• Produzir conhecimento	<ul style="list-style-type: none">• A taxa de envolvimento feminino decresce conforme aumenta o nível de educação científica• Mulheres são menor número conforme maior o patamar da carreira profissional na área da C&T

C&T E A PERSPECTIVA DA DIFERENÇA DE GÊNERO

MDG (Millennium Development Goals)	C&T	Implicações do gênero
Promover igualdade de gênero e empoderamento feminino	<ul style="list-style-type: none">• C&T pode facilitar o acesso das mulheres do mundo inteiro à informação e educação através de:• Fontes de energia renováveis• Tecnologia agrícola• Provendo acesso à água potável, saneamento• Aumentando a educação feminina• Aumentando a consciência dos direitos das mulheres e sua participação na tomada de decisões	
Reduzir a mortalidade infantil e aumentar a saúde pré-natal	<ul style="list-style-type: none">• Coordenar novas pesquisas• Treinar melhor os profissionais da área da saúde• Disseminar informação sobre saúde	<ul style="list-style-type: none">• Historicamente, mulheres possuem uma grande parte do conhecimento local e tradicional acerca de saúde• Mulheres são predominantemente responsáveis pela saúde infantil em várias sociedades

C&T E A PERSPECTIVA DA DIFERENÇA DE GÊNERO

MDG (Millennium Development Goals)	C&T	Implicações do gênero
Combater AIDS, Malária e outras doenças	<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver novos tratamentos e vacinas• Produzir fármacos mais baratos• Criar cooperações entre pesquisadores de diferentes lugares em busca de cooperação, resultando em patentes conjuntas• Monitorando e melhorando a qualidade das drogas	<ul style="list-style-type: none">• A taxa de infecção por HIV (vírus da AIDS) entre mulheres está aumentando no mundo inteiro. Na África, é maior que a masculina• Mulheres são historicamente portadoras de conhecimento acerca da medicina antiga
Sustentabilidade	<ul style="list-style-type: none">• Integrar conhecimento local e científico para monitorar e gerenciar ecossistemas como floresta, mares, lagoas...• Prever e gerenciar os efeitos das mudanças climáticas e perda de biodiversidade• Desenvolver e aprimorar tecnologias de custo baixo para distribuição de água e tratamento, irrigação, saneamento...• Desenvolver sistemas agropecuários e agrícolas que conservem a biodiversidade do ecossistema local• Reduzir o uso de papel nas atividades de telecomunicação	<ul style="list-style-type: none">• Mulheres possuem a maior parte do conhecimento local e tradicional do mundo• Culturalmente mulheres ainda são gestoras dos recursos de seus lares

EDUCAÇÃO

Produção de artigos científicos no Brasil

1996-2000



2011-2015



■ mulheres

■ homens

FONTE: ELSEVIER, 2015

EDUCAÇÃO

UNICAMP

• 10,7%

UFMG

• 11%

UFRJ

• 11,8%

UFPE

• 15,9%

VESTIBULAR 2015 DE CIÊNCIAS
DA COMPUTAÇÃO

IME

- Primeira turma de bacharelado em Ciências da Computação
- 70% mulheres
- Curso associado ao secretariado e processamento de dados

1974

Década de 80

- Negócio bilionário
- Potencial de influenciar e modificar a sociedade
- Homens passaram a dominar o setor

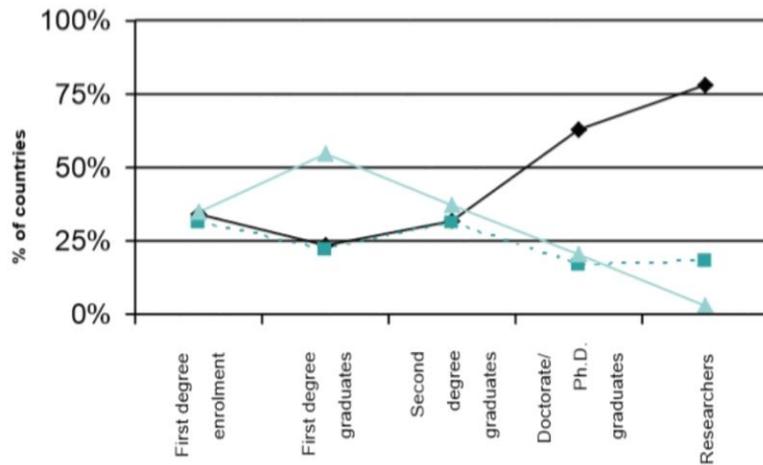
- Média de 3,4% de alunas mulheres por turma

Hoje

EDUCAÇÃO

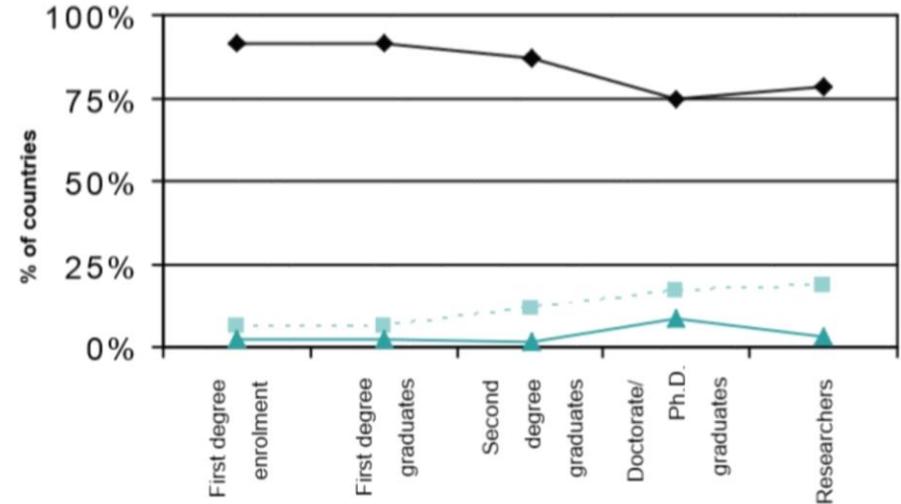
Percentage of countries with gender parity or disparities by level of education, 2003

All fields of study



Science, technology and engineering fields

S&E Fields



Source: UIS, 2005.

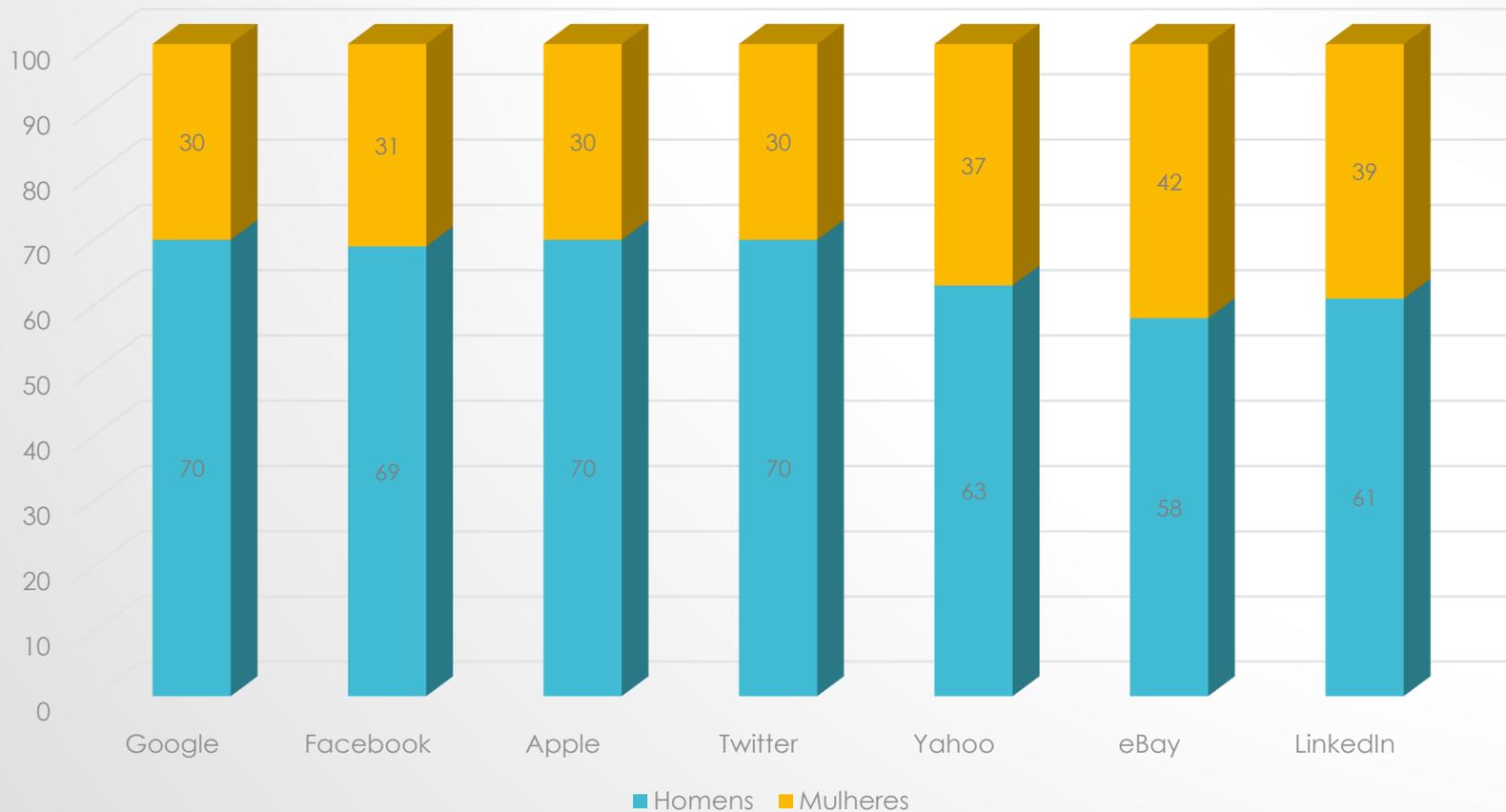
—◆— Male predominance - - - ■ - - - Gender parity
 —▲— Female predominance

MERCADO DE TRABALHO

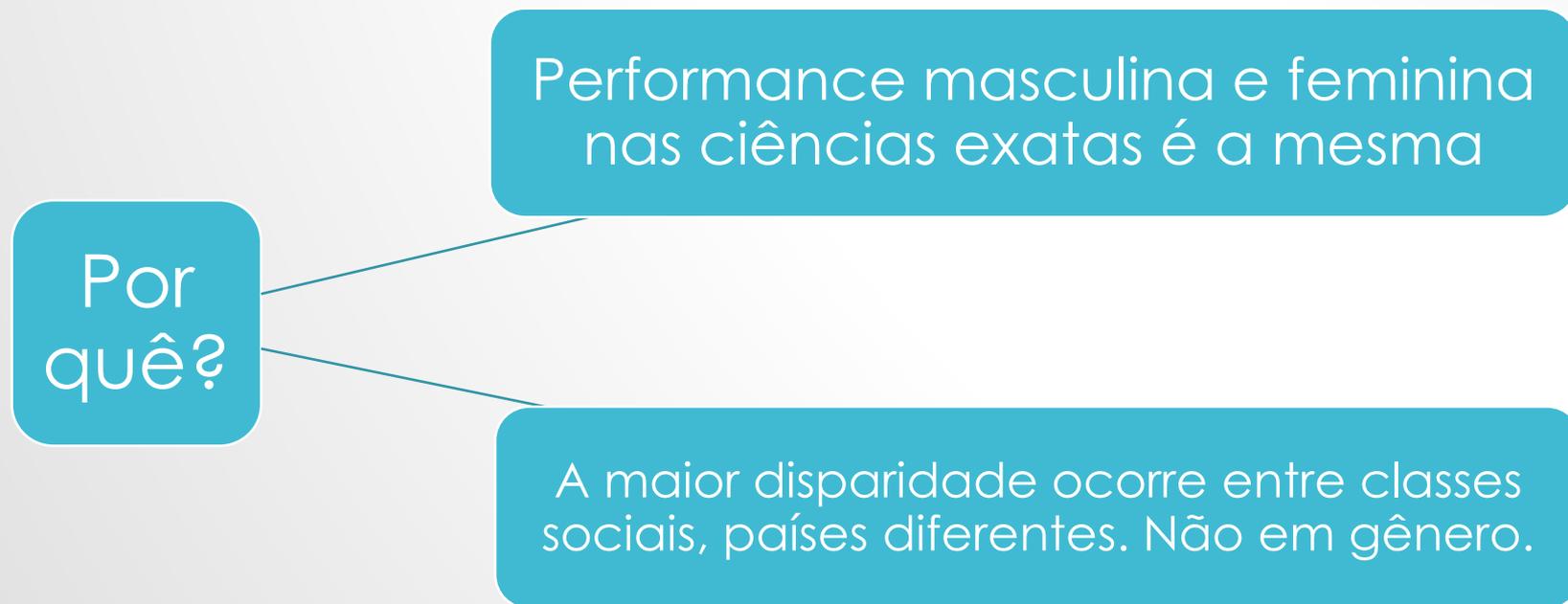
- Entre as companhias do S&P100 (ranking da agência de análise de riscos Standart & Poor's das maiores companhias do mundo), apenas 20% delas tem, pelo menos, uma diretora.
- No Google, apenas 30% dos funcionários são mulheres. Dentro dessa mesma empresa, apenas 17% dos engenheiros são mulheres.
- No Brasil, no centro de engenharia de Belo Horizonte, apenas 10%. O número assusta por si só pelo valor mínimo e fica pior ainda considerando que em BH existe uma das escolas de engenharia mais bem avaliada do país (UFMG).
- Percebe-se que a disparidade de gênero no mercado de trabalho não é um problema isolado.
- Ainda, apenas 10% dos aportes financeiros são feitos em startups comandadas por mulheres (Harvard Business School Analysis, 2015)

MERCADO DE TRABALHO

Representatividade feminina em grandes empresas do setor tecnológico (%)

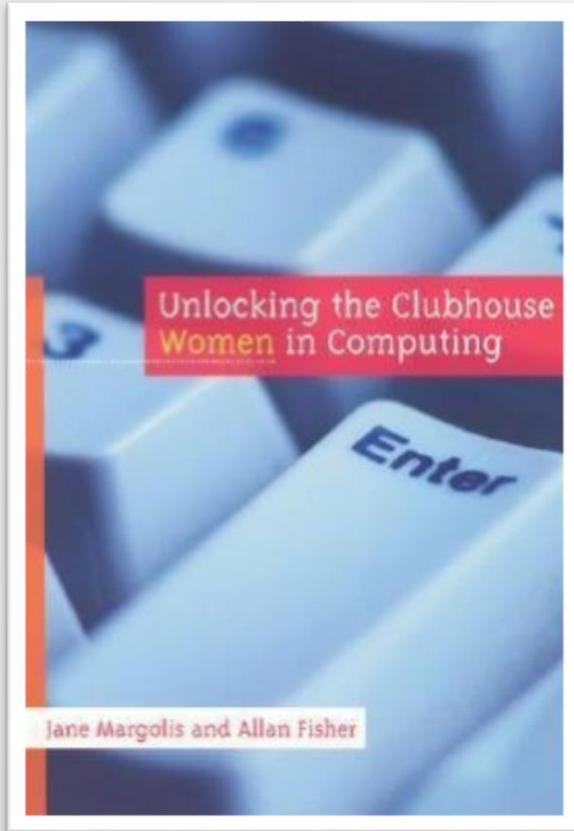


MERCADO DE TRABALHO



FONTE: TIMSS (INTERNATIONAL SCIENCE REPORT), 2003.

MERCADO DE TRABALHO



- Problema puramente cultural
- Mais da metade das famílias americanas coloca o PC doméstico no quarto do filho homem
- Falta de incentivo às meninas que querem ingressar na área da tecnologia

“Há uma sociedade e uma cultura que relaciona o interesse e o sucesso com computadores e tecnologia a meninos e homens” Jane Margolis

MERCADO DE TRABALHO

No Brasil:

- Profissionais de tecnologia mulheres recebem 30% menos com a mesma escolaridade
- Apenas 17% dos programadores do mercado brasileiro são mulheres



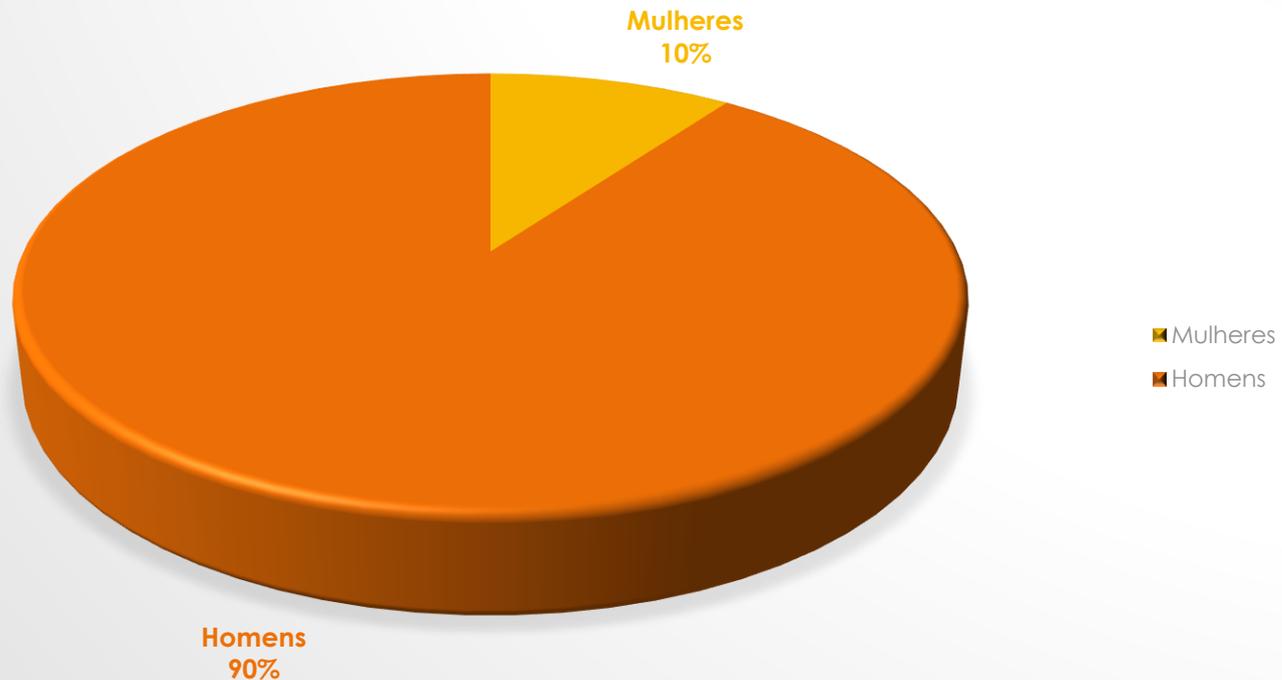
MERCADO DE TRABALHO

- Novas políticas para estimular a entrada das mulheres nos setores de tecnologia
 - HP e IBM pretendem que no mínimo 30% das novas contratações sejam de mulheres
 - Infosys deseja que até 2020 pelo menos 25% da sua diretoria seja composta por mulheres

Mas de onde elas virão?

MULHERES E A ENGENHARIA MECÂNICA NA UFSC

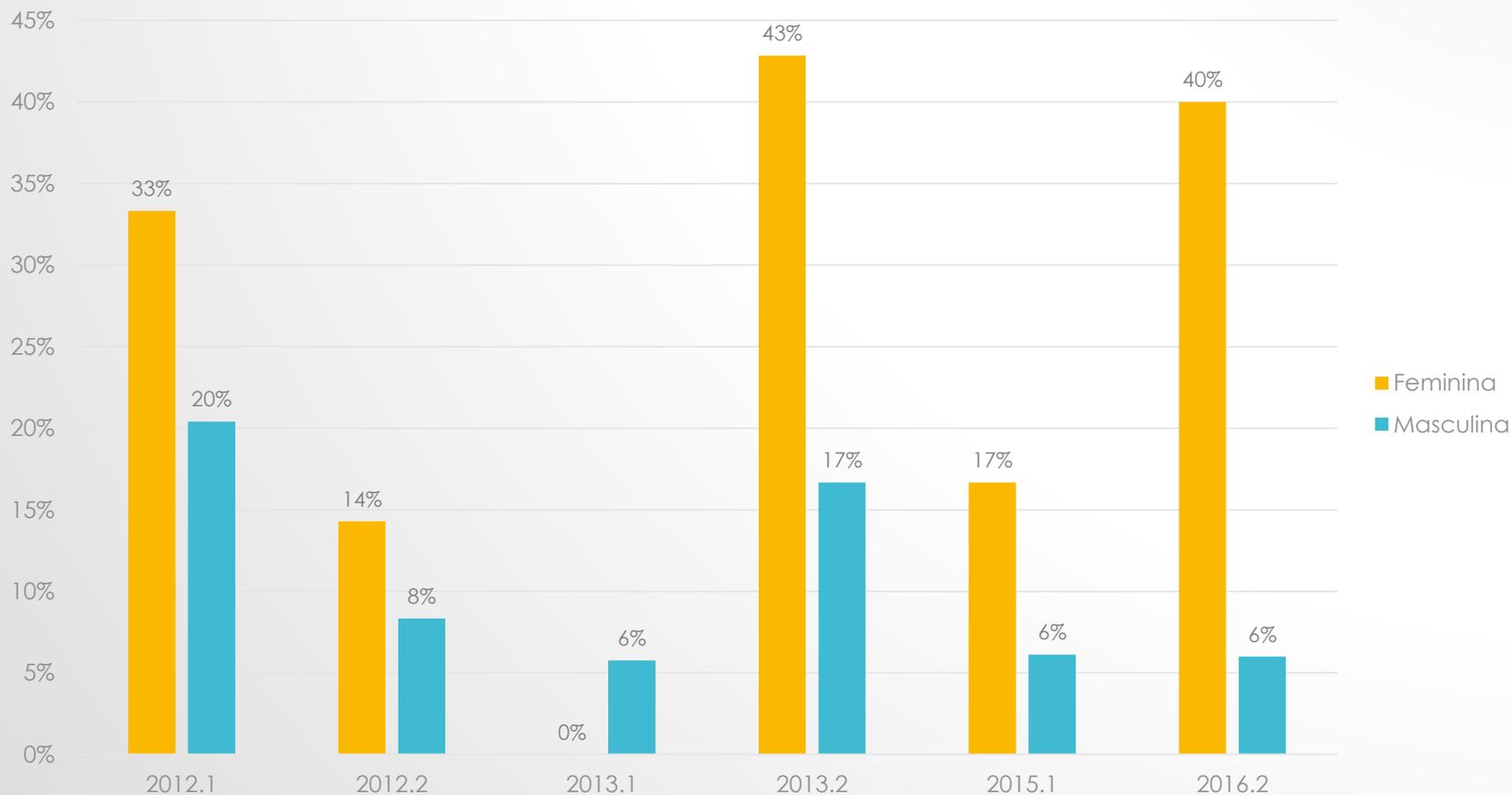
PARTICIPAÇÃO FEMININA NA ENGENHARIA MECÂNICA UFSC (2017.1)



MULHERES E A ENGENHARIA MECÂNICA NA UFSC

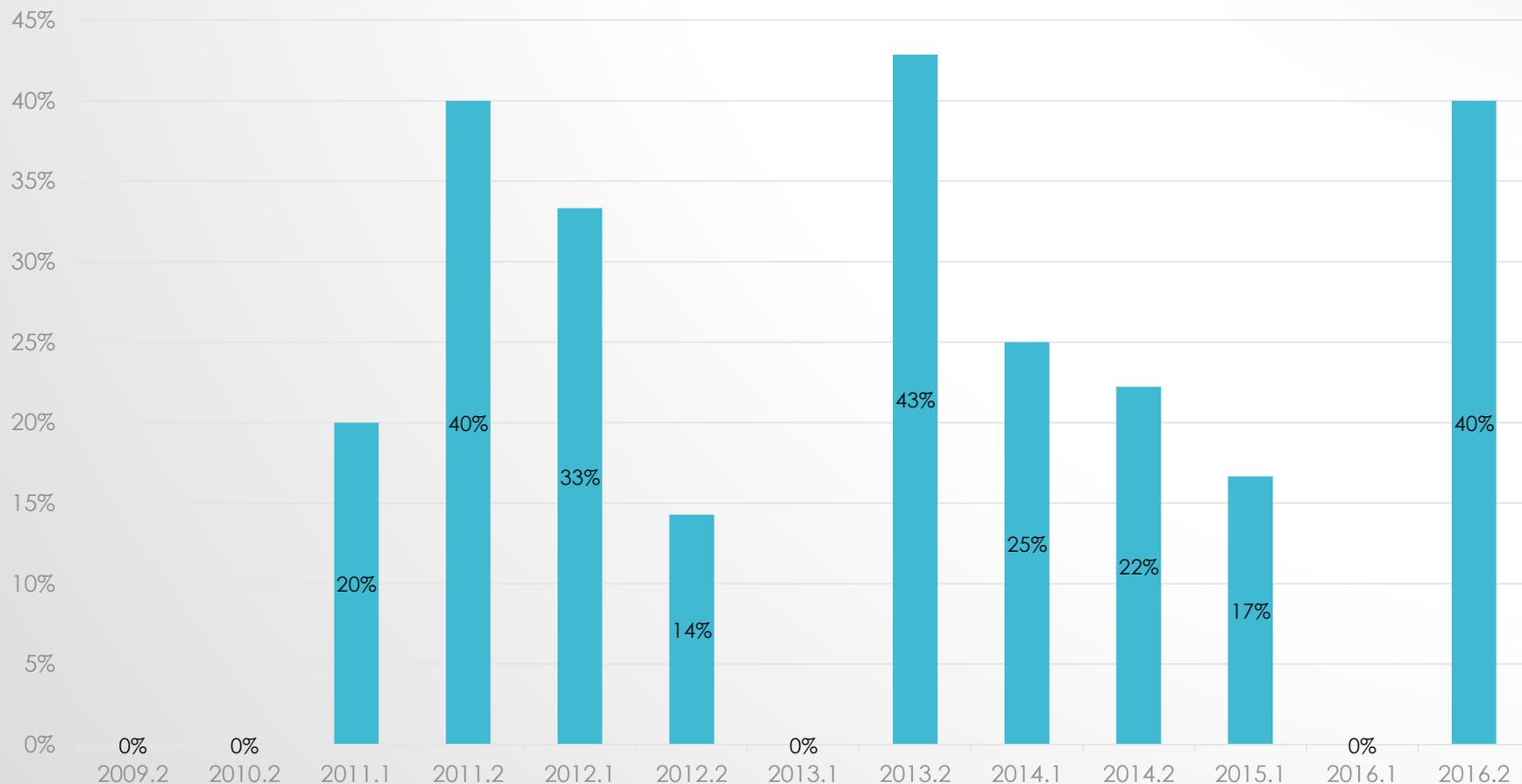
Evasão Feminina e Masculina entre 2012 e 2016

(Por inconsistência nos dados das matrículas, algumas turmas não foram avaliadas)



MULHERES E A ENGENHARIA MECÂNICA NA UFSC

Evasão feminina na EMC UFSC entre 2010 e 2016
(por falta de informações, as turmas 2010.1, 2011.2, 2015.2 não foram consideradas)



POR QUE UMA EVASÃO TÃO ALTA?

Diferente delegação de tarefas

“

Quando trabalhando em grupo com homens, éramos solicitadas a fazer trabalhos de secretária e acabávamos sendo excluídas da parte de engenharia.

”

Tratamento diferencial pelos professores

“

Quando fomos tirar foto do protótipo, sorrimos e fizemos pose parecendo profissionais. O professor olhou e disse “vocês parecem modelos, essa foto poderiam ir em um catálogo e venderiam bastante”.

”

CONCLUSÃO



Devido a fatores culturais e históricos, o acesso das mulheres às universidades foi tardio.



Embora a representatividade feminina vem crescendo no meio tecnológico e científico, há algumas disparidades, principalmente nas exatas.



Além disso, o alto número de desistências nos cursos de graduação enfatiza essas disparidades.



O principal motivo para o afastamento das mulheres da ciência vem das raízes patriarcais e conservadoras em que a sociedade foi fundada.

CONCLUSÃO

Que tipo de inovações e tecnologias podem melhorar a vida da sociedade em geral?

Como a ciência seria se todos os gêneros fossem representados de forma igual, se suas prioridades, se seus pontos de vista e opiniões refletissem da mesma maneira nas tomadas de decisões da C&T e P&D?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Bank, 2001. Engendering Development: Through Gender Equality in Rights, Resources and Voice.
2. SESTAT Database. <http://srsstats.sbe.nsf.gov>. Acesso em: 31/03/2017.
3. Statistics Sweden, Gender Statistics.
<http://www.unece.org/gender/pdfdocs/genderchart.pdf>. Acesso em 31/03/2017.
4. Southern and Eastern Africa Consortium for Monitoring Educational Quality (SAQMEC).
<http://www.sacmeq.org/indicate.htm>. Acesso em: 01/04/2017.
5. UN Economic Commission for Europe.
<http://www.unece.org/gender/genstats/gspod/gspodmain.htm>. Acesso em: 01/04/2017.
6. Millennium Development Goals. <http://www.un.org/millenniumgoals>. Acesso em: 01/04/2017.
7. UNESCO Institute for Statistics (UIS). <http://www.uis.unesco.org>. Acesso em 02/04/2017.
8. ELSEVIER, 2017. Gender in the Global Research Landscape.
9. Why Do So Many Women Who Study Engineering Leave the Field?
<https://hbr.org/2016/08/why-do-so-many-women-who-study-engineering-leave-the-field>.
Acesso em: 06/04/2017.
10. Conversando sobre Educação Tecnológica, 2014. BAZZO, Walter Antônio; DOS SANTOS, Jilvana Lima; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale.



Dúvidas?

Luiz Otávio Kohler
luizotaviokohler@gmail.com

Maria Julia Ioshiura
mariajuliaisoshiura@gmail.com