

Diversidade, Equidade e Inclusão na Física no Brasil do Século XXI



**5ª Conferência
de Solvay
sobre
Mecânica
Quântica, 1927**

Alan Alves-Brito

Sumário

- ★ **Contextualização**
- ★ **Resultados**
- ★ **Considerações Finais**

13 de maio

“Eles combinaram de nos matar, mas nós combinamos de não morrer”.

**Conceição Evaristo,
escritora, romancista,
ensaísta**



Gender Gap in Science

Todas:

Regiões

Disciplinas

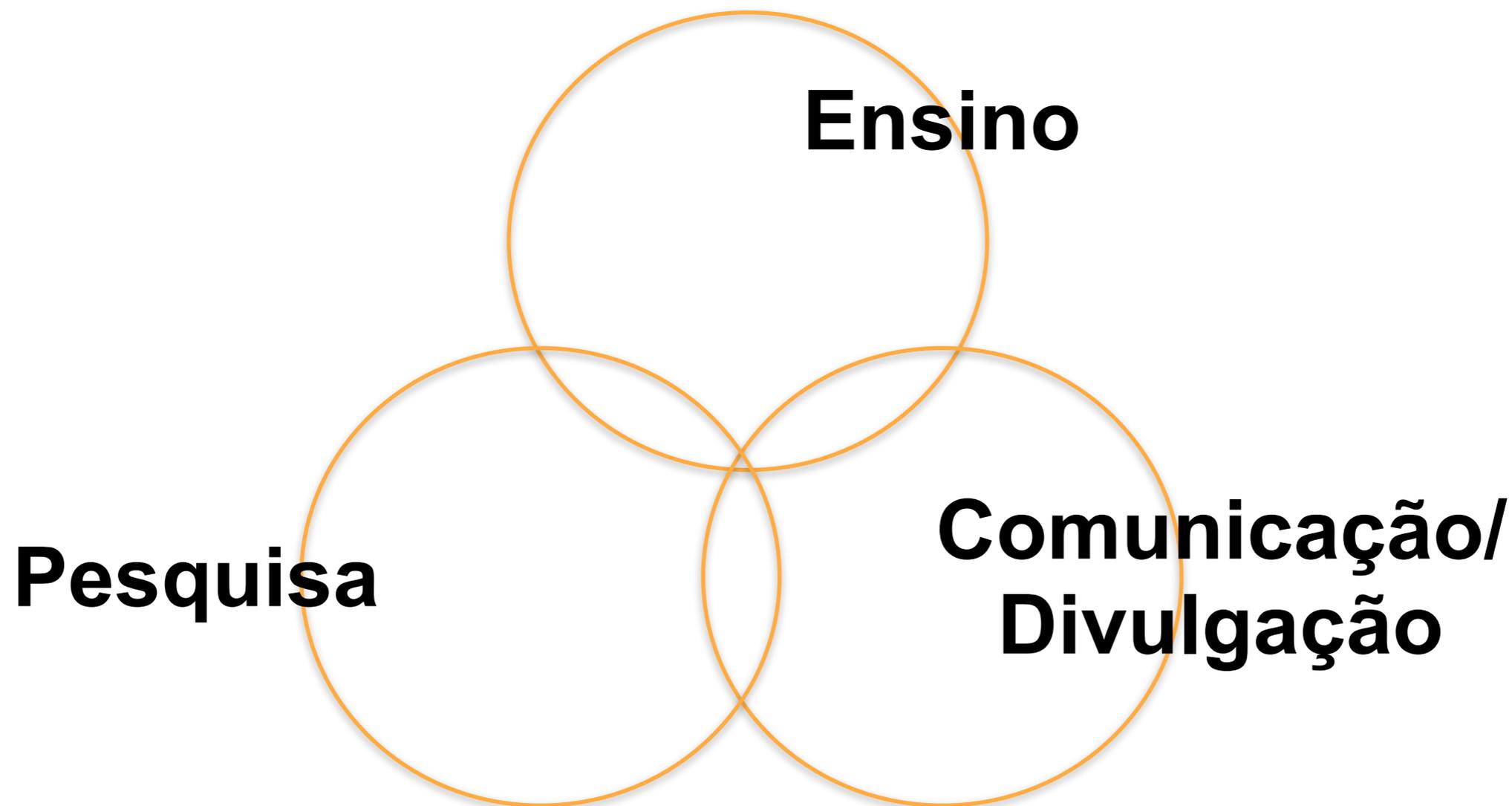
Níveis de desenvolvimento

Mulheres sempre em posições menos favoráveis

<https://zenodo.org/record/3697223#.XrwYx62ZPaY>

Qual é o papel que cada um de nós tem (escravagista ou abolicionista contemporâneo?) para, por meio do ensino, da pesquisa e da divulgação em/da Física tornar os nossos ambientes de ação e con(vivência) no mundo, mais diversos, com equidade e inclusão, no Brasil do século XXI que queremos (e precisamos) (re)construir?

SBF



Fundação da SBF: 1966
Criação do GT Gênero: 2003

Grupo de Trabalho Sobre Questões de Gênero



Débora Menezes
UFSC



Márcia Barbosa
UFRGS

<http://www1.fisica.org.br/gt-genero/>

<https://www.facebook.com/GeneroSBF/>



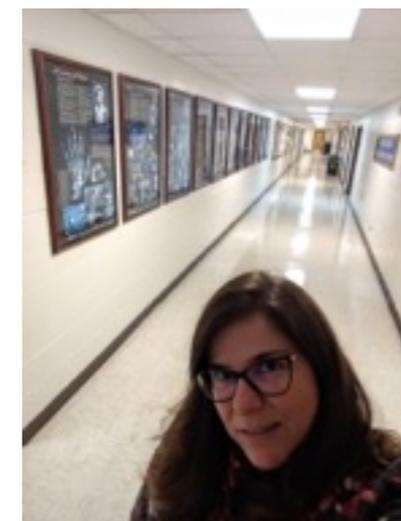
Carolina Brito
UFRGS



Célia Anteneodo
PUC/RJ



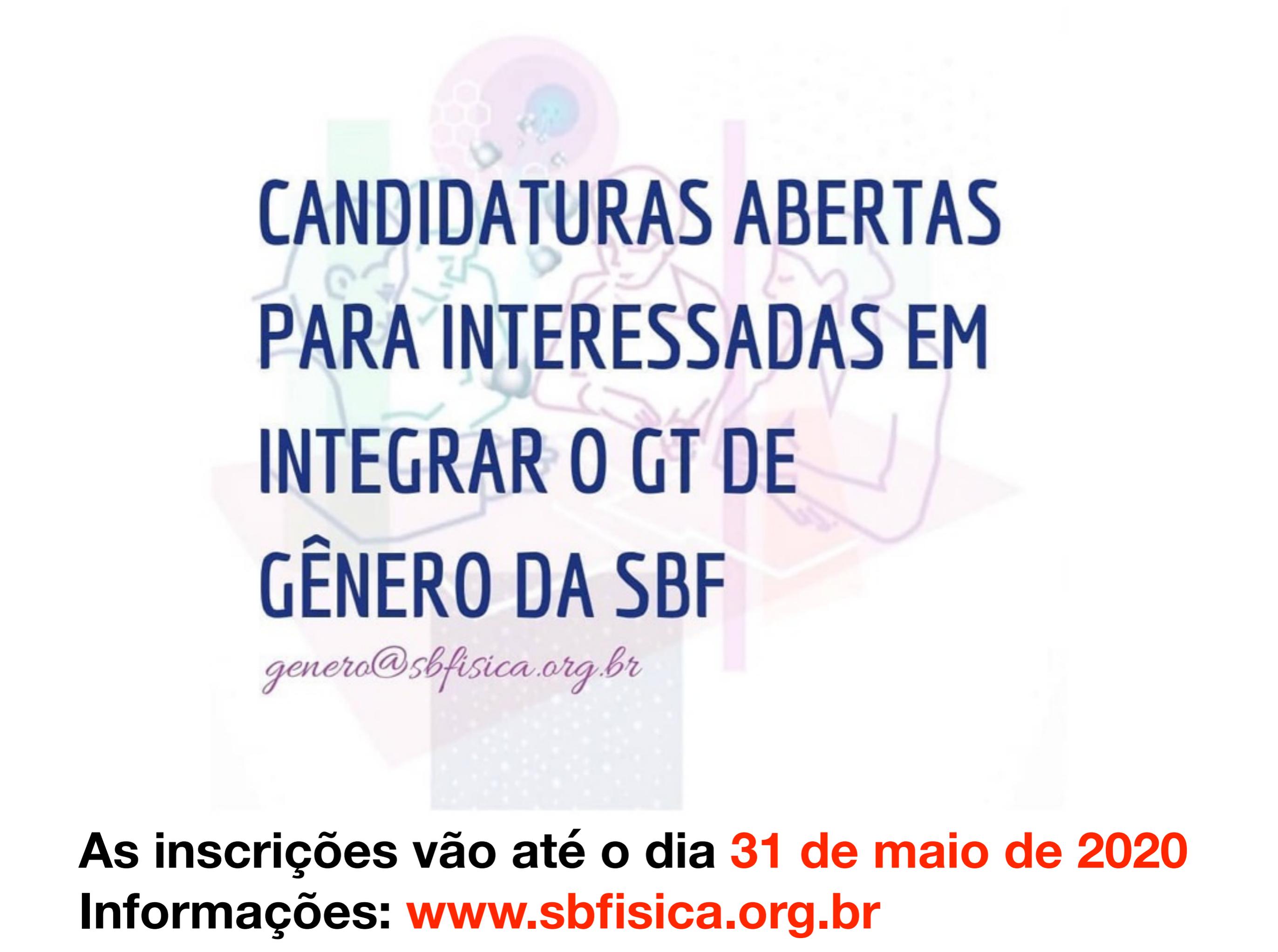
Simone Silva
UFMG



Érica Mello
UFMT



Alan Alves-Brito
UFRGS



**CANDIDATURAS ABERTAS
PARA INTERESSADAS EM
INTEGRAR O GT DE
GÊNERO DA SBF**

genero@sbfisica.org.br

As inscrições vão até o dia 31 de maio de 2020
Informações: www.sbfisica.org.br

Diversidade, Equidade, Inclusão

- ★ O “corpo” na Física
- ★ Ciências Humanas e Sociais
- ★ Operador Hamiltoniano
- ★ “Problema” de N Corpos (**variáveis**)
- ★ Linguagens

Diversidade, Equidade, Inclusão

★ **Colonialismo, Patriarcado, Capitalismo**

★ **Branquitude, Epistemicídio, Interseccionalidade**

(Fanon, Sueli Carneiro, Cida Bento, C. Anta Diop, Carla Akotirene)

De que maneira a ciência moderna construiu a separação entre **sujeito e **objeto** com a qual opera, e como essa divisão é parte fundadora do pensamento moderno?**

★ **Penso, logo existo**

★ **Quem tem o direito de falar e de pensar sobre algo?**

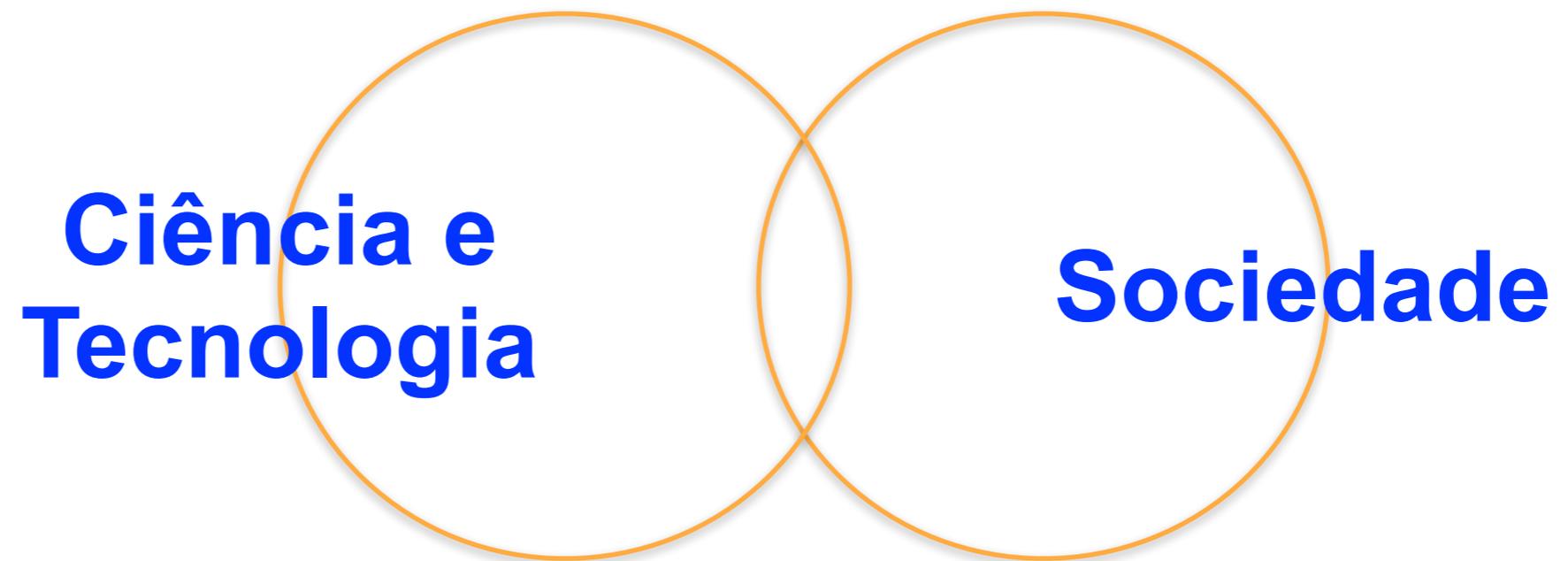
Ciência

**Relações
de poder**

**Dimensão
política**

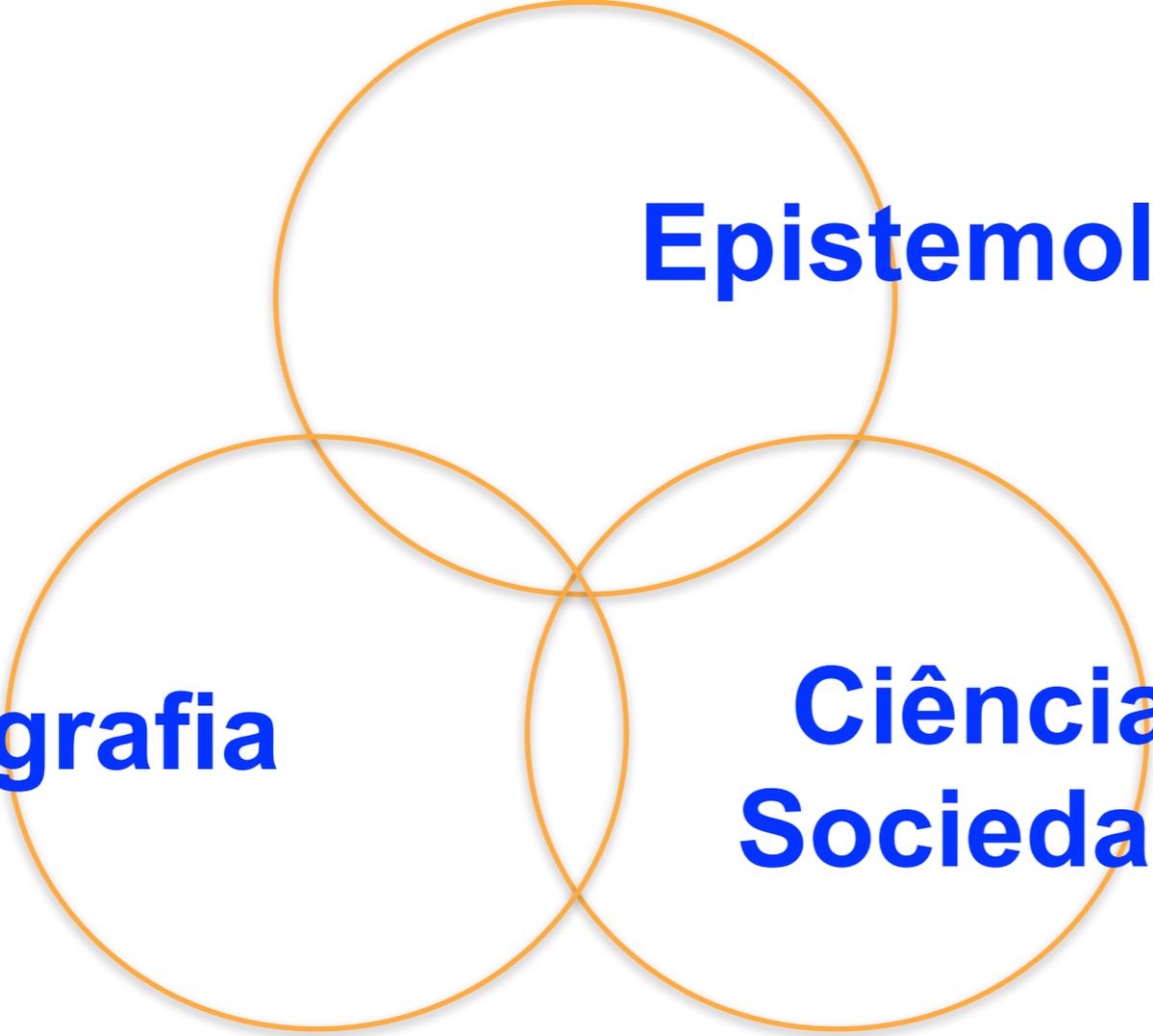
Sociedade

Desigualdade na comunidade científica



**Desigualdade de
produção da C&T**

Desigualdades sociais



Epistemologia

Historiografia

**Ciência, Tecnologia,
Sociedade e Ambiente**

Desenvolvimento

pensamento tradicional versus pensamento crítico





RACISTA



MISOGGINO



L'GBTT+
FÓBICO



CLASSISTA



DESIGUAL

<https://arxiv.org/abs/1912.08082>

Brazilian physicists community diversity, equity and inclusion: a first diagnostic

Celia Anteneodo¹

¹ *Departamento de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio, Rua Marquês de São Vicente 225, 22451-900 Rio de Janeiro, RJ, Brazil**

Carolina Brito^{2†} and Alan Alves-Brito²

² *Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, 91501-970 Porto Alegre, RS, Brazil*

Simone Silva Alexandre³

³ *Departamento de Física, Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, 6627, 31270-901 Belo Horizonte Minas Gerais, MG, Brazil*

Beatriz Nattrodt D'Avila⁴ and Débora Peres Menezes^{4†}

⁴ *Departamento de Física, CFM - Universidade Federal de Santa Catarina, C.P. 476, CEP 88.040-900, Florianópolis, SC, Brazil*

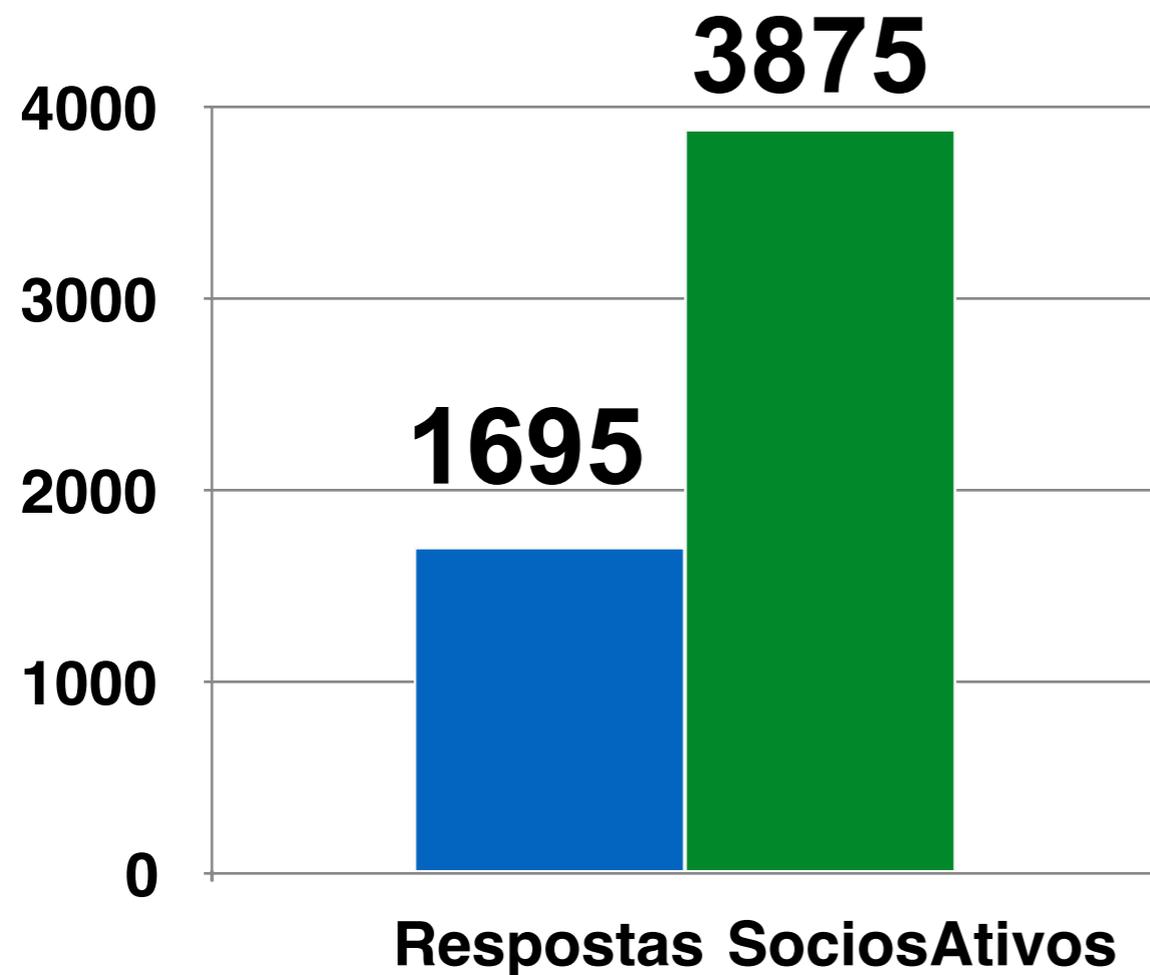
We report the results of a survey applied to students and professionals in the area of physics in Brazil, pursuing to draw a portrait of the composition of this community in terms of the social markers age, race, ethnicity, geographical origin, sex, gender, sexual orientation, and disabilities. The main goal was to quantify the representativeness of different groups in the community and to detect motivations and difficulties encountered by each group throughout their studies and career. This survey was open to the members of the Brazilian Physics Society (SBF) from July to September 2018. Our outcomes reveal that (i) the Brazilian physicists community is poorly diverse even in comparison with the population composition, (ii) the main obstacle to pursue the career is socioeconomic vulnerability and (iii) harassment is high in our society, being more pronounced among women. We hope that these results will be useful to scientific and educational institutions to develop different strategies and policies to change this current situation.

Perguntas Fundamentais

- ★ **Quão diversa é a comunidade SBF?**
- ★ **O que atrai as pessoas a seguir essa carreira?**
- ★ **Quais são as principais dificuldades para se tornar e trabalhar como físicx?**
- ★ **Há problemas de assédio sexual e moral nesta comunidade?**
- ★ **Como xs físicxs são colocadxs no mercado de trabalho?**

Amostra:

Marcadores Sociais da Diferença



Julho a Setembro de 2018

- ★ **Gênero**
- ★ **Sexo**
- ★ **Orientação sexual**
- ★ **Raça**
- ★ **Etnia**
- ★ **Origem geográfica**
- ★ **Classe**
- ★ **Idade**
- ★ **Acessibilidade**

Resultados

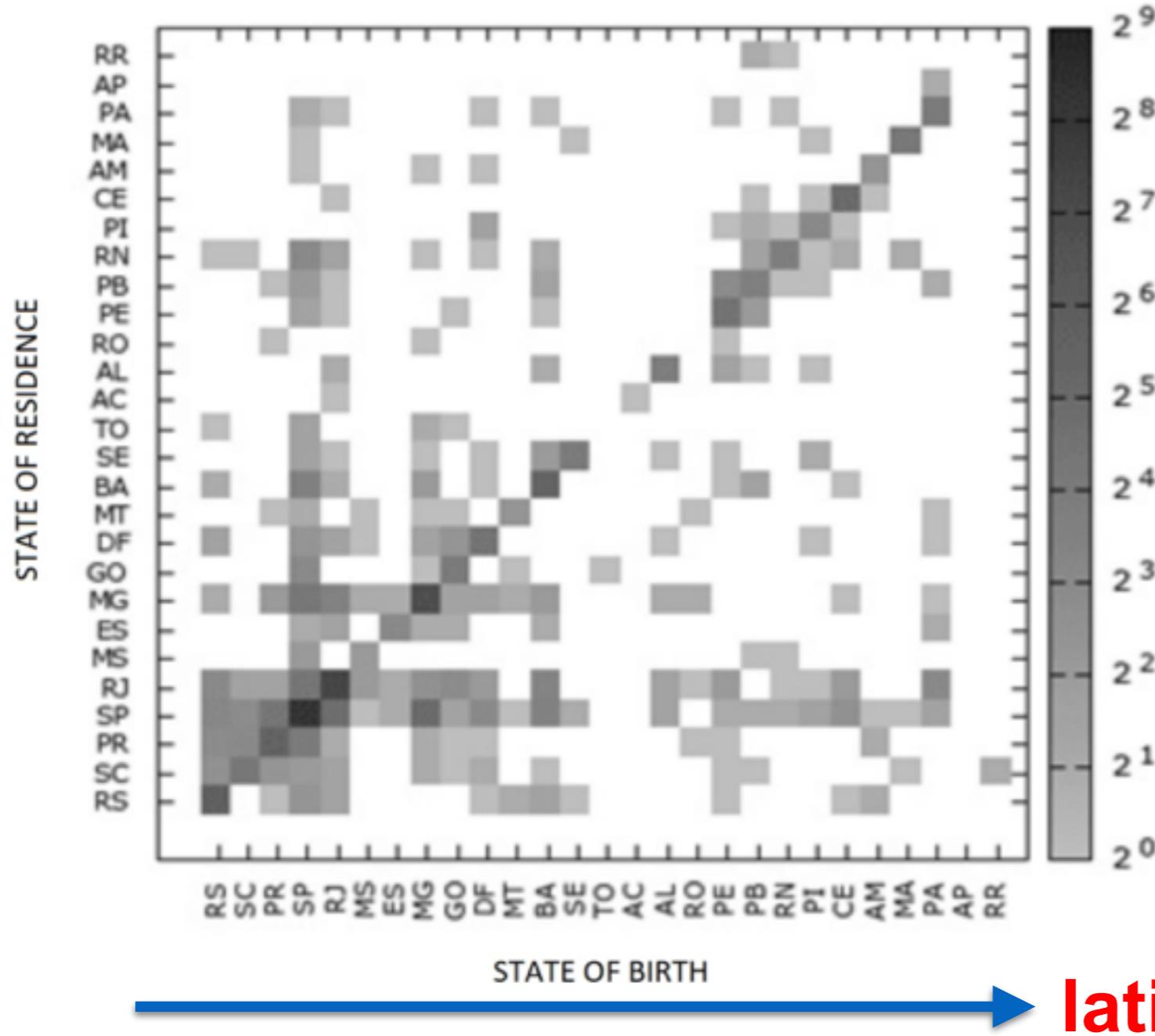
Perfil dos Respondentes

Formação Acadêmica

Degree	Respondents		SBF Members	
	number	percent	number	percent
High School	104	6	505	13
Bachelor	67	2	279	5
Physics Education	94	7	59	4
Master	314	19	708	18
Doctoral	1116	66	2324	60
Total	1695	100	3875	100

TABLE I. Composition of respondents according to academic degree, compared to the composition of SBF affiliates. (Bachelor and Physics Education are undergraduate degrees at the same level of education.)

Origem Geográfica

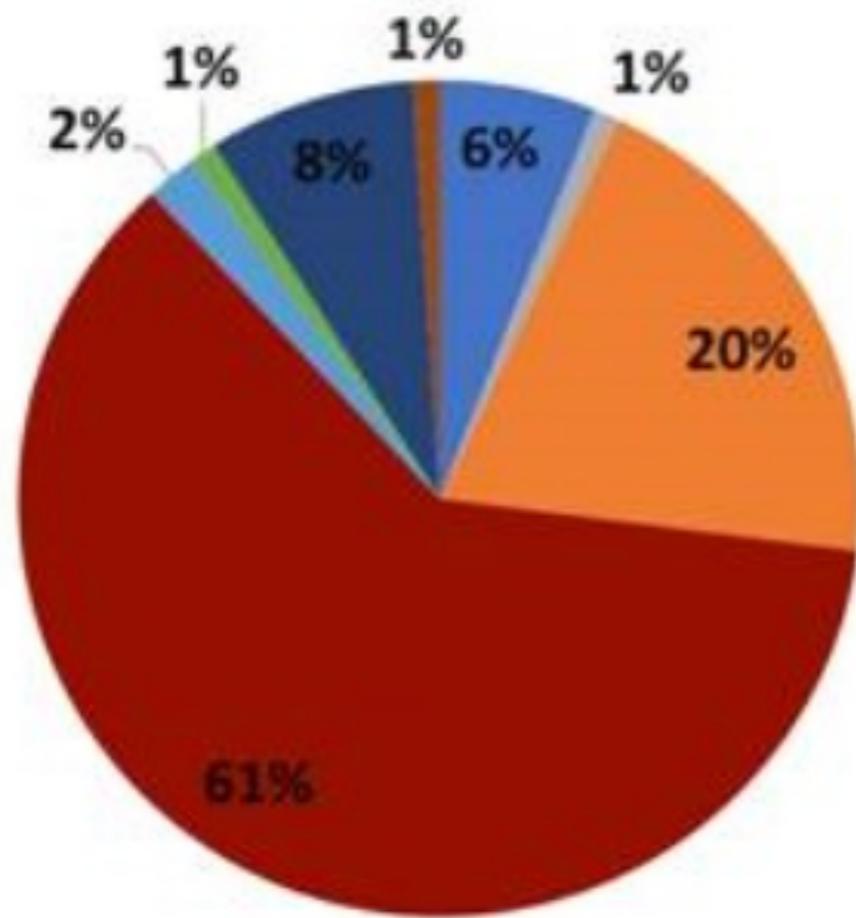


**Sul/Sudeste:
59%**

FIG. 1. Current state of residence versus state of birth. The gray scale represents the number of individuals. Brazilian states (two letter code) were ordered by latitude of their capital. From the respondents 1594 are Brazilian and 1659 live in Brazil.

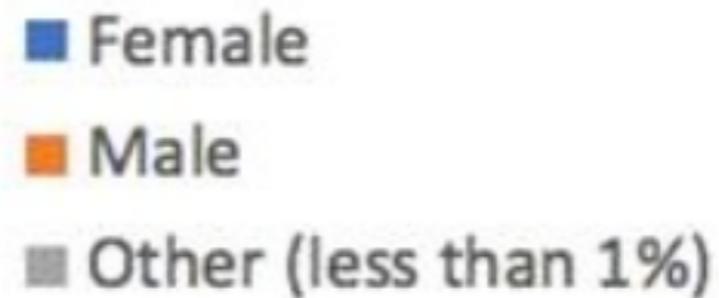
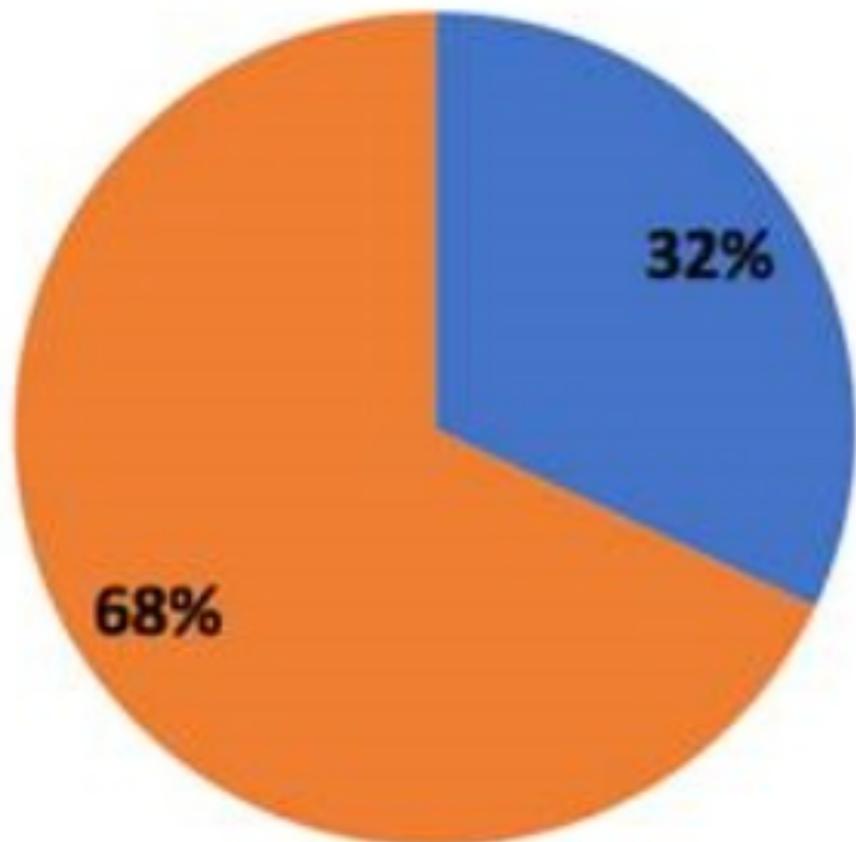
Etnia-Raça

(a)



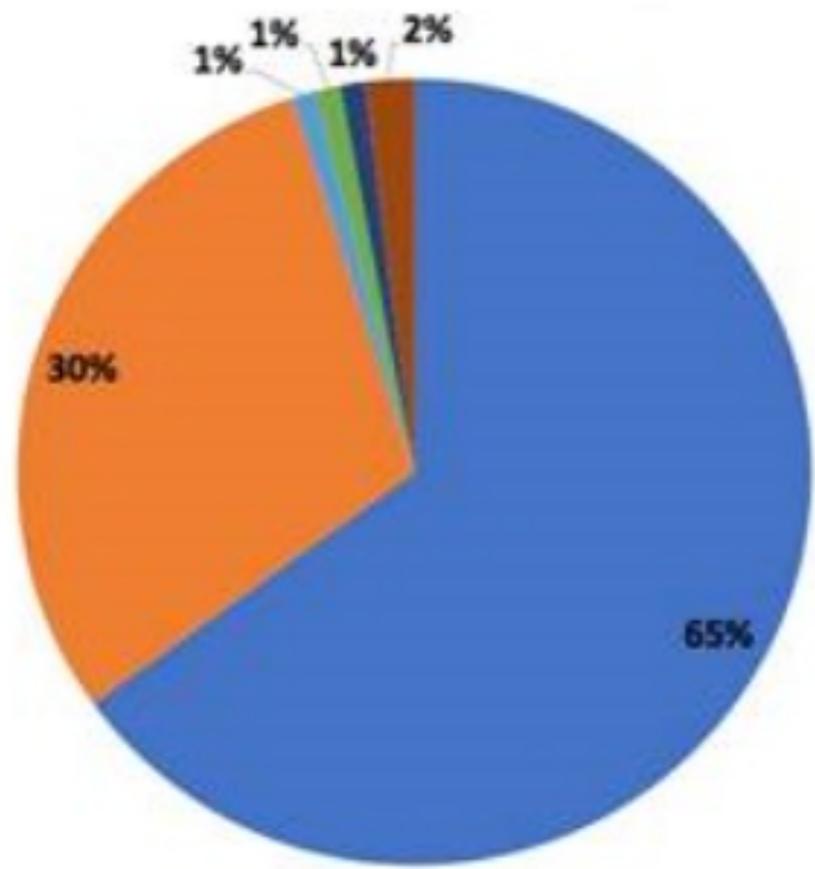
Brancos: 61%
Não Brancos: 30 %
Outros: 2 %

(b)



Sexo

(c)

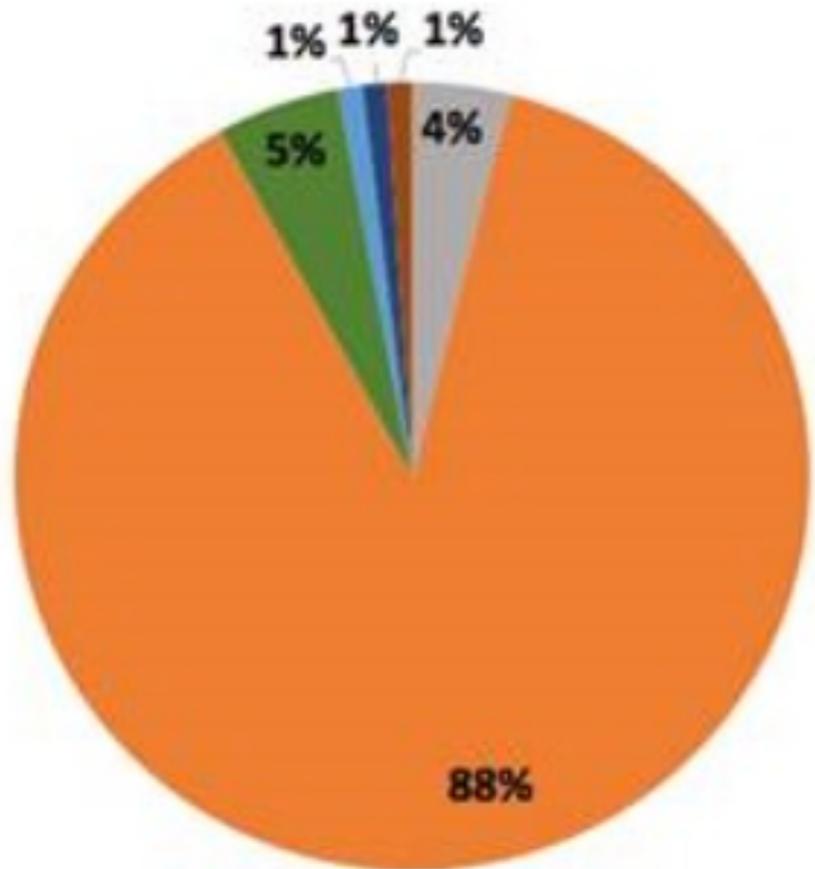


- Cisgender Man
- Transexual Man (less than 1%)
- Cisgender Woman
- Transexual Woman (less than 1%)
- Non Binary
- Other
- I prefer not to answer
- I prefer not to classify myself

Cis: 95%
Trans: 2 %

Gênero, Orientação Sexual

(d)



- Asexual (less than 1%)
- Bisexual
- Heterosexual
- Homosexual
- Pansexual
- Other (less than 1%)
- I prefer not to classify myself
- I prefer not to answer

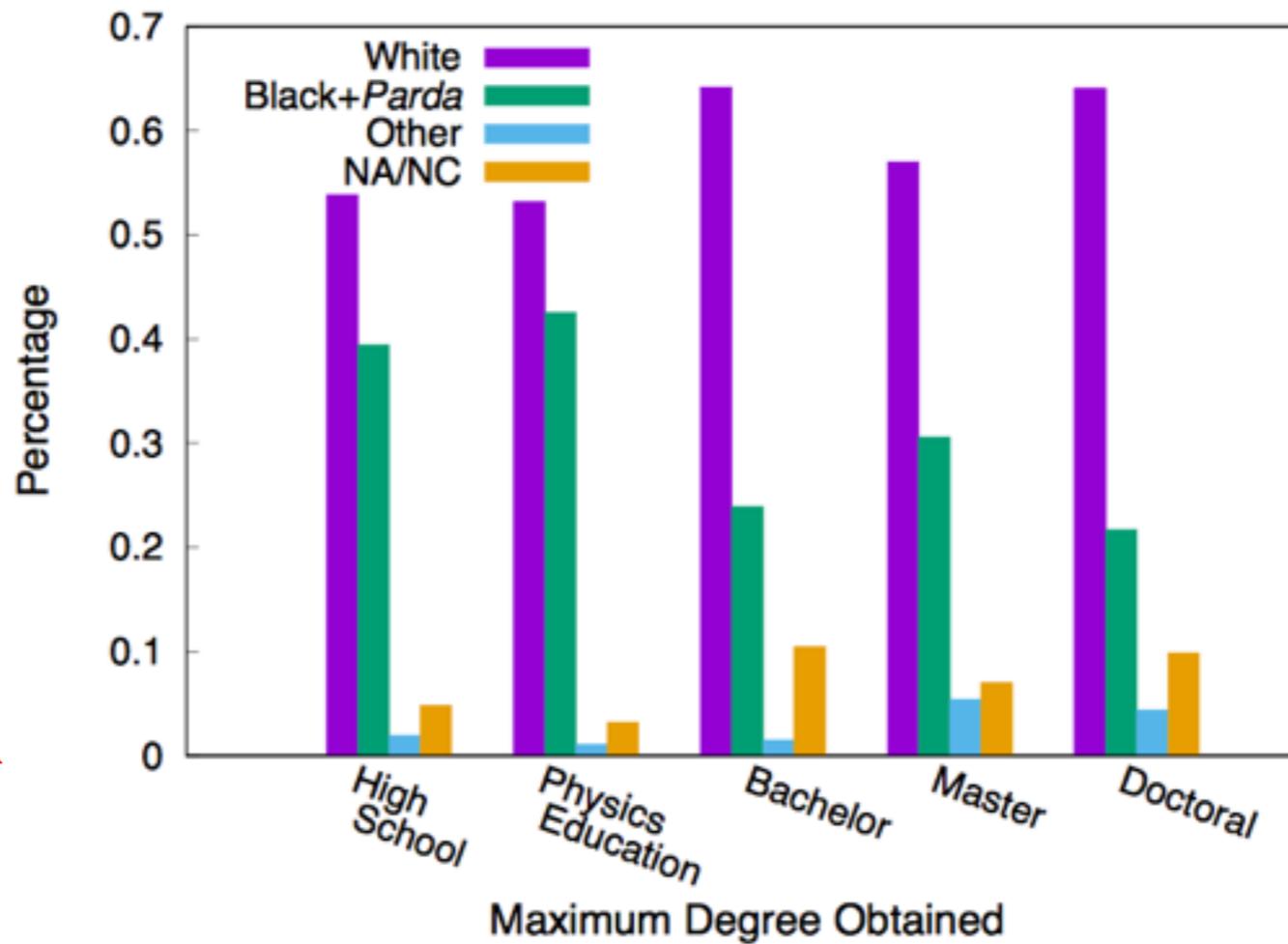
Hetero: 88%
Homo/Bi: 10%

**peçoas
negras
desaparecem
com
progressão
na carreira**

**Mais negrxs na
licenciatura**

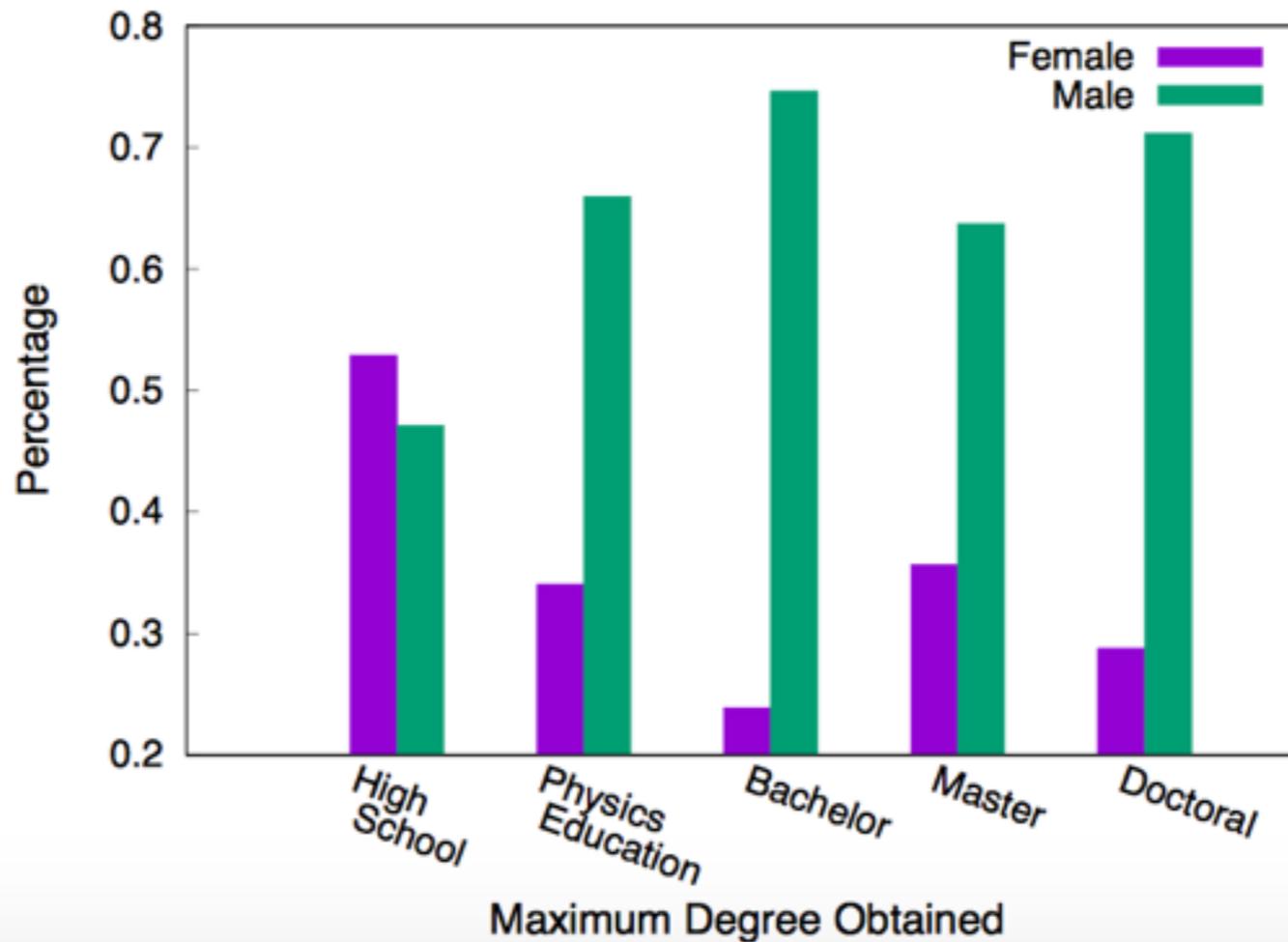
**mulheres
desaparecem
com
progressão
na carreira**

**Mais mulheres
na licenciatura**



Etnia-Raça

**Formação
Acadêmica**

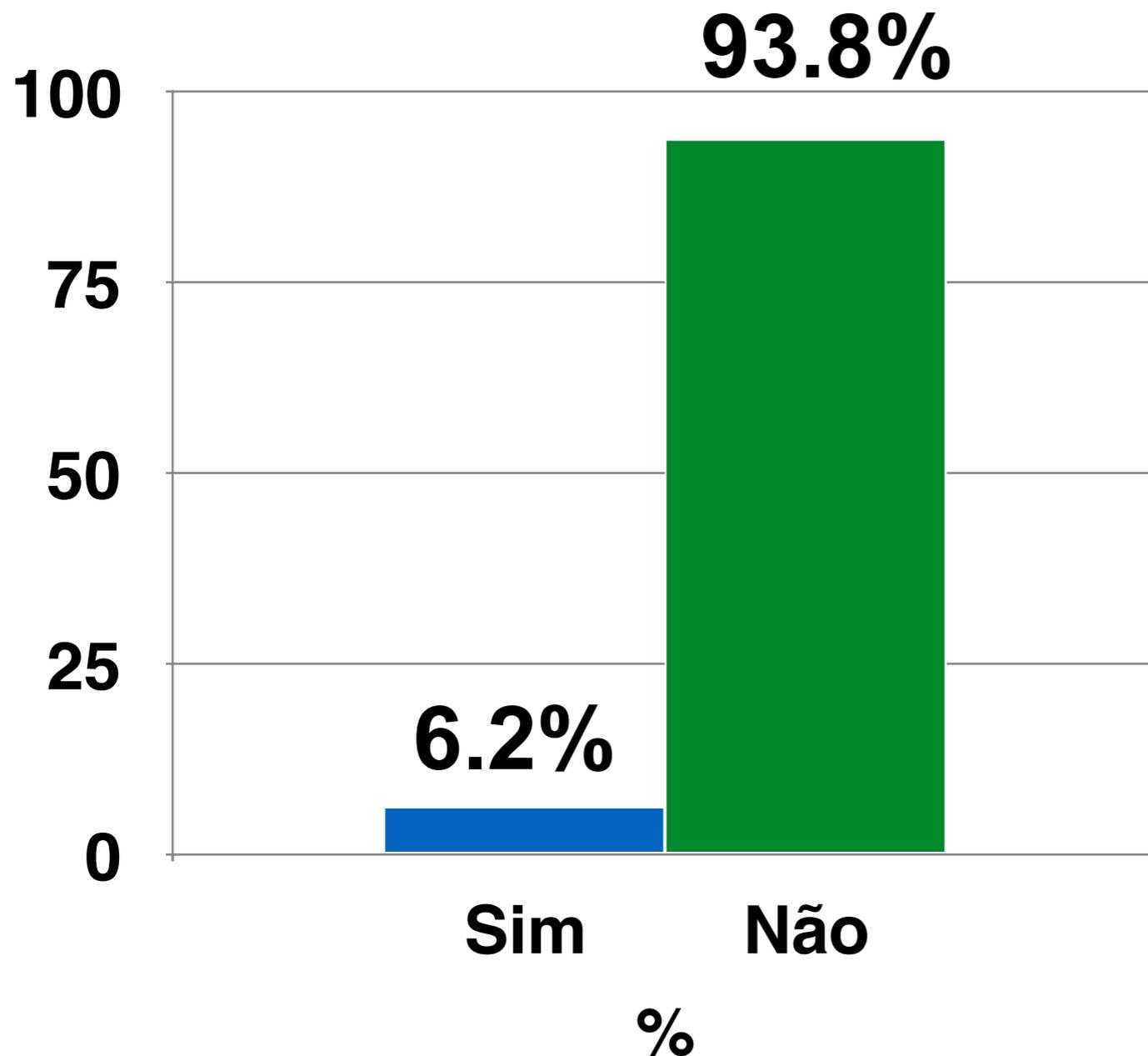


Sexo

**Formação
Acadêmica**

Inclusão e Acessibilidade

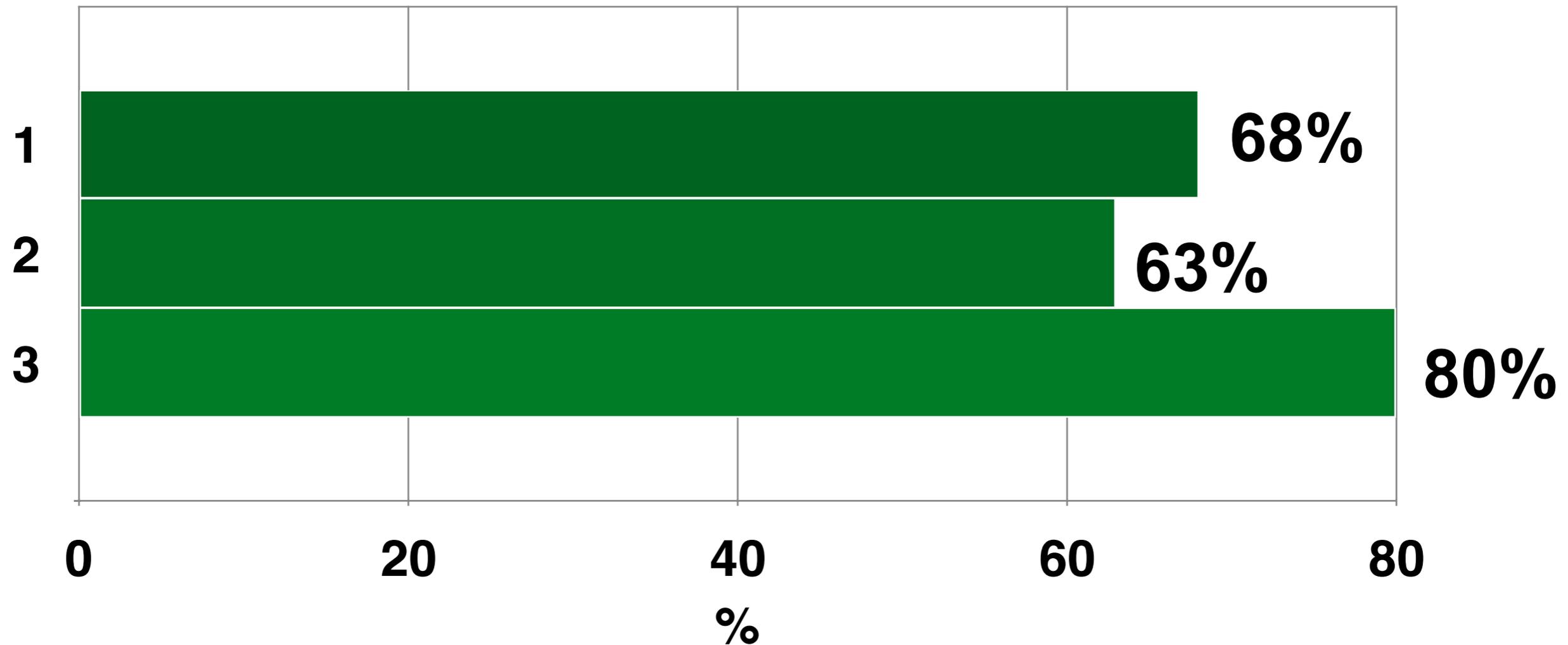
■ Sim ■ Não



- **41%** : as dificuldades intrínsecas não foram uma barreira
- **Mulheres: 27%**
- **visão baixa ou irregular (61 respostas)**
- **limitações físicas e motoras (27)**
- **distúrbio global do desenvolvimento (7)**
- **e, dentre “outros”, o caso mais frequente foi o transtorno bipolar (7)**

Resultados

Motivação para estudar Física



- 1. Habilidades Física/Matemática no Ensino Médio**
- 2. Contribuição ao progresso da ciência**
- 3. Não demonstram preocupação com status social e econômico da carreira**

Resultados

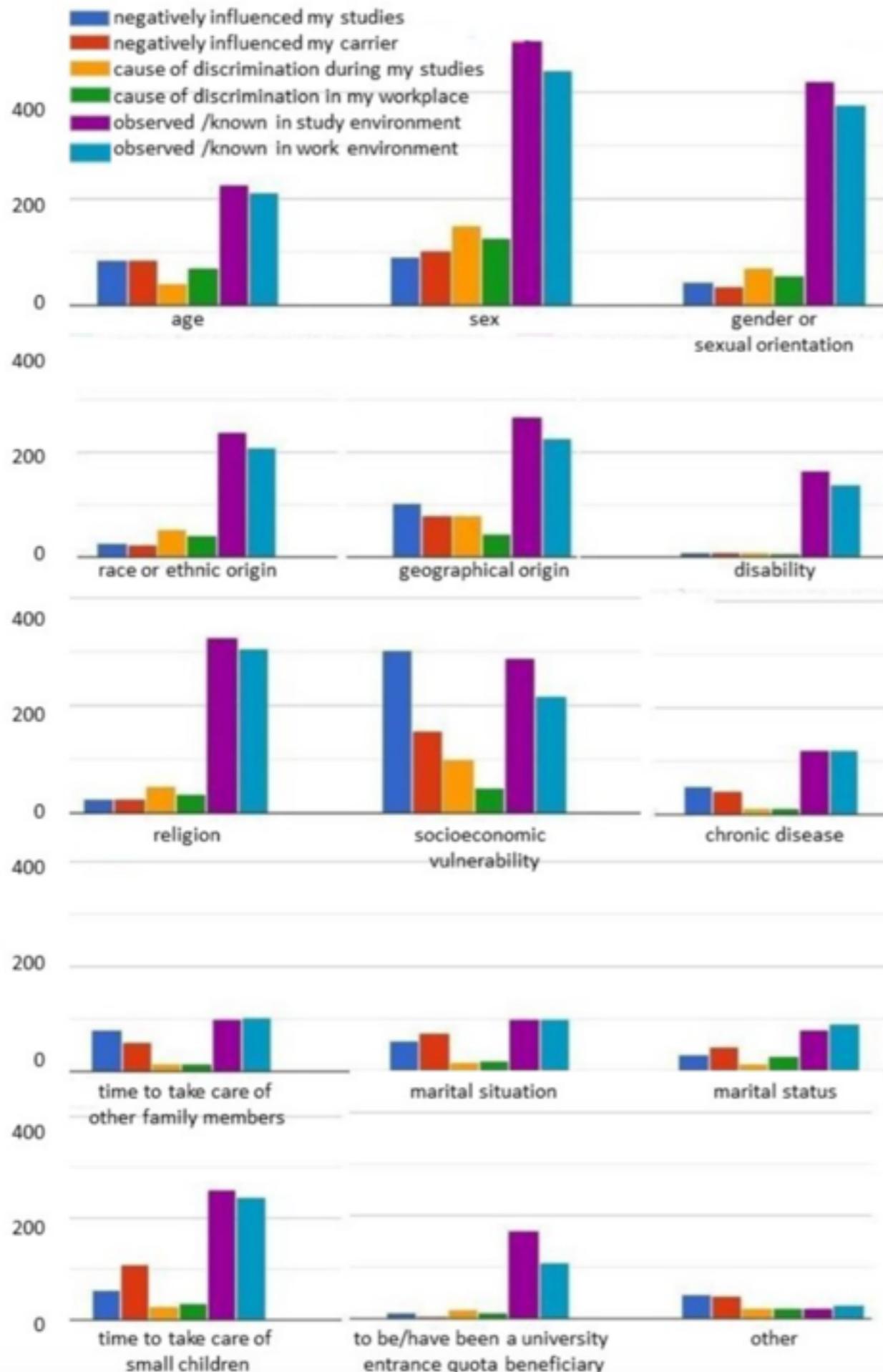
Detectando dificultades

Condição Socioeconômica

necessidade de trabalho, necessidades familiares, falhas na educação, morando longe da universidade

Discriminação

sexo, gênero ou orientação sexual, raça ou etnia, status socioeconômico, origem geográfica, cuidado de criança e religião



Negrxs

	Causes			
	Race/color	Socio-econ.	Religious	Geographic
White	0.4 %	18.6 %	4.6 %	0.5 %
<i>Parda</i>	7.7 %	32.9 %	7.9 %	28.8 %
Black	45.5 %	49.4 %	14.3 %	31.2 %

TABLE II. Percentage of people (within each group) that felt negative influence or discrimination due to the causes in the first row.

Mulheres vs Homens

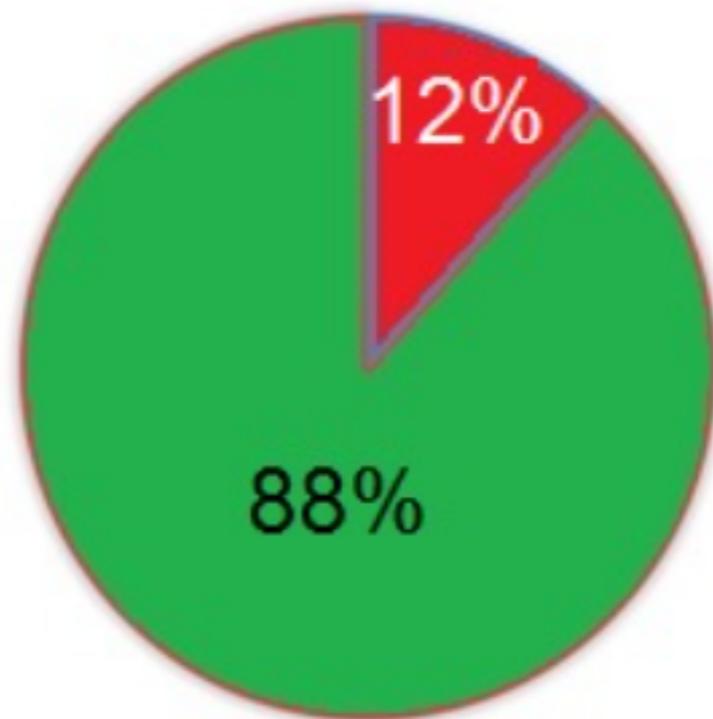
Mulheres: 46.7%

Homens: 1.2%

Resultados

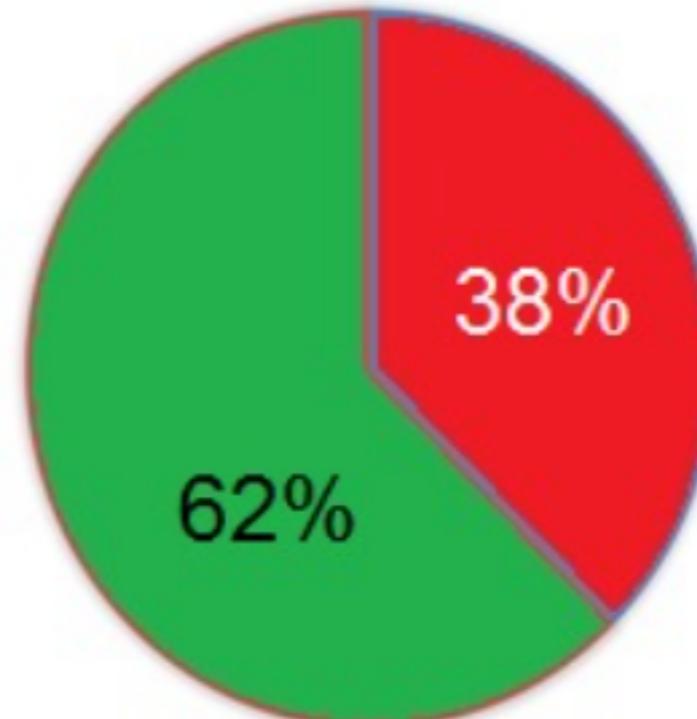
Assédio

Mulheres: 32%
Homens: 2%



SEXUAL

Mulheres: 52%
Homens: 31%



MORAL



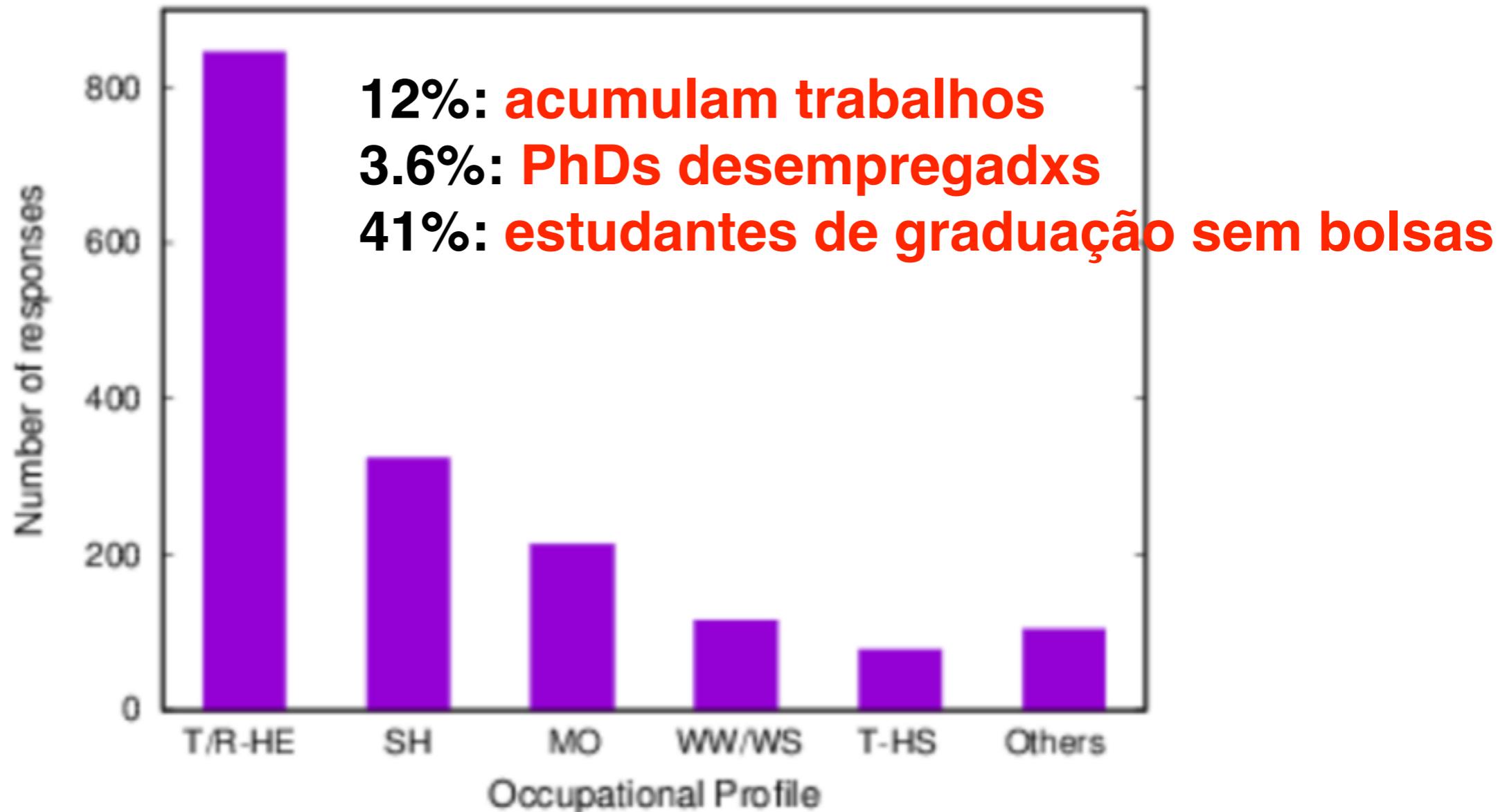
FIG. 6. Percentage of respondents reporting sexual or moral harassment.

alto entre mulheres negras, indígenas, LGBT+

alto entre mulheres negras, indígenas, LGBT+

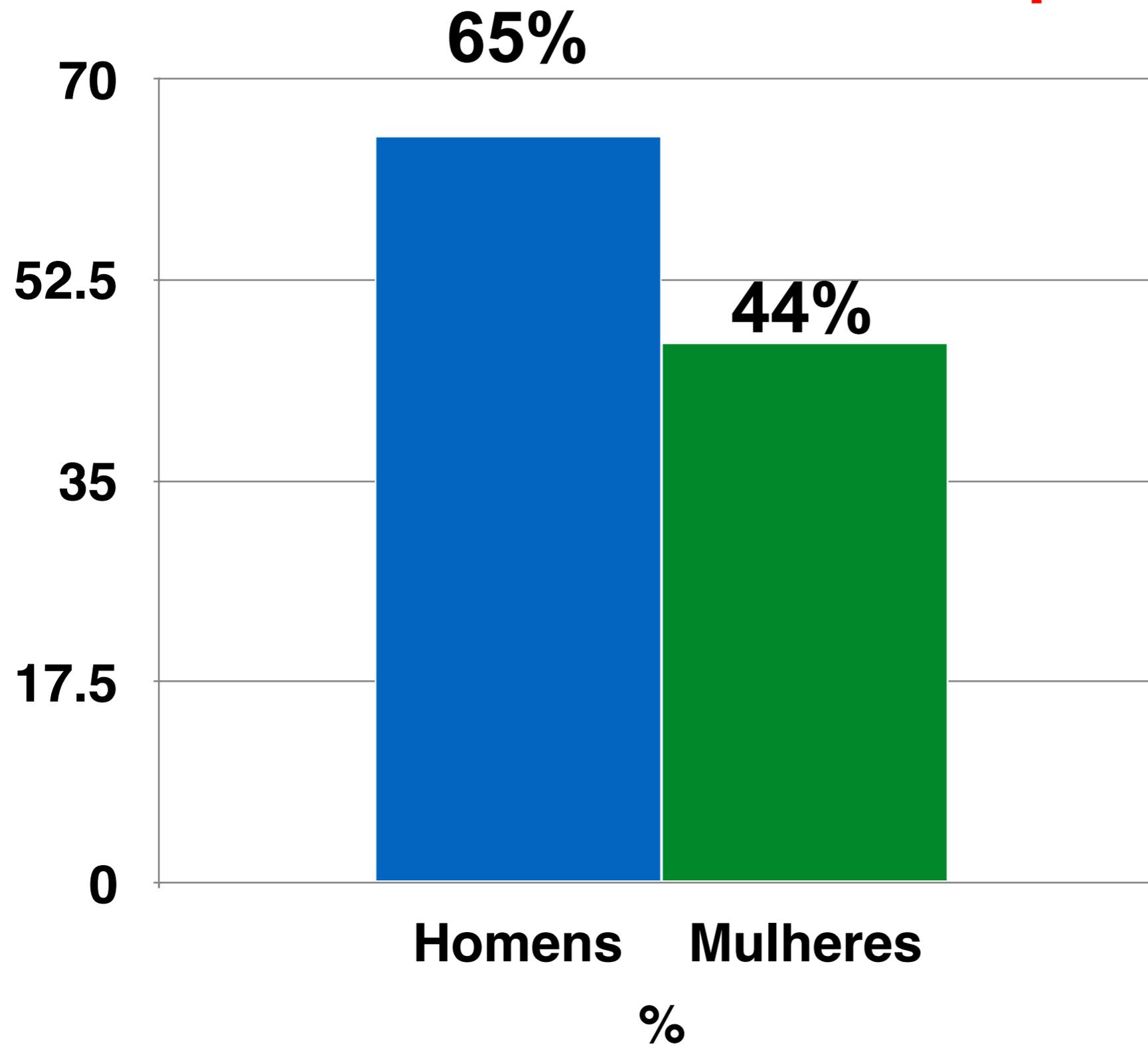
Resultados

Mercado de trabalho



- **T / R-HE = docentes, pesquisadorxs em IES: 95% PhDs, 29% mulheres, 67% brancxs, 16% pardxs e 4% pretxs**
- **SH: bolsistas**
- **MO: ocupações múltiplas**
- **WW / WS: sem trabalho nem bolsa**
- **T-HS: professorxs do ensino médio**

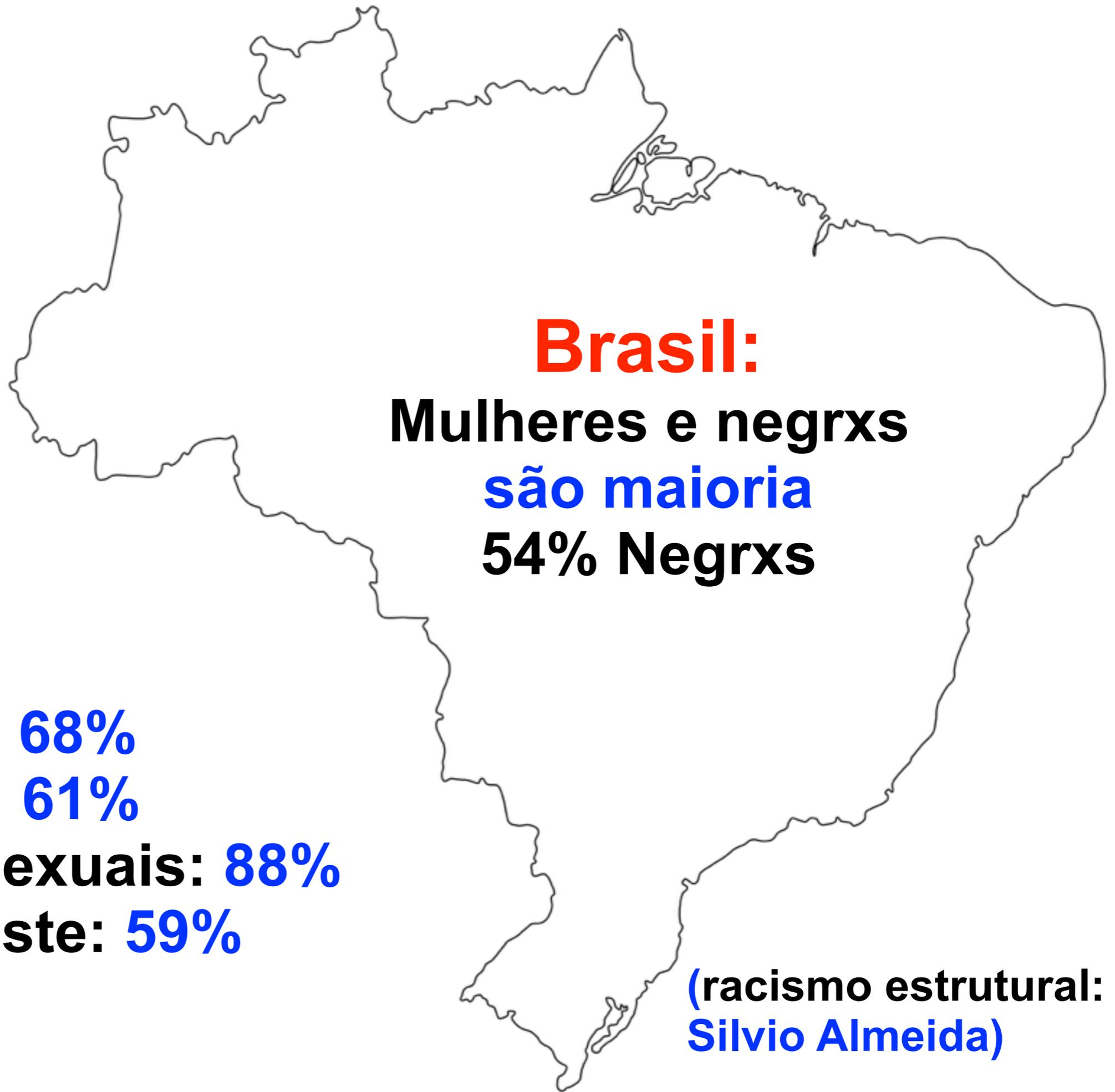
com pelo menos 1 filhx



taxa 15% mais alta entre homens nas IES

Considerações Finais

As ciências, principalmente as ciências exatas, são desenhadas e definidas por meio do pensamento do homem branco, heterossexual e bem nascido e, a Física brasileira @ SBF, não é uma exceção



Brasil:

Mulheres e negrxs

são maioria

54% Negrxs

SBF

- ★ **Homens: 68%**
- ★ **Branco: 61%**
- ★ **Heterossexuais: 88%**
- ★ **Sul/Sudeste: 59%**

**(racismo estrutural:
Silvio Almeida)**



Interseccionalidade

Carla Akotirene

- ★ **Gênero**
- ★ **Sexo**
- ★ **Orientação sexual**
- ★ **Raça**
- ★ **Etnia**
- ★ **Origem geográfica**
- ★ **Classe**
- ★ **Idade**
- ★ **Acessibilidade**

Assédio Moral e Sexual

Branquitude (Cida Bento)

Masculinidade (bell hooks)

Patriarcado (Sueli Carneiro)

#HeForShe

Condições Socioeconômicas

Meritocracia

- ★ **Novas linguagens, epistemologias e metodologias no ensino, pesquisa e divulgação das ciências**
- ★ **Inovação: impacto social da ciência, transformação da sociedade**
- ★ **De(s)colonização das estruturas de poder**
- ★ **Promoção da inclusão, da equidade e da igualdade nos processos científicos e tecnológicos**
- ★ **Políticas públicas e ações afirmativas**

Gender Gap in Science, 2019

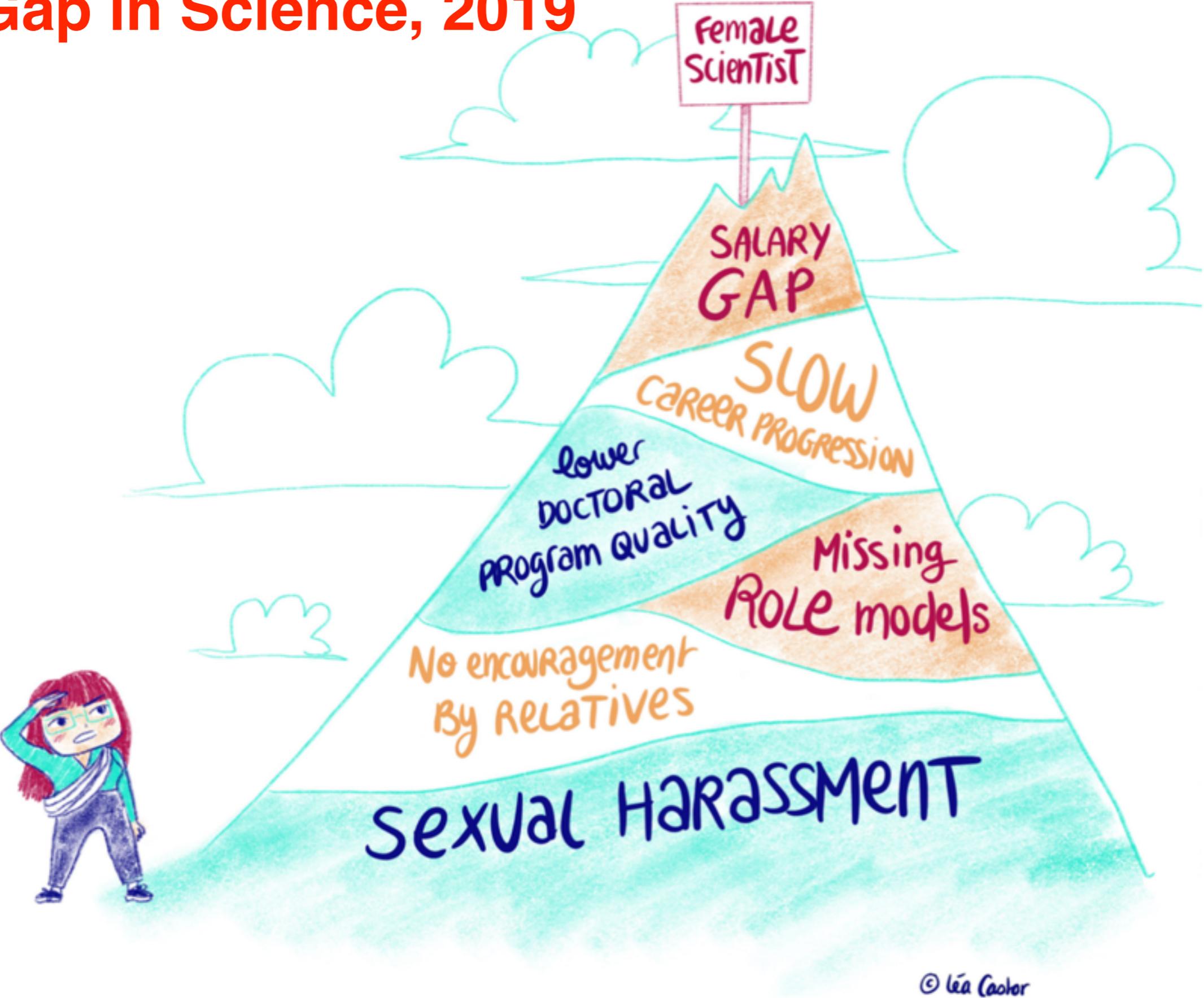


Figure 5: A mountain of obstacles.

Seria a ciência e a tecnologia ações afirmativas para pessoas brancas, principalmente homens?

“Quanto mais se amplia o direito à educação, quanto mais se universaliza a educação básica e se democratiza o acesso ao ensino superior, mais entram para o espaço escolar sujeitos antes invisibilizados ou desconsiderados como sujeitos de conhecimento.”

Nilma Lino Gomes

**Profa Emérita UFMG,
ex-reitora da UNILAB e ex-Ministra
de Estado**



Contacto

Alan Alves Brito

* alan.brito@ufrgs.br

* +55 51 3308 6558 / 997393435

* www.if.ufrgs.br/~aabrito

* <https://www.facebook.com/alan.alvesbrito>

