

Promovendo a Inclusão Social e o Empoderamento das Mulheres através do Conhecimento em Ciência da Computação

Josilene Aires Moreira¹, Giorgia de Oliveira Mattos²
{josilene, giorgia}@ci.ufpb.br

¹Departamento de Sistemas e Computação, ²Departamento de Informática
Centro de Informática, Universidade Federal da Paraíba

Resumo: A maioria dos estudantes matriculados em cursos superiores no Brasil em 2015 foram mulheres (55,6%). Entretanto, analisando-se as áreas de ingresso, verifica-se uma polarização entre as escolhas: elas predominam nas áreas ligadas ao cuidado; eles prevelem na área de tecnologia. O objetivo do projeto Meninas na Computação é promover a equidade de gênero na área da Ciência da Computação, alterando esta realidade. São conduzidas oficinas de robótica, programação, desenvolvimento de aplicativos e debates sobre gênero e tecnologia com as alunas de escolas públicas da Paraíba. De acordo com as alunas, as principais barreiras para o ingresso em Computação são a falta de conhecimento sobre o tema, a perpetuação do paradigma de que tecnologia é 'coisa de homem' e o preconceito.

Palavras-chave: Empoderamento feminino, Equidade de Gênero, Computação.

1. Introdução

De acordo com o Censo da Educação Superior, a maioria dos estudantes matriculados em cursos superiores no Brasil em 2015 eram mulheres: do total de 8,3 milhões elas correspondem a 55,6%. Elas também superam os homens em número de ingressantes (53,9%) e de concluintes (59,9%). Apesar destes números, os homens ocupam a maioria dos espaços que proporcionam maior poder, maior prestígio e maior valor social, o que se reflete na distribuição de renda [2].

Quando analisamos os cursos e áreas de ingresso, verificamos uma polarização entre as escolhas masculinas e femininas: elas predominam nas áreas tipicamente ligadas ao cuidado, enquanto eles predominam nas áreas de tecnologia [3]. Entre os dez maiores cursos de graduação em número de matrículas por sexo, as mulheres são maioria em Pedagogia, Enfermagem, Psicologia, Serviço Social, Gestão de Pessoas, Fisioterapia e Arquitetura, enquanto os homens são maior número em Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção, Formação de Professor em Educação Física, Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Engenharia Elétrica¹ [1].

Analisando os dados dos estudantes matriculados na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) no período 2016.2, verifica-se esta realidade. Entre os dez cursos com maior percentagem de mulheres encontram-se Serviço Social, Psicopedagogia, Enfermagem, Pedagogia e suas derivações (Licenciatura em Pedagogia e Pedagogia à Distância), Nutrição, Secretariado, Terapia ocupacional, Fonoaudiologia e Letras, todos ligados a áreas tipicamente femininas. Já os homens predominam nos cursos de Regência de bandas, Engenharia mecânica, Engenharia de Computação, Ciência da Computação, Física, Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia Elétrica e Música, conforme mostra a Figura 1 [4].

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho, serão necessários mais de 70 anos para que as disparidades salariais sejam completamente eliminadas, se as atuais tendências se mantiverem. Dessa forma, ser desenvolvidos esforços que combatam a segregação se-

torial e profissional [5]. Os estereótipos de gênero condicionam cultural e socialmente as mulheres a que assumam maiores responsabilidades nos cuidados, trabalhem mais horas por dia e façam mais serviços não-remunerados. Estes fatores limitam as possibilidades de superar a segregação e de participar em pé de igualdade com os homens na vida política, social e econômica, assim como de alcançarem posições de liderança [6].

Percebe-se ainda que, nos cursos ligados a Ciência e Tecnologia, particularmente na área da Computação, há uma predominância masculina que chega a atingir 86% em alguns casos. Para que aconteça uma mudança nesta realidade é necessário investir na educação inclusiva, conscientizando as mulheres que elas são tão capazes de atuar na área de Ciência e Tecnologia quanto os homens, proporcionando liberdade de escolha e evitando limitá-las a 'nichos' considerados femininos. O projeto *Meninas na Computação* trabalha exatamente com o objetivo de promover a inclusão feminina na Ciência e Tecnologia, impulsionando a equidade de gênero e melhores condições sociais e econômicas para as mulheres.

Este artigo apresenta um estudo sobre as barreiras que dificultam a opção das alunas do Ensino Médio pela área de tecnologia, especialmente a área de Computação. Foram investigadas as escolhas profissionais das meninas de uma das escolas de atuação do projeto, revelando alguns importantes fatores sociais e culturais que limitam e condicionam a liberdade de escolha destas alunas.

2. Metodologia

Esta pesquisa classifica-se como pesquisa-ação exploratória, a qual pode ser compreendida como uma ação que visa mudanças na realidade concreta com uma participação social efetiva. Seus resultados estão vinculados à tomada de consciência dos fatores envolvidos nas situações de vida imediata e na participação coletiva para a mudança da ordem social [7]. O percurso metodológico envolveu os seguintes passos:

¹ Administração, Direito e Ciências Contábeis estão entre os dez cursos onde há maior equilíbrio entre homens e mulheres.

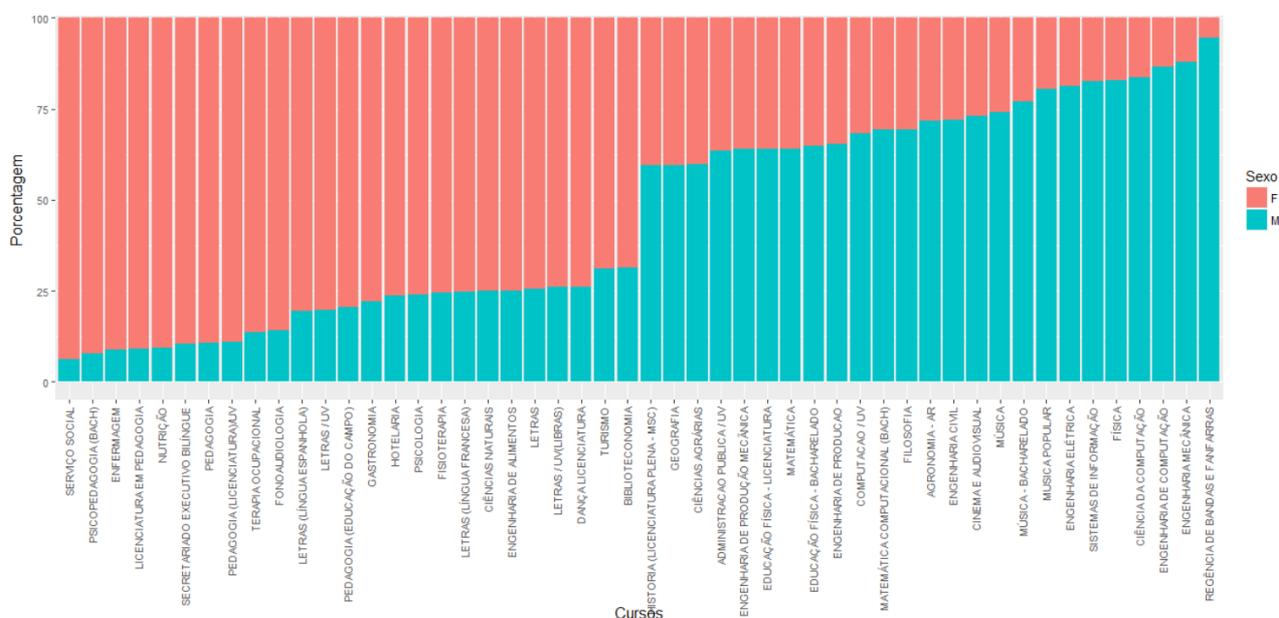


Figura 1: Cursos com predominância masculina e feminina na UFPB. Fonte: Elaborado pelos autores, baseado em [4].

- Pesquisa bibliográfica em periódicos e conferências nacionais e internacionais sobre equidade de gênero na Ciência e Tecnologia e sobre estratégias utilizadas para a inserção feminina na Computação.
- Palestras e debates sobre as escolhas profissionais realizadas com as alunas de ensino médio da Escola Técnica Estadual João Pereira Gomes Filho.
- Aplicação de questionários para conhecimento das escolhas profissionais das alunas envolvidas.
- Análise dos resultados.

3. O Projeto

O Projeto Meninas na Computação nasceu em 2014 através da aprovação de proposta na chamada pública *Meninas e jovens fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação (18/2013/MCTI/CNPq/SPM/Petrobras)*. Tem como objetivo incentivar o ingresso de alunas do Ensino Médio do Estado da Paraíba (Quadro 1) nas carreiras de Ciência da Computação, através do estudo sobre: (i) quais fatores condicionantes influenciam as escolhas femininas sobre carreiras e áreas de atuação tanto no Brasil como no mundo; (ii) que estratégias estão sendo utilizadas globalmente para promover a equidade de gênero na ciência e tecnologia; e (iii) como aplicar no nosso estado e na nossa realidade as estratégias estudadas.

O projeto atua nas escolas públicas estaduais de ensino médio desde 2014, tendo iniciado apenas com a escola Matheus Augusto de Oliveira, conforme normatizava o edital do CNPq. Ao longo do tempo, a abrangência ampliou-se, chegando a atuar em escolas do interior da Paraíba e da fronteira com Pernambuco, além de uma escola do ensino Fundamental (9º ano), em Cabedelo.

As meninas são incentivadas a ingressar na área de tecnologia a partir da ministração de oficinas de capacitação envolvendo: (a) debates e discussões sobre questões relacionadas a gênero e tecnologia; (b) criação de aplicativos para dispositivos móveis; (c) programação;

(d) desenvolvimento de jogos, (e) robótica; e (f) visitas aos laboratórios do Centro de Informática e conhecimento dos seus projetos de pesquisa e desenvolvimento.

Quadro 1. Escolas de atuação do projeto Meninas na Computação.

Escola	Ano
Matheus Augusto de Oliveira Bairro dos Estados	2014
Escola Estadual Rebeca Simões Bairro Mangabeira	2015
	2016
	2017
Escola Técnica Estadual João Pereira Gomes Filho, Bairro Mangabeira	2016
	2017
Escola José Rocha Sobrinho Bananeiras	2016
Escola Liliosa Paiva Bairro Cristo	2016
Escola Municipal Paulino Siqueira Bairro Camalaú, Cabedelo	2017
Escola Frei Orlando Itambé, Fronteira PB/PE	2017

3.1 Escolhas profissionais

Tomando como amostragem as alunas da Escola Técnica Estadual João Pereira Gomes Filho, uma escola inaugurada em 2016 e que conta com diversos laboratórios (química, física, robótica, entre outros), iremos apresentar alguns achados interessantes.

Quando questionadas se "Já pensaram na possibilidade de fazer um curso na área de Computação", cerca de 30% das alunas responderam que sim. Entretanto, quando perguntadas sobre a primeira opção de curso superior, apenas duas alunas escolheram as áreas de tecnologia em 2016, sendo uma Técnico em computação, e outra Engenharia (30 alunas do primeiro ano responde-

ram). Nove alunas escolheram áreas ligadas ao cuidado (Enfermagem, nutrição, psicologia).

Isto mostra que, embora elas tenham considerado a possibilidade de ingressar em Computação, elas continuam optando pelas áreas tradicionalmente femininas, ou aquelas onde há maior equilíbrio no mercado de trabalho (nove alunas escolheram Direito e quatro, Medicina; porém estas são áreas onde existe maior equilíbrio entre o número de homens e mulheres atuando).

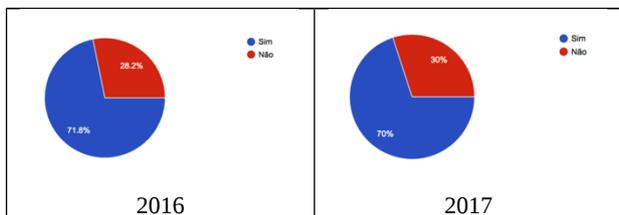


Figura 2: Possibilidade de ingressar na área de computação. Fonte: dados da pesquisa.

Já em 2017, dezessete alunas do segundo ano do ensino médio responderam ao nosso questionário inicial. Destas, uma respondeu desejar ingressar em Ciência da Computação, e a segunda, em Engenharia da Computação. A aluna que decidiu ingressar em Ciência da Computação é a mesma que havia optado por Técnico em Informática. Antes de conhecer o projeto, a aluna não tinha perspectiva de ingressar no ensino superior; entretanto, a sua perspectiva de vida mudou ao conhecer as alunas que trabalham no Meninas na Computação, ampliando a sua visão para a possibilidade de cursar o ensino superior. Das 22 alunas do primeiro ano que responderam ao questionário, apenas duas referiram desejar ingressar em Engenharias (Civil e Química), resultado similar a 2016.

De fato, as mulheres conquistaram alguns direitos civis, sociais e políticos antes nominalmente próprios dos homens. Entretanto existem algumas permanências, repaginando-se na antiga divisão sexual, que estabeleceu espaços, atividades e valores distintos e assimétricos para homens e mulheres, como afirma Bourdieu [6]. Um dos aspectos que demonstram a permanência são as escolhas de cursos em instituições de ensino superior. Nesses cursos há uma relação desigual, e assim há uma aceitação e adesão inconsciente das regras pelos estudantes, graças ao “habitus”, uma “ideologia” de uma estrutura psicossomática que corporifica e internaliza a disposição de dominar ou ser dominado/a.

Existe uma violência simbólica, “invisível” e “insensível”, que funciona de forma que acreditamos que pensamos e agimos livremente mas respondemos a interesses, preconceitos, opiniões e pressões alheias. É nesse contexto que há uma diferenciação de gênero na escolha de áreas de atuação, onde o sistema de ideias e valores coloca o homem como o centro e visa perpetuar o status subalterno das mulheres [6].

3.2 Barreiras que impedem a opção das meninas pelas Ciências Exatas e Computação

A partir das trinta meninas que responderam NÃO sobre a possibilidade de ingressar em Computação (2016), procuramos investigar as razões que as levaram a pensar dessa forma, obtendo nove respostas. O maior fator en-

contrado foi "Falta de conhecimento na área" (5 alunas) e "Não gosto de matemática" (4 alunas).

Nosso projeto trabalha exatamente na vertente de mudança da alegação "Falta de conhecimento na área". Através das oficinas de capacitação em diversas áreas da Computação, todas relacionadas direta ou indiretamente à programação, procuramos promover o empoderamento feminino através do conhecimento. A pesquisa realizada em [8], a qual corrobora a nossa investigação, mostra que uma grande parcela dos meninos que ingressam em Computação já tem noções básicas ou experiência anterior de programação, enquanto que as meninas raramente a possuem. Dessa forma, acreditamos que capacitar as meninas e desenvolver seus conhecimentos nesta área é uma forma de promover a equidade de gênero, ampliando as suas possibilidades de escolhas profissionais e de progresso econômico e social.

Em seu mais recente relatório a Organização Internacional do Trabalho concluiu que as disparidades salariais de gênero estão em torno de 23%, significando que, globalmente, as mulheres recebem 77% do que ganham os homens [5]. Esta disparidade se deve em parte a práticas discriminatórias e à subavaliação do trabalho das mulheres, mas também à permanência delas em profissões historicamente de predominância feminina. A OIT recomenda ainda: "Para reduzir a segregação profissional, os sistemas de educação devem promover o acesso das mulheres tanto nas escolas como no exercício profissional às áreas das ciências, tecnologia, engenharia, matemática e competências relacionadas".

3.3 Existe discriminação em relação à atuação feminina na Computação?

Quando as mesmas trinta alunas do primeiro ano desta escola foram submetidas à seguinte pergunta: "Você acha que a mulher pode sofrer algum tipo de preconceito ou discriminação por escolher atuar na área de Computação", obtivemos 33,3% (10) respostas SIM, enquanto 50% afirmaram nunca ter pensado sobre isto e 16,7% responderam que NÃO.

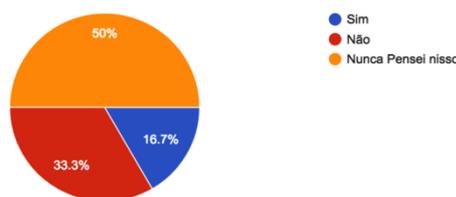


Figura 3: Você acha que existe preconceito ou discriminação contra as mulheres que atuam em Computação? Fonte: dados da pesquisa.

Indagamos às dez alunas que responderam SIM qual o tipo de preconceito que elas imaginavam enfrentar, obtendo as seguintes respostas:

- (A1) Por acharem que computação é só para homem.
- (A2) Que só homens seriam capacitados para a profissão.
- (A3) Por pensarem que ela não tem capacidade.
- (A4) Porque as pessoas diminuem a mulher, acham incapaz.

Ao repetir a questão para as dezessete alunas do segundo ano em 2017, 70% delas responderam que sim, acham que haveria discriminação. As razões citadas foram:

- (B1) *Machismo* (cinco alunas).
- (B2) *Acham que não temos capacidade para a área.*
- (B3) *É um curso onde há mais homens, então há sim discriminação.*
- (B4) *Isso é coisa só de homem.*

Quando realizada a mesma pergunta em relação aos homens, nenhuma aluna respondeu que SIM, mostrando a percepção de tratamento desigual sentido pelas meninas, o que representa uma barreira adicional para elas ingressarem na área.

Os estudos de Amaral [9] e Oliveira [10] relatam as discriminações sofridas por estudantes de computação. Alunas do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação relatam ter enfrentado situações de discriminação de gênero por parte do corpo docente e de profissionais recrutamento. Professores falavam que "*mulher não tem capacidade de fazer esse curso*" ou "*meninas não vão para a frente neste curso*". Relatam também a importância de discussões sobre gênero e computação: "*A gente já estava bem desmotivada quando aconteceu um evento para discutir o tema e motivou a gente*" [9].

4. Conclusões

A desigualdade de gênero na Ciência e Tecnologia e nas profissões relacionadas às áreas de exatas é uma realidade no Brasil e no mundo. As mulheres continuam a perpetuar as escolhas das áreas de atuação às profissões consideradas femininas, evitando adentrar-se no campo tradicionalmente masculino do conhecimento, seja por insegurança, falta de conhecimento ou por barreiras desconhecidas impostas pela dominação masculina.

O processo de conscientização feminina sobre a livre escolha das profissões e das áreas de atuação é um trabalho lento, árduo e a longo prazo. Perpassa pela educação e necessita do apoio de toda a sociedade, que precisa tornar-se consciente de que não existe igualdade de gênero nas profissões, nem equidade no trabalho.

O projeto Meninas na Computação tem trabalhado em escolas da Paraíba a fim de, através da educação e capacitação em Informática, mudar esta realidade, impactando e promovendo mudanças nas vidas das alunas envolvidas. Como proposta de pesquisa futura esperamos realizar análises mais detalhada dos dados coletados através de técnicas de análise do discurso e correlação estatística, a fim de contribuir para a compreensão deste fenômeno e propiciar mudanças que causem impacto positivo no futuro das mulheres.

Bibliografia

- [1] INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2016) Sinopse Estatística da Educação Superior 2015. Brasília - DF.
- [2] IPEA (2011) Retrato das desigualdades de gênero e raça. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 4ª ed., Brasília.
- [3] Olinto, G. (2012). A inclusão das mulheres nas carreiras de ciência e tecnologia no Brasil. *Inclusão Social*, 5(1).
- [4] STI - Superintendência de Tecnologia da Informação, (2017). Universidade Federal da Paraíba.
- [5] OIT (2016) Mulheres no Trabalho: Tendências 2016. Organização Internacional do Trabalho, Genebra. Disponível http://www.ilo.org/brasil/publicacoes/WCMS_457096/lang-en/index.htm
- [6] Bourdieu, Pierre (2002). A dominação masculina. Ed. 2. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- [7] Barbier, R. (1985) A Pesquisa-Ação na Instituição Educativa. Rio de Janeiro: Zahar.
- [8] Moreira, Josilene Aires; Silva, Danielle R. D.; Sales, A. S. (2016). Diferenças de Gênero na Avaliação da Disciplina de Programação dos Cursos de Ciência da Computação: Um Estudo de Caso na UFPB. In: *Gêneros, Feminismos, Poderes e Políticas Públicas: Investigações Contemporâneas*. 1ª edição. Realize, v.1. ISBN: 9788561702410.
- [9] Amaral, M. A., Emer, M. C. F. P., Bim, S. A. S, Gomes, M., Gonçalves, M. M. (2017). Investigando questões de gênero em um curso da área de Computação. *Revista Estudos Feministas*, 25(2). <https://dx.doi.org/10.1590/1806-9584.2017v25n2p857>.
- [10] Oliveira, A. C., Moro, M. M., & Prates, R. O. (2014). Perfil feminino em computação: Análise inicial. In XXIV Congresso da Sociedade Brasileira da Computação – CSBC.