

ANAIS

SMSTEM

I SIMPÓSIO BRASILEIRO MULHERES EM STEM



ISBN: 978-65-88842-05-8

Instituto Tecnológico de Aeronáutica ITA
São José dos Campos, São Paulo

13 e 14 de março de 2020

I SIMPÓSIO BRASILEIRO MULHERES EM STEM



SMSTEM

Instituto Tecnológico de Aeronáutica ITA
São José dos Campos, São Paulo

13 e 14 de março de 2020

Simpósio Brasileiro de Mulheres em STEM (2020: São José dos Campos, SP).
Anais / 1º Simpósio Brasileiro de Mulheres em STEM, 13 e 14 de março em
São José dos Campos, SP / São José dos Campos: Instituto Tecnológico de
Aeronáutica, 2022.
PDF,420p.

ISBN: 978-65-88842-05-8

1. Ciência e Tecnologia. I. Oliveira, Neusa Maria Franco de, org. II. Título

CDU: 5/6

Catálogo – Divisão de Informação e Documentação/Biblioteca do ITA



COMISSÃO ORGANIZADORA

Neusa Maria Franco de Oliveira (Coordenadora Geral)

Amanda Trópia

Amanda Zíngara

Ana Carolina Lorena

Ana Luíza Cavalcante

Claudia Maria Nicoli Cândido

Fernanda da Silva Rodrigues

Glícia Rodrigues Ferreira

Iris de Oliveira Zeli

Izabela Batista Henriques

Karla Donato Fook

Kathianne Nivan de Aguiar Lopes

Lara Campos Ibiapina

Lara Kuhl Teles

Leila Ribeiro

Letícia A. O. Barcelar

Luíza Borba de Farias

Marcia Alvarenga

Maria Margareth da Silva

Marina Gonçalves Moreira

Mischel Carmen Neyra Belderrain

Monica Mikito Soares Matsumoto

Natália Jodas

Raquel Caratti Piani

Renan Lima

Rina Chen Carvalho

Sayuri Matsui Esaki

Sueli Sampaio Damin Custódio

Thaina Lucciola

Vanessa Batista Schramm

PRODUÇÃO EDITORIAL

Iris de Oliveira Zeli

Sueli Sampaio Damin Custódio

Vanderley Alves Ferreira Junior

COMISSÃO REVISORA

Ana Carolina Lorena (Coordenação Científica)

Karla Donato Fook (Coordenação Científica)

Carina Mello, INPE

Cecília César, ITA

Claudia Candido, INPE

Daniela Musa, UNIFESP

Denise Ferrari, ITA

Denise Stringhini, UNIFESP

Evaldinolia Moreira, IFMA

Eveline Sa, IFMA

Gabriela Gabriel, ITA

Grasiele Jorge, UNIFESP

Ilka Reis, UFMG

Ioná Barbosa, IFPE

Jeane Ferreira, IFMA

Karine Ferreira, INPE

Katia Conceição, UNIFESP

Katia Simone Teixeira de la Salles, UFMA

Lilian Berton, UNIFESP

Luciane Capelo, UNIFESP

Maisa Terra, ITA

Mariana Motisuke, UNIFESP

Mischel Carmen, ITA

Olga Bittencourt, INPE

Paloma Maria Silva Rocha Rizol, UNESP

Patricia Cirilo, UNIFESP

Tatiana Sousa Cunha, UNIFESP

Tiara Martini, ITA

Valéria Motta, IME

Vanessa Silva, UFCG

AGRADECIMENTOS

O ITA se orgulha de fazer parte de um programa mundial de incentivo às mulheres na engenharia, em parceria com universidades internacionais, como o MIT – Massachusetts Institute of Technology, nos Estados Unidos, e empresas como a Johnson & Johnson. Além das atividades práticas que ocorrem por meio de nossas professoras, alunas e colaboradoras, também organizamos um evento anual para retratar os trabalhos e promover os debates necessários.

Agradecemos a todos que colaboraram com nosso evento, que contou com palestras de alto nível e participantes de todo o Brasil. Especial reconhecimento também aos nossos patrocinadores e apoiadores, como a ITA Ex (organização de ex-alunos para apoio ao ITA), AEITA – Associação de Engenheiros do ITA, DCTA – Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial e o INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

Muito embora a presença de mulheres em empresas de engenharia o Brasil e no mundo, assim como nas escolas do ramo, ainda seja pequena, estamos vendo grandes avanços recentes. Aqui mesmo no ITA, temos percebido os avanços, desde 1995, quando o ITA começou a receber mulheres na sua graduação por meio do vestibular. Acreditamos que o afastamento das mulheres das carreiras de ciências ocorre muitas vezes logo na educação básica, e é por isso que trabalhamos com projetos envolvendo escolas de ensino fundamental e médio, como forma de promover o incentivo. Convidamos a todos para fazer parte de nosso próximo evento, que ocorrerá em 2022. Bom trabalho até lá.

Professor Anderson Ribeiro Correia,

Reitor do ITA.

Sumário

1	O evento	8
2	Mulheres em STEM2D – Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) . . .	9
3	Estimulando Meninas do Maranhão para as Carreiras de Exatas e Tecnologia	12
4	Meninas na STEM – Unoeste	16
5	Cientistas Formosas	19
6	Projeto “Meninas nas Ciências”: Estímulo à Igualdade de Gênero no Município de Itaqui – RS	22
7	Mulheres na Engenharia – UNESP Guaratinguetá	25
8	Meninas na Ciência	28
9	WIE-UFRJ	31
10	Meninas na Matemática: Procuram-se Arletes	34
11	Programa de mentoria para alunas de engenharias	38
12	STEM IME	41
13	Experiência de Oficinas STEM em Escola Municipal	45
14	Meninas Olímpicas do IMPA: Enfrentando a Questão de Gênero em Áreas STEM	47
15	Emili@s: Armação em Bits	50
16	Grupo de Afinidade IEEE Women in Engineering UFJF	53
17	Meninas SuperCientistas	56
18	“Trabalhando com as Marias”: Disseminando Estratégias de Permanência e Ascensão nas Áreas de STEM	59
19	MannAcademy: Uma Rede de Estímulo à Participação e à Formação de Meninas e Mulheres para as Carreiras de Engenharias, Computação e Microeletrônica	62
20	Meninas.comp: Computação Também É Coisa de Menina!	66
21	Extensão Universitária: As Mulheres na Engenharia e o Ensino Médio .	69
22	Atrair e manter jovens mulheres estudantes e profissionais nas ciências exatas, tecnologias, engenharias, e suas questões no mercado de trabalho	72
23	SBPC Ciência & Mulher	75

24	Mulheres Negras na Ciência: uma proposta de abordagem na sala de aula	78
25	Químicas, Físicas e Engenheiras em Ação	81
26	Array Girls: Grupo de incentivo à participação de mulheres na Computação	85
27	O despertar para a Ciência através do Mergulho na Ciência USP	88
28	Experimentando a física no ensino médio com materiais de baixo custo .	91
29	Engajamento em redes sociais e identidade visual nas Manas Digitais . .	94
30	Relato de Experiência: Alunas de Engenharia Física da UEMS e o STEM	97
31	Maré de Ciência – Mulheres na Ciência	99
32	Minas for Science	102
33	Meninas de Escolas Públicas e Experiências em Ciências	105
34	Desenvolvimento do projeto Mulheres nas Exatas no ICT/UNIFESP . . .	107
35	Elas na Engenharia	110
36	Podcast Mulheres da Engenharia	113
37	A formação da cultura científica: meninas aprendendo, mediando e difundindo saberes e práticas em ciências exatas e tecnológicas	115
38	Jovens Pesquisadoras: a Inserção das Mulheres na Ciência e na Tecnologia	118
39	As meteoríticas na meteorítica	120
40	Percepções de meninas sobre ciência, cientistas e feminismos em projetos de ciências exatas no Estado do Rio de Janeiro	123
41	Ações metodológicas para minimizar a evasão das mulheres nos cursos de STEM da UFMA	125
42	Meninas, Vamos Fazer Ciências!	129
43	Projeto Mulheres na Computação	132
44	Sirius Rockets	135
45	Meninas nas Competições de Robótica	138
46	Meninas da Baixada Fluminense Fazendo Ciência – Nanotecnologia É com Elas.	141
47	Meninas da Física	144
48	Mulheres nas Ciências: Exposições que Visam a Divulgação e Inclusão Científica	147

49	Cientistas do Pampa: Promovendo Ações de Incentivo À Equidade na Ciência	150
50	Circuito Científico	153
51	For girls: engenharia acessível para meninas	156
52	ST3M ² -C/UFRRJ – Estudos transdisciplinares sobre empoderamento de meninas e mulheres na ciência	160
53	Mulheres e ciência: o que diz um grupo de bolsistas de iniciação cientí- fica do ensino fundamental	162
54	Pequenas Cientistas	164
55	Percepção de Alunos de Escolas Públicas sobre Computação em Ana- nindeua – PA	167
56	Menina Ciência - Ciência Menina	170
57	Computação Desplugada para Ensino de Lógica de Programação em Es- colas Públicas do Pará	173
58	Inclusão, Diversidade e Empoderamento: A Experiência do Projeto Me- ninas na Computação em Macapá – AP	176
59	Ciência no Feminino – Um Projeto de Extensão Universitária	179
60	Projeto #INCLUDE<GURIAS> : Empoderando Meninas para Trabalhar com Pensamento Computacional	182
61	Projeto Gurias do Pampa nas Exatas	185
62	Women in Engineering UFRB: Uma Experiência Multicampi	187
63	De Engenheira para Futura Engenheira	190
64	Programa de Mentoria para Mulheres de Áreas STEM	193
65	Engenheiras no IFF: Protagonismo e Identidade	196
66	Ciência que Elas Fazem	200
67	Elas na Robótica - Promovendo a participação feminina nos cursos de Engenharia e ADS por meio da robótica	202
68	Mulheres na Engenharia: Grupo IEEE WIE UFCG	205
69	Oficinas de Robótica para Meninas do Ensino Médio de Roraima	208
70	Elas comCiências – Iniciação Científica em Prol do Engajamento Femi- nino nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação	211
71	Grupo de Programação	214

72	O Empoderamento Através do Conhecimento	217
73	MatemáticaATIVA	220
74	Tem Menina no Circuito	223
75	Promovendo a Inserção de Jovens Mulheres nas Ciências Exatas e Engenharias em Francisco Beltrão – PR	225
76	TECHNINAS – Ciências e Tecnologia para Meninas	227
77	O Envolvimento das Estudantes na Pesquisa Através da Colaboração Internacional	230
78	Programa Futuras Cientistas	234
79	Contando histórias de mulheres, inspirando crianças e adolescentes . . .	237
80	Gurias da Politécnica - Estimulando a Formação de Mulheres nas Áreas de Ciências Exatas e Tecnologia	240
81	Projeto Meninas da UP em STEM	243
82	Matemática para garotas (@mathforgirls)	245
83	Meninas Digitais do Sudoeste da Bahia: Transferência Tecnológica Produtiva para Acadêmicas do Ensino Médio	248
84	Ela Me Inspira	251
85	Ações da Sociedade Brasileira de Fisiologia para Participação das Mulheres na Fisiologia	254
86	Perspectiva de Implementação de Projeto de Extensão para Incentivar Mulheres em STEM	257
87	Meninas nas Exatas	261
88	Construção de Lunetas Artesanais: Proposta de Oficina em um Colégio Estadual em Formosa (GO)	263
89	STEM e Sustentabilidade: Um Caminho para Maior Inserção das Mulheres nas Ciências Exatas.	266
90	ASTROMINAS: Apropriação do Universo Científico por Alunas do Ensino Básico	269
91	Elas Vão para Ciências e Matemática (CiMa)	272
92	Workshop de Mulheres na Matemática	275
93	WIE Empodera	277
94	Coletivo Katherine Johnson: Incentivo e Divulgação Feminina na Ciência	280

95	Meninas na T.I: Um Novo Despertar	283
96	Coleção de História Natural da UFPI – Espaço de Ensino, Pesquisa, Ex- tensão e Incentivo a Carreiras Científicas	286
97	Proposta de um Robô-Guia com Uso da Plataforma Arduino	289
98	Sub-Representatividade Feminina em STEM: Discutir, Representar, Re- velar e Apoiar.	293
99	Encontro Caravana da Ciência: Trabalhando os Temas da SNCT com as Escolas	297
100	Projeto “Meninas Digitais de Rio Pomba”: Incentivando o Ingresso de Mulheres em um Curso Predominantemente Masculino	300
101	Projeto Besouras Digitais	303
102	Projeto Vai Ter Menina na Ciência	306
103	A História das Mulheres e a Origem dos Preconceitos Quanto a Sua Participação nas Ciências Exatas	309
104	As Cotas e a Diversidade de Gênero nos Conselhos Administrativos: Um Estudo em Discussão	312
105	Retrato da Qualidade de Vida das Docentes de Universidades Públicas e Institutos Federais de Pernambuco	314
106	POTIMÁTICAS: Meninas Potiguares na Matemática	317
107	Inclusão de Mulheres no Cenário de Desenvolvimento de Games no Ma- ranhão	320
108	Projeto Elas Pelas Exatas	323
109	Fórum de Mulheres – CTJ	326
110	“Mulheres na Ciência: Saímos do Laboratório e Finalmente Estamos no Ar”	329
111	A Necessidade de Modelos Femininos em Sala de Aula para Fomentar Participação de Mulheres na Computação	332
112	Divulgação dos Trabalhos Científicos das Alunas de Engenharia de Ener- gia para a Comunidade de Rosana – SP	335
113	Formação de Mulheres nas Áreas de Ciências e Tecnologia: Desafios e Possibilidades	337
114	Iaçá – Grupo Feminino de Robótica	340

115	A influência dos Projetos Extracurriculares: BAJA e EcoCar na formação da Engenheira Mecânica	343
116	Divulgação Científica em Comunidades Rurais da Cidade de Monte Carmelo – MG	346
117	Participação Feminina no CubeDesign: Uma Competição Latino-Americana para Desenvolvimento de Nanossatélites	349
118	Afrofuturismo: Artes, Ciência, Tecnologia e Inovação Africana e Afrodescendente – Cientistas Negras	352
119	A Participação Feminina no Programa WASH: Uma Análise de Dados	355
120	Meninas Velozes: Um Projeto Interdisciplinar para Equidade de Gênero em STEM	359
121	SPACE: Sábados de Introdução à Pesquisa para Adolescentes em Ciências Espaciais	362
122	KATIE: Saindo do Buraco Negro e Impulsionando as Meninas para a Computação	364
123	Um Olhar sobre a Participação das Mulheres na Ciência Espacial no Brasil e no Mundo	368
124	Desafios da Maternidade na Graduação	370
125	As Ciências Exatas e as Cunhantãs do Quilombo do Abuí – Oriximiná	373
126	O Código Delas	376
127	Mulheres na Matemática: Uma Análise das Contribuições Femininas para a Matemática no Âmbito da Formação Docente	378
128	Meninas na Ciência UNIFESP	382
129	Meninas e Mulheres na RRD: Despertando o Interesse para a Engenharia por Meio da Aprendizagem Criativa e da Ciência Cidadã	385
130	IT Girls – Garotas na Tecnologia da Informação	388
131	Análise da Remuneração por Cargo de Graduados numa Instituição Pública de Ensino Tendo Ênfase em Gênero a Partir da Utilização de Metodologias Estatísticas	391
132	Oficina de Energias Renováveis e TISP no Ensino Médio	394
133	Projeto Engenheiras da Borborema: Engajando Jovens Paraibanas em Stem	397

134	LEFERCE: Laboratório de Estudos sobre Feminismo e Racismo nas Ciências Exatas da UFRRJ	401
135	Inserção de Meninas na Gestão de Recursos Hídricos	404
136	Star Girls: Computação, Informática e Tecnologia Também É Coisa de Menina	407
137	ELAS COMCIÊNCIAS: um Levantamento sobre as Docentes de Pós-Graduação das Universidades Públicas Mineiras nas Áreas das Ciências Exatas, Engenharias e Computação	410

1 O evento

O I Simpósio Brasileiro Mulheres em STEM (SMSTEM) reuniu 350 participantes de projetos e iniciativas de 21 estados-membros e mais o Distrito Federal do Brasil. O evento buscou atrair jovens meninas e manter jovens estudantes e profissionais nas áreas STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática).

O Simpósio ocorreu nas instalações do ITA, nos dias 13 e 14 de março de 2020 e contemplou 6 atividades, sendo que 2 palestras de mulheres de reconhecida atuação, 2 mesas redondas com representantes de projetos de sucesso e referência na área, 6 workshops, 6 sessões de apresentações orais, 2 sessões de pôsteres com os trabalhos que estão sendo desenvolvidos pelos participantes, além de 2 rodas de conversa e uma sessão sobre ações para o futuro.

O evento contou com a participação de 36 Universidades Federais, 25 Institutos Federais de Ciência, Tecnologia e Educação, 17 Universidades e Institutos Estaduais, 7 Universidades Privadas, 6 Escolas Públicas e Privadas e 11 Iniciativas, Programas e Empreendimentos. Foram submetidos um total de 182 resumos estendidos para o evento, de todas as regiões do País, descrevendo projetos e iniciativas de incentivo à participação feminina em STEM. Após avaliação por um comitê interinstitucional de revisoras, 32 dos trabalhos foram aceitos para apresentação oral e outros 113 trabalhos foram aceitos para apresentação em sessões de pôsteres. Os anais reúnem esses resumos aceitos para apresentação no evento.

O Simpósio incluiu ainda uma programação musical com apresentações de estudantes formados pelo Projeto Guri (<http://www.projeto-uri.org.br>) e com apresentações de alunas e alunos do ITA.

O projeto de ambientação contou com a participação e apoio das designers Selma Faria do Studio Faccio Design, da Lígia Negrão e da arquiteta Luisa Lis do Lis&Negrão Arquitetura e Design.

Agradecemos a todas/os as/os participantes pelo grande interesse no Simpósio, o empenho de toda a equipe da comissão organizadora, voluntários, de nossos apoiadores e sobretudo da Johnson pela parceria exitosa.

Atenciosamente,

Prof^a Neusa Maria Franco de Oliveira,

Coordenadora Geral do SMSTEM 2020.

2 Mulheres em STEM2D – Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)

Neusa Maria Franco de Oliveira

Instituto Tecnológico de Aeronáutica

RESUMO ESTENDIDO

O projeto Mulheres em STEM2D (STEM, Manufacture and Design) apoiado pela Johnson & Johnson está em seu quarto ano. Durante estes mais de três anos, atuamos em várias frentes de ações, desenvolvendo diversas atividades. Resultados destas atividades foram publicados em eventos científicos.

Este projeto pode ser descrito por três linhas de ações:

- Inspirar jovens meninas às áreas de STEM2D:

Palestras em escolas do ensino fundamental e médio: apresentadas para classes mistas. As alunas de graduação do ITA prepararam o material, resultando em uma linguagem mais jovem, de mais fácil comunicação com os estudantes alvos. O material apresenta mulheres como exemplos de destaque nas STEMs.

Oficinas “Mão na massa” para meninas(os) do fundamental maior: As oficinas são atividades que abordam temas STEM2D, nas quais as alunas do ITA apresentam conceitos teóricos necessários, sempre com linguagem acessível (aos) estudantes, e, na sequência, orientam as(os) jovens a realizarem algum experimento nos quais os conceitos vistos são aplicados.

Mentoria: Nas atividades de mentoria, são realizados encontros semanais com alunas do Fundamental maior. Os encontros são divididos em 2 etapas. Na primeira etapa são desenvolvidas atividades voltadas ao autoconhecimento. Na segunda etapa, profissionais femininas de diversas áreas são levadas para apresentarem suas profissões e desafios pessoais às alunas.

Atividades de aprendizado ativo e “Mão na massa”: Nas atividades, alunas do ensino Médio desenvolvem um projeto que requer conhecimentos e habilida-

des (sendo estes construídos durante a duração da atividade) nas áreas STEM2D, nas dependências do ITA, ao longo de 8 sábados.

- Treinamento das alunas do ITA, com workshops de carreiras, visando desenvolver capacidades e habilidades para planejamento e crescimento nas carreiras STEM2D, mesas redondas com mulheres profissionais de destaque em cargos de liderança. Também, desenvolvem projetos técnicos relacionados a projetos de disciplinas acadêmicas, projetos extracurriculares ou projetos/desafios propostos pela JnJ.
- Divulgação e promoção do tema Mulheres em STEM2D: As atividades nesta linha de ação visam públicos diversos, desde divulgação na imprensa para a sociedade em geral a divulgação



Figura 1: Atividades para públicos diversos: (a) Evento Liderança, para alunas em formação ou profissionais STEM2D; (b) Atividades de mentoria, para alunas do 9º ano do Fundamental; (c) divulgação do ciclo de Oficinas para alunas do Fundamental maior.



Figura 2: (a) Levando atividades “Mão na massa” a parques; (b) divulgação do Projeto no IME; (c) divulgando as carreiras STEM2D com palestras em escolas.

MEMBROS DA EQUIPE

Clara de Carvalho Noronha;	Ana Flávia da Silva Tuan;
Ana Letícia de Lima dos Santos;	Ana Luíza Lemos Cavalcante;
Bruna Fernandes Vertemati;	Fernanda da Silva Rodrigues;
Glícia Rodrigues Ferreira;	Isabela Matos Gomes;
Juliana Cristina Cortez Baraúna;	Lara Campos Ibiapina;
Letícia Andrade de Oliveira Barcelar;	Livia Fragoso Pimentel;
Marina Gonçalves Moreira;	Raissa Batista de Miranda Pimentel;
Rhosane Silva dos Santos;	Rina Chen Carvalho;
Sayuri Matsui Esaki;	Stefanie Moara Bastos Sousa Bomfim Fraga;
Thayná Pires Baldão;	Victória Moreira Reis Cogo;
Amanda Ziigara;	Amanda Trópia;
Maihara Gabrielle Santos;	Lara Khul Teles;
Neusa M. F. Oliveira;	Maria Margareth da Silva;
Raquel Caratti Piani;	Juliana Bezerra;
Cristiane Aparecida Martins;	Leila Ribeiro.

3 Estimulando Meninas do Maranhão para as Carreiras de Exatas e Tecnologia

Katia Simone Teixeira da Silva de La Salles, Paulo Rogério de Almeida Ribeiro, Wendell Ferreira de La Salles, Maira Silva Ferreira, Carlos de Salles Soares Neto, Luis Jorge Enrique Rivero Cabrejos

Universidade Federal do Maranhão

RESUMO ESTENDIDO

De acordo com um relatório da UNESCO, as adolescentes não buscam as ciências exatas na mesma proporção que os meninos (NORTE, 2018). E são diversos os motivos por trás disso: desigualdade de gênero, educação sexista, estereótipos de gênero no ambiente escolar, entre outros. Esse comportamento tem repercussões no ensino superior, onde há um desequilíbrio de gênero nos cursos da área Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM), (SIRIMANNE, 2019).

Na busca por desmistificar a área de STEM e despertar o interesse de meninas a seguir carreira nesta, que um grupo de professores das áreas de ciência e tecnologia propôs o projeto “*Sarminina Cientistas: Estimulando Meninas do Maranhão para as Carreiras de Exatas e Tecnologia*”, que conta como o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

O projeto “*Sarminina Cientistas*” foi proposto no sentido de promover ações que visam, não somente fomentar a igualdade de gênero, mas também que promovam o contato precoce das alunas do ensino básico com as áreas de ciência e tecnologia, esclarecendo o papel e os aspectos positivos dessas carreiras, visando a um aumento no ingresso de mulheres em áreas predominantemente masculinas. Observa-se que é de fundamental importância oportunizar a essas meninas meios para que elas adquiram conhecimentos teóricos e práticos sobre a ciência, dando-as condições de entender fenômenos que ocorrem no seu cotidiano, além de contribuir para o engajamento e fixação desses talentos nas áreas de atuação correlatas, tornando-as, no futuro, agentes no desenvolvimento científico e tecnológico, em especial no Maranhão (MA), onde

as desigualdades são elevadas e os índices de inclusão social estão aquém do que se possa sonhar para o mínimo de uma adequada qualidade de vida.

Neste projeto, adotou-se como metodologia, uma abordagem dinâmica, composta na apresentação de experimentos interativos, minicursos, oficinas, palestras e apresentação de filmes ressaltando a presença feminina na área de STEM, destinados às alunas do Ensino Básico de escolas públicas da Cidade de São Luis/MA.

Das diversas ações realizadas, entre os meses de março à outubro de 2019, podemos citar as atividades na área de robótica, com montagem de robôs; Desenvolvimento do Pensamento Computacional com auxílio do Scratch; experimentos na Ilha da Ciência (laboratório interativo de ciência e tecnologia) com experimentos que demonstram as leis que regem o Universo, em especial da Física, de forma lúdica e interativa, experimentos na área mecânica dos fluidos, onde os estudantes tiveram a oportunidade de conhecer e compreender o funcionamento de dispositivos utilizados para a medição de vazão e pressão, além de vivenciar situações onde se observam os princípios de conservação da energia durante o escoamento de fluidos; visita ao planetário; mostras de filmes, ressaltando a presença da mulher como cientistas e pesquisadoras, e por fim, palestra de orientação profissional, outra ação motivadora, pois permitiu as alunas de conversarem com mulheres que atuam na área acadêmica, sobre sua trajetória, desafios e conquistas, além de suas escolhas e consequências.

Todas as ações foram planejadas no sentido de proporcionar às alunas a aproximação com uma área muitas vezes minorada por grande parte dos estudantes, principalmente pelo público feminino.

Os primeiros resultados do projeto em andamento, obtidos pela avaliação dos questionários aplicados com a finalização das ações citadas mostram alguns pontos relevantes: i) para 83% das participantes este foi o primeiro contato com experimentos científicos, ii) para 100% as ações ajudaram a perceber área de STEM de uma forma diferente, e iii) para 78% as atividades as incentivaram considerar seguir uma carreira na área de STEM. Os resultados encorajam o projeto a prosseguir com as atividades que alcancem um quantitativo maior de meninas e um acompanhamento constante das alunas participantes durante o ano de 2020 permitindo que futuramente elas entrem nas áreas de STEM na graduação.



Figura 1: Atividades desenvolvidas com as alunas do ensino básico: (a) robótica; (b)scraath; (c) experimentos de mecânica dos fluidos; (d) visita ao planetário; (e) e (f) experimentos no laboratório do Ilha da Ciência; (g) palestra de orientação profissional; (h) mostra de filme "Estrelas além do tempo".

MEMBROS DA EQUIPE

Carlos de Salles Soares Neto;
Djavanja Azevedo da Luz;
Janyeid Karla Castro Souza;
Jemmla Maria Trindade Moreira;
Kátia Simone Teixeira da Silva de La Salles;
Luis Jorge Enrique Rivero Cabrejos;
Maira Silva Ferreira;
Maria de Fátima Santos;
Paulo Rogério de Almeida Ribeiro;
Valeska Martins de Souza;
Vandecia Rejane Monteiro;
Wendell Ferreira de La Salles.

REFERÊNCIAS

NORTE, D. B. Mulheres nas exatas. *Revista Ensino Superior*. Disponível em: <https://revistaensinosuperior.com.br/mulheres-nas-exatas>. Acesso em 1 de nov. 2019.

SIRIMANNE, S. N. What if our future were designed equally by women? *United Nations Conference on Trade and Development*. Disponível em <https://unctad.org/en/pages/newsdetails.aspx?OriginalVersionID=1993>. Acesso em 1 de nov. 2019.

4 Meninas na STEM – Unoeste

Patricia Alexandra Antunes

Universidade do Oeste Paulista

RESUMO ESTENDIDO

Seguindo uma tendência mundial de inclusão e integração de meninas e mulheres nas Ciências, o Projeto desenvolvido na Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, SP tem como objetivo atrair meninas do Ensino Fundamental II e Médio para as áreas da STEM por meio de oficinas práticas realizadas nas instalações da Universidade. Desta forma colaborar para que desperte o interesse das meninas para a área, que sigam estas carreiras e se tornem agentes do desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil, tendo como público alvo meninas de Presidente Prudente e região.

O Projeto foi implantado no 2º. semestre de 2018 e aconteceu em 2 edições, 5 a 9 de novembro de 2018 e, 22 a 26, 29 de abril e 02 de maio de 2019. Na 1ª edição foram recebidas 380 e na 2ª, 640 meninas de escolas públicas e privadas da região de Presidente Prudente, SP. O planejamento do projeto é de responsabilidade das coordenações dos cursos envolvidos e a execução dos professores e alunos das graduações. Na 1ª Edição participaram os cursos de graduação em Química, Ciências Biológicas, Matemática, Ciência da Computação, Engenharia Elétrica e Arquitetura e Urbanismo. Na 2ª, foi mantida a participação dos mesmos cursos, exceto Ciência da Computação e ainda foram convidados os cursos da área da saúde, Biomedicina, Estética, Enfermagem e Fonoaudiologia.

A metodologia é baseada na participação das meninas em oficinas práticas em laboratórios de Química, Ciências Biológicas, Informática, Elétrica, Matemática e Marqueteria. As Escolas foram convidadas por e-mail pelo Núcleo de Apoio ao Estudante da Universidade e as escolas interessadas confirmavam a data e período da visita (manhã, 7:30-11:30h ou tarde, 13:30-17:30). Foram abertas 40 vagas por período, mas vários períodos foram aceitas até 60 meninas para poder atender a demanda. As meninas chegavam na Universidade, assistiam uma palestra de 20 minutos sobre o tema das Meninas na STEM e sobre a metodologia da visita. Em seguida, participavam das

oficinas, sequencialmente, de Química, Biologia, Informática, Elétrica, Matemática e Arquitetura e Urbanismo. No meio do período foi oferecido um lanche composto por sanduíche e bebida (refrigerante e suco). Na 1ª Edição os cursos eram livres para escolherem os temas das oficinas e na 2ª Edição houve uma temática norteadora, Abelhas. Desta forma todas as oficinas deveriam ter como tema central Abelhas. Na última edição as meninas participavam das oficinas em grupos de aproximadamente 15 meninas e as oficinas aconteceram na forma de rodízio. Os cursos da área da saúde apresentaram informações e oficinas ligadas ao tema das abelhas.



Figura 1: Logo do evento.



Figura 2: Imagem de Divulgação 1ª Edição.



Figura 3: Imagem de Divulgação 2ª Edição.



Figura 4: Imagem Camiseta e crachás dos monitores.



Figura 5: Imagem das Meninas em Oficina.



Figura 6: Imagem das Meninas em Oficina.

Nas duas edições do Projeto foram recebidas 1020 meninas dos Ensino Fundamental II e Médio, sendo 65% de escolas públicas e 35% de escolas privadas da região de Presidente Prudente, SP. As meninas puderam realizar experimentos, manipular microscópios, além de desenvolverem atividades práticas nas áreas da STEM. Houve a participação de 12 coordenações de Cursos de Graduação, 30 professores e 64 estudantes da graduação que atuaram como recepcionistas das escolas e monitores das oficinas. O Projeto tem o apoio das Pró-reitoria Acadêmica, Pró-reitoria de Extensão e Ação Comunitária, Núcleo de Apoio ao Estudante, Departamento de Relações Interinstitucionais. Departamento de Comunicação e Curso de Gastronomia. O projeto foi custeado integralmente pela Pró-reitoria Administrativa.

MEMBROS DA EQUIPE

Adiane Miranda Mitidieiro (Relações Interinstitucionais);
Ana Paula Nunes Zago Oliveira (Ciências Biológicas);
Bruna Corral Garcia De Araujo (Estética e Cosmética);
Bruno Nerwey Yuske Takikawa (Departamento de Comunicação);
Carla Plantier Message (Engenharia Elétrica);
Carmen Lucia Kohl Martinez Paz (Matemática);
Daniela Vanessa Moris de Oliveira (Biomedicina);
Fernanda Beles Lussari (Departamento de Comunicação);
Gabriel Victor Gazoni Ferreira (Arquitetura e Urbanismo);
Jaqueline Nascimento da Silva (Química);
Joselaine Renata Sakai da Silva (Núcleo de Apoio ao Estudante);
Korina Aparecida Teixeira Ferreira da Costa (Arquitetura E Urbanismo);
Marcela Do Carmo Vieira (Arquitetura e Urbanismo);
Maria Cristina Alves Corazza (Fonoaudiologia);
Maria Nilda Camargo De Barros Barreto (Enfermagem);
Marilia Davoli Moreira Lopes (Matemática);
Patricia Alexandra Antunes (Química);
Sandra Silva Lustosa Dearo (Fonoaudiologia);
Silmara Andressa Bulhões Da Silva Furini (Ciência da Computação).

5 Cientistas Formosas

Adriana Martini Martins

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG (Campus Formosa)

Universidade de Brasília (UnB)

RESUMO ESTENDIDO

O Programa de Extensão Cientistas Formosas consiste em um conjunto de ações articuladas, de extensão, prestação de serviços e pesquisa, executado no prazo de um ano, a partir de agosto de 2019, e orientadas a um objetivo comum. O objetivo geral é estimular o interesse de meninas estudantes do IFG, do Colégio Est. Professora Maria Angélica de Oliveira (CEMA) e da comunidade externa na cidade de Formosa (GO), a partir dos anos finais do Ensino Fundamental, por áreas científicas. O projeto de extensão foi aprovado na Chamada pública CNPq/MCTIC N° 31/2018 – Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação, de agosto de 2018, e contemplado com bolsas de Iniciação Científica Júnior (ICJ), Iniciação Científica (IC) e Apoio Técnico à Extensão no País – Nível Superior (ATP), além de verba de custeio. O IFG está presente em Formosa há 9 anos e conta com a presença de docentes com formação científica em nível de mestrado, doutorado e pós doutorado nas diversas áreas de conhecimento, além de laboratórios nas áreas de meio ambiente, química, biologia e infra estrutura, além de biblioteca e auditório. Apesar de toda esta estrutura, e da oferta de diversos cursos na área científica, o Instituto ainda é pouco conhecido na cidade, que, de maneira geral, também desconhece seu caráter público. Desta maneira, o projeto pretende contribuir também com a divulgação das atividades ofertadas pelo IFG, incentivando uma maior participação da comunidade externa no ambiente acadêmico do Instituto, seja nas ações de extensão, seja no ingresso aos cursos ofertados. Dentre as ações de extensão, que acontecem semanalmente, já foram realizadas atividades experimentais, conduzidas por professoras de ciências do IFG nos laboratórios do Instituto, que abordaram conteúdos científicos da Educação Básica para as estudantes do CEMA. Foram realizadas também uma visita à Universidade de Brasília; palestras com professoras

pesquisadoras de ciências; aulas de reforço para o ENEM; e a apresentação de filmes que abordam a vida e o trabalho de mulheres cientistas de destaque.



Figura 1: Atividade experimental sobre tipagem sanguínea.



Figura 2: Atividade experimental sobre biologia celular.



Figura 3: Palestra da professora doutora Thaís Amaral.



Figura 4: Oficina de construção de casinhas.

A estudante de Engenharia Civil, bolsista de Iniciação Científica pelo projeto, elaborou e conduziu uma oficina de construção de lunetas com as estudantes do CEMA. Nesta oficina, foram abordados conteúdos de ótica, e as lunetas serão doadas para o Colégio e para o IFG, para serem utilizadas como material didático. Além disso, a estudante também propôs uma oficina para discutir a construção de pontes com palitos de picolé, no contexto de uma competição que acontece todos os anos na SECITEC (Semana de Educação, Ciência e Tecnologia), para as estudantes de Ensino Médio do CEMA, e abordou conceitos de física utilizados na Engenharia. Em uma terceira oficina, as estudantes do CEMA tiveram contato com aulas de desenho, nos espaços do IFG, para projetar casinhas de boneca em MDF, que serão construídas futuramente. Estas ações têm o diferencial de proporcionar atividades experimentais de conteúdos científicos da Educação Básica a estudantes que não têm acesso ao ambiente de laboratório. O contato com a atividade experimental, tão importante para o aprendizado de ciências, em um ambiente apropriado para tal, pode despertar o interesse das estudantes,

e ampliar a visão delas sobre o que é a ciência, e quais as possibilidades de carreiras científicas. O CEMA conta com um laboratório de Informática e 22 computadores, atualmente fora de uso. Além das atividades de extensão, que visam estimular o ingresso e permanência das estudantes em cursos científicos, as estudantes do curso Técnico em Suporte e Manutenção em Informática (modalidade EJA) do IFG vão conduzir a avaliação da condição destes computadores, para que eles sejam formatados e utilizados pela comunidade escolar. Finalmente, pretende-se fazer também entrevistas com as estudantes participantes deste projeto como *atividade de pesquisa* de doutorado em Educação em Ciências, na Universidade de Brasília (UnB), com o objetivo de identificar como as questões de gênero, na intersecção com outros marcadores sociais, contribuem para a construção do interesse das meninas por ciências, tanto no contexto da educação formal ou da extensão.

MEMBROS DA EQUIPE

Adriana Martini Martins (Química) – Coordenadora do projeto junto ao CNPq e docente do IFG;

Patrícia de Castilhos (Biologia) – Docente e Coordenadora do projeto junto ao IFG;

Ariane Bocaletto Frare (Biologia) – docente do IFG;

Daniel Ordine Vieira Lopes (Física) – docente do IFG;

Dianne Magalhães Viana (Engenharia Civil) – docente da UnB;

Eliana Carla Rodrigues (Matemática) – docente do IFG;

Fernanda Melo Duarte (Biologia) – docente do IFG;

Haissa Melo de Lima Gunther (Biologia) – docente do IFG;

Júlio César Santa Anna Costa (Química) – docente do CEMA;

Karen Cristina do Nascimento (Educação Física) – docente do IFG;

Márcia do Amaral Monteiro (Matemática e Física) – docente do CEMA, bolsista ATP;

Paulo Lima Junior (Física) – docente da UnB;

Thaís Amaral e Sousa (Biologia) – docente do IFG;

Vanessa Carvalho de Andrade (Física) – docente da UnB.

As informações pessoais das estudantes contempladas com as bolsas de IC e ICJ serão omitidas no intuito de preservar suas identidades, uma vez que elas serão participantes da pesquisa, na condição de entrevistadas.

6 Projeto “Meninas nas Ciências”: Estímulo à Igualdade de Gênero no Município de Itaqui – RS

Bruna Zambrano dos Santos

Universidade Federal do Pampa – Itaqui

RESUMO ESTENDIDO

O presente trabalho apresenta o projeto de extensão criado no ano de 2016 intitulado “Meninas nas Ciências” vinculado a Universidade Federal do Pampa, desenvolvido em instituições no município de Itaqui, no estado do Rio Grande do Sul, o projeto ancora-se no campo de conhecimento científico com ênfase na área de ciências exatas (i.e. química, física e matemática) e tecnologias, objetivando fomentar dados acerca de desigualdade de gênero em espaços públicos e privados e como isso interfere nas relações sociais e escolhas profissionais de cada indivíduo, além de incentivar o ingresso de meninas em carreiras tipicamente associadas ao sexo masculino.

Apesar da expressiva contribuição feminina no meio científico, as mulheres por muito tempo ocuparam papéis secundários na sociedade. Dados obtidos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) no Brasil (em todos os níveis acadêmicos), demonstraram que a mais alta discrepância entre os gêneros ocorrem em Ciências Exatas e da Terra, onde apenas 34,2% são ocupados por mulheres e também em Engenharia e Computação sendo que somente 36,5% são ocupados por mulheres. Esses dados refletem uma divisão por gênero no âmbito das áreas acadêmicas.

Em vista disso, com o intuito de corroborar, para o aumento nesses percentuais, o projeto “Meninas nas Ciências” utiliza-se de diferentes dinâmicas educacionais nas atividades de extensão como, palestras, experimentos científicos e questionários como técnica de contato com os alunos. Essa abordagem permite descrever aspectos socio-culturais, interesse e conhecimento sobre o tema abordado em cada atividade, afim de se tornar objeto de análise.

As atividades realizadas são mensais, sendo aplicadas em escolas e instituições

públicas, a faixa etária dos participantes varia entre 06 a 18 anos. Cada ação é composta por um seminário que explora dados sobre a relevância da presença da mulher na sociedade, desenvolvimento científico e sobre o experimento a ser realizado. Os experimentos aplicados instigam o aluno a pensar sobre a ciência envolvida no fenômeno. Por exemplo, experimentos que mimetizaram a chuva ácida foram importantes para desenvolver conceitos relacionados a química e meio ambiente e, com isso, demonstrar a relevância dos estudos científicos para detectar problemas e propor medidas capazes de reduzi-los, trazendo benefícios para a sociedade. Com esse tipo de atividade, pretende-se criar vínculo entre os alunos e a ciência e, principalmente, ressaltar a importância das universidades públicas como porta de entrada a carreiras científicas.

Recentemente, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs) reconheceram a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres como elementos-chave para a redução de desigualdades, da violência de gênero e da pobreza, dando à luta das mulheres uma perspectiva proeminente. Sabe-se que discussões e reflexões são necessárias a respeito dessa problemática, mas apresentar alternativas de incentivo para meninas é essencial. Também podemos ressaltar a importância desse projeto para os meninos – permitindo o reconhecimento e rompimento de estereótipos de gênero – e os integrantes do projeto – tornando-os protagonistas do processo de ensino aprendizagem, além da prática social. As políticas sociais são ferramentas fundamentais para diminuir essas desigualdades em relação ao gênero e incentivar o ensino da ciência é uma das alternativas propostas. “Não podemos esperar construir um mundo melhor sem melhorar os indivíduos.” (Marie Curie).



Figura 1: Fotos da turma de 9º ano da EMEF José Gonçalves da Luz. Fonte: (autor, 2019).



Figura 2: Fotos da turma de 1º ano do ensino médio da IEE Oswaldo Cruz. Fonte: (autor, 2019).



Figura 3: Fotos da ação realizada em parceria com o Programa “Segundo Tempo” do 1º Regimento de Cavalaria Mecanizado. Fonte: (autor, 2019).

MEMBROS DA EQUIPE

Caroline Raquel Bender (Coordenadora); Elaine Fortes;
Caroline Jaskuski Rupp; Milena Matos Azevedo;
Augusto Freitas; Andreia Maria Sousa Freitas;
Milenne Baltazar de Almeida Bolanho; Michele Carrard;
Gabriel Ramos Porfirio; Darlian Souza Quintero.

REFERÊNCIAS

DRULLIS, G. Mulheres são minoria em categorias elevadas do CNPq. *Jornal do Campus*. (São Paulo) (Ed.). 2017. Disponível em: <http://www.jornaldocampus.usp.br/index.php/2017/09/mulheres-sao-minoria-em-categorias-elevadas-do-cnpq/>. Acesso em out. de 2017.

MACLENNAN, M. (Ed.). Proteção social: rumo à igualdade de gênero. *Policy in Focus*. Volume 14, edição 1, Mar. 2017. Disponível em: https://ipcig.org/pub/port/PIF38PT_Protecao_social_rumo_a_igualdade_de_genero.pdf. Acesso em mar. de 2017.

7 Mulheres na Engenharia – UNESP Guaratinguetá

Paloma Maria Silva Rocha Rizol

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Câmpus Guaratinguetá

RESUMO ESTENDIDO

Na UNESP - Câmpus Guaratinguetá, o grupo IEEE WIE (*Women in Engineering*) faz parte de uma rede global de membros e voluntários do IEEE dedicados a promover mulheres engenheiras e cientistas e inspirar meninas em todo o mundo a seguir seus interesses acadêmicos em uma carreira em engenharia e ciência (WIE). No ano de 2018, foram realizadas atividades para incentivar e encorajar por meio de exemplos femininos de grande representatividade na área de STEM, tendo como público alvo docentes, e alunos do ensino superior. Em 2019, recebeu-se apoio do Edital Conjunto N° 05/2018 – Unesp/Santander (UNESP, 2018), que visa a realização de ações e atividades processuais que promovam a cultura, a saúde e o respeito à diversidade visando o acolhimento e integração dos alunos ingressantes nas Unidades Universitárias. As principais atividades desenvolvidas foram: Semana WISTEM, Semana Amarela, WIE in Roses, Mesas Redondas abordando a temática sobre a influência da mulher no mercado de trabalho e Rodas de Conversa com mulheres com carreira de sucesso na área de STEM.

O objetivo destas atividades é inspirar e encorajar mulheres dos ambientes pré-universitário, universitário e profissional a alcançarem a excelência em suas carreiras nas áreas de ciências, tecnologia, engenharia e matemática. As principais atividades desenvolvidas foram: Semana WISTEM, Mesas Redondas abordando a temática sobre a influência da mulher no mercado de trabalho e Rodas de Conversa com mulheres com carreira de sucesso na área de STEM.

Na Semana WISTEM (*Women in Engineering Science, Technology, Engineering, Mathematics*) foram desenvolvidas ações para incentivar mulheres para a atuação na área de exatas, por meio de palestras e mesas redondas de mulheres profissionais nas STEM.

Na Mesa Redonda: “A Influência da Mulher no Meio Acadêmico e no Mercado de Trabalho”, foram mostrados casos de mulheres que obtiveram sucesso em suas carreiras, para que as alunas se sentissem incentivadas a seguir seus sonhos e a trabalharem em uma empresa multinacional ou no ramo científico.

Roda de conversa com mulheres com carreiras de sucesso em uma Indústria do meio Automobilístico. Foi abordado como elas conseguiram alcançar cargos de relevância dentro da empresa e como a questão de gênero as influenciou e é trabalhada no âmbito industrial.

Dessa forma, o objetivo deste apoio à jovens em STEM é diminuir a evasão, por parte das mulheres, nos cursos de STEM através do fortalecimento de suas autoestimas e pela criação do sentimento de pertencer a um grupo. Como consequência, e a mais longo prazo, espera-se reverter o existente quadro de desigualdade nos cargos de liderança. O próximo passo é obter auxílio de órgãos de fomento, ou iniciativa privada para realizar oficinas e mentoria para incentivar alunas do ensino médio e fundamental à área de STEM.

Nos anos de 2018 e 2019 também foram realizadas diversas ações com alcance mais abrangente, como alunas das diversas áreas, alunos de modo geral e mesmo funcionários. A seguir, uma descrição destas atividades.

Semana Amarela: Esta semana, integrada ao Setembro Amarelo, tem por objetivo debater a grande incidência atual de problemas relacionados à saúde mental, se tal problema é realmente relevante no meio acadêmico e como pode ser evitado. Foram realizadas oficinas e mesa redonda com a presença de psicólogas, professoras e alunas.

WIE in Roses: Semana integrada ao Outubro Rosa, tem por objetivo alertar as mulheres quanto ao cuidado com a saúde. E, também, incentivar a reflexão sobre diferentes perspectivas tais como: Carreir, Superação e Motivação.

MEMBROS DA EQUIPE

Bianca Kaori Takahashi;
Ellen Harumi Sakata;
Eliana Vieira Canettieri;
Erika Yamada Isobata;
Julia Rodrigues Batista;
Luana Cunha da Silva;
Mariana Foletto dos Santos;
Melissa Scipioni Silva.

REFERÊNCIAS

UNESP. Programas “Educando para a diversidade” e “Bem viver para tod@s” edital conjunto n 05/2018 – Unesp/Santander. *Editais convênio UNESP/Santander*. Disponível em https://www2.unesp.br/Home/proex/editais20466/editaisconveniounesp-santander/edital_052018_conj_educando_e_bem_viver_para_tods.pdf. Acesso em dez. de 2018.

WIE, I. About IEEE WIE. *IEEE WIE*. Disponível em: <https://wie.ieee.org/aboutieee-wie/>. Acesso em maio de 2019.

8 Meninas na Ciência

Amanda Ribeiro Fontes

Colégio Embraer Juarez Wanderley

RESUMO ESTENDIDO

O projeto “Meninas na Ciência”, do Colégio Embraer Juarez Wanderley, composto por oito alunas do 1º ano do Ensino Médio, formou-se a partir da JW FEC - feira científica anual promovida pelo colégio. Por meio de extensas pesquisas, apoio dos orientadores e utilizando alguns materiais e equipamentos disponibilizados pelo colégio, foi possível a realização de nove experimentos lúdico-pedagógicos que demonstram, na prática, conhecimentos que abrangem a vasta área das ciências exatas e biológicas (química, física e biologia). Entre os experimentos, destacam-se a manufatura de um modelo do Pêndulo de Newton, um indicador de amido em alimentos, um teste que explica a perturbação óptica do daltonismo, o funcionamento da forma esférica das bolhas de sabão e experimentos químicos conhecidos como “pasta de dente de elefante” e “sangue do diabo” - os quais levam substâncias como glicose, iodeto de potássio, azul de metileno, fenolftaleína e peróxido de carbono, manuseadas pela equipe sob a supervisão de um professor-orientador.

De modo a desenvolver o viés social do projeto, ao apresentá-lo, no dia 24 de Outubro de 2019, cada integrante do grupo personificou uma renomada cientista - muitas das quais contribuíram significativamente com os avanços da ciência, entretanto, demoraram a receber os devidos méritos por seus esforços, tendo em vista a cultura da superioridade masculina que, no passado, não reconhecia a mulher como potencializadora do ramo científico. As cientistas prestigiadas foram Ada Lovelace, Dorothy Hodgkin, Lise Meitner, Marie Curie, Shiung Wu, Rosalin Franklin, Rosalyn Yalow e Whang Zhenyi - até então desconhecidas por grande parte do público presente na feira, que apresentou curiosidade pela exposição do projeto.

Nesse sentido, a realização dos experimentos juntamente à representação das cientistas foi de grande importância para o grupo, agregando a todas as integrantes o conhecimento que pretendem, agora, compartilhar com a comunidade local, pro-

movendo visitas a escolas públicas, parques e eventos em que os experimentos seriam apresentados de forma lúdica, adotando como público alvo crianças e idosos. A equipe sustenta a pretensão de democratizar atividades de cunho pedagógico, além de instigar em jovens meninas a integração e participação em feitos desse setor.

Dessa forma, o grupo tem por objetivo, além de propagar o conhecimento que abrange as áreas STEAM (Science – Technology – Engineering – Arts – Math), incentivar meninas a aderir a projetos do gênero, de modo a romper com o paradigma de que estas não têm potencial para revolucionar o conhecimento. Através de um Clube de Ciências, o Projeto “Meninas na Ciência” pretende intensificar suas atividades de divulgação científica, apresentando-se em parques e escolas públicas, com o intuito de impactar diferentes campos sociais, o que será realizado em âmbito social, cultural e escolar. A equipe crê, portanto, no potencial de contribuir positivamente com a sociedade, inspirando a esfera feminina e marcando participação no I Simpósio Brasileiro Mulheres em STEM.



Figura 1: Apresentação do Projeto.



Figura 2: Experimento de Indicação de Amido.



Figura 3: Experimento com fenolftaleína e amoníaco.



Figura 4: Apresentação do Projeto.

MEMBROS DA EQUIPE

Amanda Ribeiro Fontes; Ana Beatriz de Sá Alves;
Ana Samile Nogueira Prado; Evellyn Neves Silva Braga;
Julia Rafaela da Silva de Moraes; Maria Gabriela Mendes Alves;
Samara Silva de Andrade; Vitória Ribeiro Sonnewend Cardoso.

Orientadores:

Amanda Sant'anna Montecin; Luciano Morais de Oliveira;
Thiago Pavan dos Santos; Wander Antunes Pereira.

9 WIE-UFRJ

Brenda Letiere Cordeiro Pereira

Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO ESTENDIDO

O projeto WIE UFRJ está localizado no centro de tecnologia da universidade federal no Rio de Janeiro, Brasil, e atualmente possui nove membros voluntários. Este projeto visa incentivar mulheres e meninas na engenharia e facilitar sua carreira como profissional nos aspectos sociais.

Nossa organização é objetivamente realizada, com os membros sendo divididos em pequenos grupos e cada grupo responsável pelos eventos do semestre, com o apoio de todos. Realizamos atividades que incentivam mulheres e meninas a quererem continuar suas carreiras em ciências e engenharia, bem como eventos ou projetos humanitários que vinculam os dois temas. Os eventos desenvolvidos pelo WIE UFRJ entre agosto de 2018 e setembro de 2019 foram os seguintes: Outubro: “Palestra com a primeira engenheira eletricista a trabalhar em Furnas (Companhia de Energia Elétrica)”; com este evento foi possível mostrar ao público o quão desafiador e muitas vezes complicado ser pioneiro em algo cujo domínio era quase exclusivamente masculino e, no entanto, é possível superar as adversidades impostas. “Corte Rosa: doação de cabelo e suplementos lácteos”; este projeto teve como objetivo promover uma ação social que pudesse apoiar as mulheres durante a fase de tratamento do câncer de mama, uma vez que todo o cabelo coletado foi doado a uma ONG responsável na fabricação de perucas e doado aos pacientes, como além de contribuir para o setor humanitário do hospital infantil da universidade, por meio de doações de suplementos, enviadas a mães com necessidades financeiras. Novembro: “Palestra sobre saúde do metal de mulheres que trabalham em ciência e tecnologia”; é um fato que hoje as mulheres ainda sofrem situações de machismo e assédio no local de trabalho e, com este evento, foi possível dar apoio a que elas permaneçam firmes em seus propósitos para obter dicas para que possam cuidar da saúde do metal. Abril: Workshop “Engenheiros do Futuro”; projeto que visa meninas de 7 a 10 anos de idade, estudantes de escolas públicas, interessadas

em ciência. Durante a atividade, houve uma dinâmica em que eles puderam desenhar, conhecer invenções feitas por mulheres e acompanhar a montagem de um kit tipo robótico. Todos os participantes deixaram a oficina espantados e muito curiosos para aprender mais sobre ciência, pedindo ao grupo que voltasse à escola novamente. Maio: “CineWIE: Moana, um mar de aventuras”; o evento consiste em apresentar um filme baseado na história de personagens femininas que, através de muito trabalho e luta pela igualdade de gênero, alcançaram seus objetivos. Após a sessão, houve um debate sobre o filme, onde são abordados temas como o “papel das mulheres na sociedade”. No caso específico deste filme, um psicólogo liderou o debate. Julho: “Doação de sangue em parceria com o Hemorio”; os bancos de sangue nos hospitais públicos estão em níveis críticos. Com isso em mente, o WIE UFRJ organizou um dia de doação de sangue no Centro de Tecnologia da UFRJ, com a ajuda da unidade móvel de Hemorio de uma equipe de médicos e enfermeiros. Foram coletados dezoito bolsas de sangue para salvar vidas.



Figura 1: Evento Corte Rosa 2019.

Em cada evento realizado, todos os membros responsáveis por sua organização

ou que trabalharam durante as atividades receberam grande aprendizado e desenvolveram um maior senso de responsabilidade social e empatia. O WIE UFRJ tem uma página no facebook e instagram, além de um email vinculado à instituição educacional UFRJ “wie@poli.ufrj.br”.

MEMBROS DA EQUIPE

Brenda Letiere; Karinna Caiaffa;
Juliana Barros; Ana Beatriz Amarante;
Nathalia Chrispim; Esthefany Fares;
Renata Roboredo; Sarah Moura;
Thais Angelo.

10 Meninas na Matemática: Procuram-se Arletes

Elizabeth Wegner Karas

Universidade Federal do Paraná

RESUMO ESTENDIDO

O projeto “Meninas na Matemática: Procuram-se Arletes” tem apoio do CNPq através da Chamada CNPq/MCTIC N. 31/2018 Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação. Ele nasce de experiências pessoais de mulheres que foram influenciadas e motivadas por professoras mulheres para seguir a carreira de exatas e que se sentem com uma responsabilidade social em influenciar e motivar outras meninas para a carreira da Matemática. A proponente do projeto, por exemplo, fez todo o ensino fundamental e ensino médio - EM em escolas públicas de Curitiba. Durante o EM foi fortemente influenciada pela sua professora de Matemática, Arlete Mendes, que acreditou no seu potencial, chegando, inclusive, a pagar suas inscrições do vestibular nos cursos que veio a se formar: Engenharia Cartográfica, na UFPR, e em Matemática, na PUCPR.

O projeto abrange a parceria com 5 escolas públicas de perfis diferentes, sendo 4 estaduais e 1 federal. A escola federal faz parte da própria UFPR que oferece o EM integrado com o curso técnico em Petróleo e Gás, o que permite estreitar os laços entre as escolas estaduais e a própria UFPR, mostrando uma carreira técnica possível já no EM. Duas das quatro escolas estaduais são próximas ao Campus da UFPR. A terceira escola estadual está situada num grande bairro da periferia de Curitiba e a quarta situa-se num município na região metropolitana de Curitiba. Todas as escolas foram escolhidas pela parceria já existente com professores das mesmas o que facilitará a continuidade do projeto.

Entre as atividades do projeto estão encontros semanais das alunas bolsistas com seus orientadores, onde é incentivada a leitura, são estudados temas de Matemática e preparados materiais didáticos. Outra atividade é a visita às escolas com palestras e dinâmicas interativas. São ofertadas também oficinas para as escolas no próprio Campus envolvendo alunos de graduação e professores da universidade. Foram con-

feccionados e preparados materiais didáticos e adquiridos equipamentos conforme a necessidade de cada escola. A participação em eventos temáticos tem sido incentivada. Para compartilhar com a sociedade os resultados do projeto, em fevereiro de 2020, ocorrerá o evento “Meninas nas Exatas: por elas para todos” em comemoração ao Dia Internacional de Mulheres e Meninas nas Ciências. Certamente a troca de experiências será bastante enriquecedora para todos e todas.

O número de mulheres atuantes na área de Ciências Exatas é, de modo geral, pequeno. A proporção de mulheres numa turma diminui bastante da graduação para o mestrado e depois para doutorado. Não há uma justificativa plausível para esses fatos. Mas iniciativas têm sido tomadas como por exemplo: este Edital do CNPq, a realização do I EBMM – Encontro Brasileiro de Mulheres Matemáticas (Fig. 1) realizado no IMPA no Rio de Janeiro, e este evento, o I Simpósio Brasileiro de Mulheres em STEM. As mulheres precisam acreditar no seu potencial, pois certamente uma maior diversidade com diferentes olhares irá contribuir no desenvolvimento da Ciência.



Figura 1: Equipe do projeto e participação no I EBMM – Encontro Brasileiro de Mulheres Matemáticas.

MEMBROS DA EQUIPE

Elizabeth Wegner Karas, UFPR, Coordenação;

Ailin Ruiz de Zarate Fabregas, UFPR;

Ana Gabriela Martinez, UFPR, Orientação IC;

Elenilton Vieira Godoy, UFPR, Orientação IC;

Elisângela de Campos, UFPR - Coordenação Curso de Matemática;

Mael Sachine, UFPR;

Maria Eugênia Martin, UFPR, Orientação IC

Paula Rogéria Lima Couto, UFPR, Coordenação Matematicativa;

Ximena Mujica Serdio, UFPR, Vice-Coordenação Matematicativa;

Ana Flavia Lopes, UFPR, Bacharelada em Matemática, Bolsista IC;

Fernanda Dartora Musha, UFPR, Licencianda em Matemática, Bolsista IC;

Stéphanie Caroline de Souza Pereira, UFPR, Bacharelada em Matemática Industrial, Bolsista IC;

Adriana Andrea Vianna Vaz, Colégio Est. Maria Aguiar Teixeira, Professora;

Maria Eduarda Maia, Colégio Est. Maria Aguiar Teixeira, Bolsista IC-Jr;

Lorena Tancon Romão, Colégio Est. Maria Aguiar Teixeira, Bolsista IC-Jr;

Carlos Cesar de Carvalho Covo, Colégio Est. Hildebrando de Araújo, Professor;

Dayane Stefane de Vargas Bueno, Colégio Est. Hildebrando de Araújo, Bolsista IC-Jr;

Larissa Braga de Freitas Cunha, Colégio Est. Hildebrando de Araújo, Bolsista IC-Jr;

Letícia de Jesus Sampaio, Colégio Est. Hildebrando de Araújo Bolsista IC-Jr;

Janaina Schoeffel Brodzinski, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, Professora;

Lisia Nunes Pacheco, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, Bolsista IC-Jr;

Ana Cleo Matias Vieira da Motta, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, Bolsista IC-Jr;

Nicole Louise Floriano, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, Bolsista IC-Jr;

Keilla Cristina Arsie de Camargo, Colégio Est. CQC, Professora;

Andressa de Mira Rodrigues, Colégio Est. CQC, Bolsista IC-Jr;

Akila dos Santos, Colégio Est. CQC, Bolsista IC-Jr;

Emilly de Freitas dos Santos, Colégio Est. CQC, Bolsista IC-Jr;

Rosenilda de Souza Nagata, Colégio Est. Polivalente de Curitiba, Professora;

Bruna Pereira Pedroso, Colégio Est. Polivalente de Curitiba, Bolsista IC-Jr;

Emilene Bueno Amorim, Colégio Est. Polivalente de Curitiba Bolsista IC-Jr;
Giovanna Fonseca Mendes, Colégio Est. Polivalente de Curitiba, Bolsista IC-Jr.

11 Programa de mentoria para alunas de engenharias

Barbara Pozzan dos Santos Duarte, Bianca Ortega Carlos

Grupo de Estudos de Gênero da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo –
Poligen

RESUMO ESTENDIDO

Iniciado em 2013, o Programa de Mentoring Poligen é estruturado e realizado pelo Grupo de Estudos de Gênero da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, composto por alunas das diferentes habilitações oferecidas pela escola. O Programa prevê a conexão entre alunas da graduação (mentees) e engenheiras formadas, professoras, pós-graduandas e/ou alunas do último ano (mentoras), que fazem o acompanhamento e auxílio individualizado das mentees.

Os objetivos do programa são: atrair e reter talentos femininos nos cursos de exatas; fomentar a discussão acerca das desigualdades de gênero enfrentadas tanto nos cursos de exatas, como nas subseqüentes carreiras; fortalecer uma rede de diálogo, apoio e troca de experiências entre mulheres engenheiras; envolver professores(as), ex-alunos(as) e estudantes ingressantes na graduação; prover apoio imaterial à estudante de engenharia; diminuir a probabilidade de evasão de mulheres estudantes de engenharia na Poli-USP.

Esses objetivos se sustentam frente a um cenário de reduzida presença feminina nas áreas de STEM (Science, Technology, Engineering, Math), refletido dentro da própria Escola Politécnica, onde, em 2018, apenas 12,8% do corpo docente era composto por mulheres (POLI-USP, 2019) e menos de 20% dos ingressantes de 2019 também o eram (FUVEST, 2019). Desse modo, é importante a formulação de programas e projetos que visem não só o ingresso de mulheres nessas áreas, como também discutam a sua permanência. Permanência, essa, que deve ser pautada na reformulação de estruturas físicas, curriculares e culturais dos ambientes universitários, e, portanto, deve incluir atores em diferentes níveis do sistema de ensino.

Se propondo a auxiliar nessa reformulação, o programa de Mentoring Poligen está em sua quinta edição. Inicialmente disponível apenas para ingressantes, com du-

ração de seis meses, o programa passou por reestruturações frente a dificuldades encontradas pelas organizadoras, até sua edição de 2019. O programa atual tem duração de oito meses (de abril a dezembro) e é aberto a participação de alunas de engenharia de qualquer ano.

As inscrições foram realizadas por formulários online, tanto para mentees quanto para mentores, que está disponível em nosso site (www.poligen.polignu.org). O formulário requeria informações relacionadas ao curso desejado pela mentee e o cursado efetivamente, preferências quanto a mentoria (gênero do mentor, nível de escolaridade – exemplo: aluna, pós graduanda, ex-aluna ou professora), principais hobbies e o que espera do programa. Com as informações de ambos os conjuntos de formulários, um pareamento entre mentees e mentoras foi realizado, buscando a melhor identificação em cada dupla.



Figura 1: Primeira Reunião Geral – Apresentação de mentees e mentores.

Durante os oito meses de programa, estão previstos quatro encontros gerais entre todos os participantes, realizado pelas organizadoras, visando instruir, acompanhar o progresso do programa e receber feedbacks dos participantes. No primeiro encontro geral, ocorreu a apresentação entre mentees e mentores. A mentoria ocorre na relação entre mentees e mentoras, que podem se encontrar, organizar seu cronograma e decidir os temas tratados livremente, de acordo com a demanda da mentee. Um docu-

mento guia para as mentoras foi estruturado pela equipe, com dicas de como conduzir a mentoria e sugestões de temas a serem abordados. Além disso, a equipe se mantém sempre disponível para auxiliar tanto mentoras quanto mentees no processo. A edição de 2019 conta com 28 mentees e 5 membras na equipe de organização.

MEMBROS DA EQUIPE

Bianca Ortega Carlos;
Fernanda Felix Soares de Oliveira;
Júlia Paiva;
Letícia Siqueira Madi;
Natalia Cancela Moreira Leite.

REFERÊNCIAS

POLI-USP. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. *Poli em Números*. (2019) Disponível em: <<https://www.poli.usp.br/institucional/poli-em-numeros>>. Acesso em nov. de 2019.

FUVEST. *Lista de Aprovados*. 2019. Disponível em: <<https://www.fuvest.br>>. Acesso nov. de 2019

12 STEM IME

Valéria Saldanha Motta

Instituto Militar de Engenharia

RESUMO ESTENDIDO

As primeiras mulheres admitidas para cursar engenharia no Instituto Militar de Engenharia (IME) ingressaram no ano de 1997. Ao longo dos anos, o percentual de alunos formados do gênero feminino não apresentou uma grande variação, mantendo a média de 14,7% (Motta, 2019). Segundo o Censo da Educação Superior de 2017 (INEP,2017), no curso de Engenharia Mecânica há 10,3% de mulheres matriculadas, na Engenharia de Produção há 35%, o maior índice de participação feminina nos cursos de engenharia. Embora o percentual de engenheiras formadas pelo instituto esteja alinhado com os números nacionais, surgiu uma demanda, por parte de um grupo de alunas do IME, de incentivo à participação de mulheres nas áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM).

Assim, no ano de 2018, surgiu a iniciativa STEM IME- Girls to Girls, que apresenta um viés social e educacional, motivando alunas do ensino fundamental e médio em STEM. A organização e gestão da iniciativa são feitas por alunas do IME e adotam a distribuição em diretorias de Gestão, Projetos, Financeira, Comunicação e Informática, onde cada uma destas áreas tem uma diretora responsável por uma equipe, uma aluna líder da iniciativa e uma professora como coordenadora.

Inicialmente, a concepção estrutural da iniciativa foi formulada a partir do contato e da análise de atividade semelhante desenvolvida no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), adaptando-a para melhor atender à demanda e aos requisitos do IME e à logística estrutural e social da cidade do Rio de Janeiro. Concomitantemente a essa estruturação inicial, desenvolveu-se plano de marketing e propaganda, com ênfase no uso de redes sociais como plataforma de divulgação e angariação de patrocínio, além da participação em exposições militares e eventos da área de STEM, visando fomentar a troca de experiências e conhecimentos com profissionais da área. Como

resultado desta primeira etapa, obteve-se o patrocínio da Associação de Ex-Alunos do IME (Alumni IME).

A segunda etapa da divulgação deu-se por meio de palestras, ministradas em instituições da rede pública de ensino, direcionadas a estudantes entre 12 e 16 anos de idade, atingindo cerca de 400 alunos, dentre meninos e meninas do ensino fundamental e médio, de diferentes nichos econômicos e sociais. Após a abertura do processo seletivo, foram enviados cerca de 50 vídeos para a iniciativa, nos quais as candidatas relataram suas motivações pessoais e expectativas em relação ao ingresso no projeto.

Finalizada a fase de seleção das 30 participantes, realizou-se palestras com os familiares, a fim de apresentar a proposta socioeducativa da iniciativa, além de alinhar e promover a discussão acerca da representatividade feminina tanto no ambiente profissional quanto familiar. Posteriormente, deu-se início às oficinas ministradas pelas alunas do IME, associando atividades práticas da área de STEM à explanação teórica, pautadas pelo ensino participativo, visando a consolidação da autoconfiança, do senso crítico e do sentimento de coletividade.

Ao final do ciclo de oficinas, realizou-se uma formatura, na qual foram discutidos a necessidade, os resultados e o impacto social do projeto na vida das participantes. Ademais, foram distribuídos diplomas às alunas concluintes, como forma de materialização do reconhecimento pelo esforço e dedicação das alunas e dos familiares que, em parceria com a equipe da STEM IME, contribuíram para a concretização desse projeto.



Figura 1: Visita da STEM2D (ITA).



Figura 2: Equipe STEM IME.



Figura 3: Palestra na Fundação Osório (RJ).



Figura 4: Palestras com familiares.



Figura 5: Oficinas ministradas para as meninas.



Figura 6: Entrega de certificados durante o encerramento



Figura 7: Equipe no encerramento.

MEMBROS DA EQUIPE

Coordenadora: Prof. Valéria Saldanha Motta.

Líder: Al. Thainá Lucciola Hipólito de Lima.

Gestão: Al. Thainá Lucciola Hipólito de Lima (diretora);

Al. Beatriz Luberiaga Bezerra;

Al. Clara Beatriz Melo Moreira Caminha;

Al. Gabrielle Bonella Rangel.

Projetos: Al. Diene Xie (diretora);

Al. Lorena Costa Araújo;

Al. Bárbara da Costa Araújo;

Al. Talita Lima Araújo.

Financeira: Al. Izadora Bandoch (diretora);

Al. Fernanda Páscoa Lemos;

Al. Eduarda Pinho Arbex.

Comunicação e Informática: Asp. Of. Victória Santos Duarte Ramos (diretora);

Al. Maria Carolina Gonçalves Festas Vieira;

Al. Clarisse da Costa Rufino;

Al. Milena Mayara Ruy.

REFERÊNCIAS

MOTTA, V.S. Estado da arte dos engenheiros formados pelo IME a partir do gênero. *XLVII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia*, 2019, Fortaleza.

INEP. Resumo Técnico – Censo da Educação Superior 2017. *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2017.pdf. Acesso em nov. de 2019.

13 Experiência de Oficinas STEM em Escola Municipal

Flávia Fernandes Rubino

Instituto Tecnológico da Aeronáutica – ITA

Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Aparecida dos Santos Ronconi

RESUMO ESTENDIDO

O projeto meninas no STEM realizado em parceria do Instituto Tecnológico da Aeronáutica com a EMEF Maria Aparecida dos Santos Ronconi, localizada na cidade de São José dos Campos – SP tem como principal objetivo incentivar alunas de escolas públicas a se interessarem e atuarem como protagonistas nas áreas de STEM. O projeto conta com a participação de professoras do ITA, professora da escola pública, uma aluna do ITA e três alunas da EMEF Maria Aparecida dos Santos Ronconi. O presente trabalho foi iniciado no mês de maio de 2019 e visa divulgar algumas ações já realizadas.

As atividades realizadas incluem formação em oficinas de STEM para que as alunas possam aplicar estas mesmas oficinas nas escolas públicas em que estudam, como pode ser vista na Foto 1 e em eventos de divulgação do projeto (Foto 2) e visitas a centros de pesquisa para que as alunas possam conhecer e ter acesso a informações sobre como são realizadas as pesquisas, como trabalha um pesquisador e o que é necessário para ser um pesquisador (Foto 3). Estes tipos de ações proporcionam uma abertura de horizontes para estas alunas, proporcionando novas experiências e perspectivas de vida.

Desde o início do projeto foram aplicadas seis oficinas na EMEF Maria Aparecida dos Santos Ronconi: oficinas de geoplano com principal objetivo trabalhar geometria plana, bem como conceito de perímetro e área, geoplano circular com objetivo de trabalhar conceito de ângulos, oficina de engrenagens que trabalha o conceito de velocidade angular e razão, oficina de poliedros com objetivo de que os alunos construam seus próprios poliedros, conseguindo visualizar os sólidos e determinar com maior facilidade os vértices, faces e arestas, oficina da balança que trabalha o conceito

de comparação de frações e também equação do 1º grau e oficina de probabilidade. O projeto atingiu diretamente 150 alunos da escola municipal.

As três alunas passam por uma formação feita pela coordenadora da equipe (aluna do ITA), conhecem o material e tiram as suas dúvidas para que possam aplicar as oficinas na escola. Esta forma de trabalho proporciona protagonismo das alunas nas atividades, desenvolve maior desenvoltura e auto confiança às alunas e incentivam que outras meninas se interessem pelas áreas de STEM.



Figura 1: Aplicação da Oficina de geoplano na EMEF Maria Aparecida dos Santos Ronconi.



Figura 2: Participação do Evento "Ciência no Parque Vicentina Aranha".



Figura 3: Visita ao laboratório de Combustão e Propulsão no ITA.

MEMBROS DA EQUIPE

Cristiane Aparecida Martins – Professora do ITA;

Leila Ribeiro dos Santos – Professora do ITA;

Sayuri Matsui Esaki – Coordenadora (aluna do ITA);

Flavia Fernandes Rubino – Professora da EMEF Maria Aparecida dos Santos Ronconi;

Fernanda Silva Figueredo – aluna de EMEF Maria Aparecida dos Santos Ronconi;

Isabela de Paula Domingues Santos Teixeira – aluna EMEF;

Maria Aparecida dos Santos Ronconi;

Yasmin Giovanna Faria Penaforte – aluna de EMEF Maria Aparecida dos Santos Ronconi.

14 Meninas Olímpicas do IMPA: Enfrentando a Questão de Gênero em Áreas STEM

Leticia Rangel

Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO ESTENDIDO

A mulher tem sido importante para o desenvolvimento da ciência ao longo da história. Não faltam exemplos. Em matemática, podemos lembrar de Hipátia de Alexandria, Maria Gaetana Agnesi, Sophie Germain, Maria Laura Mouzinho Leite Lopes e Maryam Mirzakhani. Os desafios que se apresentam são ampliar e legitimar essa participação, incentivando e garantindo a representatividade feminina (OLINTO, 2011; ARAUJO, 2019). O projeto Meninas Olímpicas do IMPA (MOI) objetiva promover a efetiva presença de alunas da Educação Básica em atividades de matemática e ciências visando a que se interessem e desenvolvam carreiras em áreas STEM.

De acordo com edital CNPq/MCTIC N° 31/2018, integram o projeto quinze alunas e cinco professoras e professores da Educação Básica de redes públicas de ensino e cinco licenciandas de matemática de três universidades também públicas, UNIRIO, UFRJ e UFF. Há ainda a participação de um licenciando voluntário. O MOI prevê o desenvolvimento de atividades educativas nas escolas integrantes, ações motivadoras e culturais complementares, a preparação das alunas para participação em Olimpíadas de Matemática, em especial a OBMEP, a formação e o desenvolvimento profissional dos professores e das licenciadas envolvidos e a divulgação do projeto fora do ambiente escolar e em eventos de popularização da Matemática.

Consonantes com o que apontam outros projetos com objetivos análogos (e.g., BRITO, PAVANI & LIMA, 2015 e SALLES, 2018), entre as ações do MOI, destacam-se o desenvolvimento de projetos de interesse das alunas da Educação Básica e a visita a ambientes acadêmicos e profissionais de carreiras STEM. Com esses propósitos ressaltam-se entre as ações do MOI: (i) a visita à Arena SESI Matemática, em exposição na Casa Firjan, espaço cultural localizado no Rio de Janeiro; (ii) a participação do programa Físico por uma Tarde, do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF); (iii)

a participação no evento IMPA Portas Abertas; (iv) a visita ao Parque Tecnológico da UFRJ e à sua Encibadora, (v) a visita ao LabOcenano – COPPE/UFRJ; (vi) ações locais e regulares nas escolas, envolvendo, além desafios matemáticos, jogos, discussões e painéis sobre a questão de gênero e (vii) o desenvolvimento do projeto de robótica em arduino, que além de despertar grande interesse das alunas da Educação Básica, motivou professores e licenciandas.



Figura 1: Componentes do Grupo Meninas Olímpicas do IMPA.



Figura 2: Alunas do Colégio Militar desenvolvendo atividades de robótica.



Figura 3: Alunas da Educação Básica realizando experiência na visita ao CBPF.



Figura 4: Alunas do Pedro II apresentando o trabalho de robótica no Festival de Matemática da Escola.

Acreditamos que compartilhar a experiência do MOI em eventos como o I Simpósio Brasileiro de Mulheres em STEM pode contribuir muito positivamente para ampliar e trazer luz ao enfrentamento da questão do gênero nessas áreas. Em particular, destacamos que o envolvimento de licenciandas no Meninas Olímpicas do IMPA tem se mostrado enriquecedor e potencialmente valioso, de forma imediata para a formação das futuras professoras participantes e, extrapolado o nível individual, levando a discussão e a experiência para os cursos de licenciatura das instituições engajadas. Futuras professoras, as licenciandas podem motivar e inspirar alunas da Educação Básica ao longo de toda a sua vida profissional. Acreditamos que assim as sementes são plantadas.

MEMBROS DA EQUIPE

Responsável	Licenciandas	Alunas da Educação Básica
Luis Felipe Lins, E.M. Francis Hime	Daniella da Silva Gonzaga – UNIRIO	Sara Gomes Nunes Ana Leticia Ribeiro Carvalhaes Raquel Mariano de Souza
Deivison de A. da Cunha, E. M. Alberto José Sampaio	Thaís Cristina Basilo – UNIRIO	Gabriela da Paixão Moraes Diana de Fátima da Silva Camilla Canelhas Pinto
Cicero Avelino da Silva, Matemático Joaquim de Sousa Amanda	Isabele Salvador Barbosa – UFF	Fernanda do Nascimento Luany Pereira de Souza Ester Freire Clottz
Domingues Dias, Colégio Militar do Rio de Janeiro	Gabriela Augusto Torres – UNIRIO	Elainne Alejandra Rohs Isabelly Oliveira Marques Sofia de Moura Monteiro
Priscila Belota de Almeida, Colégio Pedro II – Humaitá	Juliana Ramos Pereira – UFRJ	Anna Beatriz Queiroz Anna Luisa Sá dos Santos Lavínia Vasconcelos.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Carolina. A matemática brasileira sob a perspectiva de gênero. *Cienc. Cult.*, São Paulo, v. 70, n. 1, p. 32-33, Jan. 2018.

BRITO, Carolina; PAVANI, Daniela; LIMA, Paulo. Meninas na Ciência: Atraindo jovens mulheres para carreiras de ciência e tecnologia. *Revista Gênero*, Niterói, v.16, n.1, p.33-50, 2.sem. 2015.

OLINTO, Gilda. A inclusão das mulheres nas carreiras de ciência e tecnologia no Brasil. *Inc. Soc.*, Brasília, DF, v. 5 n. 1, p.68-77, jul/dez. 2011.

SALLES, Juliana. “Meninas na Ciência”, “Energéticas” e “ProgrAmazonas”. 2018. Disponível em: <http://www.abc.org.br/2018/08/31/meninas-na-ciencia-energeticas-e-programazonas/>. Acesso em fev. de 2019.

15 Emili@s: Armação em Bits

Maria Claudia Figueiredo Pereira Emer, Deylanne Nayara de B. Souza,
Melissa F. R. Siqueira, Vinícius J. Cabral, Adolfo Gustavo Serra Seca
Neto

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

RESUMO ESTENDIDO

O Programa de Extensão “Emili@s: Armação em Bits” da UTFPR trabalha para divulgar a computação, os cursos e as possibilidades profissionais na área de computação para estudantes e docentes do ensino médio e fundamental de escolas públicas. Também busca engajar e motivar as estudantes dos cursos de computação do Departamento Acadêmico de Informática da supracitada instituição, procurando reduzir e evitar os processos de evasão. Entretanto, o nosso foco não está somente nas estudantes, mas também nos estudantes dos cursos da área de Computação, que precisam ser conscientizados sobre a importância da presença da mulher na sala de aula e no mercado de trabalho, e preparados para cenários de diversidade. É relevante comentar que o Emili@s faz parte do Programa Meninas Digitais chancelado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), e, portanto, as ações realizadas pelo Emili@s também têm visibilidade nacional por meio da apresentação dos resultados nos eventos promovidos pelo Programa Meninas Digitais.

O Emili@s teve início em 2013, como um Projeto, e em 2019 evoluiu para uma Programa de Extensão que possui três projetos associados, descritos brevemente a seguir:

- Emili@s: Oficinas nas Escolas - atua por meio de oficinas desplugadas (por exemplo, Prototipando ideias em papel), oficinas em nossos laboratórios (por exemplo, Descobrimo o banco de dados) e palestras (por exemplo, Desmistificando a computação) em escolas públicas e em congressos da área de computação para divulgar a computação e suas diversas possibilidades de atuação para estudantes de ensino médio, especialmente para meninas.

- Emili@s Programando – tem por finalidade preparar, no desenvolvimento de programas de computador em diferentes linguagens de programação, as discentes dos cursos de Computação para participação e realização de eventos, competições, hackatons e outras atividades realizadas na instituição ou por outras instituições.
- Emili@s PodCast – tem realizado entrevistas com mulheres que trabalham na área de Computação para entender suas motivações, suas dificuldades e desafios, com o intuito de desmistificar a computação para mulheres e mostrar a importância da participação de mulheres nas ciências e no mercado de trabalho.

Algumas das atividades realizadas pelo Programa Emili@s no último ano foram:

- Eventos Anuais - o Dia Internacional da Mulher (no mês de Março, Figura 1a) e o Ada Lovelace Day (no mês de Outubro, Figura 1b) – para estes eventos convidamos mulheres que atuam no mercado de trabalho na área de Computação e egressas dos cursos de Computação da UTFPR ou de outras instituições para participarem de mesas-redondas com o intuito de discutir questões relacionadas com as mulheres no ensino superior, mercado de trabalho e em outras atividades, bem como, para ministrarem palestras técnicas para as/os discentes da Universidade.
- Oficina Prototipando Ideias (Figura 1c) – que ensina às estudantes de ensino médio e fundamental que a tecnologia pode ser vista de forma desplugada e que podemos pensar programas fazendo protótipos em papel, a partir da discussão de ideias em grupos e usando materiais como blocos autoadesivos, canetas coloridas, cola, tesoura e outros.
- Oficina de Swift (Figura 1d) – que teve como proposta motivar as estudantes dos cursos de Computação da UTFPR a ofertar oficinas sobre diversos assuntos para as/os discentes da instituição. Nesta oficina foram abordados conceitos básicos, arquitetura e criação de um aplicativo simples com a linguagem Swift.
- Podcast – tem por objetivo discutir questões relacionadas às mulheres na tecnologia por meio de entrevistas realizadas pelas/os discentes que participam do

Programa Emili@s. Os episódios do Emili@s Podcast estão disponíveis em algumas plataformas de hospedagem de podcast.



Figura 1a: Dia Internacional da Mulher.



Figura 1b: Ada Lovelace Day.



Figura 1c: Prototipando Ideias.



Figura 1d: Oficina de Swift.

Figura 1: Registro de atividades realizadas pelo Programa Emili@s.

MEMBROS DA EQUIPE

Os/as discentes da equipe são:

Deylanne N. de B. Souza;

Melissa F. R. Siqueira;

Vinícius J. Cabral.

Os/as docentes são:

Adolfo G. S. S. Neto;

Maria Claudia F. P. Emer;

Mariangela D. O. G. Setti;

Marcelo M. Goncalves;

Nadia P. Kozievitch;

Rita C. G. Berardi;

Silvia A. Bim.

16 Grupo de Afinidade IEEE Women in Engineering UFJF

Daiana Carmo Coelho, Mariana Larissa Antunes da Costa, Janaína
Gonçalves de Oliveira

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

RESUMO ESTENDIDO

O Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) é a maior sociedade técnica e profissional do mundo em número de membros [1]. Como grupo de afinidade associado ao IEEE, o Women in Engineering (WIE) [2] é uma das maiores organizações profissionais mundiais dedicadas a apoiar, incentivar e promover meninas e mulheres a seguirem seus interesses acadêmicos nas áreas de ciências e engenharias. Nascido em 2004 e fundado no ano de 2005, o grupo IEEE WIE da Universidade Federal de Juiz de Fora tem como objetivo principal a colaboração e o incentivo às mulheres que possuem o sonho de atuarem na área de ciências e engenharias para que sigam firmemente esse ideal, e o de criar uma comunidade de mulheres e homens que trabalhem coletivamente usando seus diversos talentos e aptidões, para inovar em benefício da humanidade [3].

Atualmente, seis projetos de cunho educativo, técnico e/ou humanitário estão sob o gerenciamento e execução no WIE UFJF: De Engenheira para Futura Engenheira, Circuito Científico, Mutirão Tecnológico, Motiva WIE, Code Like a Girl e LIEEEBRAS. O grupo se organiza internamente com uma estrutura hierárquica de diretoria e conselho, integrado por presidente, vice-presidente, secretária, tesoureira e webmaster. Cada projeto tem uma líder ou uma dupla de líderes. Essa organização tem intuito de dividir melhor as atribuições de cada participante além de trabalhar a aptidão para a liderança.

Os projetos são inspirados nos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU [4], com destaque para: (I) Objetivo 4: Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; (ii) Objetivo 5: Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres

e meninas; (iii) Objetivo 10: Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles. Tais projetos beneficiam a comunidade acadêmica de Juiz de Fora e região.

Como o grupo trabalha com o voluntariado, os projetos são de baixo custo e utiliza-se as redes sociais para atingir o público alvo. Um exemplo é o “Mamãe WIE”, ação produzida dentro do “Motiva WIE”, que teve como objetivo atingir mulheres que estão grávidas ou engravidaram durante o ensino superior. A postagem com o vídeo alcançou quase 5000 pessoas nas 72h após a publicação. Esse projeto recebeu dois prêmios em 2019, um de melhor projeto do Brasil e de melhor projeto da América Latina, pelo IEEE. Em 2018 o projeto “Circuito Científico”, que leva um laboratório de ciências de baixo custo para escolas da região, ganhou a categoria melhor projeto de responsabilidade social da América Latina, em 2019 o segundo lugar em relação ao Brasil e o de terceiro melhor projeto mundial do IEEE.



Figura 1: Alguns membros da equipe.



Figura 2: Treinamento do projeto Mutirão Tecnológico.



Figura 3: Ação do projeto Circuito Científico.



Figura 4: Aula do projeto Code Like a Girl.

Com essas ações, IEEE WIE UFJF busca trazer para seus membros a mediação necessária para que os conhecimentos adquiridos nas faculdades sejam tanto trocados

com a comunidade quanto com outras graduações. O núcleo cresce a cada gestão trazendo cada vez mais interessados a colaborar para as questões existentes relacionadas a mulheres nas engenharias e nas ciências, para que a representatividade e a notoriedade delas sirvam de inspiração, motivação e empoderamento para outras em um futuro próximo.



Figura 5: Ação Mamãe WIE.



Figura 6: Postagem do projeto De Engenheira para Futura Engenheira.

MEMBROS DA EQUIPE

Os membros da equipe são todos aqueles filiados ao IEEE WIE UFJF, que podem ser consultados no seguinte arquivo: <http://bit.ly/MEMBROSIEEEWIEUFJF>.

REFERÊNCIAS

- [1] IEEE. About. Disponível em: <https://www.ieee.org/about/>. Acesso em nov. de 2019.
- [2] IEEE WIE. About IEEE WIE. Disponível em: <https://wie.ieee.org/aboutieewie>. Acesso em nov. de 2019.
- [3] IEEE UFJF. Women in Engineering. Disponível em: <https://edu.ieee.org/br-ufjf/grupos-de-afinidade/wie/>. Acesso em nov. de 2019.
- [4] ONU. Conheça os novos 17 ODSs da ONU. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/amp/>. Acesso em nov. de 2019.

17 Meninas SuperCientistas

Marcela Medicina Ferreira

Universidade Estadual de Campinas

RESUMO ESTENDIDO

O projeto Meninas SuperCientistas foi inspirado no “Meninas com Ciência”, realizado por mulheres do Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional no Rio de Janeiro. Com o objetivo de despertar em meninas o amor e a curiosidade pela ciência. A longo prazo, visa colaborar com a inserção de mais matemáticas, engenheiras, biólogas, físicas e cientistas da computação na sociedade como mulheres de destaque em suas áreas e, principalmente, como produtoras de pesquisa científica de ponta no Brasil. O público-alvo do projeto são alunas do ensino fundamental II, do 6o. ao 9o. ano, das redes pública e privada de ensino. Não há taxa de inscrição e há em média 50 vagas, das quais 70% são reservadas para alunas provenientes de escolas públicas e o restante para de escolas particulares. Para a inscrição, as meninas preencheram um formulário com dados pessoais e a seleção das participantes é realizada mediante sorteio, devido ao número de inscrições ser muito superior ao de vagas.

O projeto Meninas SuperCientistas teve sua primeira edição realizada em 2019, nos dias 01, 08, 15 e 29 do mês de junho. Sua segunda edição está prevista para março de 2020, mantendo o formato de quatro ou cinco sábados em período integral. Toda a infraestrutura do evento é feita com apoio de institutos e da pró-reitoria da UNICAMP, além de contar com patrocínio de algumas empresas. Garantindo assim um evento totalmente gratuito para as participantes, incluindo a alimentação e o transporte dentro da Universidade realizado entre as atividades.

As atividades são compostas principalmente por palestras, oficinas práticas para que as meninas possam exercitar o conhecimento que estão adquirindo, além de visitas a museus e laboratórios. Com exceção de algumas visitas, as atividades são realizadas nas dependências da UNICAMP e são sempre coordenadas por mulheres cientistas convidadas que trabalham com diversos temas dentro das áreas de STEM. Na edição de 2019, fizeram parte da programação uma oficina de paleontologia, visitas ao Museu

de Ciências da UNICAMP e ao Museu Aberto de Astronomia de Campinas, ao LAPAC (Laboratório de automação e prototipagem para Arquitetura e Construção) e palestras com temáticas como astrofísica, robótica e matemática aplicada, além de diversos outros temas correlatos.

Os resultados da primeira edição foram além das expectativas das organizadoras. No primeiro dia de inscrição, mais de 1000 inscrições foram realizadas e ao final do evento, as participantes se mostraram muito motivadas. Para o futuro, pretende-se dar continuidade ao projeto, ampliando o número de vagas alcançando cada vez mais meninas além de buscar engajar as meninas e outras mulheres para além das atividades do projeto, assim inspirando iniciativas semelhantes pelo país.

Imagens da primeira edição do projeto Meninas SuperCientistas (Figura 1) são apresentadas a seguir.



Figura 1: 1- Visita ao MAAS (Museu Aberto de Astronomia); 2–Oficina prática de Paleontologia; 3- Participante durante palestra sobre “Carreira Científica”; 4- Organizadoras do Evento – da esquerda para a direita: Julian, Juliane, Marcela e Anne; 5- Logo do projeto Meninas SuperCientistas; 6- Participante observando ao microscópio em oficina sobre genética e evolução; 7- Palestra sobre Robótica; 8– Participantes durante Oficina Prática de Física; 9- Participantes durante oficina “O vale dos dragões” (desenvolve conceitos como genética, evolução e ecologia).

MEMBROS DA EQUIPE

Organizadoras:

Profa. Dra. Anne Bronzi (IMECC-UNICAMP), 2019;

Julian Furtado Silva (FCM-UNICAMP), 2019 – 2020;

Juliane Baiochi (IMECC-UNICAMP), 2019 – 2020;

Marcela Medicina (IMECC-UNICAMP), 2019 – 2020.

Colaboradoras:

Ana Augusta Odorissi Xavier (FEA-UNICAMP), 2020;

Luísa Ribeiro Bezerra (DCC-UFMG), 2019 – 2020.

18 “Trabalhando com as Marias”: Disseminando Estratégias de Permanência e Ascensão nas Áreas de STEM

Laura Gonçalves Alves

Universidade Federal de Uberlândia – UFU

RESUMO ESTENDIDO

O “Trabalhando com as Marias” é um grupo de estudo, pesquisa e extensão sobre mulheres e carreira do Instituto de Psicologia da Universidade Federal de Uberlândia (IPUFU). Fundado e coordenado pela Professora Doutora Lígia Carolina Oliveira Silva, desde 2018 dedica-se a pesquisar carreira de mulheres em profissões predominantemente masculinas (STEM), suas barreiras e estratégias de permanência e ascensão.

O primeiro evento organizado exclusivamente pelo grupo foi o LUGAR DE MULHER É ONDE ELA QUISE: WORKSHOP PARA MULHERES EM CARREIRAS “MASCULINAS” que aconteceu nos dias 13 e 14 de setembro de 2019 na Universidade Federal de Uberlândia, Campus Santa Mônica. Vinculado ao Programa PIAEV 2019 (EDITAL SEI PROEXC N. 95/2018), consistiu num Workshop para mulheres (estudantes e profissionais) em carreiras predominantemente masculinas (ciências, tecnologia, engenharias, exatas, instituições militares e paramilitares, entre outras), tendo como objetivo desenvolver nestas mulheres habilidades para lidar com a discriminação de gênero no trabalho e na carreira. O conteúdo programático foi organizado em 4 blocos temáticos, sendo eles:

- Bloco 1: As estatísticas (Temas trabalhados: Dados mundiais, brasileiros e regionais da inserção das mulheres no mercado de trabalho e em posições de poder; efeito tesoura; teto de vidro; cano que vaza).
- Bloco 2: Enfrentando as barreiras externas (Temas trabalhados: Assédio sexual e moral, estereótipos, preconceito e discriminação de gênero, mans-

planning).

- Bloco 3: Enfrentando as barreiras internas (Temas trabalhados: Excesso de cobrança, auto-afirmação, auto-boicote, autoconhecimento, conflito família-trabalho, modelos de referência. Mesa Redonda: “Mulheres em Engenharia, Ciências e Tecnologia: Desafios e Possibilidades” com três convidadas que atuam nas áreas STEM).
- Bloco 4: Estratégias de carreira (Temas trabalhados: Mentoria, planejamento de carreira, políticas de inclusão e afirmação).

Cada bloco foi realizado através de um conteúdo básico sobre os temas seguido de atividades práticas que contribuíram para o diálogo e reflexão entre as participantes.

Compareceram 24 mulheres, entre estudantes e profissionais. O evento pôde disseminar estratégias que contribuam para a diminuição da desigualdade e discriminação de gênero nas áreas de STEM, além de promover o empoderamento feminino.



Figura 1: Membros do grupo “Trabalhando com as Marias”.



Figura 2: Comissão Organizadora e participantes do evento.

MEMBROS DA EQUIPE

Lígia Carolina Oliveira Silva (UFU);
Ana Beatriz Ferreira de Souza (UFU);
Ana Paula dos Reis Silva (UFU);
Caroline Dias de Assis (UFU);
Danielli Rocha Barros (UFU);
Daiane Carolina Yamasita Henrique (UFU);
Karolyn Marilyn de Oliveira Santos (UFU);
Keila da Conceição Almeida (UFU);
Laura Gonçalves Alves (UFU);
Letícia Barbosa Silva (UFU);
Letícia Carolina Boffi (UFU);
Ludmila Cunha Vieira (UFU);
Maria Clara Carodos de Lima (UFU);
Vanessa Aparecida Diniz Parreira (UFU).

19 MannAcademy: Uma Rede de Estímulo à Participação e à Formação de Meninas e Mulheres para as Carreiras de Engenharias, Computação e Microeletrônica

Linnyer Beatrys Ruiz Aylon (UEM), Daniela Flôr (IFPR), Carlos Beleti Jr. (UFPR), Rodrigo Hübner (UTFPR), Gislaine Camila Leal (UEM), César A. Da Silva (IFPR), Reginaldo Russinholi (MannaTeam)

Grupo Manna em Engenharia de Computação Invisível

Manna@uem.br

RESUMO ESTENDIDO

O MannAcademy é um projeto com objetivo de estabelecer uma rede de estímulo à participação e à formação de meninas e mulheres para as carreiras de computação, microeletrônica e engenharias. O tema para o MannAcademy é a Internet das Coisas (IoT – Internet of Things) e a Robótica considerando que estas áreas são atuais, atrativas e permitem trabalhar com diferentes protótipos e rotinas que favorecem a inovação tecnológica, o empreendedorismo disruptivo e o protagonismo feminino rumo à idealização do futuro. Contudo, não são descartadas áreas correlatas e contemporâneas de aplicação da computação para práticas cognitivas e de interação entre utilizadores, tais como as Realidades Virtual e Aumentada.

As principais atividades do MannaAcademy incluem: a capacitação de professores em ciência e tecnologia para que possam ser replicadores do projeto, a oferta de oficinas de Robótica, IoT, Realidade Virtual e Aumentada, entre outras dedicadas aos professores e as alunas das Escolas da Educação Básica, promoção de atividades que ampliem o espaço extra classe tais como visitas às Universidades, participação em feiras de ciência, participação em desafios que envolvam todas as escolas, cursos de introdução ao pensamento científico, a exposição dos trabalhos desenvolvidos com objetivo de popularizar o projeto na região. O MannaAcademy estabelece uma rede de colaboração entre as equipes com potencial para alcançar várias escolas públicas de

diferentes municípios do interior onde a realidade das estudantes é ainda mais desafiadora para as áreas de computação, engenharias e microeletrônica.

O projeto vem sendo realizado há 04 anos nos municípios do interior do Paraná, São Paulo e recentemente no Mato Grosso do Sul. No Paraná, as cidades que recebem atividades do projeto são Maringá, Cianorte, Paranavaí, Campo Mourão, Jandaia do Sul e Apucarana (ver Figura 1). Em São Paulo, as atividades estão em Presidente Epitácio e no Mato Grosso do Sul na cidade de Nova Andradina. As escolas são atendidas pelo projeto a partir da rede de professores e pesquisadores que participam do Grupo Manna de Ensino, Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Engenharia de Computação Invisível. O Grupo Manna é formado por estudantes, professores e pesquisadores de diferentes instituições de pesquisa, cita-se: Universidade Estadual de Maringá (UEM), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) campus Campo Mourão - PR, Universidade Federal do Paraná (UFPR) - campus Jandaia do Sul, Instituto Federal do Paraná (IFPR) campus Paranavaí, IFSP campus Presidente Epitácio, Centro Universitário Instituto de Educação Superior de Brasília (IESB), Unicamp, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS), Universidade Federal de Viçosa (UFV) campus Floestal-MG além dos alunos que participam do Ramo Estudantil IEEE/UEM, IEEE Woman in Engineering e SoftCom empresa jr.

Em fevereiro de 2019, o MannaAcademy foi aprovado no Edital CNPq Processo 442433/2018 e 05 (cinco) professoras de algumas das escolas públicas participantes foram contempladas com bolsas CNPq Apoio Técnico em Extensão no País (ATP). Ademais, 15 estudantes da Educação Básica passaram a receber bolsas CNPq de Iniciação Científica Júnior (ICJ) e 03 estudantes de graduação passaram a receber bolsa CNPQ de IC oriundas do Edital. O MannaAcademy também recebeu um aporte financeiro de R\$ 20.000,00 em custeio para o desenvolvimento de suas atividades.

Cinco escolas públicas de Educação Básica, 09 (nove) Instituições de Ensino Superior, 10 municípios e aproximadamente 25 (vinte e cinco) famílias do interior do Brasil recebem o impacto direto do projeto, sendo estas as famílias dos bolsistas IC, bolsistas IC junior e bolsistas ATP. O projeto é uma oportunidade de ensino, pesquisa e extensão para os professores das instituições de ensino superior participantes ou não

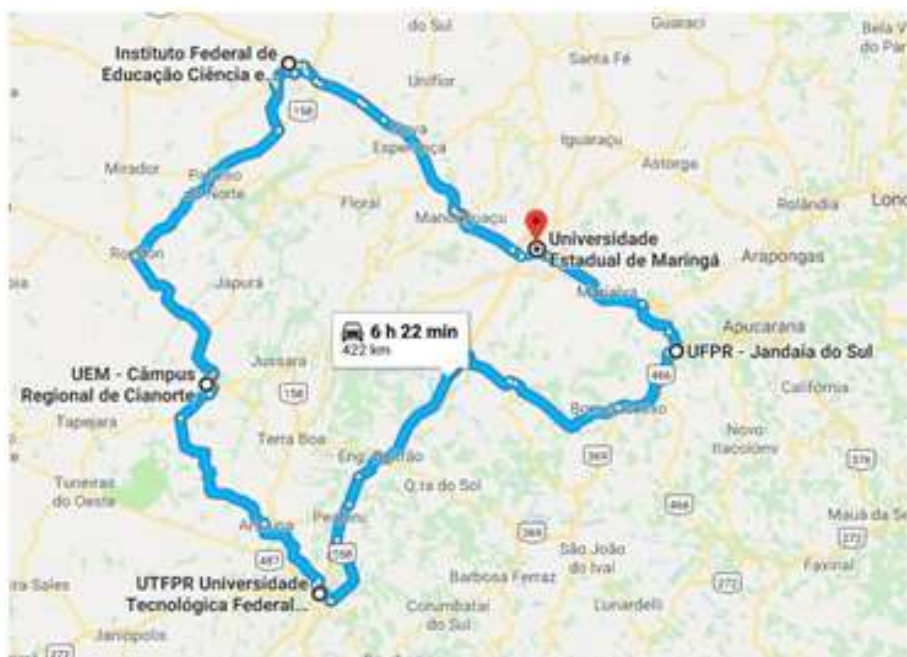


Figura 1: Área geográfica de abrangência do projeto no norte/noroeste do Paraná.

do projeto. Palestras, cursos e apoios aos laboratórios das escolas são oferecidos para todos os professores e todos os alunos das escolas de Educação Básica. Feiras de ciências, escolas de emponderamento, teatro com Diorama e outras atividades são oferecidas para a população em áreas públicas ampliando o espaço cultural e de popularização da ciência. O MannaAcademy também oferece atividades de tutoria dentro dos laboratórios das universidades onde estudantes da Educação Básica realizam atividades no contraturno. Estudantes do sexo masculino também são parte envolvida no projeto para que possam experimentar atividades de integração e acolhimento de meninas bem como apoiar a formação de equipes mistas no desenvolvimento de atividades.

O MannaAcademy congrega quase 100 pessoas entre professores, estudantes, voluntários, pais e diretores. Entre os grandes desafios envolvidos com a realização do projeto, estão os seguintes:

- A falta de apoio de algumas instituições de ensino superior que não disponibilizam espaço físico adequado para o oferecimento e realização das atividades. É necessária uma sala equipada com pontos de acesso à internet, mesas, cadeiras, armários, e outros elementos. A demanda é de pelo menos $50m^2$.

-
- A falta de transporte ou logística para levar todos os itens necessários à realização de atividades externas às instituições bem como a falta de transporte e aporte financeiro para a participação em feiras de ciências e atividades de exposição.
 - A falta de material de custeio tais como resistores, transistores, ferro de solda, capacitores, arduinos, raspberry Pi, ESPs, robôs, servomecanismos e outros que permitam ministrar oficinas de robótica, oficinas de internet das coisas e realidade virtual. É importante mencionar que não existem políticas públicas que facilitem a importação destes materiais bem como o recebimento por doação de tais itens, em particular, considerando este tipo de atividade.
 - O desinteresse de algumas escolas públicas que acabam solicitando o desligamento do projeto e a falta de apoio dos pais no momento de levar suas filhas para os eventos.

O MannaAcademy tem um site de divulgação: www.manna.team.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho tem o apoio do CNPq Processo 442433/2018 e 426119/2016.

20 Meninas.comp: Computação Também É Coisa de Menina!

Maristela Holanda, Aleteia P. F. Araujo, Maria Emilia Walter, Carlos Alberto Oliveira

Universidade de Brasília, CEM Paulo Freire do GDF

RESUMO ESTENDIDO

Nos últimos anos, várias discussões sobre as razões da incipiente participação feminina na área de Computação tem sido realizadas na Academia e no Mercado. Neste contexto, um grupo de professoras do Departamento de Ciência da Computação da Universidade de Brasília (UnB), do Distrito Federal, criou em 2010 o projeto Meninas.comp (Figura 1) que tem como foco atrair e reter meninas para os cursos de Computação. O projeto tem os seguintes objetivos específicos:

- Fornecer informação de qualidade sobre a atuação profissional nas áreas de computação, em particular, nos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Licenciatura em Computação, Mecatrônica e Engenharia de Software;
- Incentivar a reflexão sobre a pouca atuação da mulher na área de computação;
- Obter dados sobre o processo de escolha profissional das jovens;
- Promover a experimentação com atividades lúdicas, por meio de ambientes de jogos, robôs, arduinos, softwares educativos e projetos práticos;
- Empoderar as meninas do ensino médio e fundamental por meio da apresentação dos seus projetos em feiras de tecnologia regionais e nacionais, tais como a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SMCT), a Campus Party, e a Jornada de Robótica do DF;
- Realizar visitas nos laboratórios de graduação e pós-graduação da UnB;

- Obter dados das alunas na graduação e pós-graduação sobre os seus desempenhos acadêmicos;
- Realizar rodas de conversas com alunas que estão na universidade para entender os seus desafios. O Meninas.comp motiva as alunas a persistirem nos cursos de graduação da UnB.

MEMBROS DA EQUIPE

O Meninas.comp é coordenado pelas professoras do Departamento de Ciência da Computação da UnB, Aleteia Araujo, Maria Emilia Walter e Maristela Holanda. O projeto também conta com 10 professores de públicas de ensino médio e fundamental do Governo do Distrito Federal (GDF) e do Governo do Góias que coordenam as atividades nas escolas. Além disso, participam também as alunas dos cursos de graduação da UnB, e as alunas dos ensinos médio e fundamental das respectivas escolas públicas parceiras do projeto.



Figura 1: Projeto Meninas.comp.

RESULTADOS

Além de várias palestras e oficinas ministradas durante os nove anos de projeto, O Meninas.comp (HOLANDA; ARAUJO; WALTER, 2016) em 2014 iniciou uma colaboração com o Centro de Ensino Médio Paulo Freire do Distrito Federal. Seis ex-alunas do projeto no ensino médio desta escola são atualmente alunas de graduação da Universidade de Brasília em cursos de Computação. Essas alunas participaram da metodologia desenvolvida pela UnB e o Professor Carlos Alberto de Oliveira de Matemática desta escola. Atualmente, essas alunas ministram as oficinas para as alunas do ensino médio.

Ao longo dos anos o projeto foi aumentando o número de escolas parceiras, e nesse ano de 2019 são 11 escolas parceiras, distribuído em escolas em Brasília e nas cidades no entorno de Brasília. Contando com a colaboração de 11 professores do ensino médio e fundamental destas escolas e mais de 200 alunas de ensino médio e fundamental. Desde 2011, o projeto coleta informações de percepção de alunas do ensino médio sobre a área de computação, esses dados podem ser encontrados em (HOLANDA et al., 2017). Um resultado desta pesquisa foi a identificação da importância do apoio da família na escolha da aluna em fazer curso de superior em Computação.

O projeto Meninas.comp ganhou o prêmio de Menção Honrosa na Campus Party Brasília 2017, como também, ganhou o prêmio de Menção Honrosa entre os projetos de PIBIC-Ensino Médio na Universidade de Brasília em 2019.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelos projetos aprovados: Processo 4427892018–1 Edital Chamada CNPq/ MCTIC No 312018 – Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação, e Processo 4408062019–4, Edital 052019 9, Linha 2 – Ações de intervenção em escolas básicas com foco em ciência.

REFERÊNCIAS

HOLANDA, M.; ARAUJO, A.; WALTER, M. E. Meninas.comp: Um relato da experiência de integração entre o ensino médio e a universidade de Brasília. *In: SBC (Ed.). 10th WIT Women in Information Technology*. [S.l.: s.n.], 2016.

HOLANDA, M. et al. Percepção das meninas do ensino médio sobre o curso de computação no distrito federal do Brasil. *In: Congreso de la Mujer Latinoamericana en Computación (LAWCC-CLEI)-JAIIO 46 (Córdoba, 2017)*. [S.l.: s.n.], 2017.

21 Extensão Universitária: As Mulheres na Engenharia e o Ensino Médio

Vilma Maria Suderio

Universidade Federal de Campina Grande

RESUMO ESTENDIDO

As reivindicações e lutas das mulheres em busca dos seus direitos acontecem há muitos anos, e mesmo com muitos avanços e conquistas, ainda há muito a ser alcançado. No ramo da engenharia, e das ciências exatas, é possível entender esse caso, por ser uma área vista ainda hoje como masculina, que mesmo com um grande aumento de mulheres no ramo, ainda são os homens que predominam. Assim sendo, a formação de engenheiras é um grande desafio na atualidade, devido as grandes dificuldades encontradas desde a graduação até o mercado de trabalho. Nesse contexto, o projeto Mulheres na Engenharia e o Ensino Médio, desenvolvido pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido CDSA, realizado em parceria com a Escola Estadual José Gonçalves de Queiroz, na cidade de Sumé, teve como motivação principal a inserção de alunas do Ensino Médio, nos cursos de graduação em Engenharia. O projeto contou com um grupo de seis alunas dos diferentes cursos de Engenharia oferecidos pelo CDSA, sendo uma bolsista e cinco voluntárias que tinham como intuito, através das ações do projeto, despertar o interesse das estudantes do ensino médio pelos cursos de engenharia, em especial a Engenharia de Biosistemas, Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, e a Engenharia de Produção, presentes no Centro de Desenvolvimento Sustentável, da Universidade Federal de Campina Grande. Estas ações foram realizadas, a partir de atividades como palestras, visitas ao campus, experimentos em laboratórios e atividades conjuntas entre professores e alunos. É importante ressaltar que essa relação permitiu que as estudantes obtivessem conhecimento a respeito das diferentes áreas da engenharia, estimulando e despertando o interesse na profissão de Engenharia nas suas diversas modalidades. O projeto Mulheres na Engenharia e o Ensino Médio, contou com a participação inicial de duzentas alunas do Ensino Médio, da Escola Estadual José Gonçalves de Queiroz, juntamente com profes-

sores e alunas de engenharia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido. As ações foram desenvolvidas durante o período de maio a dezembro de 2018. O objetivo principal do projeto foi despertar nas jovens alunas do ensino médio o gosto pelo estudo de engenharias, com viés na Engenharia de Produção, Engenharia de Biotecnologia e Engenharia de Biosistemas, envolvendo uma escola do ensino médio em um projeto diferenciado, fortalecendo a parceria entre a comunidade e a universidade. Para o desenvolvimento das ações foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos: diagnóstico da percepção das meninas sobre engenharias e exatas; palestras motivacionais sobre engenharias; sensibilização e aprofundamento teórico da equipe e realização de oficinas de experimentação tecnológica na UFCG. Os resultados obtidos evidenciaram o entusiasmo e a recepção de sucesso observada pelas meninas, já nas palestras de sensibilização e apresentação do projeto. As alunas participantes do projeto demonstraram a fundamental importância do desenvolvimento do projeto devido a riqueza de sua forma contextualizada no ensino aprendizagem, assim como para as alunas adquirirem conhecimentos significativos e interligá-los a realidade da engenharia. Os principais impactos observados foram: maior conhecimento das estudantes sobre a área de atuação dos engenheiros, que foi possível através das palestras, participação nas oficinas tecnológicas e visitas ao campus. Foi constatado também o aumento no número de alunas interessadas a ingressarem nos cursos de Engenharia do CDSA/UFCG.



Figura 1: Equipe de projetos.



Figura 2: Oficinas tecnológicas.

MEMBROS DA EQUIPE

Vilma Maria Suderio (Coordenadora);

Ana Clara Sampaio Meira (bolsista);

Keren Karolyne Nóbrega Silva.

22 Atrair e manter jovens mulheres estudantes e profissionais nas ciências exatas, tecnologias, engenharias, e suas questões no mercado de trabalho

Sonia Guimarães

Instituto Tecnológico de Aeronáutica

RESUMO ESTENDIDO

Este trabalho vai descrever minhas palestras por vários estados do Brasil, nos últimos anos, tentando convencer meninas a irem para as ciências exatas, tecnologias e engenharias, e tentando convencer os responsáveis de recursos humanos a contratar mulheres nestas áreas. São palestras e projetos patrocinados por várias entidades. São elas: Fundação Carlos Chagas – Elas nas Exatas, SERRAPILHEIRA, Mulheres da Onu, Serviço Social do Comércio – SESC de São Paulo e do Cariri no Ceará, bolsas de estudos ISMART, CAMPUS PARTY da Bahia e de São Paulo, EDUCAMAIS Jacareí, Colégio da EMBRAER, Colégio BELO FUTURO, Associação de Pesquisadoras(es) E Negras(os) – ABPN, Universidades Federais de São Paulo – Campus São José dos Campos, da Bahia – UFBA, Instituto de Física, do Recôncavo Baiano – Campus Santo Amaro da Purificação, do Rio de Janeiro – UFRJ, de Goiás – UFG, projeto INVESTIGAMENINA, USP Instituto de Física, Astrofísica e Geofísica, Universidade de Campinas – UNICAMP – Instituto de Física Gleb Wataghin, Universidades Estaduais de São Paulo – Campus Guaratinguetá, do Acaraú, e do Cariri – Ceará, da Bahia – projeto MENINAS NAS EXATAS, do Rio De Janeiro – UERJ, Universidade de Taubaté – UNITAU, Departamento de Psicologia, Institutos Federais de São Paulo – Campi: São José dos Campos, Jacareí e Bragança Paulista, do Ceará – Campi: Fortaleza, Baturité, Sobral e Juazeiro do Norte, Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA.

Resumidamente minhas conversas com as estudantes do ensino médio começaram que física principalmente, mas ciências exatas são muito difíceis para desejar uma carreira nestas áreas. As que estavam interessadas eram completamente desencorajadas pelos pais ou responsáveis, pois estes diziam que elas não conseguiriam trabalho

no futuro. No Colégio BELO FUTURO, em São Paulo, dei a palestra para os estudantes do Ensino Médio em um dia, depois os pais solicitaram assistir a mesma palestra no sábado, pois queriam saber se suas filhas que queriam ser física, química, biologia e matemática não iriam ter problemas no futuro para conseguir trabalho. Desta escola saiu a primeiro lugar em Física Medicina da USP de Ribeirão Preto.

Minhas conversas com as universitárias negras tinha muita reclamação contra professores machistas e racistas. Em um depoimento de uma estudante negra de engenharia eletrônica, da UFBA, campeã da Feira Brasileira de Ciências e Engenharia o FEBRACE 2018, ao entrar em sala de aula, no primeiro dia, ouve do professor a seguinte frase: “somente alguns vão ser aprovados neste curso”. Em um depoimento de uma aluna negra da Universidade Estadual da Bahia, o professor declarou em classe que só não dava nota máxima para esta aluna negra por ela ser mulher.

O depoimento de uma jovem engenheira eletrônica da UNIFESP Campus ABC, que na graduação estudou um ano na Universidade de Virginia nos Estados Unidos, com bolsa do Ciência Sem Fronteira, teve bolsa da PETROBRAS, e trabalhou no projeto do PréSal, teve dificuldades para ser contratadas pois estava perto dos 35 anos, idade que uma mulher quer ter filhos, e isto não interessava às empresas... E ela não era casada, nem tinha namorado...

O Projeto Investiga Menina, Figura 1 com minha participação (link nas REFERÊNCIAS), coordenado pela Profa. Dra. Anita Benites foi encerrado por falta de verbas, mas ela está procurando outros patrocinadores.

O Projeto Elas nas Exatas funciona por editais e muda de coordenadoras conforme vencem o edital. O que participei teve como coordenadora Renata Martins que dirigiu o vídeo mencionado na Figura 2 (link nas REFERÊNCIAS), e foi também a co-diretora da novela MALHAÇÃO da TV GLOBO.



Figura 1: Chamada para o Investiga Menina da UFG.



Figura 2: EMPODERADAS resultado do Elas nas Exatas.

REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, Sonia, Palestra proferida no projeto INVESTIGA MENINA, Goiânia (Goiás), abril 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JU4LjQ1elts>.

GUIMARÃES, Sonia, Palestra proferida no projeto EMPODERADAS, São Paulo (São Paulo), junho 2016. Disponível em: <http://www.cinepoesias.com/elas-nas-exatas> ou <https://www.facebook.com/watch/?v=1988999591336264>.

23 SBPC Ciência & Mulher

Profa. Dra. Fernanda Antonia da Fonseca Sobral, Profa. Dra. Vanderlan da Silva Bolzani e Daniela de Oliveira Klebis

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC

RESUMO ESTENDIDO

Em julho de 2016, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) lançou um portal de divulgação de notícias e artigos exclusivamente sobre a participação das mulheres e meninas nas atividades científicas. Nascia aí a iniciativa “SBPC Ciência&Mulher”, que tem como objetivo destacar a produção científica de mulheres e colaborar para o aumento da participação feminina nas futuras gerações de cientistas.

Dessa iniciativa, já foram produzidas duas edições especiais do Jornal da Ciência, publicação impressa da SBPC - uma dedicada às mulheres e outra às meninas cientistas -, e um vídeo sobre meninas que querem virar cientistas. Em 2019, por ocasião do Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência, instituído pela UNESCO em 22 de dezembro de 2015, a entidade promoveu, pela primeira vez em sua sede, em São Paulo, o seminário “SBPC e as Mulheres e Meninas na Ciência”. O evento, que contou com o apoio do Programa L’Oréal-Unesco-ABC “Para Mulheres na Ciência”, reuniu cientistas de diversas áreas para discutir a evolução da importância da mulher na ciência, a situação atual no País e quais caminhos podem ser tomados para uma plena igualdade de oportunidades.

O seminário marcou também o lançamento do Prêmio “Carolina Bori Ciência & Mulher”. Trata-se de uma homenagem da SBPC às cientistas destacadas e às futuras cientistas brasileiras de notório talento, que leva o nome de sua primeira presidente mulher, Carolina Martuscelli Bori. A premiação ocorrerá anualmente, alternando cada uma das duas categorias – “Mulheres Cientistas” e “Meninas na Ciência” - durante o Simpósio Mulheres e Meninas na Ciência, a ser realizado sempre em fevereiro.

Mesmo com todos os avanços que temos assistido em todo o mundo, as mulheres representam 50% da população mundial, mas apenas 28,8% dos pesquisadores do mundo são mulheres, segundo a Unesco. No Brasil, dados do CNPq apontam que 50%

dos pesquisadores no País são mulheres. No entanto, essas cientistas são ainda uma minoria nos cargos acadêmicos de alta hierarquia. Por exemplo, nos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs), o número de coordenadores homens é muito superior ao de mulheres (eles são da ordem de 100, enquanto que elas não chegam a 2 dezenas). Aos poucos, e com muito esforço, as mulheres vêm conquistando o merecido espaço em um mundo dominado por homens. Para a SBPC, essa luta merece apoio e visibilidade.

A iniciativa “SBPC Ciência&Mulher” vai justamente nesse sentido: conhecer e reconhecer o trabalho dessas pesquisadoras e o impacto que elas têm no desenvolvimento científico do País. E, dessa forma, inspirar jovens estudantes a se interessarem e conquistarem seu espaço nesse fantástico universo da ciência.



Figura 1: Imagens.

MEMBROS DA EQUIPE

Fernanda Sobral – vice-presidente da SBPC
Vanderlan Bolzani – conselheira da SBPC;
Daniela Klebis – coordenadora de comunicação da SBPC;
Carlos Henrique Santos – gerente de comunicação organizacional da SBPC;

Vivian Costa – assessora de comunicação da SBPC;

Janes Rocha – repórter Jornal da Ciência-SBPC.

REFERÊNCIAS

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). *Institute for Statistics, Women in Science*. June 2018. Disponível em: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs51-women-in-science-2018-en.pdf>.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPq. Distribuição percentual dos pesquisadores segundo o sexo, 2016. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/web/dgp/pesquisadores-por-sexo>.

24 Mulheres Negras na Ciência: uma proposta de abordagem na sala de aula

Lucineide Lima de Paulo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ

RESUMO ESTENDIDO

Tornar a escola um espaço de real aprendizado e evolução do jovem demanda ações cada vez mais ajustadas ao contexto social, político, cultural. Para que reconheça a validade de sua formação, o estudante precisa se identificar com o conteúdo, atribuir-lhe valores que perpassarão sua própria vivência. Da mesma forma, é preciso que o espaço escolar o acolha, considerando sua diversidade e individualidade, simultaneamente. Por isso, criar programas e projetos em que os diferentes alunos se incluam é ação que favorece a permanência e o êxito, contribuindo para a formação no âmbito escolar e para uma cidadania mais autônoma.

Constatou-se existirem poucos materiais didáticos que apresentam um paradigma com diversidade de cientistas. A mulher negra enfrenta especial preconceito dentro da área científica, pois ainda se consegue descobrir uma ou outra mulher branca que atuou – e que recebeu o devido mérito. Contudo, há pouca menção às cientistas negras da história. Por isso, é tão importante uma pesquisa que aproxime as licenciandas das cientistas reais, de modo que aquelas se percebam capazes de fazer ciência e se sintam em um universo possível, dentro de um campo onde podem se desenvolver como pesquisadoras e profissionais, alcançando prestígio e satisfação pessoal.

Em função dessa necessidade, este projeto trabalhou na construção de um material de apoio didático que resgatasse as trajetórias de cientistas negras, fornecendo sugestões de contextualização em sala de aula (planos de aula). Com esse caderno de propostas de aula, objetivou-se incentivar um aumento da autoestima nas discentes, pois o reconhecimento de uma mulher protagonista despertaria a convicção de que todas são capazes de atuar na área de Ciência e Tecnologia (C&T).

O projeto “Mulheres Negras na Ciência: do apagamento ao empoderamento”

se iniciou no biênio 2018-2019 e foi renovado para 2019-2020. É um trabalho vinculado ao Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do IFRJ campus Duque de Caxias e se inscreve no Grupo de Pesquisas “Presença Negra: Fluminense”.

Pretende-se, como próxima etapa, criar um material em vídeo, com pesquisadoras negras da atualidade, preferencialmente brasileiras, para que fique palpável a possibilidade de uma aluna (do Ensino Médio ou da Graduação) dedicar-se à área de C&T. A escolha pela mídia vídeo ocorre em função da necessidade de maior aproximação com o público juvenil/ jovem, atualmente habituado a assistir YouTube. Serão entrevistadas pesquisadoras, cientistas, professoras negras que favoreçam a visão de que esse é mais um campo possível de atuação, sem restrição quanto ao gênero ou à raça.

Verifica-se, assim, que abrir um espaço para a leitura das diferenças, reforçando o papel das mulheres negras na C&T, responde não só à lei 10.639/2003, mas também cumpre o papel ético de construir pesquisa em consonância com as demandas atuais, a saber os movimentos sociais e negros, que buscam e promovem a igualdade racial.



Figura 1: Capa do Caderno de propostas didáticas.

MEMBROS DA EQUIPE

Izabella de Aquino Leandro;
Millena Pereira da Silva.

REFERÊNCIAS

BALBINO, Flávia Roberta Bezerra; HEIDELMANN, Stephany Petronilho; FREITAS, Fernanda de Jesus dos Santos; VERDE, Janice Cristina da Silva Luiz Cabo; LIMA, Maria Celiana Pinheiro; ARAÚJO, Sheila de; PINHO, Gabriela Salomão Alves. Licenciatura Em Foco: O Perfil dos Alunos do Curso de Licenciatura em Química do IFRJ – Campus Duque de Caxias. In: SOARES, Janaína Dória Líbano (org.). *Relatos de Experiências Exitosas no Ensino de Graduação do IFRJ*. Prograd IFRJ. Instituto Federal do Rio de Janeiro, 2017.

IBGE. Estatísticas de gênero: responsabilidade por afazeres afeta inserção das mulheres no mercado de trabalho. Editoria: Estatísticas Sociais. 09 mar. 2018. Disponível em <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agenciadenoticias/releases/20232-estatisticas-de-genero-responsabilidade-por-afazeres-afeta-insercao-dasmulheres-no-mercado-de-trabalho.html>. Acesso em 02 abr. de 2018.

LIMA, Betina Stefanello. O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física. *Revista Estudos Feministas*. 21(3): 496. Florianópolis, set.-dez./2013.

LIMA, Betina Stefanello; TAVARES, Isabel; BRAGA, Maria Lúcia de Santana. Participação das mulheres nas ciências e tecnologias: entre espaços ocupados e lacunas. *Gênero*. V.16, n.1, p. 11–31. Niterói, 2.sem. 2015.

25 Químicas, Físicas e Engenheiras em Ação

Paula Monik Araújo Soares

Universidade Federal de Viçosa – UFV

RESUMO ESTENDIDO

O projeto “Químicas, Físicas e Engenheiras em ação: construindo conhecimento” foi contemplado no Edital no 31/2018 e financiado pelo CNPq. Conta com a participação de professoras e alunas do Departamento de Química e de Física da Universidade Federal de Viçosa - UFV, além das escolas parceiras, sendo elas cinco escolas públicas mineiras, quatro localizadas na cidade de Viçosa e uma localizada no município vizinho Presidente Bernardes. As ciências exatas têm uma carência do público feminino, e o projeto tem como objetivo geral despertar o interesse das estudantes da Educação Básica (EB) por Ciência e Tecnologia, melhorar a aprendizagem de Ciências Exatas nas escolas e incentivar a continuidade e o aprofundamento de estudos das estudantes matriculadas nos cursos de Química, Física e Engenharia Química da UFV.

Cada escola parceira tem quatro bolsistas, três bolsistas de Iniciação Científica Júnior (ICJ), que são alunas da EB e um(a) bolsista graduado nominado ATP, que é professor(a) da escola. Além desses bolsistas, há três bolsistas de Iniciação Científica (IC), graduandas dos cursos de Ciências Exatas. As demais participantes do projeto são voluntárias. Como bolsista IC, atuo em duas das escolas públicas do projeto, estas escolas situam-se em bairros mais afastados do centro da cidade e atendem também aos alunos da comunidade Quilombola Buieieí.

Como uma das ações do projeto, semanalmente, são recebidas no Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química – DEQ/UFV três alunas de cada escola para realizarem atividades experimentais, nas quais são abordados diversos conceitos científicos necessários para compreensão da prática, que é avaliada através de questões a serem respondidas pelas alunas.

Ao longo do ano, foram entregues a elas biografias sobre cientistas, com intuito de enfatizar suas realizações, mostrando que são capazes de ser o que quiserem, inclusive cientistas. Com isso, as meninas desenvolveram um jogo de cartas, que simula o

jogo “pif paf” e é composto por cartas com fotos das cientistas, com fatos de suas vidas e os feitos históricos das mesmas.

Das biografias estudadas, as meninas escolheram a cientista com a história que mais gostaram e a seleção foi unânime: todas escolheram a Madame Curie. Assim, foi proposto a elas que escrevessem uma carta à mesma, como se ainda estivesse viva. As estudantes leram, primeiramente, uma resenha do livro de Susan Quinn, “Marie Curie: uma vida”, debateram sobre o tema e associaram informações vinculadas à internet para produção da carta.

Além disso, com objetivo de democratizar e difundir o conhecimento, foram confeccionados três murais nas escolas, com as temáticas: Dia Mundial da Astronomia, os 150 anos da Tabela Periódica e Água. Os murais foram afixados nos corredores das escolas, permitindo a visibilidade de toda comunidade escolar.

Em uma das escolas foram elaboradas, juntamente com o professor de Química, aulas experimentais para alunos do ensino médio. A primeira aula contou com três experimentos, sendo eles: “Pasta de Dente de Elefante”, “O Prego que Sangra” e “O Sangue do Diabo”. A segunda contou com um experimento sobre soluções eletrolíticas e não eletrolíticas. Em outubro, as meninas integrantes do projeto apresentaram os trabalhos anteriormente descritos no Simpósio de Integração Acadêmica - SIA realizado na UFV.

Ademais, no projeto são realizadas também atividades em conjunto com toda a equipe, sendo: reuniões, visitas ao museu da Tabela Periódica e ao museu de Ciências da Terra, entrevistas com algumas profissionais da área de ciências exatas, Oficinas de Óleos Essenciais, Filmes, Palestras, etc.



Figura 1: Bolsistas ICJ jogando o jogo das cientistas.



Figura 2: Murais confeccionados nas escolas, o primeiro sobre os 150 anos da tabela periódica e o segundo sobre o dia mundial da Astronomia.



Figura 3: Experimentos “Pasta de dente de Elefante”, “Prego que Sangra” e “Sangue do Diabo”, respectivamente.



Figura 4: Experimentos sobre soluções eletrolíticas e não eletrolíticas.



Figura 5: Apresentação das bolsistas ICJ no SIA. A esquerda temos a coordenadora Regina, a bolsista IC Paula, as quatro bolsistas ICJ Vivian, Júlia, Larissa e Mayara e o bolsista ATP Devlynn.

MEMBROS DA EQUIPE

Regina Simplício Carvalho (Coordenadora);

Júlia de Cássia Lopes Silva;

Larissa Pereira Raimundo;

Lívia Aparecida Anselmo;

Mayara Rocha de Araújo;

Vivan Pereira Chaves;

Ulyana de Souza Martino (Bolsistas ICJ);

Túlio de Oliveora Gomes (Bolsista ATP);

Devlynn Coelho Dias (Bolsista ATP).

26 Array Girls: Grupo de incentivo à participação de mulheres na Computação

Cicera Vanessa Marques Sampaio Sidrim

Universidade Estadual de Campinas

RESUMO ESTENDIDO

O grupo Array Girls tem como objetivo proporcionar ações voltadas ao incentivo, à participação e à permanência de mulheres dos cursos de Tecnologia da Informação (TI) do Centro Universitário de João Pessoa (UNIPÊ), além de contribuir de forma positiva com o engajamento e propagação da atuação feminina na comunidade de ciência e tecnologia do estado da Paraíba.

O Array Girls iniciou suas atividades no final de 2016, como uma iniciativa das ex-alunas Franciane Michelle S. Zacarias (Tecnóloga em Gestão de Tecnologia da Informação) e Cícera Vanessa M. S. Sidrim (Bacharela em Ciência da Computação), juntamente com a coordenadora dos cursos de TI, Me. Thatyana C. D. Guerra e a ex-professora da instituição, Esp. Lysianne do C. Andrade. Sua principal motivação foi alcançar uma mudança no panorama do perfil de gênero nos cursos de TI da instituição, onde há um grande número de evasões e uma baixa aderência de meninas.

O projeto promove atividades como a realização de palestras ministradas por mulheres atuantes na academia e no mercado de TI do Nordeste, capacitação das alunas através de minicursos, grupos de estudos, participação/organização de eventos e encontros de mulheres da área. Além disso, mantém uma rede de comunicação privada que propicia uma melhor interação entre as alunas da instituição, auxiliando na divulgação de ações voltadas ao campo, vagas de emprego e estágios na região, bem como operando enquanto canal para esclarecimento de dúvidas e troca de relatos de experiências.

Atualmente o grupo conta com a participação de 74 integrantes, incluindo alunas e ex-alunas dos cursos de TI do UNIPÊ e integra também, enquanto grupo, a comunidade Women Techmakers João Pessoa.

Em seu tempo de existência, o projeto Array Girls já produziu diversas práticas informativas e motivacionais. A esse exemplo, segue abaixo listadas algumas das principais ações realizadas pelo grupo desde sua concepção:

- **Palestras:** “Gestão de Processos: Conceitos Chave”, com Simone Salgado; “Meninas Também Jogam”, com Tainá Medeiros; “Porque as Mulheres Não Gostam de Programar?”, com Vanessa Dantas;
- **Minicursos:** “Oficina de App-Inventor”, com Cícera Vanessa M. S. Sidrim, “Iniciando com Arduino”, com Joanecele Caldas;
- **Eventos:** Participação do “Code Girl” – RN (2018 e 2019), participação e organização do “Mulher Tech Sim Senhor” – PB (2017, 2018 e 2019).



Figura 1: Logo do grupo Array Girls.



Figura 2: Oficina App Inventor 2017.



Figura 3: Evento Code Girl 2019.



Figura 4: Palestra Meninas Também Jogam 2017.



Figura 5: Evento Mulher Tech Sim Senhor 2019.

MEMBROS DA EQUIPE

Cicera Vanessa Marques Sampaio Sidrim;

Franciane Michelle Silva Zacarias;

Maria Alice Martins Silva;

Thatyana Carla Dias Guerra.

27 O despertar para a Ciência através do Mergulho na Ciência USP

Camila Negrão Signori (e colaboradoras – membros da equipe)

Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo

RESUMO ESTENDIDO

A divulgação da Ciência para além dos muros das universidades, mostrando à sociedade a atuação das mulheres cientistas e a importância da Ciência para o desenvolvimento do país, e o estímulo da igualdade de gêneros e do fortalecimento das mulheres nas áreas científicas são necessidades colocadas pela sociedade e por organizações nacionais e internacionais que visam o desenvolvimento mundial.

Neste contexto, o projeto de Cultura e Extensão, Mergulho na Ciência USP, visa incentivar a inserção de meninas na Ciência, especialmente inserindo exemplos de cientistas atuantes nas ciências duras (áreas STEM); incentivar a alfabetização científica; encorajar e proporcionar a melhora da autoconfiança para que as participantes busquem diferentes caminhos profissionais; humanizar a figura de uma cientista através de exemplos femininos; semear o conhecimento adquirido pelas participantes para os ambientes escolar e familiar; incentivar a participação de graduandas em Projetos de Cultura e Extensão e a praticar a liderança.

Para isso, é oferecido um curso gratuito no Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo para 50 meninas cursando entre o 5º e 9º ano do Ensino Fundamental, provenientes de escolas públicas e particulares, e 15 monitoras que cursam a Graduação em universidades paulistas, seguindo moldes de outras iniciativas bem-sucedidas. É oferecida uma ampla variedade de temas científicos (ex. Oceanografia, Engenharia, Física, Química, Neurociências, Microbiologia, Zoologia, Astrobiologia, Farmacologia, Educação), ensinados por mulheres especialistas provenientes de diferentes instituições de ensino através de aulas teóricas e práticas, como em laboratórios, visitas a museus ou em formatos de jogos e oficinas. Este curso ocorre anualmente desde 2018 durante o período de férias escolares em período integral, e é organizado

por uma equipe de mulheres em diferentes níveis de formação, desde graduandas até pesquisadoras e funcionárias do instituto.

O Mergulho na Ciência USP é financiado por edital da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão da USP, e tem colaboradores externos como Editora Panda Books, Mauricio de Sousa Produções, O Boticário, Firmenich, Companhia Delas de Teatro, Happy Code, Airvantis, Girl Up, Blogs LUCA Ciência para Educar e Bate-papo com Netuno, livro A Pequena Princesa. O projeto teve repercussão muito positiva e foi veiculado através de entrevistas na televisão, na rádio, reportagens em jornais impressos e em mídias sociais, incluindo revistas e websites. Recentemente, teve reconhecimento da ONU e foi publicado no último relatório como exemplo de iniciativa em universidades pelo mundo.

Almejamos que o projeto tenha vida longa e possa contemplar outros públicos em um futuro próximo. Por fim, acreditamos no papel crucial e transformador da Educação básica aliada à Ciência para a formação de um cidadão, assim como na capacidade infinita de realizarmos nossos sonhos através do estudo, dedicação e competência.

MEMBROS DA EQUIPE

(comitê organizador e palestrantes, em ordem alfabética): Amanda Gonçalves Bendia, IO-USP, amandagb@usp.br;

Ana Paula Dornellas, IO-USP, dornellas.anapaula@gmail.com;

Carmita Magalhães, Firmenich, carmita.magalhaes@firmenich.com;

Diana Ribas Rodrigues Roque, UFABC, diana.ribas@gmail.com;

Elisabete de Santis Braga da Graça Saraiva, IO-USP, edsbraga@usp.br;

Elysandra Figueredo Cypriano, IAG-USP, lys.figueredo@iag.usp.br;

Flávia Saldanha-Corrêa, IO-USP, fsalcorr@usp.br;

Francielli Peres, ICB-USP, franciellivperes@gmail.com;

Jamille Rabelo, IO-USP, jamille.srabelo@gmail.com;

Júlia Gonçalves, IO-USP, juliaclgoncalves@gmail.com;

Juliana Aparecida Bomjardim Soares, Editora do Brasil, julianabomjardim@gmail.com;

Juliana Ferrari Mancio, IO-USP, jfmancio@usp.br;

Juliana Neiva, IO-USP, ju.conefe@gmail.com;
Karin Patrícia da Silva, Tempo de Vocação, karinpatriciadasilva@gmail.com;
Letícia Veras Costa-Lotufo, ICB-USP, costalotufo@gmail.com;
Luana Agostini, Editora do Brasil, luana.agostini@hotmail.com;
Luciana Biagini Lopes, ICB-USP, lublopes@usp.br;
Maria Clara Colla Argeiro, IO-USP, caia@usp.br;
Maria Inês Ribas Rodrigues, UFABC, mariainesribas.ufabc@gmail.com;
Mayza Pompeu, IO-USP, pompeum@usp.br;
Natascha Menezes Bergo, IO-USP, nataschabergo@usp.br;
Samara Cazzoli y Goya, IO-USP, scgoya@usp.br;
Sandra Bromberg, IO-USP, bromberg@usp.br;
Stephanie Leone, IO-USP, stephanie-leone@outlook.com;
Telma Pantano, FMUSP e CEFAC-SP, telmapantano@terra.com.br;
Vivian Helena Pellizari, IO-USP, vivianp@usp.br.

28 Experimentando a física no ensino médio com materiais de baixo custo

Ana Claudia Pinheiro da Silva Cruz

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

RESUMO ESTENDIDO

Não é novidade que a grande maioria dos alunos apresenta dificuldades na compreensão de fenômenos físicos. Como algumas das razões da falta de sucesso na aprendizagem em Física no Ensino Médio, podemos citar métodos de ensino desajustados das teorias de aprendizagem mais recentes e falta de meios pedagógicos modernos. Outra questão relevante a citar seria a insegurança do professor de Ciências ao apresentar conceitos físicos aos alunos do ensino fundamental. Sabemos que muitas vezes esta insegurança torna-se responsável pelo “tabu” na aprendizagem e no interesse inicial por esta ciência.

Em princípio, foram realizadas pesquisas, análises bibliográficas e estudo de caso para compreender a defasagem na aprendizagem e direcionar o estudo para uma proposta de soluções. No geral, os meninos defendiam a ideia de que a Física é para poucos e principalmente para aqueles que dominam a matemática, enquanto que as meninas defendiam que a Física é para quem tem habilidades com matérias exatas, os meninos.

Com base nos resultados iniciais, a principal motivação deste trabalho tem sido o incentivo à iniciação científica aos jovens adolescentes, alunos de Ensino Médio, que demonstram grande interesse quando estimulados sobre fenômenos naturais, procurando diminuir ou até mesmo eliminar o preconceito sobre a aprendizagem de Física, além de incentivar o ingresso de meninas nas áreas científicas (onde o gênero masculino ainda é predominante) através de estudo, apresentação de projetos e construção de experimentos científicos com materiais de baixo custo.

O desenvolvimento deste trabalho está sendo realizado nas aulas de Física desde 2014 para algumas turmas em três escolas estaduais de São José dos Campos, interior

de São Paulo (veja a Figura 1). Em 2019, contamos com a parceria e participação junto ao Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) no projeto WiSTEM2D [1,2] (Women in Science, Technology, Engineering, Math, manufacturing and design) que promove palestras e uma série de oficinas “hands on” com desenvolvimento de atividades práticas a fim de promover encantamento, conhecimento e descoberta, estimulando a curiosidade em um pequeno grupo de meninas que posteriormente divulgam os conhecimentos adquiridos para grupos maiores de jovens estudantes da rede pública de ensino (veja a Figura 2).

A cada ano é possível identificar que para alcançar sucesso na aprendizagem dos conceitos científicos e obter o potencial pedagógico do uso das ferramentas no ensino, é necessária constante busca pela diversidade e uma boa articulação dos conceitos com os currículos.



Figura 1: Atividades desenvolvidas em sala de aula no período 2014–2019.



Figura 2: Atividades desenvolvidas em parceria com o projeto WiSTEM2D em 2019.

REFERÊNCIAS

[1] WENGEL, Kathy. What WiSTEM2D is – and why it matters. *J&J Company*. Disponível em: <https://www.jnj.com/wistem2d>. Acesso em 16 nov. 2019.

[2] Projeto do ITA para incentivar mulheres nas exatas tem início 8 de março. *Divisão de Comunicação Social do ITA*. Disponível em: <http://www.ita.br/noticias170>. Acesso em 29 mar. 2019.

29 Engajamento em redes sociais e identidade visual nas Manas Digitais

Ana Vitoria de B.M. e Silva, Marlon R.S. Coelho, Danielle C.C. Couto

Laboratório Interdisciplinar em Tecnologias, Educação e Computação (LITEC) –
Universidade Federal do Pará – Ananindeua – PA – Brasil

RESUMO ESTENDIDO

Uma pesquisa inovadora da Microsoft (2017) revelou que ter modelos e apoio em casa e na sala de aula são fatores-chave para meninas desejarem continuar estudando disciplinas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). Ou a obtenção de experiências práticas e exercícios práticos em assuntos de STEM; aprendendo sobre as aplicações da vida real que mostram o que pode ser feito com os sujeitos do STEM, desta maneira sentindo-se mais confiantes de que homens e mulheres são tratados igualmente em carreiras da área. Nesse contexto nasce o projeto Manas Digitais, parceiro do Programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (2018) que tem como objetivo principal a realização de práticas de caráter motivacional e informativo com alunas de Ensino Fundamental e Médio na Região Metropolitana de Belém visando à equidade de gênero em carreiras de Computação. Além disso, este projeto foi contemplado pela chamada pública CNPQ/MCTIC N°31/2018 sob o título “Meninas Digitais de Ananindeua – PA”.

Juntamente com o planejamento das atividades, o uso das redes sociais se tornam uma ferramenta chave para o alcance do nosso público, possibilitando que a importância das Manas Digitais fique evidenciada e seus objetivos disseminados para além das salas de aula. Desta maneira, criamos dois tipos de webcomics (figura 1), inspiradas em outras abordagens, mas que exaltam a participação feminina em áreas de computação, sendo a primeira série construída a partir da personagem principal (a “maninha”, logo humanizada das Manas Digitais), que sempre dialoga sobre características da profissão de programadora e seus desafios que, apesar de parecerem simples e do cotidiano, acabam sendo inclusivos e inspiradores. Como segundo ambiente, temos a série de “Os Cinco Motivos” (figura 1), onde pontuamos diversos temas e os

motivos para se aprofundar e aprender sobre, sempre retratando nossa protagonista como uma heroína, em poses de luta e combate. Nesse contexto, temos a necessidade de construir uma identidade visual que expresse tudo o que as Manas Digitais representam, desde características físicas bem definidas da personagem; valorização cultural, com o uso do Muiraquitã, por exemplo; e as cores - roxo e verde - que, de forma padronizada, estão presentes em todos os materiais ligados ao nosso projeto.

Além disso, são criadas identidade visual de eventos (figura 2), como o “Manas na TI: Mulheres que Inspiram” e o “Ada Lovelace Day”, onde ambos proporcionaram debates pertinentes sobre a presença feminina na área de Computação, incluindo a participação de mulheres influentes na área, e a troca de informações sobre os diversos cursos das Instituições envolvidas no projeto e o mercado de trabalho no Pará. Este assunto deve ser amplamente discutido e disseminado na web a fim de reprimirmos o estereótipo de gênero institucionalizado em nossa sociedade quanto a participação ao universo da STEM. Atualmente as Manas Digitais divulgam suas ações a partir de suas redes sociais. Uma Fanpage (<https://www.facebook.com/manasdigitais>), Instagram (@manasdigitais) e o Canal no Youtube Manas Digitais, neste já foram publicadas as primeiras entrevistas com profissionais da área.



Figura 1: Webcomics e Identidade Visual.



Figura 2: Pôsteres dos eventos já realizados pelas Manas Digitais.

MEMBROS DA EQUIPE

Ana Consuelo Portilho Paixão;

Ariane M. Costa;

Thalia V. S. Souza;

Marcia S. S. Homci;

Gabryella R. Rodrigues;

Regiane S. K. Francês.

REFERÊNCIAS

MACIEL, Cristiano; BIM, Silvia Amélia; FIGUEIREDO, Karen da Silva. 2018. Digital girls program: disseminating computer science to girls in Brazil. *In Proceedings of the 1st International Workshop on Gender Equality in Software Engineering (GE '18)*. ACM, New York, NY, USA, 29-32. DOI: <https://doi.org/10.1145/3195570.3195574>.

MICROSOFT, 2017. Andrew Trotman. Why don't European girls like science or technology? Disponível em: <https://news.microsoft.com/europe/features/dont-european-girls-like-science-technology>. Acesso em 20 de mar. de 2019.

30 Relato de Experiência: Alunas de Engenharia Física da UEMS e o STEM

Isis Fatima de Faria

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

RESUMO ESTENDIDO

Neste trabalho apresenta-se um relato de experiência sobre o uso da abordagem STEM durante as aulas de Prática em Engenharia Física I. A importância deste trabalho se dá por alguns aspectos, o primeiro deles está na simbologia de uma professora mulher estar ministrando uma disciplina de caráter prático e de aplicação de conceitos físicos, matemáticos e de engenharia, o segundo ponto relevante é a aproximação das alunas de engenharia com a STEM já no primeiro semestre do curso e terceiro pela aproximação dessas alunas com crianças em situação de risco apresentando a meninas uma possibilidade de carreira. A experiência se mostrou bastante positiva conforme os relatos das próprias alunas.

No curso de Engenharia Física da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, tem-se no primeiro semestre do projeto pedagógico a disciplina de Prática em Engenharia Física I que se propõe a aplicação dos conceitos iniciais em projetos integradores. A professora da disciplina ao perceber um número expressivo de mulheres em uma das turmas, cerca de 60%, decidiu em seu plano de ensino em permitir que essas alunas tivessem o primeiro contato com a abordagem STEM, através do projeto integrador da disciplina. Foi solicitado às alunas que construíssem brinquedos de baixo custo, articulando teoria e prática, ou seja, o brinquedo a ser construído deveria atender alguns requisitos sendo o principal a necessidade de identificação de cada disciplina que compõe o primeiro semestre do curso com sua aplicação no brinquedo a ser desenvolvido. As alunas foram responsáveis por toda a execução desde o projeto, montagem, testes, manuais e relatórios técnicos, sempre sob orientação da professora. Após a conclusão dos projetos as alunas fizeram a doação de todos os brinquedos construídos às crianças internas de um orfanato da cidade de Dourados/MS, de forma a envolver as meninas internas e apresentar a elas a carreira de engenharia.

Esta iniciativa foi muito bem aceita pela coordenação do curso de Engenharia Física e espera-se que partir do próximo ano seja parte dos requisitos para obtenção dos créditos em Prática em Engenharia Física I.

A professora teve apoio do professor Daniel durante as aulas, nas discussões e avaliações do projetos propostos.

A seguir temos fotos da construção dos projetos e do momento da entrega dos mesmos:



Figura 1: Alunas projetando e construindo os brinquedos.



Figura 2 : Alunas interagindo com as crianças (Acervo pessoal).

MEMBROS DA EQUIPE

Isis Fatima de Faria;

Daniel Cesar Braz.

31 Maré de Ciência – Mulheres na Ciência

Profa Dra. Tatiana Martelli Mazzo

Instituto do Mar, Universidade Federal de São Paulo – Campus Baixada Santista

RESUMO ESTENDIDO

O Maré de Ciência é um programa que integra ensino-pesquisa-extensão que em dois anos de existência atua com 4 vertentes, sendo elas, Com a Comunidade, Com a Escola, Ciência Cidadã e o Mulheres na Ciência (<https://maredeciencia.com.br>). Especificamente sobre o Mulheres na Ciência, promovemos ações e debates sobre igualdade de gênero na ciência e com essas ações buscamos inspirar meninas e mulheres a se identificarem com a ciência, a se sentirem pertencentes a este universo e consequentemente a buscarem a ciência como carreira profissional. Alguns exemplos de ações que promovemos: Mesa redonda “Mulheres e o sucesso profissional” na Semana Acadêmica do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar”; Duas ações chamadas Mulheres ao Mar no I Festival Maré de Ciência durante a Semana do Meio Ambiente de Santos, sendo uma delas o lançamento do livro “Sete anos em Sete Mares” de Barbara Veiga da Liga das Mulheres pelos Oceanos acompanhado de um recital de piano com a pianista, professora e pesquisadora das Ciências do Mar Dra Nancy Ramacciotti de Oliveira Monteiro e outra no 3º Santos pelo Oceano, na orla da praia de Santos, onde alunas pesquisadoras do Instituto do Mar da UNIFESP estiveram presentes comunicando a sociedade sobre suas pesquisas acadêmicas na temática plástico e os oceanos. Promoção da ação “Women in Science”, em parceria com o British Council e a Liga das Mulheres pelos Oceanos, no evento de lançamento do kit pedagógico Cultura Oceânica. Nesta ação foram realizadas dois momentos de “Open Dialog” com a presença da Francesca Santoro da comissão oceanográfica da Unesco Internacional e da Dra Christine Maggs diretora executiva da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Bournemouth, vice-presidente executiva do Comitê Conjunto de Conservação da Natureza. Exposição fotográfica e biográfica: “Para o desenvolvimento é preciso ciência e a ciência precisa de mulheres” que ocorreu na EX-POUNIFESP em Santos. Esta ação fez parte das programações da V Semana Municipal de Ciência e Tecnologia de Santos. Durante o evento alunas dos diferentes cursos da

UNIFESP trabalharam como monitoras da exposição e também comunicando ao público suas próprias histórias e perspectivas enquanto mulheres cientistas. Esta é uma exposição itinerante, ou seja, será levada para diferentes escolas públicas e particulares, e tem como objetivo a difusão da história de mulheres que marcaram a ciência no passado e no presente como uma forma de reconhecimento e de inspiração. O projeto conta com a atuação permanente de duas docentes, duas pós graduandas, seis alunas de graduação do Instituto do Mar e em todas as ações são selecionadas monitoras dos diferentes cursos de graduação e pós graduação da UNIFESP.



Figura 1: Logo do projeto.



Figura 2: Mesa Redonda Mulheres e o Sucesso Profissional.



Figura 3: Mulheres ao Mar no I Festival Maré de Ciência.



Figura 4: Women in Science no evento Cultura Oceânica.



Figura 5: Exposição “Para o desenvolvimento é preciso ciência e a ciência precisa de mulheres” na EXPOUNIFESP.

MEMBROS DA EQUIPE

Profa. Dra. Tatiana Martelli Mazzo;

Profa. Dra. Barbara Lage Ignacio;

Dra. Paula Kasten;

Ms. Maite Cenedesi;

Mayara Ornelas do Santos;

Alexandra Caldeirão Moura;

Leticia Gevaerd Motta dos Santos;

Lidia Pugliessa;

Bianca Lins Zambon da Silva;

Luiza dos Santos Amancio.

32 Minas for Science

Cátia Regina de Oliveira Quilles Queiroz

Universidade Federal de Alfenas

RESUMO ESTENDIDO

O projeto “Minas for Science”, aprovado no Edital CNPq/MCTIC No31/2018 – Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação, é composto por atividades que buscam incentivar meninas e mulheres a seguirem carreira nas ciências exatas. Além do incentivo às meninas, o projeto assume um diferencial: a utilização de mostras científicas temáticas para discussão de problemas sociais, econômicos e ambientais, interpretados à luz dos conteúdos escolares. Ao selecionar um nome para esta ação, quis-se valorizar a região na qual as instituições envolvidas estão inseridas – MG – ao mesmo tempo em que a palavra “Minas” remete à compressão da palavra “meninas”. Tanto as “minas” quanto o estado de Minas estão, com essa proposta, voltados às ciências e por isso, o termo ‘for Science’.

A partir da parceria com 5 escolas públicas, foram selecionados 28 alunos e 5 professores da educação básica, que são os parceiros e executores das atividades, bolsistas do projeto. Também foram selecionados, via edital, 5 alunos bolsistas de iniciação científica e 10 voluntários, discentes dos cursos de Química, Matemática, Biotecnologia, Física e Ciência da Computação, para auxílio no desenvolvimento das ações.

O projeto teve início no dia 11 de fevereiro de 2019, por ser comemorado o Dia Internacional de Mulheres e Meninas na Ciência. A primeira ação do projeto, consistiu em um curso de atualização para toda a equipe, com encontros quinzenais durante os 2 primeiros meses de execução, abordando temas como: pesquisa científica, vertente CTSA (Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente), formação cidadã, metodologia científica, interdisciplinaridade, contextualização, entre outros. Uma vertente específica desses cursos foi dada a desigualdade de gênero, assim como as relações existentes entre as mulheres e as ciências exatas; e ainda, aspectos ligados à identidade de gênero e intolerância. Todos os cursos foram ministrados por pesquisadores das áreas propostas da instituição e especialistas das áreas elencadas que foram convidados. O objetivo

com esse curso foi desenvolver na equipe uma conscientização acerca da necessidade da metodologia e rigor científico, além da reflexão sobre a importância da aplicabilidade e integração do conhecimento acadêmico para a construção de uma sociedade mais justa.

Uma vez que a equipe foi alinhada aos objetivos do projeto, as oficinas temáticas foram iniciadas e os BIC-Jrs entraram em ação. A primeira etapa consistiu da oferta da oficina na Universidade, em encontros semanais. Uma vez que todos vivenciaram a formação na oficina, a equipe se reuniu para planejar a replicação destas oficinas nas escolas, considerando seu contexto, condições e especialmente, para alinhar a temática e conteúdo ao que se está estudando na escola. Nestas oficinas, a ênfase foi dada aos conteúdos da educação básica, a temática escolhida e sua transposição para a realidade da escola, a problematização em seu contexto local, além do respeito às suas particularidades, possibilidades e limitações. Os temas das 8 oficinas propostas, das quais 6 já foram apresentadas, são:

- Fabricação de perfumes;
- Astronomia;
- Sustentabilidade;
- Como ficar milionário;
- Composição química dos alimentos;
- Construção de aplicativos para celular;
- Robótica e automação;
- Sorte ou ciência.

A seguir, nas figuras 1 e 2, apresentamos respectivamente o logo e a equipe que compõe o projeto.



Figura 1: Logo do projeto.



Figura 2: Membros da equipe.

MEMBROS DA EQUIPE

Márcia Regina Cordeiro (coordenadora) – Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG);

Cátia Regina de Oliveira Quilles Queiroz – Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG);

Danielle Dias – Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG);

Maria Vanda Marinho – Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG);

Alessandra Gaspar Martins Pereira – Escola Estadual Professor Levindo Lambert;

Heliana Moreira Silva Bastos – Escola Municipal Antonio Joaquim Vieira;

Marcelo de Souza – Escola Estadual Judith Vianna;

Maristela Silva da Costa Frenhan – Escola Estadual Dr Emilio Silveira;

Wilma de Azevedo – Escola Estadual Professor Viana.

33 Meninas de Escolas Públicas e Experiências em Ciências

Claudia Neves do Monte

EE Estevam Ferri em parceria com ITA¹

¹Financiado pelo CNPq

RESUMO ESTENDIDO

Não é muito comum no Brasil que alunos de escolas públicas tenham contato com experiências práticas de ciências. Através dessa parceria iniciada em março de 2019, encaramos desafios no contexto com meninas, alunas de escola pública, encabeçando oficinas de ciências para seus pares.

Esse projeto tem por objetivos:

1. Desmistificar o estudo das Ciências;
2. Incentivar Meninas a participar de estudos de Ciências.

O projeto consiste em aplicação de oficinas de experimentos científicos previamente escolhidos pelas alunas da escola parceira, sob a coordenação da professora.

No primeiro momento, as alunas do ITA instruem as meninas da escola pública, capacitando-as para a aplicação das oficinas, simulando os experimentos, preparando material e explanando sobre o tema de estudo mais profundamente.

Após a capacitação, as meninas vão para escola, e protagonizam as oficinas, explicando a parte teórica para os alunos e depois disponibilizando os experimentos para o seu público.

Realizamos durante o ano 04 (quatro) oficinas, 01 (uma) visita técnica no Observatório DCTA e participamos de 01 (uma) palestra sobre o BAJA e sua importância na Engenharia.

Nas Oficinas, podemos verificar o engajamento das meninas e o protagonismo nas ações propostas pelo projeto. Elas integraram-se, coordenaram seus grupos, de-

sencadeando posturas reflexivas em relação ao estudo da matemática, da física, da química e do meio ambiente.

Uma das meninas pesquisou e montou uma nova oficina de química, que fez muito sucesso entre os alunos da escola, demonstrando assim o quanto o trabalho desenvolvido no projeto, desfaz a ideia de que meninas “não podem” ou “não fazem parte das Ciências”.

Ao final das oficinas, as meninas solicitavam sempre relatórios dos participantes sobre os experimentos.

Ao todo atingimos em torno de 320 (trezentos e vinte) alunos, sendo 50% (cinquenta por cento) deles meninas.

MEMBROS DA EQUIPE

Componentes Bolsistas CNPQ:

Professora Claudia Neves do Monte;

Aluna Alice Santos Monteiro de Barros;

Aluna Ana Lívia Souza Lucas (04/2019 até 06/2019);

Aluna Vitória Bernadete de Moradillo;

Aluna Tainá Rodrigues da Silva (a partir 07/2019);

Aluna Vitória Cogo (ITA).

34 Desenvolvimento do projeto Mulheres nas Exatas no ICT/UNIFESP

Lilian Berton

Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) - Universidade de São Paulo (UNIFESP)

RESUMO ESTENDIDO

No Brasil, O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), órgão do MEC, divulgou no censo da educação superior de 2015, que 70% das mulheres cursavam áreas de educação e saúde enquanto 30% cursavam ciências, matemática e engenharias (Inep, 2015). Muitas universidades têm reportado uma baixa participação feminina em cursos de exatas. Segundo trabalhos publicados no X Women in Information Technology (WIT) (Cesario et al., 2017), evento promovido pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), tem havido ações em todas as regiões do Brasil para aumentar a representatividade das mulheres na área da Computação no Brasil. Desse modo, em 2018 o projeto Mulheres nas Exatas, coordenado pela Profa. Lilian Berton, foi fundado no Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) campus São José dos Campos - SP, com o intuito de iniciar um grupo que incentive a equidade de gênero e a participação de mulheres na área de STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) promovendo a colaboração entre docentes, profissionais da área e estudantes.

Foram realizadas palestras que colaborassem no processo de empoderamento das mulheres na área de STEM e também investissem na formação das futuras gerações. As palestras contaram com a participação de estudantes e profissionais que já atuam na área compartilhando suas experiências. As seguintes palestras foram realizadas:

1. “As mulheres mais importantes na história da computação”. Realizada no Ada Lovelace Day 2018, com apresentação da biografia das principais mulheres que contribuíram para a computação.

-
2. “Lideranças: a presença feminina nos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia”. Realizada no dia das mulheres em 2019, com apresentação de pesquisadoras brasileiras.
 3. “Recepção dos Calouros 2019: Representatividade Feminina na Área de Exatas”. Realizada na semana de recepção dos calouros do ICT.
 4. “Pyladies SJC”. A palestra proferida por coordenadoras do grupo falou sobre a linguagem Python e o movimento internacional criado para incentivar mulheres na computação.
 5. “Como entrar em uma faculdade pública e a importância das mulheres nas exatas.” Realizada na Fundação Hélio Augusto de Souza (FUNDHAS) a qual atende jovens em vulnerabilidade social.

Também foram realizados monitorias e cursos de programação para alunos ingressantes no ICT/UNIFESP, crianças e adolescentes. Acredita-se que introduzir as áreas de ciência e tecnologia para crianças e adolescentes também possa auxiliar a desmitificar e atrair mais mulheres para áreas de exatas. Além disso, muitos alunos depois de ingressarem na graduação encontram diversos tipos de dificuldades e acabam se frustrando. Oferecer monitorias e programas que ajudem e motivem esses alunos seriam opções interessantes para evitar desistências e evasões. As seguintes monitorias e cursos foram ofertados:

1. Monitoria de Lógica de Programação (LP) para alunos ingressantes no curso de Bacharel e Tecnologia do ICT/UNIFESP no 1o semestre de 2019.
2. Oficina de programação em Scratch para crianças do Projeto Decolar. O Decolar atende alunos dos 6o anos do Ensino Fundamental de São José dos Campos, considerados dotados e talentosos. Realizado durante o 1o e 2o semestre de 2019.
3. Oficina de programação em Scratch para adolescentes da Fundação Hélio Augusto de Souza (FUNDHAS) que atende jovens em vulnerabilidade social de São José dos Campos – SP. Realizado no 1o semestre de 2019.
4. Oficina de programação em Scratch para meninas no evento "Meninas nas Ciências". Realizado em setembro de 2019 no ICT/UNIFESP.

O projeto tem motivado graduandos do ICT/UNIFESP e estudantes de escolas públicas a ingressarem nas áreas de STEM, por meio de exemplos reais e palestras motivacionais. Também contribuiu para o desenvolvimento do pensamento lógico e criativo, bem como inserção de alunos da rede pública de ensino na área de computação.

MEMBROS DA EQUIPE

Angelina Gomes – Discente do ICT/UNIFESP;

Jhonatan de Paula Candão – Mestrando do ICT/UNIFESP.

REFERÊNCIAS

INEP. Censo da Educação Superior 2015. http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/apresentacao/2015/Apresentacao_Censo_Superior_2015.pdf. Acesso em 21 de out. de 2019.

G. Cesario, N. Gonçalves da Silveira, S. Amélia Bim, C. Maciel. Por Mais Mulheres na Computação: análise dos trabalhos publicados no X Women in Information Technology. *XI Women in Information Technology – XXXVII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*, 2017.

35 Elas na Engenharia

Raquel Peres de Moraes Urano

Escola de Engenharia de São Carlos EESC – USP

RESUMO ESTENDIDO

A ciência e a igualdade de gênero são ambos vitais para o desenvolvimento sustentável. No entanto, a participação de mulheres e meninas na ciência continua tímida em pleno século XXI. Tendo em vista que não existe nenhuma evidência científica que relacione a capacidade intelectual com o gênero (PRINSLEY, BEAVIS e CLIFFORD-HORDACRE, 2016), o potencial inexplorado de meninas e mulheres brilhantes interessadas em ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM) despertou a criação do projeto “Elas na Engenharia”. Este projeto de extensão foi aprovado pela EESC e pelo 4º EDITAL SANTANDER/FUSP/USP de Fomento às Iniciativas de Cultura e Extensão da PRCEU, com duração inicial de 6 meses. Além disso, recebe o apoio do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Sistemas Autônomos Cooperativos – InSAC e do Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação (EESC-USP). “Elas na Engenharia” tem por objetivo estimular meninas de escolas públicas a optarem pela carreira nas áreas das ciências exatas e tecnologias, com ênfase nas engenharias, e aproximar grupos da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) às instituições públicas de ensino médio da cidade de São Carlos. As atividades propostas incluem a participação em programas de desenvolvimento de soluções tecnológicas que possam contribuir para melhorar a comunidade em que as meninas estão inseridas. Espera-se também que este projeto possa contribuir com o programa Educa São Paulo de levar alunos da escola pública a ter atividades complementares nas universidades. Para ministrar as aulas e desenvolver as atividades programadas, este projeto conta com a participação de professoras da EESC e 3 bolsistas de iniciação científica e 10 voluntários vinculados ao curso de Engenharia Elétrica (SIEEL - USP - UFSCar), Engenharia Mecânica e do Ramo Estudantil do IEEE (EESC-USP) engajado no grupo Women in Engineering IEEE. Para participar do projeto foram selecionadas 30 alunas das escolas estaduais Dr. Álvaro Guião e José Juliano Neto. As atividades ocorrem nas dependências da USP em horário que não interfere na frequência escolar dessas alunas. São oferecidos

três módulos às meninas selecionadas: (1) Programação e desenvolvimento de aplicativo computacional (PLATTNER, 2010); (2) Desenvolvimento de objeto para visualização em 3 dimensões (TOTAL CAD, 2017); (3) Desenvolvimento de um circuito elétrico (DREAMSTIME, 2014). Como parte das atividades as alunas tem acesso à informações sobre a Universidade de São Paulo e contato com o ensino de graduação e pesquisas, além de aulas sobre os fundamentos da metodologia científica, da escrita científica e das técnicas necessárias ao desenvolvimento de seus projetos.



Figura 1: Foto dos membros do Elas na Engenharia.

MEMBROS DA EQUIPE

Raquel P. M. Urano;

Luciana Montanari;

Vilma A. Oliveira;

Luiza M. R. Codá;

Rosane Aranda;

Esther E. P. Ferreira;

Brena Marques;

Sabryna S. Castro.

REFERÊNCIAS

NAÇÕES UNIDAS. 2018. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/onu-defende-aumentar-participacao-de-mulheres-em-ciencia-e-tecnologia/>. Acesso em 25 set. de 2018.

PRINSLEY, R.; BEAVIS, A.S.; CLIFFORD-HORDACRE, N. (2016). *Office of the Chief Scientist.* , 13, 1.

PLATTNER, H. *Bootcamp Bootleg*. Stanford: d.School. 2010.

TOTAL CAD. 2017. Disponível em: <https://blog.totalcad.com.br/projetos-3d-quais-os-beneficios>. Acesso em 10 mar. de 2019.

DREAMSTIME. 2014. Disponível em: <https://pt.dreamstime.com/fotografia-editorial-produ%C3%A7%C3%A3o-de-componentes-eletr-nicos-na-alto-tecnologia-image61290607>. Acesso em 10 mar. de 2019.

36 Podcast Mulheres da Engenharia

Adriana Adratt

RESUMO ESTENDIDO

O Podcast Mulheres da Engenharia é um programa de entrevistas com engenheiras de diversas áreas de atuação para falar de carreira, empreendedorismo, temas técnicos, cases de sucesso, áreas de atuação, dificuldades da profissão. Lancei o projeto com o primeiro episódio em Abril de 2018 e continuo com a publicação das entrevistas.

Entre os principais objetivos do podcast estão:

- Criar uma rede de apoio entre as engenheiras;
- Trazer exemplos, ou “role models” de engenheiras atuando em áreas interessantes ou em posições de liderança. Acredito que “you cannot be what you cannot see”, então acredito que podemos incentivar e inspirar outras mulheres através de histórias e exemplos reais;
- Desmistificar que a engenharia é uma área de atuação somente para homens, através de exemplos de mulheres engenheiras;
- Desmistificar que os estereótipos relacionados às áreas de atuação na engenharia, que normalmente tem seus profissionais representados como “o nerd” ou “o mecânico”;
- Levar um ponto de vista das mulheres que atuam na engenharia para os homens que também são uma grande parte dos ouvintes do podcast.

Algumas formas de encontrar o Podcast Mulheres da Engenharia:

- Site: www.mulheresdaengenharia.com;
- Spotify: <https://open.spotify.com/show/7d9ljva9kKdKpnTQ8sKP0F?si=C8rSd6AHQ3qk-PnlUDdtFQ>;
- Twitter: https://twitter.com/mulheres_da_eng;

-
- Instagram: <https://www.instagram.com/mulheresdaengenharia/>;
 - Soundcloud: <https://soundcloud.com/ariana-adratt>;
 - iTunes: <https://itunes.apple.com/br/podcast/podcast-mulheres-da-engenharia/id1385316849?l=en>.

Alguns números do Podcast Mulheres da Engenharia (31/10/2019):

- 54 episódios publicados;
- 8700 seguidores no Instagram;
- Mais de 2000 seguidores dos episódios nos diversos agregadores de podcast como iTunes e Spotify;
- De acordo com as estatísticas fornecidas pelo Spotify, o público do podcast é formado por 58% de mulheres e por ouvintes com idades predominantemente entre 18 e 34 anos.

Um pouco sobre a criadora do Podcast Mulheres da Engenharia:

O podcast Mulheres da Engenharia foi criado por Ariana Adratt, uma engenheira que depois de anos de experiência, mas sempre em um ambiente extremamente masculino e preconceituoso, decidiu que era hora de fazer algo para incentivar outras mulheres à seguir para a área de engenharia e também levar um pouco de inspiração e informação para as mulheres que já são engenheiras.

Mesmo sabendo que um podcast seria apenas uma gotinha no oceano do que necessita ser feito para aumentar a participação de mulheres na área de STEM, decidiu seguir em frente e continua super realizada pelos aprendizados, amizades e feedbacks que o podcast tem trazido desde o primeiro episódio.

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/ariana-adratt-8b5a7821/>.

37 A formação da cultura científica: meninas aprendendo, mediando e difundindo saberes e práticas em ciências exatas e tecnológicas

Sônia Elisa Marchi Gonzatti

Universidade do Vale do Taquari – Univates

RESUMO ESTENDIDO

Este trabalho consiste em um relato de experiência das principais ações efetivadas pela pesquisa aprovada na Chamada 031/2018, do Programa Meninas na Ciência. Visando a incentivar meninas a seguirem carreiras e cursos nessas áreas, a Univates está desenvolvendo a proposta “A formação da cultura científica: meninas aprendendo, mediando e difundindo saberes e práticas em Ciências Exatas e Tecnológicas”, em parceria com três escolas públicas de Educação Básica da rede estadual de ensino do Rio Grande do Sul. O objetivo geral é fomentar a formação da cultura científica para meninas na área das Ciências Exatas e Tecnológicas, em uma perspectiva que integra a mediação e difusão do conhecimento e o incentivo para frequentarem cursos de graduação afins. Também intenta-se tecer problematizações sobre questões de gênero e ciência. As ações são planejadas segundo uma matriz de referência com dois eixos: Integração Intraescolar e Integração Interunidades. No primeiro eixo, são realizadas oficinas que exploram temáticas decididas em conjunto com as escolas (experimentação, eletrônica, Astronomia e ensino de Geometria), mediadas pelas professoras e meninas bolsistas e, ainda, o desenvolvimento de um projeto de iniciação científica. Mostra Científica Integradora, visitas guiadas em laboratórios, rodas de conversa e workshop de intercâmbio de experiências são as ações concebidas no segundo eixo. No primeiro semestre de 2019, ocorreram reuniões de planejamento, bem como oficinas de formação na IES, para as professoras e as bolsistas de iniciação científica júnior. Já no segundo semestre desse ano, estão ocorrendo oficinas nas três escolas parceiras, contemplando os eixos temáticos e seguindo cronograma elaborado em cada unidade escolar. No que diz respeito à dimensão da pesquisa, o projeto intenta avaliar em que aspectos as ações desenvolvidas ajudam a atrair meninas para as carreiras de Ciência

e Tecnologia, por meio de geração de dados a partir de entrevistas, diários de campo e questionários. Durante 2019, foram realizadas entrevistas com todas as bolsistas de iniciação científica júnior (nove), bem como com as estudantes de engenharia de cursos com menos de 10% de mulheres matriculadas. O intuito foi identificar quais são os atravessamentos de gênero que marcam as trajetórias e identidades dessas meninas, tecendo problematizações sobre relações de gênero na ciência. Em linhas gerais, a análise dos resultados aponta a influência positiva de familiares ou de cursos anteriores na opção por engenharias; sobre as dificuldades evocadas, houve relatos de preconceitos ou atitudes de colegas ou professores que põem em dúvida a competência feminina na área e a maior valorização da participação e do conhecimento dos meninos em detrimento das meninas. Em outubro de 2019, foi realizado um debate sobre gênero na ciência, na universidade e uma roda de conversa entre mulheres pesquisadoras, que compartilharam suas trajetórias e dificuldades com cerca de 140 meninas das três escolas.

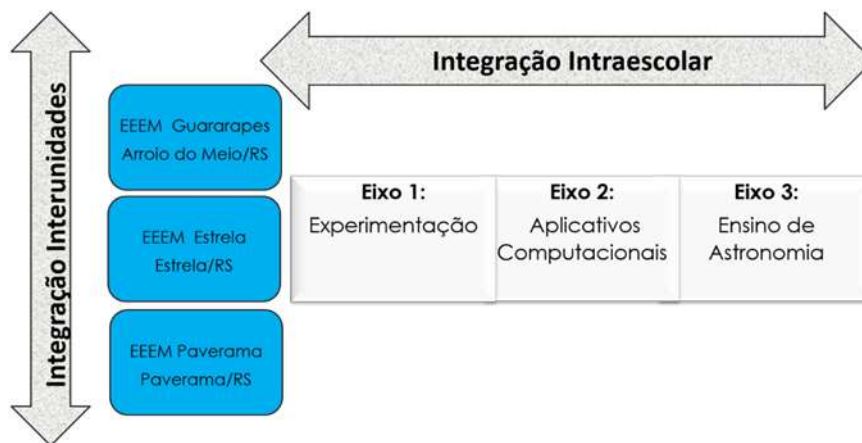


Figura 1: Matriz de referência do projeto da Univates.



Figura 2: Ser Cientista e ser mulher: vamos falar sobre? (23/10/2019).



Figura 3: Medida do equinócio, 23/07/2019, EEEM Paverama.



Figura 4: Visita ao Laboratório de engenharia Elétrica, 23/10/2019.



Figura 5: Oficina de formação das júnior, eletrônica, jun/2019.

MEMBROS DA EQUIPE

Adriana Belmonte Bergmann;

Adriana Magedanz;

Andréia Spessatto De Maman;

Ieda Maria Giongo;

Jane Herber;

Márcia Jussara Hepp Refelt;

Marli Teresinha Quartieri;

Sofia Carriço Arend;

Vitória Portantiolo Klein.

38 Jovens Pesquisadoras: a Inserção das Mulheres na Ciência e na Tecnologia

Ros Mari Zenha

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT

RESUMO ESTENDIDO

O projeto piloto Jovens Pesquisadoras: Inserção das Mulheres na Ciência e na Tecnologia, que teve início, no IPT, em 15 de março de 2019, destina-se a estudantes (meninas) do ensino médio e professoras da rede pública de ensino e em vulnerabilidade social e busca fomentar o maior ingresso de mulheres desse segmento social no ensino superior, nas áreas de ciências exatas, por intermédio da transferência de conhecimentos teórico e prático, contando para tal com a orientação e a mentoria de pesquisadoras/pesquisadores de Instituições Públicas de Pesquisa, neste caso, o IPT.

O projeto é voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e de atividades atinentes às áreas de metrologia mecânica e de engenharia de materiais e será executado no Centro de Metrologia Mecânica, Elétrica e de Fluidos – CTMetro e no Centro de Tecnologia de Obras e Infraestrutura – CTObras, ambos do IPT, permitindo às estudantes e professoras o aprendizado por meio de conteúdos teóricos e de práticas laboratoriais, da mesma forma que os pesquisadores/pesquisadoras praticam as suas atividades: fazendo experimentos e verificando, por si mesmas, as leis do universo que nos cerca, despertando o interesse pelas áreas de ciência e tecnologia.

Os orientadores do IPT são uma pesquisadora (CTObras) e um pesquisador (CTMetro), atendendo à sinalização da Organização das Nações Unidas – ONU Mulheres, em seu Programa “He for She”, no Brasil “Eles por Elas”, movimento de solidariedade pela igualdade de gênero, que engaja homens e meninos como agentes de mudança para a igualdade de gênero.

O projeto tem como meta de longo prazo estimular o interesse e promover a participação de mulheres (estudantes e professoras do ensino médio da rede pública de ensino e em vulnerabilidade social) nas áreas de ciência e tecnologia, aproximando-

as das Instituições Públicas de Pesquisa do Estado de São Paulo e como meta de médio prazo, atingir o público diretamente ligado às estudantes e professoras selecionadas (famílias e colegas da escola) e, indiretamente, a comunidade e escolas do entorno.

Os resultados esperados são: (i) despertar o interesse de estudantes (meninas) e professoras para a divulgação do espírito científico nos seus círculos sociais de amigos, família e colegas de escola e de trabalho; (ii) divulgar os resultados do projeto nas esferas governamentais, fomentando a proposição e geração de políticas públicas de incentivo à inclusão da mulher, durante sua formação escolar, na ciência e na tecnologia e (iii) definir estratégias para que projetos semelhantes sejam replicados em outras instituições do Sistema Paulista de Ciência, Tecnologia e Inovação.

MEMBROS DA EQUIPE

Ros Mari Zenha (geógrafa, Centro Tecnológico do Ambiente Construído – Cetac);

Priscila Rodrigues Leal (geóloga, Centro de Tecnologia de Obras e Infraestrutura – CTObras);

Natasha da Silveira Pinto (geóloga, Centro de Tecnologia de Obras e Infraestrutura – CTObras);

Paulo José Jabardo (engenheiro, Centro de Metrologia Mecânica, Elétrica e de Fluidos – CTMetro).

39 As meteoríticas na meteorítica

Maria Elizabeth Zucolotto

Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO ESTENDIDO

Meteorítica é uma ciência multidisciplinar que estuda sólidos naturais extraterrestres que caem na Terra, os meteoritos. Seu estudo envolve as mais diversas áreas da ciência, tais como: Astronomia, Geologia, Metalurgia, Química, Física e Astrobiologia. A interação deste universo de conhecimento auxilia a desvendar a evolução de nosso Sistema Solar. Edward Anders (1971) se referia a eles como sendo “as sondas espaciais do homem pobre”.

Os meteoritos podem ser encontrados no campo, sendo considerados como achados ou quedas quando são recuperados após a passagem estrondosa de um bólido. As quedas possuem grande valor científico por trazerem informações pristinas das condições em que viveram no meio interplanetário. Isto porque apesar de perderem parte da massa durante a ablação atmosférica, o material aquecido é vaporizado mais rapidamente do que a difusão de calor para o interior. No caso de algumas quedas como a do meteorito Vicência, no Estado de Pernambuco, em 2013, testemunhas afirmaram que o meteorito estava gelado de um lado e quente do outro.

Apesar de já terem sido reconhecidos mais de 60 mil meteoritos distintos no mundo, o Brasil colabora com apenas 78 meteoritos, apesar de suas dimensões continentais. Ao contrário de outras ciências, a meteorítica depende exclusivamente da contribuição do público para o reconhecimento de novos meteoritos, devido à natureza randômica das quedas que dificulta sua localização. Percebendo isso, a primeira autora, que é a curadora dos meteoritos do Museu Nacional/UFRJ, começou um trabalho pioneiro divulgando como identificar meteoritos para o grande público em todo o Brasil. Como resultado deste trabalho, nos últimos anos, o número de meteoritos identificados no nosso território, embora ainda pequeno, dobrou.

A atuação em divulgação é realizada através de palestras em diversos eventos e exposições itinerantes, exibindo meteoritos fora das vitrines de museus. Nestas oca-

siões há ainda a distribuição das famosas estrelinhas de resina com poeira de meteorito. Esta técnica aproveita a magia de se poder tocar em algo autenticamente extraterrestre e notar a diferença entre os meteoritos e as demais rochas terrestres, o que só pode ser conseguido com este contato direto. Quem já se deparou ou irá se deparar no futuro com um meteorito vai poder identificá-los.

Dentro desta temática de divulgação, desde 2010, em suas inúmeras edições, o evento brasileiro “Meteoritos e Vulcões”, criado por pesquisadoras, tem estimulado os participantes a se aventurarem pelos campos em busca destes objetos espaciais tão especiais. Temos percebido que, mundialmente, a maioria dos laboratórios de pesquisa em meteoritos possui grande participação feminina, embora a presença das mulheres em trabalhos de campo seja ainda aquém do ideal. Atividades lúdicas simulando caçadas de meteoritos têm sido apresentadas em diversos eventos, dentre eles, a atividade de extensão “Meninas com Ciência”, desenvolvida pelo Museu Nacional/UFRJ, e têm tido grande receptividade do público.

Nos últimos anos, o grupo de divulgação de meteoritos, que era inicialmente composto pela primeira autora, seus alunos temporários e familiares, começou a crescer e a agregar outras pessoas, entre elas, professoras e pesquisadoras, as quais têm aumentado as informações sobre a química e mineralogia dos meteoritos brasileiros. Começou-se a perceber a participação feminina e a contribuição que elas têm dado a essa área da ciência brasileira.

Neste contexto feminino, após a queda do meteorito Três Irmãos, encontrado no município de Palmas de Monte Alto (Bahia), em 2017 foi criado o grupo “Meteoríticas”, formado só por mulheres, em sua maioria cientistas, que saem de seus laboratórios para se aventurarem pelos campos brasileiros em busca de novos meteoritos. Nesta ocasião, em trabalho de campo oficial, as autoras dispensaram os motoristas e alugaram um carro. Partiram rumo ao sertão, ainda no período de seca, na esperança de poderem coletar novas amostras do meteorito Três Irmãos antes que estas ficassem expostas as intempéries (Figura 1).

Desde então, o grupo tem se empenhado em incentivar a participação feminina nas ciências planetárias a partir da divulgação e pesquisa com meteoritos. Resultados já estão aparecendo: alguns trabalhos de conclusão de curso de graduação já foram

defendidos, mais de uma dezena de trabalhos já foi apresentada nas Jornadas de Iniciação Científica nos anos de 2018 e 2019, além de participações em congressos nacionais por alunas orientadas pelo grupo. Uma dissertação de mestrado foi concluída e outras dissertações de mestrado e teses de doutorado estão em andamento. Embora entre os alunos tenha alguns rapazes orientados pelas autoras a presença feminina é dominante.

Apesar de todas as dificuldades encontradas (e preconceitos), as Meteoríticas estão sempre superando desafios e descobrindo momentos ímpares, sejam eles em laboratório ou em campo. Assim, nosso objetivo é estimular o público feminino a se engajar mais nas Ciências, bem como se aventurar pelos campos em busca de meteoritos!



Figura 1: Meteoríticas em primeira missão oficial na busca por novos fragmentos do meteorito Três Irmãos em Palmas de Monte Alto (BA).

MEMBROS DA EQUIPE

Amanda de Araujo Tosi;

Diana Paula de Pinho Andrade.

REFERÊNCIAS

EDWARD ANDERS – Meteorites and the Early Solar System, *Annual Review of Astronomy and Astrophysics*, vol. 9, p.1, 1971.

40 Percepções de meninas sobre ciência, cientistas e feminismos em projetos de ciências exatas no Estado do Rio de Janeiro

Gabriela Reznik¹ e Luisa Massarani²

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

²Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz – RJ)

RESUMO ESTENDIDO

Esta pesquisa tem como objetivo compreender as percepções de ciência, da carreira de cientista e as motivações de meninas envolvidas em projetos de ciências exatas no Estado do Rio de Janeiro, contemplados pelo edital do CNPq Meninas e Jovens Fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação. São eles: “Tem Menina no Circuito”, do Instituto de Física da UFRJ; “Meninas Olímpicas do IMPA”, do Instituto de Matemática Pura e Aplicada; “Estudo da composição mineral de cabelo relacionada com o uso de tratamentos químicos estéticos”, do Departamento de Química, da PUC-Rio; e “Meninas nas ciências exatas da Baixada Fluminense: dos laboratórios da UFRJ ao Museu Ciência e Vida”, da UFRJ - Campus Santa Cruz da Serra e do Museu Ciência e Vida/Cecierj. Os projetos envolvem pesquisadoras de universidades, institutos de pesquisa e espaços científico culturais, graduandas, professores e estudantes do sexo feminino de 2 a 5 escolas públicas localizadas, em sua maioria, em locais de vulnerabilidade social no Estado do Rio de Janeiro

A partir do aporte teórico dos estudos de percepção pública da ciência e estudos feministas da ciência, em uma abordagem qualitativa, as pesquisadoras acompanharam o desenvolvimento dos quatro projetos a partir da aplicação de cerca de 70 questionários e 20 entrevistas às estudantes de escolas públicas em momento inicial do projeto, e realização de grupos focais com as participantes ao fechamento do projeto. Identificamos que há uma sensação de pertencimento aos grupos formados, no qual se sentem valorizadas e capazes. As participantes demonstram afinidade anterior com as disciplinas de ciências exatas desenvolvidas em cada projeto analisado e, entre ou-

tros fatores, se sentem motivadas pelo formato dinâmico e prático das atividades, pelo fato de ser um ambiente inclusivo para mulheres e pelas saídas externas ao ambiente escolar.

Há uma compreensão em parte estereotipada do/a cientista – como, por exemplo, inteligente e racional –, no entanto, surgem elementos pouco mobilizados no imaginário social do cientista, como colaboração, sociabilidade e organização. De forma geral, identificamos consciência sobre a sub-representação das mulheres na ciência e sobre a linguagem e conceitos feministas. As falas das jovens indicam que, apesar de relatarem episódios de discriminação sexista, se sentem motivadas a tentar o ingresso em áreas científicas historicamente excludentes à presença e progressão das mulheres.

41 Ações metodológicas para minimizar a evasão das mulheres nos cursos de STEM da UFMA

Katia S.T. da Silva de La Salles, Paulo R. de Almeida Ribeiro, Wendell Ferreira de La Salles, Maria de Fátima Santos, Janyeid K. Castro Souza, Maira Silva Ferreira, Carlos de Salles Soares Neto, Djavania A. da Luz, Luís J.E. Rivero Cabrejos, Jemmla M.T. Moreira

Universidade Federal do Maranhão

RESUMO ESTENDIDO

A escassez de profissionais nas áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) atinge diversos países. No Brasil, uma das causas para esse fenômeno é a alta evasão de estudantes de cursos de ensino superior dessa área (SACARRO, 2019).

A evasão é um dos problemas que assolam as instituições de ensino superior no Brasil e quando é discutida considerando a diversidade do fator humano, especificamente a variável gênero, o problema é ainda maior.

Segundo dados do PNAD divulgados em 2016, a maioria das mulheres que ingressam no ensino superior em áreas tecnológicas, abandonam o curso no primeiro ano (PROGRAMARIA, 2016).

Para melhorar a participação feminina na área de STEM é necessário identificar as razões que originam a ausência das mesmas, bem como desenvolver ações para atrair e fixar mulheres para os cursos de graduação dessas áreas.

Pesquisas realizadas por Cunha (2001) e Bôas (2003) demonstram que a evasão tende a crescer se a IES não atrair e envolver seus discentes em atividades de pesquisa e extensão, já que estas permitem a união entre teoria e prática na aprendizagem.

Nesse sentido, com o objetivo de minimizar a evasão e conseqüentemente ampliar a permanência das mulheres nos cursos de STEM da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), o projeto de extensão “*Sarminina Cientistas*”, aprovado pela chamada nº 31/2018–CNPq, implementou ações capazes de impactar de maneira sensível

o interesse de mulheres pela ciência e sua disposição para perseguir carreiras no campo de STEM.

As ações, realizadas durante o período de março à outubro de 2019, foram diversas, dotando das mais diferentes metodologias de sensibilização e formação. Podemos citar a realização de mesa redonda para discutir as transições que acontecem na vida profissional: o primeiro emprego, o ambiente de trabalho e a posição de liderança no mercado de trabalho, tendo como convidadas profissionais de diversos setores, público e privado, do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Maranhão, além de ex-alunas que conquistaram posições em importantes empresas da cidade de São Luis/MA.

Outras ações realizadas foram as capacitações em campos de crescente desenvolvimento na área, a exemplo do curso de PLC (Controlador Lógico Programável) e visitas técnicas em prol da qualificação, além de interligar as alunas ao mercado de trabalho industrial, possibilitando a realização de uma análise das condições e ofertas de trabalho e do mercado na área C&T no Estado, além da percepção da relação entre a teoria e a prática, proporcionando o desenvolvimento de uma visão crítica e reflexiva sobre a realidade.

As ações aqui apresentadas foram desenvolvidas localmente e são parte integrante da metodologia do projeto de extensão *Sarminina Cientistas*, sob a ótica de engajamento e fixação de mulheres na área STEM da UFMA, que abriga diversos cursos: Química, Química Industrial, Física, Matemática, Ciência da Computação, Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Design e as Engenharias (Química, Civil, Elétrica, da Computação, Mecânica, Aeroespacial e Ambiental e Sanitária).

Os resultados preliminares obtidos com a aplicação de questionários após as ações concluídas, são bastante positivos. Pretende-se prosseguir com as atividades em prol de resultados mais impactantes e um acompanhamento constante das alunas durante o ano de 2020.



Figura 1: Visitas Técnicas.



Figura 2: Curso de PLC.



Figura 3: Mesa redonda.

MEMBROS DA EQUIPE

Carlos de Salles Soares Neto;
Djavana Azevedo da Luz;
Janyeid Karla Castro Souza;
Jemmla Maria Trindade Moreira;
Kátia Simone Teixeira da Silva de La Salles;
Luís Jorge Enrique Rivero Cabrejos;
Maira Silva Ferreira Maria de Fátima Santos;
Paulo Rogério de Almeida Ribeiro;
Valeska Martins de Souza Vandecia;
Rejane Monteiro;
Wendell Ferreira de La Salles.

REFERÊNCIAS

BÔAS, G. K. V. Currículo, iniciação científica e evasão de estudantes de ciências Sociais. *Revista Tempo Social*, São Paulo, v. 15, n. 1. p. 45-62, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ts/v15n1/v15n1a03.pdf>. Acesso em: 31 out. 2019.

CUNHA, A. M.; TUNES, E.; SILVA, Roberto Ribeiro da. Evasão do curso de química da Universidade de Brasília. *Química Nova*, São Paulo, v. 24, n. 2, mar./abr. 2001. Disponível em: http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1341250639_1795.pdf. Acesso em: 25 set. 2018.

PROGRAMARIA (2016). Ser mulher em tech. *Site Programaria*. Disponível em <https://www.programaria.org/sermulheremtech/>. Acessado em: 31 out. 2019.

SACARRO, A; FRANÇA, M. T. A.; JACINTO, P. A.. Fatores Associados à Evasão no Ensino Superior Brasileiro: um estudo de análise de sobrevivência para os cursos das áreas de Ciência, Matemática e Computação e de Engenharia, Produção e Construção em instituições públicas e privadas. *Estud. Econ.*, São Paulo, vol.49 n.2, p.337-373, 2019.

42 Meninas, Vamos Fazer Ciências!

Dayse Haime Pastore, Marcella Ferreira Soares, Anna Carolina da Silva
Calheiros de Mendonça, Anna Beatriz de Figueiredo Pereira

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ

RESUMO ESTENDIDO

A sub-representação de mulheres nas áreas de ciências exatas, tecnologia, engenharia e matemática é um fenômeno notório e preocupante para a ciência. Isso é justificado pelos estereótipos perpetuados na sociedade que meninas são delicadas, emotivas, boas em cuidados domésticos, enquanto os meninos são brutos, bons de cálculo e servem trabalhos mais pesados. Uma pesquisa realizada por Andrei Cimpian [7], professor no Departamento de Psicologia da Universidade de Nova York, evidencia as consequências do desestímulo associado aos gêneros. Os pesquisadores contaram uma história sobre uma pessoa que era “muito, muito inteligente” para em torno de 240 crianças de idades entre 5 e 7 anos. Posteriormente, eles pediram para que as crianças identificassem, a partir de duas fotos de mulheres e outras duas de homens, quem poderia ser este personagem. Com cinco anos de idade, tanto os meninos quanto as meninas associaram o brilhantismo a seu próprio gênero, mas conforme se tornavam mais velhas e passavam mais tempo na escola, elas indicaram começar a acatar estereótipos de gênero. Aos seis e sete anos, as meninas tinham uma probabilidade significativamente menor de indicar uma mulher.

Descreveremos o projeto de extensão que iniciamos em Abril de 2019 no CEFET/RJ cuja intenção é desmistificar o universo científico para adolescentes do ensino fundamental I e II, ou seja, na faixa etária dos 9 aos 15 anos. Nosso trabalho foca em atrair/estimular o público jovem, com especial atenção ao gênero feminino, para as áreas de ciências, tecnologias, engenharias e matemática (CETEM). Propomos atacar o problema da falta de identificação com o universo científico, de forma sutil, através de exemplos. Atualmente, estamos na primeira fase do projeto que consiste em treinar um grupo de alunas do CEFET/RJ, tanto do ensino médio quanto da graduação. O treinamento tem dois eixos. O primeiro consiste em preparar minibiografias de mulhe-

res cientistas, a serem disponibilizadas periodicamente em mídias sociais. O segundo eixo consiste na preparação e execução de experimentos científicos sedutores, ainda que simples e acessíveis. Roteiros audiovisuais para a execução destes experimentos também serão disponibilizados em mídias sociais.

Iniciamos a segunda fase do projeto em outubro, onde nosso grupo foi a escolas do ensino fundamental I e II para discutir a vida de notáveis cientistas do gênero feminino e também executar, in loco, alguns dos experimentos preparados na primeira fase. Acreditamos que o viés implícito transmitira aos jovens do ensino fundamental, a ideia de que o universo científico é tão feminino quanto masculino. Pretendemos fazer essas apresentações com leveza e ludicidade, garantindo que as alunas e os alunos do ensino fundamental participem ativamente da execução dos experimentos. Disponibilizaremos o Facebook e o Instagram do projeto, onde estarão os vídeos tutoriais das experiências que eles fizeram, e mais vídeos com outras experiências.



Figura 1: Apresentação do projeto em uma escola municipal e Participação na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia no LNCC.

MEMBROS DA EQUIPE

André Alexandre Guimarães Couto;

Anna Regina Corbo;

Anna Carolina da Silva Calheiros de Mendonça;

Barbara Palumbo;

Dayse Haime Pastore;

Caroline Ponce de Moraes;

Anna Beatriz de Figueiredo;

Bruna Marques;

Carolina Castro; Lara Gama da Costa;
Luzia Vitória do Nascimento Rodrigues Dias; Luiza Arruda;
Marcella Ferreira Soares; Olivia Pereira;
Rachel Pereira Carneiro da Cunha; Sara Cristine Soares Dias;
Tayanne Loureiro.

REFERÊNCIAS

- [1] Gender in the global research landscape. *Elsevier*, 2017. Disponível em: https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0008/265661/ElsevierGenderReport_final_for-web.pdf.
- [2] Brech, C. “O dilema Tostines das mulheres na matemática”, *Revista Matemática Universitária*, 2017. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/brech/gender/BrechTostines.pdf>.
- [3] Guterl, F. “Diversity in science: why it is essential for excellence”. *Scientific American*, 1o de outubro de 2014. Disponível em: <https://www.scientificamerican.com/article/diversity-in-science-why-it-is-essential-for-excellence/>.
- [4] Spencer, S. J.; Steele, C. M.; Quinn, D. M. “Stereotype threat and women’s math performance”. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35, 4-28, 1999.
- [5] Knobloch-Westerwick, S.; Glynn, C. J.; Hoge, M. “The Matilda effect in science communication: an experiment on gender bias in publication quality perceptions and collaboration interest”. *Sci. Commun.*, 35, 603- 625, 2013.
- [6] Bian, L.; Leslie, S. J.; Cimpian, A. “Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children’s interests”. *Science*, 355, 6326, 389-391, 2017.

43 Projeto Mulheres na Computação

Veronica Maria Lima Silva, Larissa Milena Rodrigues Alves

Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA

RESUMO ESTENDIDO

O Projeto “Mulheres na Computação” tem como objetivo estimular e reter mulheres nos cursos de Computação/Tecnologia da Informação do Centro Multidisciplinar de Pau dos Ferros (CMPF) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Bacharelado em Tecnologia da Informação, Engenharia da Computação e Engenharia de Software). Nesses cursos têm-se apenas 28,3% de mulheres presentes. Considerando o número de mulheres ingressantes nesses cursos, 75% saem antes do terceiro semestre. Essa é uma realidade preocupante, não só pela questão de equidade de gênero, mas também econômica, visto que atualmente o mercado de trabalho necessita de uma demanda alta de profissionais nessas áreas, e os que já atuam não estão conseguindo suprir essa alta procura.

De acordo com Oliveira e Silva (2017), um dos motivos para a baixa participação feminina nos cursos de Tecnologia da Informação é o costume de associar estes cursos com a necessidade de possuir habilidades com jogos e matemática, o que afastaria as mulheres pelo fato de culturalmente não serem estimuladas para essas áreas, juntamente com o pensamento enraizado de que essa área é mais voltada para homens (estereótipo).

Buscando reverter esse cenário, o projeto “Mulheres na Computação” visa realizar ações para atrair cada vez mais a participação feminina, bem como a permanência das mulheres no curso. Segundo Kamberi (2019), existem quatro métodos que devem ser seguidos sequencialmente para uma taxa de sucesso mais alta no que diz respeito à retenção e atração de mulheres nesses cursos, são eles: expor, envolver, incentivar e capacitar.

Utilizando o método supracitado, várias ações estratégicas vêm sendo planejadas e executadas neste projeto, tanto em escolas de ensino médio da região quanto nos cursos de Computação/Tecnologia da Informação do Centro Multidisciplinar de Pau

dos Ferros (CMPF) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Como exemplo destas ações pode-se citar: a divulgação desses cursos de forma mais atrativa em escolas do ensino médio e a realização de minicursos introduzindo temas como robótica e programação, por meio da computação desplugada. Segundo Keller e John (2019), os conceitos de robótica têm potencial para aumentar a proporção de mulheres interessadas na área.

Ações como rodas de conversa, palestras, e de estímulo à formação de uma rede de apoio também estão sendo realizadas no âmbito da Universidade visando debater assuntos inerentes ao propósito do projeto, como a importância da representatividade feminina nestes cursos, desconstrução de estereótipos, entre outros. Na Figura 1, tem-se a imagem da palestra de divulgação do Projeto dentro da UFERSA, mas com a participação também de escolas do ensino médio. Na Figura 2 pode ser vista a imagem de uma das rodas de conversas realizadas pelo projeto, intitulada “Meu primeiro Bug. Experiências na Carreira de Computação contadas por Mulheres”. Na Figura 3 pode ser visto fotos de uma ação para estímulo da formação de uma rede de apoio entre as mulheres do Campus.

O projeto iniciou em julho de 2019 e tem prazo de um ano, mas o objetivo é que ele se torne um programa para que as ações aconteçam continuamente.



Figura 1: Palestra de Divulgação do Projeto.



Figura 2: Roda de Conversa – “Meu Primeiro Bug”.



pegue um,
use
& se tiver
sobrando na
sua mochila,
deixe um.

@computacaomulheres



Figura 3: Distribuição de cestinhas para compartilhamento de absorventes entre as mulheres do Campus.

MEMBROS DA EQUIPE

Professora Coordenadora: Veronica Maria Lima Silva.

Alunas Voluntárias: Larissa Milena Rodrigues Alves;

Maria Fernanda Carvalho Duarte;

Paulina Júlia Costa de Oliveira;

Wênia Pereira da Silva;

Laura Isabel Duarte de Santana;

Maria Vitória Macêdo Melo.

REFERÊNCIAS

Oliveira, J, R; Silva, M, S. Participação feminina e o perfil disciplinar dos cursos de TI no Brasil. *Seminário Internacional Fazendo Gênero 11 & 13th Women's Worlds Congress*. Florianópolis, 2017.

Kamberi, S. Enticing Women to Computer Science with Es (Expose, Engage, Encourage, Empower). *IEEE Explore*. 2019.

Keller, L; John, I. How Can Computer Science Faculties Increase the Proportion of Women in Computer Science by Using Robots?. *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*. p. 206-210. 2019.

44 Sirius Rockets

Isabel Silva de Araújo

Universidade Federal do Maranhão – UFMA

RESUMO ESTENDIDO

Com a denominação de “Sirius Rockets”, fundada em 10 de Outubro de 2018, é uma entidade pública de direito civil, sem fins lucrativos, com sede e foro na cidade de São Luís-MA. Oriunda do Projeto Rocket Design da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), tem por finalidade: I – Projetar, desenvolver e fabricar foguetes de estrutura diversas, visando desenvolvimento tecnológico no setor aeroespacial e universitário, conforme o Regulamento de diversas competições nacionais e internacionais na área de engenharias; II – Desenvolver academicamente e profissionalmente estudantes dos cursos de Engenharia Aeroespacial, Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia-BICT e Engenharias, entre outros cursos que possam desenvolver o projeto; III – Produzir trabalhos de cunho científico, visando à publicação em anais de congresso e revistas científicas; realizar oficinas e demonstrações em eventos de cunho científico e educacional.

Atualmente, a equipe tem 20 componentes, e somente 2 mulheres, com 3 professoras atuantes no projeto entre 17 professores, mas tem uma mulher como fundadora e atual presidente.

A equipe Sirius Rockets, com pouco mais de um ano, está desenvolvendo seu primeiro foguete de competição nacional, onde este deve alcançar um apogeu máximo de 2 km, com 1,65 m de comprimento e propulsão a base de Nitrato de Potássio e Sacarose (açúcar comercial), estrutura externa que deve ser feita com fibra de vidro e bambu.

A Sirius também oferece oficinas de fabricação de foguetes de garrafa pet e ministra palestras em escolas da rede pública e privada de São Luís e cidades próximas, com o intuito gerar conhecimento, divulgar e incentivar o estudo das ciências exatas e suas tecnologias, portanto, seu público alvo é tanto a comunidade universitária, quanto alunos de ensino fundamental e médio.



Figura 1: Palestra para as meninas do Colégio Militar 2 de Julho. Para incentivo de entrada de meninas nos cursos de exatas.



Figura 2: Membros da equipe no CLA – Alcântara.

MEMBROS DA EQUIPE

Isabel Silva de Araújo – Presidente e Fundadora;

Gabriela Florêncio da Silva;

David Luis Coelho da Silva;

Leonardo Victor dos Santos Sá Menez;

João Batista Santos Silva Neto;

João Pedro Silva Valentim;

Emanuel Rodrigues Valentim da Silva;

Paulo Henrique Vieira da Silva;

João Gabriel Barros Marques;

Victor Ruben Silva Câmara;

Ighor Coelho de Araújo;

Gabriel Aguiar Marques;

Carlos Juarez Martins Medeiros;

Otávio Belfort Silva;

Alex Iury Vieira Almeida;

Joas Meneses Vilar Reis;

João Guilherme Moraes Santos;

Júlio César Rodrigues Machado;

Pedro Pedrosa Patury Accioly;
Daniel André da Silva.

REFERÊNCIAS

Sutton, G.P.; Biblarz, O.. *Rocket Propulsion Elements* (2017), 9ª edição.

Brunetti, F.. *Motores de Combustão Interna* (2012), 5ª edição.

Paubel, Emerson Faria Cabral. *Propulsão e Controle de Veículos Aeroespaciais, uma introdução*(2002), 1ª edição.

45 Meninas nas Competições de Robótica

Stephanie Kamarry

Instituto Federal de Sergipe - Campus Lagarto

RESUMO ESTENDIDO

A robótica é uma área de pesquisa multidisciplinar, que inclui diversas disciplinas como eletrônica, mecânica e computação. Além disso, a robótica pode ser aplicada em diversas outras áreas e realidades. Dentre desta proposta o objetivo é utilizar as competições de robótica como ferramenta de atração de meninas nas áreas STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática).

O projeto desenvolvido teve como primeira etapa a divulgação do processo seletivo para participação de meninas no LABIC-IFS (Laboratório de Inovação e Criatividade do IFS). Inicialmente, a adesão das meninas ao processo seletivo foi baixa e a procura do público masculino foi alta, mesmo o processo sendo voltado ao público feminino apenas dez alunas se inscreveram. Para contornar esse problema, foram executadas palestras e rodas de conversa com o objetivo de apresentar referências de mulheres na robótica e empoderar as estudantes do IFS, o que resultou em um aumento de 280%, para 28 inscritas.

Após o processo seletivo, as meninas foram acolhidas no grupo de pesquisa LABIC e tiveram aulas de robótica com LEGO, programação Lingo e C++, eletrônica e visão computacional. As alunas do ensino médio tiveram como foco a participação da OBR (Olimpíada Brasileira de Robótica) e da Competição de Futebol de Robôs por Simulação. Já a aluna do ensino superior foi inserida na construção do primeiro time de futebol de robôs do IFS com o objetivo de participar da competição latino americana de futebol de robôs na categoria IEEE-VSSS (Very Small Size Soccer).

Com 6 meses de projeto, já foi possível as alunas do ensino médio participarem da Competição de Futebol de Robôs por Simulação. Nesta competição, a equipe conseguiu chegar às quartas de final e, mais importante, saíram mais motivadas ainda para a OBR. Além disso, é possível relatar como resultado a irradiação da motivação das alunas com outras colegas de curso. Além disso, a aluna do ensino superior já cons-

truiu o primeiro robô para a competição e está trabalhando atualmente no sistema de comunicação.

Os próximos passos do projeto serão a participação nas competições de robótica da ERBASE (Escola Regional de Computação Bahia - Alagoas - Sergipe), OBR e na IEEE-VSSS. Bem como, a inserção de novas alunas nesse grupo de trabalho. A expectativa é que o próximo processo seletivo tenha uma maior adesão das meninas devido ao resultado e integração das atuais participantes.

Mesmo com a baixa procura, é importante que seja feito um processo seletivo por diversos motivos, tais como compatibilidade com o grupo e o sentimento de conquista e responsabilidade adquirido pelas participantes, pois a vaga no grupo foi conquistada.

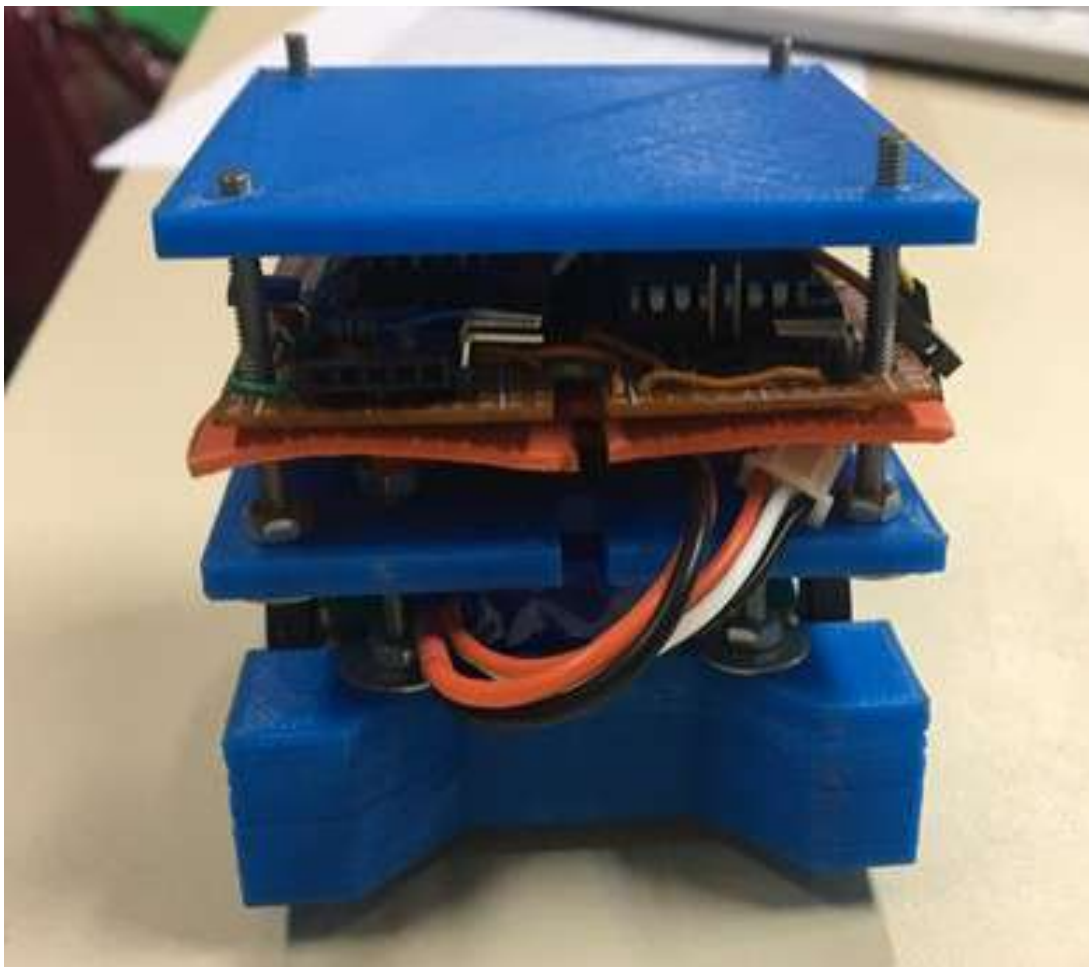


Figura 1: Primeiro robô construído.



Figura 2: Simulador de Futebol de Robôs.

MEMBROS DA EQUIPE

Débora Diana Gonçalves dos Santos – IFS;

Franciele da Silva Mota – IFS;

Laís Oliveira Santos Costa – IFS.

46 Meninas da Baixada Fluminense Fazendo Ciência – Nanotecnologia É com Elas.

Monica Dahmouche¹ e Mônica Lacerda²

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro

²Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância

RESUMO ESTENDIDO

Iniciado em dezembro de 2018, o projeto “Meninas nas ciências exatas da Baixada Fluminense: dos laboratórios da UFRJ ao Museu Ciência e Vida” tem como principal objetivo o engajamento de meninas entre 13 e 17 anos de idade, no universo das ciências exatas. Busca-se explorar para além de conteúdos relativos às áreas exatas, aspectos ligados à carreira científica, desenvolvendo ações que visam humanizar a figura de cientistas. O trabalho possui duas vertentes, ações de Divulgação Científica que priorizam discussões sobre o papel, a importância e o protagonismo de profissionais mulheres em áreas exatas, e realização de trabalhos de iniciação científica na área de Nanotecnologia, que contemplam desenvolvimento de experimentos em laboratórios. 18 meninas, 15 de 5 escolas públicas da região de Duque de Caxias (DC), RJ, e 3 universitárias da UFRJ-DC participaram das etapas de preparação, execução e apresentação dos resultados.

Desenvolvemos com o grupo alguns experimentos na área de Física básica, a fim de entender conceitos e fenômenos explorados em nanotecnologia e realizamos experimentos conceituais sobre o tema. Durante a etapa de execução preparamos pontos quânticos, nanopartículas superparamagnéticas e um gerador elétrico com fluido de nanopartículas. Atualmente desenvolvemos nanopartículas bactericidas e célula solar com nanopartículas. Parte dos resultados foram apresentados em feiras de ciências nas escolas envolvidas no projeto e na semana de integração acadêmica da UFRJ. Os últimos resultados serão mostrados na feira de ciências do estado do RJ (FECTI) que acontecerá em dezembro próximo.

As ações de divulgação científica permitiram atingir um público mais amplo com a promoção da cultura científica nas comunidades escolares por meio de ações

nas escolas e no Museu Ciência e Vida. Nas escolas foram exibidas duas exposições sobre mulheres cientistas, seguido de uma mesa redonda com pesquisadoras. Desenvolvemos dois eventos no Museu Ciência e Vida abertos ao grande público: Meninas nas Exatas – ciência é com elas – que reuniu diversas jovens, algumas delas moradoras de Duque de Caxias, que vêm se destacando nas ciências exatas; e o Festival Meninas nas Exatas – agora é que são elas – com a participação de pesquisadoras bem estabelecidas na carreira. Os eventos possibilitaram trocas ricas entre as meninas e as palestrantes e a análise preliminar dos dados que vêm sendo levantados, ao longo do projeto, apontam a tendência de ampliação do interesse e mesmo inserção concreta das meninas no mundo das ciências exatas.



Logo do Projeto, Exposição Elas-expressões matemáticas brasileiras sendo montada na escola Brasil-Turquia, e mesa redonda na escola Ely Combat.



Figura 2: Meninas, Professores das escolas públicas e Professoras da UFRJ durante atividades de nanotecnologia.

MEMBROS DA EQUIPE

Natasha Midori Suguihiro²;

Simone Pinherio Pinto¹;

Thelma Lopes Carlos Gardair¹.

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro

²Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância

REFERÊNCIAS

MELO, H. P., BRAGA, M.L. S. (2019). Leituras da História, maio, 26.

DAHMOUCHE, M. S., LACERDA, M.M., REZNIK, G., GARDAIR, T.L.C., SUGUIHIRO, N.M., PINTO, S.P., MASSARANI, L.M., “Princesa que nada, eu quero ser cientista”: o que motiva e o que pensam meninas da baixada fluminense do estado do RJ sobre as ciências exatas e a carreira de cientista?, *VIII Simpósio Nacional de Ciência Tecnologia e Sociedade*, Cefet, Belo Horizonte, 2019.

HILL, C., COBERTTTT, C., St.Rose, A. Why so few? *AAUW Washington*, DC – 2010.

47 Meninas da Física

Evelyn Prais¹, Melissa Barbosa¹, Monique Silva², Samara Souza², Ana Perini^{1,2} e Lucio Neves^{1,2}

¹Instituto de Física, Universidade Federal de Uberlândia

²Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Faculdade de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Uberlândia

RESUMO ESTENDIDO

O projeto Meninas da Física surgiu no início do ano de 2018, com o objetivo de participar do Programa Embaixadores Nucleares, promovido pela Associação Brasileira de Energia Nuclear (ABEN). Ao longo do ano foram realizadas diversas atividades, com o intuito de promover a mudança da concepção errônea sobre a radioatividade e informar sobre os seus benefícios, bem como incentivar a presença feminina em física. A participação no Programa Embaixadores Nucleares resultou no 2º lugar geral. Após a finalização deste programa, novas integrantes foram convidadas, sendo que de 4 integrantes iniciais (Figura 1) hoje são 31 colaboradores. O projeto também foi registrado no Sistema de Informação de Extensão da Universidade Federal de Uberlândia (SIEX/UFU, Registro nº 19909).

Atualmente, o projeto Meninas da Física visa dar destaque para a atuação das mulheres na ciência e no mercado de trabalho, além de ajudar estudantes do ensino médio com o reforço escolar e atrair novos talentos para as universidades. A primeira atividade realizada pelo projeto foi o ensino de Radioatividade na escola pública situada em Buritizeiro-MG, com o intuito de conscientizar os 140 alunos do Ensino Médio sobre o uso adequado e justificado da radiação ionizante, como por exemplo, para fins de diagnóstico e terapia, ou para a produção de energia. A atividade de exposição científica cultural foi realizada, em 2018 e 2019, em 2 eventos institucionais da UFU voltados para a comunidade, o Brincando & Aprendendo e o Vem pra UFU.

O Brincando e Aprendendo (Figura 2) é um evento anual, aberto ao público, que reúne diversas atividades interativas, que visam a divulgação ciência e inclusão social.

Foi preparada uma exposição de experimentos interativos de física básica e nuclear, além de uma trilha histórica sobre a radioatividade.



Figura 1: Equipe de sub-coordenadoras. Da direita para a esquerda: Melissa, Samara, Evelyn e Monique.



Figura 2: Trilha da Radioatividade montada no evento Brincando & Aprendendo.

O evento Vem pra UFU (Figura 3) é uma mostra de cursos superiores disponíveis na UFU para mais de 3 mil estudantes do Ensino Médio. Neste evento foram abordadas curiosidades sobre as mulheres cientistas, além de mostrar às meninas que elas também podem ser bem sucedidas em cursos da área de ciências exatas.



Figura 3: Estande Meninas da Física montado no evento Vem Pra UFU.

Em 2019 foi realizada uma roda de conversa sobre assédio sexual, com a Procuradora Federal Dr. Bianca D.T. Lobato. Esta palestra contou com a presença de, aproximadamente, 90 mulheres, com o objetivo de esclarecer dúvidas a respeito de assédio sexual em diferentes cotidianos.

Além disso, os canais sociais Meninas da Física (Figura 4) foram utilizados para informação de notícias científicas, principalmente mulheres cientistas, e meios de comunicação para realização do reforço escolar virtual. As atividades desenvolvidas estão dentro dos objetivos globais da ONU para o desenvolvimento sustentável.



Figura 4: Canais de comunicação Meninas da Física.

MEMBROS DA EQUIPE

Coordenadores: Dr. Lucio Pereira Neves e Dr^a Ana Paula Perini.

Sub-cordenadoras: Evelyn Christiny Marques Prais;

Melissa Naomi Takemori Barbosa;

Monique França Silva;

Samara Pavan Souza.

48 Mulheres nas Ciências: Exposições que Visam a Divulgação e Inclusão Científica

Mônica Dahmouche

Fundação Cecierj - Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro

RESUMO ESTENDIDO Este trabalho apresenta uma abordagem desenvolvida por três grupos, de estados brasileiros, distintos acerca da temática da mulher na ciência brasileira, especialmente nas ciências exatas, que resultou em três exposições itinerantes que circulam por centros e museus de ciências, escolas, espaços de divulgação científica, shoppings, dentre outros.

A questão da presença feminina é apresentada com objetivos compartilhados: problematizar a desigualdade de gênero, conscientizar acerca dela e trazer ideias e ações que diminuam os alarmantes índices em algum tempo, além de humanizar a figura de cientistas de diferentes níveis e divulgar os modelos de cientistas brasileiras. Elaborar exposições é uma maneira de musealizar esse debate, além de ampliá-lo apresentando à população em ações de divulgação científica. Sem dúvida a participação das mulheres na ciência foi e continua sendo um processo longo permeado por diversas lutas e desafios, mas também de muitas conquistas. A produção e compartilhamento desse material expositório é importante para a divulgação das intempéries e conquistas, bem como, promover a divulgação dos modelos de cientistas brasileiras, e talvez, promover oportunidades e tratamento iguais para mulheres na ciência, atingir outros públicos e alcançando mais pessoas que podem ser contagiadas, ou inspiradas e encorajadas pelas histórias emocionantes e motivadoras que podemos encontrar e nos encantar.

1. **Pioneiras da Ciência** – Foi criada uma exposição homônima no âmbito do Museu Ciência e Vida-Fundação Cecierj, no RJ, cujo propósito é divulgar as cientistas brasileiras para o público não especializado.
2. **Mais (cons)Ciência, Menos Desigualdade de Gênero** – A exposição foi pensada, elaborada e exibida objetivando homenagear e divulgar cientistas brasileiras de

diferentes áreas das Ciências.

3. **Elas: expressões de matemáticas brasileiras** – Prima por divulgar pesquisadoras brasileiras em matemática e homenageá-las, pela veiculação da representação de oito grandes pesquisadoras expostas.



Figura 1: Exposição 1 – Pioneiras da Ciência: Museu Ciência e Vida, na foto a pioneira Eloisa Mano.



Figura 2: Exposição 2 – Espaço interdisciplinar da exibição.

MEMBROS DA EQUIPE

Camila Silveira da Silva (silveiradasilva.camila2@gmail.com), Departamento de Química da Universidade Federal do Paraná (UFPR);



Exposição 3 – Elas: expressões de matemáticas brasileiras, no Rio de Janeiro.

Simone Pinto (sissipinheiro@gmail.com), Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro;

Thaís Jordão (tjordao@icmc.usp.br), Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (ICMC – USP).

49 Cientistas do Pampa: Promovendo Ações de Incentivo À Equidade na Ciência

Eliade Lima

Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

RESUMO ESTENDIDO

Nos últimos anos temos tido maior destaque para as discussões acerca do baixo número de mulheres nas áreas STEM e a busca de soluções para atingir a equidade de gênero na ciência e nas mais diversas esferas da sociedade. Essas ações são guiadas pelo 5o objetivo da agenda 2030 da ONU, que visa alcançar a igualdade de gênero e empoderamento de todas as mulheres e meninas (Nações Unidas, 2015). Nessa perspectiva, seis mulheres cientistas da Universidade Federal do Pampa, campus Uruguaiana criaram um grupo denominado Cientistas do Pampa (Figura 1), no intuito de promover ações de divulgação sobre a participação feminina na história da ciência em escolas da rede pública e privada do Rio Grande do Sul, além de incentivar a entrada e a permanência de meninas nos cursos das áreas STEM.

Durante o ano de 2019 já foram realizadas mais de dez palestras com a temática Mulheres na Ciência em escolas de educação básica de Uruguaiana, no Instituto Federal Farroupilha e no Panamerican School de Porto Alegre. Além disso, em 2019 as Cientistas do Pampa também estiveram presentes em eventos científicos como a reunião anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), o Pint of Science em Alegrete, em Semanas Acadêmicas da UNIPAMPA e da UNESP e nos mais diversos eventos de divulgação científica de grande visibilidade.

Visando o incentivo à participação e permanência das meninas em cursos dominados pela presença masculina, uma das principais ações foi realizada no ano de 2018. O grupo executou o projeto Energéticas (Figura 2). O projeto foi contemplado pelo II edital Elas nas Exatas do Fundo Elas, onde num total de 183 projetos, o Energéticas obteve o 2o lugar nacional. Uma das atividades realizadas pelas Energéticas foi registrada para o programa Como Será? da rede Globo e os resultados e andamento do projeto foram apresentados para a Inter-American Network of Academies of Sciences

(IANAS) na Academia Brasileira de Ciências (ABC). Em outubro de 2019, foi firmada uma parceria com o programa Ciência na Escola da Secretaria de Educação do Estado da Bahia objetivando promover o edital Meninas Empreendedoras, que terá o apoio das Cientistas na sua redação e execução. Além das atividades já mencionadas, foi desenvolvido pela bolsista do grupo, um jogo da memória com o tema Mulheres Revolucionárias, tendo como objetivo o envolvimento dos(as) jogadores(as) com as histórias de mulheres extraordinárias que lutaram por respeito e equidade de gênero. O jogo foi aplicado na 2ª edição do evento Conhecendo a Unipampa campus Uruguiana e contou com a participação de pelo menos 150 estudantes do Ensino Médio.

As Cientistas do Pampa também apoiam causas como o Parent in Science e o Simpósio sobre Maternidade e Ciência, além de promover o debate acerca do combate ao assédio sexual nos ambientes acadêmicos.



Figura 1: Logo das Cientistas do Pampa.



Figura 2: Projeto Energéticas.

MEMBROS DA EQUIPE

Carla B. Spohr – Universidade Federal do Pampa;

Daiana Ávila – Universidade Federal do Pampa;

Mara B. Marzari – Universidade Federal do Pampa;

Pâmela Mello Carpes – Universidade Federal do Pampa;

Simone Pinton – Universidade Federal do Pampa.

REFERÊNCIAS

Nações Unidas. File: Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em 01 nov. 2019.

50 Circuito Científico

Letícia Costa Martins e João Lucas de Castro Santos

Universidade Federal de Juiz de Fora

RESUMO ESTENDIDO

O projeto Circuito Científico tem o intuito de levar as escolas da região uma nova proposta de ensino das Ciências, visando contribuir no interesse dos alunos pelas áreas de exatas, na didática dos professores, na aproximação da escola à universidade e na estimulação da curiosidade e senso crítico da comunidade. Reunimos materiais de baixo custo e levamos até as redes de ensino um laboratório de ciências acessível: alunos de diversas faixas etárias tem a oportunidade de realizar experimentos com materiais presentes em nosso cotidiano, e entender as diversas formas em que a ciência se faz presente em nossas vidas. A cada visita temos a oportunidade de engajar crianças e adolescentes no estudo das ciências, estimulando senso crítico e novas percepções de mundo, colaboramos com professores na elaboração de aulas práticas e no aumento do interesse dos alunos, e por se tratar de um grupo composto em sua maioria por mulheres, estimula novas mediadoras das mais diversas áreas presentes nas exatas na prática STEM.

Já foram realizados pelo projeto três diferentes experimentos, intitulados por: Circuito de massinha, teste de pH e foguete no palito. Os materiais utilizados são massa de modelar, led, baterias de 9v, suco de repolho roxo, limão, pasta de dente, cloro, palitos de churrasco e fósforo, papel alumínio, entre outros materiais usuais no cotidiano. Os experimentos são montados geralmente em áreas comuns do colégio visitado, como quadras e pátios, e os alunos são liberados em turmas para testar todas as propostas em cada célula de atuação. Os mediadores responsáveis pela célula passam aos alunos os conceitos relativos a cada experimento, bem como podemos encontrar cada teoria em nosso dia a dia. Ao final, são realizados bate papos com os estudantes onde mostramos a importância do desenvolvimento científico, a participação feminina nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, e como o ambiente universitário pode ser plural e aberto a todos. Perguntas como: “Tem mulher fazendo ciência? Nós podemos

ser cientistas?”, “Alunos de colégios públicos também estudam na UFJF?” são respondidas por nossos mediadores, que possuem cada qual realidades e histórias diversas e utilizam de suas experiências pessoais para incentivar os jovens a percorrer o mesmo caminho até o ensino superior.

A cada ano são realizadas cerca de 18 visitas a colégios de ensino público e privado, para turmas de 1º a 9º ano do Ensino Fundamental, bem como 1º a 3º ano do Ensino Médio. Atendemos em média 3 mil estudantes por ano de diversas cidades de nossa região. Por ser um projeto de boa aplicação e por contar com materiais de baixo custo, pode ser facilmente difundido por diversos mediadores e replicado por outras equipes que desejarem, fazendo com que o mesmo tenha um tempo de atuação extenso, e mostrando que podemos sim gerar um impacto social e promover a igualdade de gênero nas escolas com simplicidade e boa vontade.



Figura 1: Teste de pH.



Figura 2: Circuito de Massinha.



Figura 3: Foguete no palito.



Figura 4: Bate papo com os estudantes.

MEMBROS DA EQUIPE

Profa. Janaína Gonçalves de Oliveira;	Daiana Carmo Coelho;
Rayane Nunes Siqueira;	Thaís da Silva Lovisi;
Ana Paula da Cunha Vieira;	Dalila Marques Affonso;
Mariana Larissa Antunes da Costa;	Ana Beatriz Baldow Almeida;
Renata Elimara Ferreira dos Santos;	Maria Clara Rangel Soares de Oliveira;
Anna Júlia de Almeida Lucas;	Thaíse Silva Alves;
Isadora Esteves Meireles;	Camila Costa Rocha;
Luana Leonel;	Jhulliane Rodrigues;
Prof. Luís Henrique Lopes Lima;	Prof. Alexandre Haruiti Anzai;
Carlos Alexandre de Almeida Pires;	Samuel da Silva Vieira.

51 For girls: engenharia acessível para meninas

Lílian Honorio Teixeira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB – Campus
Campina Grande)

RESUMO ESTENDIDO

Ao longo da história da tecnologia, têm-se vários registros da importância da mulher no alcance de grandes feitos. A exemplo de Ada Lovelace que foi a primeira pessoa a programar, Grace Hopper uma das criadoras do COBOL, UNIVAC I que juntamente com a sua equipe descobriram o famoso caso da mariposa dentro do MARK II, onde surgiu o termo “bug”. Não podemos deixar de citar também Katherine Johnson, que foi a única responsável pela precisão de navegação astronômica e várias outras mulheres do passado e atuais (ENGEL, 2013; LOPES, 2018; LUISA, 2018).

Neste contexto, este projeto propõe-se levar o mundo da ciência, tecnologia, matemática e engenharia para meninas da Escola Municipal de Ensino Fundamental Anis Timani, no bairro Acácio Figueiredo localizada na periferia da cidade de Campina Grande – PB. Tendo em vista que a área de Exatas é predominantemente formada por pessoas do sexo masculino, este projeto visa aproximar as meninas através da imersão delas nesta área. O bairro onde o projeto está sendo realizado é constituído de pessoas de baixo poder aquisitivo, onde através deste projeto elas têm a oportunidade de ter acesso à práticas de laboratório com foco na aplicação de conceitos científicos, utilizando as ciências básicas (matemática, física e química) e suas tecnologias, proporcionando a experiência em um contexto aplicado de conhecimentos curriculares muitas vezes não disponibilizados em suas escolas.

As simulações computacionais em software com representações gráficas animadas auxilia o aprendizado de conceitos e situações em diversas áreas do conhecimento. As características dos simuladores apresentam vantagem no aprendizado dos estudantes, pois é mais intuitivo, auxiliando na interação maior entre o aluno e a prática efetiva. Pesquisas na área cada vez mais, apresentam um crescimento significativo, estimulando o interesse em propostas de ação pedagógica. Destaca-se que a simulação

define não só um modelo sintetizado da realidade, mas uma alteração do real para o virtual (CRUZ et. al, 2012).

Este projeto pretende promover um conjunto de contribuições ao processo de formação das participantes que inseridas nos estudos teóricos e práticos sobre uma temática nova no âmbito escolar delas dentro da área das Ciências Exatas e Educação, sejam capazes de refletir sobre a mesma e apresentar ao final do ciclo contribuições à compreensão do tema e, despertar o interesse de seguir adiante nos seus estudos e sua carreira profissional na área. Mediante esses pressupostos e visando a relação indissociável ensino, pesquisa e extensão que compõe a missão de uma instituição de ensino superior, o projeto se constitui em oportunidade formativa, e envolvem graduandos do curso de Engenharia de Computação, professores (as) do ensino fundamental, sendo assim organizado através das seguintes etapas:

- Introdução sobre a área das Ciências Exatas e suas contribuições;
- Estudo dos fundamentos da eletrônica básica (manuseio de equipamentos);
- Lógica de programação;
- Elaboração de um projeto final;
- Elaboração de artigos científicos para publicação e divulgação de resultados;
- Elaboração de relatório final.

Duração: O projeto tem duração de 1 (um) ano, com reuniões semanais.

Materiais utilizados:

- **Hardware** ⇒ Computadores, Arduino (nano, pro-mini, uno, mega e due), ESP 3266, Multímetro, Osciloscópio, Fonte de bancada, entre outros.
- **Software** ⇒ Simuladores, Scilab, PhetColorado, Multisim, Octave, entre outros.



Figura 1: Apresentação da ementa do projeto.

MEMBROS DA EQUIPE

Ialy Cordeiro de Sousa¹;

Lílian Honorio Teixeira¹;

Jerry Adriano de Souza¹;

Moacy Pereira da Silva¹;

Vera Lúcia Passos².

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB;

²Secretaria de Educação de Campina Grande.

REFERÊNCIAS

CRUZ, M.E.J.K. FROZZA, R. MARQUES, S.G. VIANA, R.R. MOLZ, R.F. REBELATTO T. Simulador para a introdução da programação para crianças e análise da aprendizagem com apoio da neurociência. *Novas Tecnologia na Educação – CINTED-UFRGS*, v. 10, 2012.

ENGEL, K. Amazing women in history. Admiral “Amazing Grace Hopper”, pioneering computer programmer. 2013. Disponível em: <https://amazingwomeninhistory.com/amazing-grace-hopper-computer-programmer>. Acesso em 24 out. 2019.

LOPES, L. 10 fatos sobre Ada Lovelace que farão você admirá-la ainda mais. 2018. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/Curiosidade/noticia/2018/02/10-fatos-sobre-ada-lovelace-que-farao-voceadmira-la-ainda-mais.html>. Acesso em 24 out. 2019.

LUISA, I. Katherine Johnson fez muito mais que ajudar o homem a chegar à lua. 2018. Disponível em: <https://super.abril.com.br/historia/katherine-johnson-fez-muito-mais-que-ajudar-o-homem-a-chegar-a-lua>. Acesso em 24 out. 2019.

52 ST3M²-C/UFRRJ – Estudos transdisciplinares sobre empoderamento de meninas e mulheres na ciência

Emmy Uehara

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

RESUMO ESTENDIDO

O grupo de pesquisa ST3M²-C/UFRRJ – Estudos Transdisciplinares sobre Empoderamento de Meninas e Mulheres na Ciência foi criado em 2019 e está vinculado ao Departamento de Psicologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), sendo certificado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A proposta do grupo é promover estratégias de empoderamento feminino nas escolas e na universidade, visando incentivar o interesse pela ciência na tentativa de diminuir a equidade de gênero na comunidade acadêmica.

As três principais ações envolvem: 1) atividades nas escolas da Baixada Fluminense e na UFRRJ com meninas do Ensino Fundamental e Ensino Médio; 2) rodas de conversas com jovens universitárias e professoras da UFRRJ sobre o papel das mulheres na ciência; 3) implementação de recursos tecnológicos (plataforma para coleta de dados, sites, instagram, vídeos, material para distribuição) para maior divulgação das mulheres nas diversas áreas da ciência. Nosso lema é: Mulheres mais fortes = Mais mulheres fazendo ciência = Maior diversidade na academia = Melhor Ciência!

A partir desta tríade descrita acima, iniciou-se um primeiro estudo preliminar com alunas do ensino médio de um Centro Integrado de Educação Pública (CIEP) do município de Seropédica/RJ. O estudo teve como objetivo principal investigar a representação social de uma pessoa que faz ciência. Ao todo, participaram desta pesquisa 30 meninas dos turnos da manhã e da noite com idade entre 16 e 18 anos. Como instrumento, foi utilizado um breve questionário com dados sociodemográficos e perguntas abertas sobre preferências de matérias escolares, bem como a escolha de três palavras que remetem à palavra “cientista”. Após a tabulação de todos os dados, as palavras mais escolhidas pelas estudantes foram: experimentos (14), ciência (13), pesquisas (12), ciências (8), descobertas (5), plantas (5), estudos (4), animais (3) e jaleco (3).

Para melhor ilustrar os resultados, uma nuvem de palavras foi elaborada com todas as palavras mencionadas. Cabe ressaltar que, quanto maior o tamanho da fonte, maior a frequência da palavra na coleta. Isto é, maior menção, a palavra obteve. Apesar de ser um estudo preliminar, com amostra reduzida e em apenas uma instituição de ensino, foi possível observar que o termo “cientista” apresenta associações muito próximas à atividade exercida por este profissional. Ainda, achou-se prudente não juntar as palavras “ciência” e “ciências” mencionadas, pois a segunda poderia, por exemplo, remeter à disciplina e não a ciência em si. Por fim, este estudo é ponta pé inicial para uma melhor compreensão sobre a percepção das estudantes sobre a atividade científica e futuras intervenções a desenvolver o interesse pela ciência em si.

Quando você lê a palavra "cientista" quais as três primeiras palavras que te vem à mente?

Mentimeter



Figura 1: Nuvem de palavras.

MEMBROS DA EQUIPE

Prof^a Dra. Emmy Uehara Pires UFRRJ (Coordenadora e Líder do grupo de pesquisa CNPq);

Prof^a Dra. Cristina de Oliveira Maia UFOP – Departamento de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente;

Disc. do Curso de Psicologia UFRRJ – Gabriela Ferreira de Araújo e Ana Rebeca Lemos de Oliveira;

Disc. do Curso de Matemática UFRRJ – Victória Dias Martins.

53 Mulheres e ciência: o que diz um grupo de bolsistas de iniciação científica do ensino fundamental

Ieda Maria Giongo

Universidade do Vale do Taquari – Univates

RESUMO ESTENDIDO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar um conjunto de enunciações geradas em entrevistas com três estudantes do sexo feminino, que cursam o ensino fundamental, numa escola privada, localizada em uma região gaúcha. As meninas foram selecionadas para bolsistas de iniciação científica júnior tendo em vista sua participação – com premiação – na Feira de Ciências promovida pela Instituição de Ensino Superior da região, com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Por conta disso, passaram a integrar o projeto de pesquisa/extensão Meninas na Ciências, desenvolvido na Universidade em questão e com igual apoio do órgão governamental. As meninas foram entrevistadas, presencialmente, durante o mês de abril de 2019, na sede da Universidade, tendo como foco duas questões: a primeira pedia para relatarem e comentarem uma aula, de alguma disciplina de Ciências Exatas, que foi marcante. A segunda questionava como as meninas percebem sua aprendizagem em Ciências Exatas, em comparação com seus colegas meninos. A análise das entrevistas foi efetivada por meio da análise do discurso na perspectiva foucaultiana, sobretudo seus conceitos de enunciação e discurso. Ao distanciar-se das definições convencionais de poder e discutir suas conexões com saber e verdade – (Díaz,1993) – Foucault expressa que “a verdade é deste mundo; ela é produzida nele graças a múltiplas coerções e nele produz efeitos regulamentados de poder”. Nesse sentido, cada sociedade tem seu regime de verdade, ou, para usar uma expressão do filósofo, uma “política geral” de verdade, isto é (Foucault, 1979, p.12). O filósofo ainda salienta que por “verdade” não quer dizer “o conjunto das coisas verdadeiras a descobrir ou a fazer aceitar”. Trata-se, para ele, de examinar “o conjunto das regras segundo as quais se distingue o verdadeiro do falso e se atribui ao verdadeiro efeitos específicos de poder” (Ibidem, p.13). Ao reforçar essa posição, Foucault assinala que “não se

trata de um combate ‘em favor’ da verdade, mas em torno do estatuto da verdade e do papel econômico-político que ela desempenha” (Ibidem, p.13, grifos nossos). Assim, a análise efetivada sobre o material de pesquisa mostrou, dentre outros que, para as entrevistadas, a supremacia dos meninos no âmbito das ciências exatas, disseminada em todo o tecido social, está diretamente vinculada a dois fatores. O primeiro diz respeito ao fato de que, em produtos da mídia, frequentemente as meninas são retratadas como não afeitas à ciência. Em efeito, para um das entrevistadas, “é muito difícil tu encontrar uma menina que vai ser cientista, geralmente são garotos, agora, atualmente que tem desenhos que garotas vão ser as cientistas, que vão descobrir as coisas. E geralmente os desenhos representam elas como tolas ou burrinhas, muitas vezes”. O segundo fator, decorrente do primeiro, evidencia a pouca visibilidade dada às mulheres no âmbito científico pois, como bem mostrou outra entrevistada, “por que as mulheres entrariam num cargo que elas não vão ser nem visibilizadas, que não vai ter visibilidade? Eu acho que isso é um dos maiores problemas do porque a mulher escolhe outras áreas em relação às ciências exatas”.

MEMBROS DA EQUIPE

Sônia Elisa Marchi Gonzatti;
Márcia Jussara Hepp Rehfeldt;
Marli Teresinha Quartieri;
Sofia Carriço Arend;
Vitória Portantiolo Klein.

REFERÊNCIAS

FOUCAULT, M. Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal Editora, 1979.

DÍAZ, E. Michel Foucault: los modos de subjetivación. Buenos Aires: Almajanto Editora, 1993.

54 Pequenas Cientistas

Jessica Yule da Costa

Universidade Federal de São Carlos

RESUMO ESTENDIDO

Por muito tempo as mulheres possuíram um papel histórico de submissão e servidão à família e ao lar. Mesmo após muitas conquistas alcançadas na segunda metade do século XX, inúmeras mulheres continuam passando por diversas dificuldades e preconceitos ao longo da vida, sobretudo na infância, época na qual estão descobrindo seus gostos, afinidades, habilidades e sonhos. Nesta época, é comum que a sociedade (família, instituições e autoridades) queiram moldar suas personalidades e procurem estabelecer um padrão de atributos femininos a serem seguidos, incluindo o incentivo a profissões específicas (FILHO, NEVES, FILHO, 2011). A Ciência, em específico, por muito tempo foi predominantemente reconhecida como uma atividade masculina e devido a entrada tardia das mulheres na área científica sobra pouco espaço para as mesmas (LETA, 2003). No meio acadêmico, as mulheres foram historicamente excluídas durante séculos e, embora cresça cada vez mais sua inserção, ainda trata-se de um número consideravelmente pequeno (SCHIEBINGER, 1991). Neste contexto, o projeto visa romper tais paradigmas que afastam meninas dos seus sonhos ou simplesmente da possibilidade de serem cientistas.

O projeto Pequenas Cientistas surgiu de uma ideia original realizada no Museu Nacional do Rio de Janeiro. Esta iniciativa teve sucesso local, regional e destaque nacional nas grandes mídias sociais, com resultados e avaliações positivas. A partir do contato realizado entre alunas da UFSCar com as realizadoras deste projeto foi proposta uma primeira edição do projeto no estado de São Paulo, especificamente no campus de Sorocaba da UFSCar em 2017 com os objetivos de i) promover a divulgação da ciência e de linhas de pesquisa de cientistas mulheres brasileiras, buscando sempre responder questionamentos como: O que é Ciência? Quem faz? Como fazer para se tornar uma cientista? para o público feminino de jovens do Ensino Fundamental. ii) trabalhar na desconstrução de ideias sobre padrões na ciência relativos a gênero, área

de pesquisa, genialidade, entre outros e iii) incentivar as meninas a seguir carreiras científicas, a partir do contato com cientistas mulheres. Desde então, a atividade vem sendo realizada ao menos uma vez por ano, com a realização de cursos nos quais são abordados diversos temas científicos, dando ao projeto uma visão multidisciplinar da Ciência.

Os cursos são oferecidos a meninas do Ensino Fundamental e são ministrados apenas por cientistas mulheres, que participam voluntariamente. O projeto conta ainda com uma equipe de monitoras, estudantes de graduação e pós-graduação de universidades públicas e/ou particulares. Na próxima edição, que ocorre aos sábados do mês de novembro/2019, inscreveram-se 615 meninas concorrendo a 25 vagas para alunas de escola pública e 25 de escola particular, as quais foram definidas por sorteio. Essa edição conta com 18 palestrantes e 32 horas de atividade. Cada curso, tem duração aproximada de 2h, onde a palestrante faz uma apresentação geral da sua área de pesquisa e oferece uma atividade prática ou oficina. Desta maneira, pretende-se oferecer às jovens estudantes a oportunidade de vivenciar o papel de uma cientista e mostrar-lhes que a Ciência vai muito além daquilo que comumente temos acesso durante a educação básica. Espera-se também que elas possam vislumbrar as inúmeras possibilidades existentes no mundo científico, por meio das vivências e histórias sobre os trajetos das carreiras das cientistas convidadas.

Palavras-chave: Ciência. Divulgação Científica. Questões de Gênero.



Figura 1: Logo do projeto Pequenas Cientistas em 2019
pequenas-cientistas.webnode.com.



Figura 2: Imagens dos cursos realizados na primeira edição em 2017.



Figura 3: Imagens dos cursos realizados na segunda edição em abril/2019.

MEMBROS DA EQUIPE

Adriana de Oliveira Delgado Silva (Coordenadora);

Jessica Yule da Costa;

Maria José Leonel Tedeschi;

Ingrid Marques Notare Rodrigues.

REFERÊNCIAS

FILHO, M.S.O.; NEVES, N.G.; FILHO, R.C.O. Mulher na Antiguidade Clássica: sua importância nas esferas jurídico-social das cidades-estados de Atenas e Esparta. *In: Anais do II encontro nacional de produção científica*. Universidade Estadual de Santa Cruz – Ilhéus, Bahia. 2011.

LETA, J. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. *Estudos avançados*, v. 17, n. 49, 271-284, 2003.

SCHIEBINGER, L. *The Mind Has No Sex? – Women in the Origins of Modern Science*. Harvard University Press. Cambridge, 1991.

55 Percepção de Alunos de Escolas Públicas sobre Computação em Ananindeua – PA

Ana Paixão

Laboratório Interdisciplinar em Tecnologias, Educação e Computação (LITEC) –
Universidade Federal do Pará – Ananindeua

RESUMO ESTENDIDO

Uma pesquisa inovadora da Microsoft (2017) revelou que ter modelos e apoio em casa e na sala de aula são fatores-chave para meninas desejarem continuar estudando disciplinas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). Ou a obtenção de experiências práticas e exercícios práticos em assuntos de STEM; aprendendo sobre as aplicações da vida real que mostram o que podem fazer com os sujeitos do STEM, desta maneira sentindo-se mais confiantes de que homens e mulheres são tratados igualmente em carreiras STEM.

Nesse contexto nasce o projeto Meninas Digitais de Ananindeua (conhecido como Manas Digitais), parceiro do Programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (2018) que tem como objetivo principal a realização de práticas de caráter motivacional e informativo com alunas de Ensino Fundamental e Médio na Região Metropolitana de Belém visando à equidade de gênero em carreiras e cursos das áreas de Tecnologia da Informação e Comunicação. Além disso, este projeto foi contemplado pela chamada pública CNPQ/MCTIC N°31/2018.

Na primeira etapa do projeto com 5 Escolas Públicas de Ananindeua - PA foi realizado uma pesquisa e o formulário aplicado foi composto por 20 questões de múltipla escolha para traçar o perfil do aluno (Figura 1) e seu conhecimento sobre computação. Entre os resultados, 52% alunos acreditam que seu conhecimento em informática é regular. 90% dos alunos consideram que as tecnologias na sala de aula melhoram os estudos. Uma das questões que surpreendeu foi que 64% dos alunos afirmaram já ter pensado em fazer um curso superior em computação (Figura 2) e 27% disseram não saber ainda. Com relação a pergunta “preciso fazer curso superior para trabalhar na

área?” 51% disse sim e 31% não sabe. 62% dos alunos consideram que fazer computação dá prestígio e 29% disseram não saber. 83% consideram que a computação nos permite atuar em outras áreas diferentes.

As respostas dos alunos do ensino fundamental, independentemente da questão, observa-se uma grande quantidade de respostas “Não sei”, o que pode levar-nos a considerar em começarmos com atividades de computação ainda no ensino fundamental para incentivá-los a se interessarem pela área, diminuindo assim o Apartheid Digital cada vez mais proeminente entre Escolas Públicas e Privadas no Brasil. Outro ponto importante aponta a necessidade de intensificar as ações de divulgação sobre a área da computação, desde a questão salarial e empregabilidade até a questão do gênero nas áreas de ciências exatas.

Este assunto deve ser amplamente discutido e disseminado a fim de reprimirmos o estereótipo de gênero institucionalizado em nossa sociedade quanto à participação ao universo da STEM.



Figura 1: Questão sobre “Área de Interesse para Curso Superior”.



Figura 2: Questão sobre “Você já pensou em fazer curso superior em computação?”

MEMBROS DA EQUIPE

Ana Vitória B. M. Silva;
Gabryella R. Rodrigues;
Danielle C. C. Couto.

REFERÊNCIAS

MACIEL, Cristiano; BIM, Silvia Amélia; FIGUEIREDO, Karen da Silva. 2018. Digital girls program: disseminating computer science to girls in Brazil. *In Proceedings of the 1st International Workshop on Gender Equality in Software Engineering (GE '18)*. ACM, New York, NY, USA, 29-32. DOI: <https://doi.org/10.1145/3195570.3195574> .

MICROSOFT, 2017. Andrew Trotman. Why don't European girls like science or technology? Disponível em: <https://news.microsoft.com/europe/features/dont-european-girls-like-science-technology>. Acesso em 20 de março de 2019.

56 Menina Ciência - Ciência Menina

Maria Rodrigues

UFABC

RESUMO ESTENDIDO

Os empreendimentos científicos e tecnológicos somente podem desenvolver-se mediante a contribuição de diferentes pontos de vista, contribuindo para a ampliação do conhecimento e para a solução de problemas que a humanidade vem enfrentando. Neste contexto, mulheres talentosas escolhem outras áreas para trabalhar e estudar, perdendo a oportunidade de contribuir para os avanços das ciências e da engenharia. Se fossem estimuladas desde cedo, poderiam ter uma chance de optar uma carreira científico-tecnológica (BICKENSTAFF, 2005). Sob esta perspectiva é premente o envolvimento maior das mulheres nas ciências, principalmente na área STEM - Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM, da sigla em inglês), onde existe a predominância masculina em âmbito mundial. Assim, alguns resultados de pesquisas apontam para a concepção de uma imagem masculina do cientista, desde cedo, por alunos do ensino fundamental (RODRIGUES & RODRIGUES, 2018). No entanto, no caso de meninas estudantes do mesmo nível de ensino, essas concepções podem se desenvolver para concepções de uma imagem feminina, por meio de atividades que as coloquem em contato com mulheres cientistas (RODRIGUES, 2019).

Com esses pressupostos, o principal objetivo do Menina Ciência • Ciência Menina, na UFABC, é o de apresentar às meninas, cursando o ensino fundamental, o papel de uma mulher cientista em diferentes áreas de atuação, ampliando as possibilidades de suas escolhas profissionais, além de tornar mais humana a figura de uma cientista.

Tratando-se de uma ideia pioneira na região do Grande ABC Paulista, nossa proposta vem dar continuidade ao processo de incentivo às meninas em aproximarem-se das ciências, iniciado em 2013 pela UFRGS, e ampliarem as possibilidades da atuação das mulheres nas carreiras científicas no Brasil. Menina Ciência • Ciência Menina é um evento gratuito destinado à 50 meninas do Ensino Fundamental II, da rede pública e particular (25 vagas para cada) de escolas da região. O curso é composto por

palestras e atividades práticas e em sua primeira versão, está ocorrendo no campus de Santo André com encontros ao longo de cinco sábados (19/10, 26/10, 09/11, 23/11 e 30/11 de 2019), em período integral (09h00 às 16h00). Nestes encontros apresentamos temas como Astrobiologia, Astronomia; Biologia; Bioquímica; Computação; Cosmologia; Educação; Engenharia; Física; Química; Matemática; Oceanografia e Paleontologia. Tivemos uma expressiva procura tendo aproximadamente 2000 inscrições, o que parece demonstrar o interesse em ciências, por meninas dessa faixa etária, além de uma demanda local por atividades dessa natureza.

Como resultado esperamos a longo prazo, minimizar o paradigma de gênero presente na ciência de forma a contribuir com a equidade para a alfabetização científica e uma sociedade melhor.



Figura 1: Logo do evento.



Figura 2: Comissão organizadora.

MEMBROS DA EQUIPE

Maria Inês Ribas Rodrigues (UFABC) – Coordenadora e idealizadora do projeto;

Equipe organizadora:

Ana Maria Pereira Neto (UFABC);

Diana Ribas Rodrigues Roque (UFABC);

Juliana Militão Berbert (UFABC);

Flávia Meotti (IQUSP); Laura Paulucci (UFABC);

Manuela Rodrigues (Liceu Jardim);

Natália Pimenta (UFSP);

Railmara Pereira da Silva (IQUSP);

Raquel Ribeiro (UFABC);

Thaís Cyrino de Mello Forato (UNIFESP).

REFERÊNCIAS

BLICKENSTAFF, J. Clark. Women and Science careers: leaky pipeline or gender filter? *Gender and Education*. v.17, n.4. October, 2005, pp.369-386.

RODRIGUES, D.R.; RODRIGUES, M.I.R. Imagens dos cientistas por meio de desenhos, estudo exploratório a respeito das concepções dos estudantes e o gênero na ciência. *In: IV Simpósio Internacional de Enseñanza de las Ciencias – SIEC, 2018.*

RODRIGUES, M.I.R., ROQUE, D.R.R, SIGNORI, C.N. Middle School girls in a scientific context and their conceptions about scientists: What can be learned? *In: European Science Research Association (ESERA), 2019.*

57 **Computação Desplugada para Ensino de Lógica de Programação em Escolas Públicas do Pará**

Thalia Souza, Danielle Couto, Gabriella Rodrigues

Laboratório Interdisciplinar em Tecnologias, Educação e Computação (LITEC)

Universidade Federal do Pará – Ananindeua – PA – Brasil

RESUMO ESTENDIDO

De acordo com o Code.org (2017), organização sem fins lucrativos que divulga e ensina programação a pessoas de todas as idades, os empregos na área de Computação irão mais do que dobrar até 2020, chegando a 1,4 milhão de vagas. Não há, porém, mão de obra qualificada suficiente para suprir essa grande demanda. A estimativa é que apenas 400 mil sejam preenchidas. Um dos principais motivos é o baixo número de mulheres na área.

Um levantamento realizado por (AVILA et al. 2016) sugere a Computação Desplugada (CD) como uma abordagem apropriada para a introdução de conhecimentos relacionados à Lógica de Programação na Educação Básica. Ela apresenta-se como uma alternativa para a realização de atividades de ciência da computação sem o uso de computadores e/ou recursos eletrônicos, sendo uma abordagem bastante útil em espaços com pouca ou nenhuma infraestrutura de tecnologia computacional. Esta é de fato uma realidade bastante presente em escolas públicas brasileiras.

A metodologia de trabalho adotada para o desenvolvimento do projeto foi dividida em quatro etapas: 1) Elaboração de material didático e divulgação dos cursos para os alunos, famílias e professores das escolas, enfatizando a participação feminina na computação e cursos de tecnologia;

Desenvolvimento de CD, minicursos e oficinas de programação, junto a alunos do ensino fundamental e médio; 3) Realização de eventos para discussão e conscientização da importância feminina na área de Computação/TIC.

Com o objetivo de estimular e verificar o raciocínio lógico dos alunos das aulas de Programação nas escolas públicas, foi elaborado e aplicado um desafio utilizando

a técnica de CD. O objetivo foi verificar como os estudantes iriam aplicar a lógica de programação para a resolução de uma situação- problema. Participaram da atividade o total de 198 alunos de 5 escolas públicas de Ananindeua. Três turmas de Ensino Fundamental compostas de 108 alunos com idade entre 9 a 14 anos. E duas turmas de Ensino Médio compostas por 90 alunos com idade entre 15 a 17 anos. A primeira CD aplicada teve como objetivo principal encontrar o caminho utilizando a quantidade mínima de retângulos chamada de Labirinto da Programação e foi realizada com tabuleiro impresso, baseado em atividades lúdicas de Code.org adequadas principalmente a crianças na faixa etária do Ensino Fundamental Menor (Figura 1) e outra versão adaptado ao Ensino Médio (Figura 2).

A experiência com CD relatada corrobora com a ideia de que a computação dispõe de diversos recursos, os quais podem trazer contribuições significativas a motivar que mais alunos se interessem pela Programação, principalmente em escolas públicas que não tem muitos recursos ou muitas vezes não dispõe de laboratórios de informática. Atualmente as próximas oficinas encontram-se em fase de planejamento, elas irão trazer novos conceitos de programação e desta vez os alunos irão aprender a manusear e criar códigos em uma linguagem de programação específica. Espera-se que ao final destas oficinas os alunos estejam familiarizados com conceitos de programação e que possam se interessar em seguir uma carreira na área de tecnologia.



Figura 1: Primeiras Oficinas de Computação Desplugada para Ensino Fundamental.

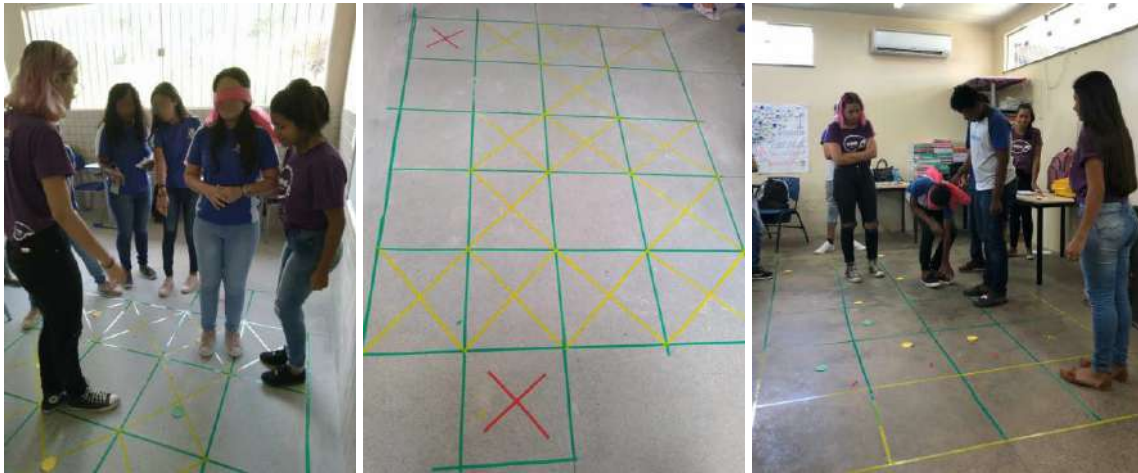


Figura 2: Simulação do Labirinto de Programação adaptado para o Ensino Médio.

MEMBROS DA EQUIPE

Ana Vitória B. M. Silva;

Ana Consuelo P. Paixão;

Marlon R. S. Coelho;

Regiane S. K Francês;

Marcia S. S. Homci;

Danielle C. C. Couto;

Gabryella R. Rodrigues.

REFERÊNCIAS

AVILA, C., BORDINI, A., MARQUES, M., CAVALHEIRO, S., e FOSS, L. (2016). Desdobramentos do pensamento computacional no brasil. *In Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*, volume 27, p. 200.

CODE.org. (2018). Disponível em: <https://studio.code.org/projects/public>. Acesso em out. 2019.

58 Inclusão, Diversidade e Empoderamento: A Experiência do Projeto Meninas na Computação em Macapá – AP

Patrícia de Oliveira

Universidade Federal do Amapá

RESUMO ESTENDIDO

O projeto Meninas na Computação é um projeto de extensão da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) e tem por objetivo tanto incentivar o público feminino ao interesse pela área da computação, como também apresentar e discutir os desafios enfrentados por mulheres em áreas que possuem a atuação majoritariamente do sexo masculino. Além disso, o projeto tem como finalidade o estímulo à permanência das alunas no curso de Ciência da Computação da UNIFAP. O projeto está estruturado para atuar na formação básica e introdutória à área da Computação e na realização de eventos que permitam esses debates.

O projeto tem como perspectiva atuar em três frentes principais quanto à formação básica em Computação. A primeira delas é o ensino de Lógica de Programação, e as duas seguintes são o ensino de Programação Android e Arduino. A formação segue o formato de oficina e está planejada para seguir a metodologia de ensino de Programação Desplugada (RODRIGUES; ARANHA; REIS, 2018) como também para utilizar ferramentas VPL (Visual Programming Language), tais como as apresentadas em (RESNICK et al., 2009; KAMRIANI; ROY, 2016; NISHINO, 2019). As oficinas são organizadas e ministradas pelas alunas do Curso de Ciência da Computação da UNIFAP e oferecidas a alunas da Educação Básica de escolas públicas. As Figuras 1(a), 1(b) e 1(c) apresentam o registro das oficinas realizadas em Setembro e Outubro de 2019 para alunas do Ensino Fundamental II.

Os eventos visam atender tanto a comunidade acadêmica quanto a comunidade externa, de todas as faixas-etárias e gêneros. Podemos citar três principais ações do projeto nesse aspecto: 1. o projeto atuou na organização de palestras com mulheres da

área Ciências Exatas e Tecnológicas com o objetivo de apresentar seus projetos e discutir sobre suas jornadas no ambiente em que estudam e/ou trabalham (Figura 1(d)); 2. as integrantes do projeto participaram de entrevistas e mesas-redondas envolvendo as temáticas "Mulheres na Ciência" e "Mulheres na Computação", sendo que, com relação a esta última temática, o projeto organizou uma mesa-redonda em um evento acadêmico (Figura 1(e)); 3. foi criado o "CINEMANA UNIFAP", cujas sessões de cinema visam apresentar filmes com temática feminina seguida de debate (Figura 1(f)).

Como continuidade, pretende-se, também, atingir o público do Ensino Médio por meio de rodas de conversa e cursos de formação elaborados especificamente para esse perfil. Além disso, o projeto tem como fundamento a formação de multiplicadores, ou seja, as alunas que já participaram das oficinas serão convidadas a atuar no auxílio de outras alunas dentro de suas escolas. O projeto atuará, ainda, na formação de professores para operarem como mentores de projetos de iniciação científica que serão realizados conjuntamente com a UNIFAP.



(a) Oficina de Lógica de Programação.



(b) Oficina de Programação Android.



(c) Oficina de Programação Arduino.



(d) Palestra sobre Mulheres nas Ciências Exatas e Tecnológicas.



(e) Mesa-redonda sobre Mulheres na Computação.



(f) Final do Evento Cinemana.

Figura 1: Registro das Ações do Projeto Meninas na Computação da UNIFAP.

MEMBROS DA EQUIPE

Equipe Executora (curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UNIFAP):

Profa. Patrícia Araújo de Oliveira; Aíla Maciel;
Gabriela Felipa Souza; Lorena Guimarães;
Lorena Montes; Maiara Priscila dos Santos;
Camila Teixeira; Amanda Cunha;
Ana Carolina Melem; Bianca Ferreira;
Livia Virgínia Feitosa; Aymmée Nadine Neris;
Ranielly dos Anjos.

Colaboradoras (curso de Engenharia Elétrica da UNIFAP):

Profa. Fernanda Smith;
Ana Karina Souza.

REFERÊNCIAS

KAMRIANI, F.; ROY, K. App Inventor 2 Essentials. [S.l.]: Packt Publishing, 2016. ISBN 1785281100, 9781785281105.

NISHINO, H. Ardestan: A visual programming language for arduino. In: *The Adjunct Publication of the 32Nd Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology*. New York, NY, USA: ACM, 2019. (UIST '19), p. 93–95. ISBN 978-1-4503-6817-9. Disponível em: <http://doi.acm.org/10.1145/3332167.3357126>.

RESNICK, M. et al. Scratch: Programming for all. *Commun. ACM* ACM, New York, NY, USA, v. 52, n. 11, p. 60–67, nov. 2009. ISSN 0001-0782. Disponível em: <http://doi.acm.org/10.1145/1592761.1592779>.

RODRIGUES, S.; ARANHA, E.; REIS, T. Computação desplugada no ensino de programação – uma revisao sistemática da literatura. In: . [S.l.: s.n.], 2018.

59 Ciência no Feminino – Um Projeto de Extensão Universitária

Priscilla Sousa-Silva; Cintya Benedito

UNESP, Câmpus de São João da Boa Vista

RESUMO ESTENDIDO

O Projeto Ciência no Feminino é um projeto de extensão universitária que teve início em 2018 e foi continuado durante o ano de 2019. O projeto objetiva despertar o interesse de meninas do ensino médio de escolas públicas do município de São João da Boa Vista por carreiras nas áreas de ciência e tecnologia através do resgate de modelos femininos de destaque em STEM. Com as ações do projeto, busca-se apresentar possibilidades de carreira nas áreas científicas e tecnológicas a alunas do ensino médio, fomentar o diálogo sobre o papel da mulher na sociedade, em especial na ciência e na tecnologia, e contribuir para a eliminação de estereótipos de gênero.

O projeto é desenvolvido em escolas estaduais do município de São João da Boa Vista, contemplando estudantes dos segundos e terceiros anos do ensino médio, em particular, do sexo feminino, de condições socioeconômicas baixas. No entanto, as atividades realizadas são abertas sem distinção de gênero. A equipe mantém perfis em redes sociais para divulgar as atividades do projeto, notícias e iniciativas relevantes para mulheres em STEM e para promover o trabalho desenvolvido por mulheres nas áreas científicas e tecnológicas.

No primeiro ano, a equipe traçou os perfis das escolas públicas parceiras e desenvolveu um questionário a ser aplicado nas escolas visando identificar e quantificar o interesse por carreiras nas áreas de ciências, matemática e tecnologia. A seguir, foram formados grupos de trabalho nas escolas para desenvolver atividades de pesquisa sobre a vida e obra de figuras femininas historicamente relevantes em áreas científicas e tecnológicas, empregando a metodologia participativa e a metodologia da problematização. Os trabalhos desenvolvidos pelos estudantes do ensino médio foram apresentados em uma ação de integração no câmpus da UNESP em São João da Boa Vista durante do V Encontro Sanjoanense de Engenharia e Tecnologia.

Ao longo de 2019, o foco das atividades do projeto se voltou ao trabalho de cientistas da atualidade. Após as primeiras visitas às escolas parceiras e aplicação do questionário revisado, promoveu-se a visita dos estudantes do ensino médio ao câmpus da Unesp durante o VI Encontro Sanjoanense de Engenharia e Tecnologia para um dia de viência no câmpus, incluindo atividades nos laboratórios de ensino. Finalmente, os estudantes do ensino médio foram convidados a criar uma série de posts sobre mulheres cientistas de destaque na atualidade para divulgação nas redes sociais do projeto.

O projeto ainda se preocupa em formar alunas de graduação para atuar como difusoras de ciência e tecnologia e integrar as docentes de graduação, apoiando suas trajetórias dentro da universidade. Esta preocupação deu origem à Roda Feminina, uma reunião mensal onde são tratados assuntos de interesse das estudantes, incluindo, saúde, carreira, etc.



Figura 1: Atividades desenvolvidas no contexto do projeto de extensão universitária Ciência no Feminino nos anos de 2018 e 2019.

MEMBROS DA EQUIPE

Priscilla A. de Sousa Silva¹;

Cintya Wink de Oliveira Benedito¹;

Amanda Cristina Novaes²;

Carla Rafaelli Martins²;

Daniela dos Santos de Oliveira²;

Grazielle Caroline Sebastião Cossa²;

Gabrieli Istauro Boni³;

Isabelle Marcansola²;

Milena Poletto Araujo Oliveira³;

Stephanie Cavalcanti Martins Liberato²;

Thais Floriano da Silva³;

Mirian Paula dos Santos⁴; Michele Lopez de Andrade⁴.

¹Docente. UNESP, Câmpus de São João da Boa Vista.

²Discente de Graduação – Engenharia de Telecomunicações. UNESP, Câmpus de São João da Boa Vista.

³Discente de Graduação – Engenharia Aeronáutica. UNESP, Câmpus de São João da Boa Vista.

⁴Servidora técnica-administrativa. UNESP, Câmpus de São João da Boa Vista.

60 Projeto #INCLUDE<GURIAS> : Empoderando Meninas para Trabalhar com Pensamento Computacional

Fabília Santos

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

RESUMO ESTENDIDO

O percurso histórico trilhado pelas mulheres pelo direito à educação revela que elas permaneceram por um longo tempo à margem dos processos educacionais. Para Costa (2016) inúmeras barreiras, sobretudo políticas, sociais e culturais, tiveram de ser rompidas para que as mulheres pudessem acessar o ensino superior, fazendo com que restringisse a presença feminina à determinadas áreas do saber, como belas artes, música e, principalmente, àquelas relacionadas às ciências humanas e sociais, o que acabou criando um estereótipo da capacidade intelectual feminina.

Historicamente, os cursos da área de engenharia são majoritariamente masculinos, cerca de 73% dos alunos são estudantes do sexo masculino, contra 27% de alunas do sexo feminino, reflexo de tempos passados que privava as mulheres dos conhecimentos matemáticos, em favor de uma educação voltada para suas “vocações naturais”, fato esse que ainda produz reflexos na atualidade [Costa, 2016].

Ao incluir meninas e mulheres em áreas relacionadas com inovação e tecnologia, possibilitará que elas possam se apropriar de conhecimentos que envolvam programação, raciocínio lógico, o que é de suma importância para a inovação e crescimento de um país, além disso, outras habilidades podem ser desenvolvidas e, talvez a um curto prazo, seja possível ter mais mulheres com habilidades nas áreas das STEM (Science, Technology, Engineering e Mathematics).

O projeto #include <GURIAS> visa divulgar a área da STEM (ciências, tecnologia, engenharias e matemática) para despertar o interesse de meninas para a área tecnológica por meio do desenvolvimento do pensamento computacional. Pretende-se motivar mais meninas e mulheres a usarem sua criatividade e capacidade intelectual

para desenvolver programas, robôs, jogos, sistemas embarcados, associados à inovação tecnológica e exatas.

Este projeto foi aprovado na Chamada CNPQ – Mulheres nas Exatas, iniciou em fevereiro de 2019 e encerrará em junho de 2020. Participam do projeto 5 escolas do município de Guaíba/RS, onde está situada a UERGS (Universidade Estadual do Rio Grande do Sul), com o curso de Engenharia de Computação. Em cada escola há, obrigatoriamente, uma professora bolsista e 3 três alunas de iniciação científica júnior. Para apoiar as atividades nas escolas, tem-se 3 bolsistas mulheres de iniciação científica, as quais são alunas do Curso de Engenharia de Computação /UERGS. Em cada escola, foi realizada uma seleção de alunas para participar do projeto, dentre as 5 escolas, 3 delas são de ensino fundamental, onde as alunas são desde o 6º ano ao 9º ano e, 2 escolas são de ensino técnico, em cada uma delas há cerca de 20 alunas que participam do projeto, juntamente com as bolsistas.

Durante o período do projeto, as atividades propostas incluem: palestra com as alunas sobre mulheres nas exatas, realização e aplicação do jogo “Computasseia”, realização e confecção do jogo elaborado pelas alunas “Meninas do include gurias”, oficina de lixo eletrônico – confecção de chaveiros a partir de teclas de teclados, oficina com o AlgoCards – baralho usado para desenvolvimento do pensamento computacional, olimpíadas de matemática com caracterização de mulheres das exatas, oficina de code.org e realização da Hora do Código, oficina de scratch, oficina de programação com python, oficina de programação em C, sessão cinema “Estrelas Além do Tempo”, oficina criança da engenharia usando elaboração de circuitos com “paper circuits”, realização e confecção de histórias em quadrinhos – meninas nas exatas, dentre outras. As figuras abaixo apresentam algumas das atividades realizadas com as alunas das escolas.

Ao desenvolver atividades inclusivas envolvendo fortemente as meninas, apresentando relações básicas com programação e raciocínio lógico, é possível demonstrar que elas são capazes de solucionar problemas utilizando código de programação, são capazes de compreender os problemas e solucioná-los, possuem capacidade para atuar nessa área, precisando, muitas das vezes de novas oportunidades e de referências femininas da área.



Figura 1: Caracterização das cientistas das exatas.



Figura 2: Oficina de lixo eletrônico.



Figura 3: Oficina com Scratch.



Figura 4: Oficina com Code.org.

MEMBROS DA EQUIPE

Coordenação: Prof^a. Dr^a. Fabrícia Damando Santos;

Bolsistas de Iniciação Científica: Michele Liese; Débora Garcia; Luana Santana.

Bolsistas de Extensão: Delvin Carvalho; Luccas Peixoto.

REFERÊNCIAS

COSTA, Priscila Trarbach. O aceso da mulher ao ensino superior na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. *Dissertação de mestrado. Programa de pós-graduação em educação*, 2016.

61 Projeto Gurias do Pampa nas Exatas

Márcia Lucchese

Universidade Federal do Pampa

RESUMO ESTENDIDO

O projeto Gurias do Pampa nas Exatas está sendo executado com vistas a inserir meninas das escolas públicas nas áreas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). O projeto possui auxílio de Edital CNPQ e conta com a colaboração de seis professoras doutoras (engenheiras, matemáticas, físicas e químicas) da UNIPAMPA do Campus Bagé e com professoras de cinco escolas públicas de ensino fundamental e médio, quinze alunas bolsistas das escolas públicas e três bolsistas da Universidade. O Projeto está sendo executado em Bagé e Candiota que se localizam ao sul do Rio Grande do Sul e uma das características da região é que esta possui grandes propriedades rurais, porém apresenta baixos índices de desenvolvimento educacionais, sociais e econômicos. As atividades do Projeto são executadas na Universidade e devem ser reproduzidas, na forma de oficinas, pelas alunas nas escolas com o auxílio das Professoras colaboradoras, pois assim há divulgação do Projeto para a comunidade escolar e um reforço dos conceitos trabalhados com as bolsistas. As meninas são incentivadas a participarem de Feiras de Ciências e espaços de exposição de forma que desenvolvem a redação científica na elaboração dos resumos e posters. As grandes linhas de formação são: (i) oficinas de produção de biocombustível; (ii) oficinas de construção de dispositivos de hardware e software e (iii) oficinas de atividades relacionadas à aplicação da matemática no cotidiano. As atividades do projeto iniciaram em março deste ano com o concurso do logotipo do Projeto, após a seleção das meninas estas tiveram que pesquisar a respeito de oleaginosas disponíveis para produção de biodiesel e realizaram oficinas com extração de óleo, produção de biodiesel, caracterização de óleo e biodiesel e ferramentas matemáticas. Como análise prévia, observa-se nas estudantes o comprometimento em realizar os trabalhos propostos e o compromisso em socializar o conhecimento adquirido nos encontros, o crescente interesse das meninas na área de STEM e um envolvimento das meninas nos processos de investigação científica. As atividades do Projeto estão disponíveis na Página:

<https://sites.unipampa.edu.br/guriasdopampanasexatas>. Na figura 1 uma imagem das meninas na oficina de biodiesel e na figura 2 a participação na Feira de Ciências da Universidade.



Figura 1: Na figura meninas prontas para a oficina de biodiesel.



Figura 2: Meninas na Feira de Ciências da Unipampa.

MEMBROS DA EQUIPE

Ana Paula Lüdtke Ferreira (UNIPAMPA);

Ana Rosa Costa Muniz (UNIPAMPA);

Andressa Jacques (UNIPAMPA);

Cristiane M. da Costa (E.M.E.F. São Pedro);

Elisabete de Avila da Silva (UNIPAMPA);

Francieli Aparecida Vaz (UNIPAMPA);

Priscila Ceribola Crespam (E.E.E.M. Dr. Carlos Kluwe);

Suélen Funari (E.E.E.M. Francisco Assis Rosa de Oliveira);

Taís Pinto Rodrigues Saldanha (E.E.E.M. Luiz Maria Ferraz – CIEP);

Vanice dos Santos Gutierrez (E.E.E.M. Professor Leopoldo Maieron – CAIC).

62 Women in Engineering UFRB: Uma Experiência Multicampi

Cristiane Pimentel

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

RESUMO ESTENDIDO

O Women in Engineering (WIE) é uma rede global de membros e voluntários do Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (IEEE) dedicada à promoção de mulheres engenheiras e cientistas, e a inspirar meninas de todo o mundo a seguir seus interesses acadêmicos em uma carreira em engenharia e ciência. Na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia o WIE foi fundado em 2017, e desde então vem promovendo ações a fim de incentivar mulheres na área de ciência e tecnologia.

São ofertadas, dentro da Universidade, atividades que visam capacitar o público, preferencialmente feminino, em uma temática específica. Instalações elétricas residenciais, criação de aplicativos utilizando o AppInventor e curso de LaTeX são exemplos de atividades com esse viés.

As atividades pessoais procuram desenvolver características comportamentais das participantes. Refere-se às atividades cujo objetivo é inspirar e fornecer ferramentas de auxílio à permanência das mulheres nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. Neste sentido, a oficina intitulada WIE Empodera teve como motivação apresentar as participantes mulheres que fizeram e fazem a diferença por meio da ciência. No último momento dessa oficina foi feito um ensaio fotográfico, em parceria com o projeto Amélia Empodera, com todas as integrantes vestidas com trajes e EPIS da área de engenharia e dentro de espaços que remetiam a esse campo de trabalho. O escopo disso foi para transpassar que elas podem e devem estar naqueles espaços e que o empoderamento também viria por meio disso.

Ainda no que se refere ao pessoal tem-se a atividade Uma carta para você que é realizada periodicamente em dois campus diferentes da universidade. Na ocasião, cartas motivacionais são escritas anonimamente pelas voluntárias do grupo e, em se-

guida, entregues de forma aleatória pelos pavilhões de aulas. Além disso, oficinas de gestão do tempo realizada em parceria com o Grupo de Empreendedorismo e Gestão de Negócios(GEGN) surgem da necessidade de tratar sobre a utilização de ferramentas que auxiliem o estudante a gerir o tempo e se adequar a rotina universitária. Referências femininas também são trazidas para dentro do ambiente universitário como fontes de inspiração e de diálogo com as participantes. São promovidas oficinas diversas, entre as quais está a sobre LinkedIn e Ecocard, realizada a fim de facilitar e fortalecer a troca de contatos pessoais das participantes.



(a) Curso de Instalações Elétricas.



(b) Cartas.



(c) WIE Empodera.

Figura 1: Atividades.

Com dedicação e comprometimento com a causa o grupo tem-se destacado mundialmente recebendo prêmios. Na Reunião Nacional de Ramos Estudantis do IEEE (RNR) Reunião Nacional de Young Professionals do IEEE (RNYP) de 2018 o WIE UFRB foi premiado em segundo lugar em casos de sucesso com o projeto "De nós

para nós", que consistiu em criar uma forma de apoio emocional para os estudantes e compartilhar experiências acadêmicas. Na RNR RNYP de 2019 o "Princesas da Tecnologia" alcançou o terceiro lugar no casos de sucesso. O projeto teve como finalidade inspirar e encorajar meninas do segundo grau a seguir carreira nas áreas das ciências exatas. No IEEE R9 Student Activities Committee 2019 recebeu o terceiro lugar como prêmio de grupo de afinidade exemplar regional, a nível América Latina e Caribe.

MEMBROS DA EQUIPE

Camilla de Almeida Araujo;

Crislane Sampaio Queiroz;

Beatriz de Jesus dos Santos;

Laissa Soares da Silva.

63 De Engenharia para Futura Engenharia

Mariana da Costa, Alissa Reis e Rayane Siqueira

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

RESUMO ESTENDIDO

O De Engenharia Para Futura Engenharia é um projeto realizado pelo IEEE Women in Engineering UFJF [1]. O IEEE - Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos é a maior organização mundial em número de membros com interesse em tecnologia humanitária [2] e o WIE - Women in Engineering, um de seus grupos de afinidade, busca incentivar, motivar, apoiar e empoderar meninas e mulheres a seguirem seus interesses nas áreas de engenharia e ciências [3].

O projeto nasceu em 2017 com o objetivo de manter o interesse de mulheres nas engenharias e ciências, com base em relatos de engenheiras já formadas e atuantes na área ou que ocupem cargos de liderança em segmentos estudantis da Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora. Um dos motivos para a existência do projeto se dá pela engenharia, de um modo geral, poder ser considerada historicamente masculina, pois as mulheres, de acordo com a divisão sexual do trabalho, deveriam ser responsáveis pela maternidade e pelo cuidado e não por ingressarem no ensino superior. O ingresso feminino deu-se muitos anos após o ingresso masculino, ainda com porcentagem reduzida relativa a dos homens, sendo o cenário pior em cursos da área das engenharias [4].

São utilizadas as redes sociais do grupo para fazer as publicações do projeto com uma fotografia delas e um texto inspirador escrito pelas docentes e discentes. Como as redes sociais atualmente são um dos melhores artifícios para divulgar informações e também receber feedbacks, o projeto afeta tanto pessoas da própria universidade quanto outras ao redor do mundo. O projeto é dividido em 5 etapas, a saber, indicação de mulheres para participar; convite; fotografia e solicitação do texto; edição e postagem. A fim de criar uma regularidade no projeto, existe um calendário de postagens, sendo feitas de 15 em 15 dias.

A primeira fase do projeto previu visibilizar estudantes ou graduadas em engenharia que seguiram o mercado de trabalho na indústria e mais de 13 mil pessoas foram alcançadas pelas publicações no Facebook e Instagram do IEEE WIE UFJF. Na segunda fase do projeto, que busca evidenciar professoras da UFJF das áreas de engenharias e ciências, já conta com mais de 6 mil pessoas, com apenas 2 publicações, e já possui mais publicações prontas, aguardando o cronograma de postagem, consequentemente esse número tende a crescer cada vez mais.

Em média, 80% das pessoas impactadas são mulheres, com idade entre 18 e 24 anos, atingindo o objetivo do projeto. Ele foi premiado, em 2019, como segundo melhor projeto brasileiro na categoria Mulheres na Engenharia, pelo IEEE. Além disso, o projeto consegue atingir o Objetivo 5 da Agenda 2030 da ONU: alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas [5].



Figura 1: Publicação de maior alcance de graduandas.

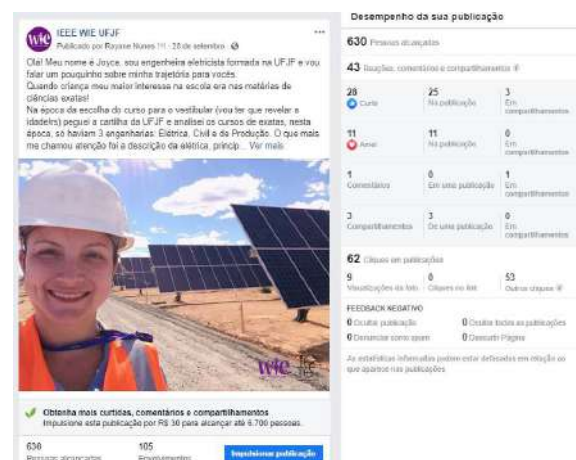


Figura 2: Publicação de maior alcance de graduandas.



Figura 3: Publicação de maior alcance de docentes.

MEMBROS DA EQUIPE

Os membros da equipe podem ser visualizados no seguinte link: <http://bit.ly/MEMBROSDEPFE>.

REFERÊNCIAS

- [1] IEEE. About. Disponível em: <https://www.ieee.org/about/>. Acesso em 01 de novembro de 2019.
- [2] IEEE WIE. *About IEEE WIE*. Disponível em: <https://wie.ieee.org/aboutieeewie>. Acesso em 03 de novembro de 2019.
- [3] IEEE UFJF. *Women in Engineering*. Disponível em: <https://edu.ieee.org/br-ufjf/grupos-de-afinidade/wie/>. Acesso em 01 de novembro de 2019.
- [4] FAPERJ. Pesquisa analisa a trajetória de inserção das mulheres no ensino superior. Disponível em: <http://www.faperj.br/?id=2748.2.6>. Acesso em 03 de novembro de 2019.
- [5] ONU. Conheça os novos 17 ODSs da ONU. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/70856-conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu>. Acesso em 01 de novembro de 2019.

64 Programa de Mentoria para Mulheres de Áreas STEM

Danielli Barros

Universidade Federal de Uberlândia

RESUMO ESTENDIDO

O programa de Mentoria para Mulheres em áreas STEM (science, technology, engineering e mathematics) tem como objetivo promover o compartilhamento entre uma profissional experiente e uma profissional que está iniciando a carreira, de modo a preparar esta última para o enfrentamento das barreiras do mercado de trabalho. Existe, de acordo com a literatura, uma escassez de programas de mentoria realizados exclusivamente voltados para as mulheres, sendo assim, o presente projeto permite que a representatividade feminina aumente dentro das áreas STEM, uma vez que as mulheres que alcançaram ascensão profissional compartilham suas vivências e formas de enfrentamento das barreiras que vivenciaram como mulheres.

Portanto, a Mentoria tem como benefícios o desenvolvimento de competências, bem como o estímulo à autonomia, o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento de barreiras, diminuição do estresse e ansiedade em relação à carreira, contribuição à criação de uma rede significativa de contatos profissionais. Esses benefícios impactam diretamente na permanência e ascensão da mulheres em suas carreiras.

O Programa de Mentoria propõe alcançar esses benefícios por meio de encontros semanais, durante cinco semanas, no ambiente da Universidade Federal de Uberlândia. Ao total, temos 8 díades, compostas por 8 mentoras e 8 mentorandas, das áreas de Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Mecatrônica, Engenharia Química, Engenharia Biomédica, Engenharia de Produção, Contabilidade, Agronomia e Administração. Os encontros são divididos em 15 minutos de dinâmica inicial para quebrar o gelo, 45 minutos de compartilhamento entre a mentora e a mentoranda, e, por fim, 30 minutos de compartilhamento em grupo. Cada encontro, trabalhamos um tema diferente relacionado à carreira, como, por exemplo, primeiro emprego, barreiras na carreira, ascensão profissional, conciliação família-carreira e liderança.

A Mentoria vem apresentando tanto benefícios psicossociais quanto em relação ao desenvolvimento de competências de trabalho. Isso se deve à promoção de apoio emocional, desenvolvimento de confiança e autoestima das mentorandas que ocorre no programa, pelo fato de as mentoras servirem de modelos de mulheres que conseguiram estabelecer-se profissionalmente em áreas STEM, além disso, existe o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento das barreiras de gênero por meio do compartilhamento de vivências.

Tendo isso em vista, conclui-se que existe a necessidade de desenvolver mais programas como este, tanto para fins de enfrentamento das barreiras de gênero quanto para o aumento, permanência e ascensão das mulheres nas áreas STEM.



Figura 1: Encontro 3 do Projeto de Mentoria.

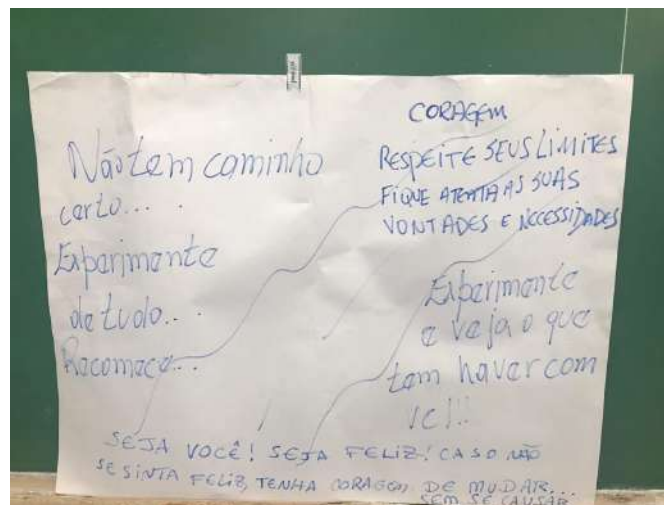


Figura 2: Produção das mentoras para as mentorandas sobre a carreira.

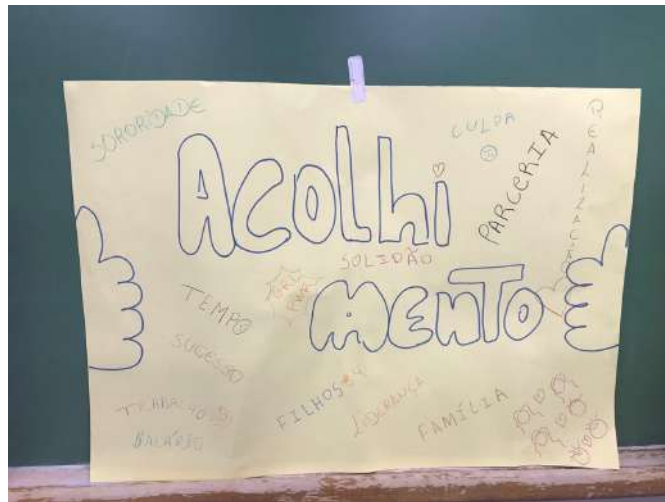


Figura 3: Produção das mentorandas sobre as áreas que esperavam que o Programa de Mentoria as ajudasse.

MEMBROS DA EQUIPE

Lígia Carolina Oliveira Silva;

Danielli Rocha Barros;

Ludmila Cunha Vieira;

Maria Eduarda Clarindo Pellissari.

65 Engenheiras no IFF: Protagonismo e Identidade

Lays Campos

Instituto Federal Fluminense Campus Campos Centro

RESUMO ESTENDIDO

Os dados estatísticos fornecidos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq¹ 2017) para o ano de 2015, revelam que as mulheres são minoria em todas as categorias de bolsas de produtividade em pesquisa. Na categoria de Pesquisador 1A, o mais alto nível dos bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq, a participação feminina corresponde a 24,6%. Esse percentual reflete igualmente a realidade da participação de mulheres nos cursos de engenharia do Instituto Federal Fluminense (IFF) campus Campos Centro, localizado na cidade de Campos dos Goytacazes, norte do Estado do Rio de Janeiro. Este campus possui quatro cursos de engenharia e observa-se que o número de mulheres, tanto no corpo docente quanto no discente, é pequeno.

A partir desse quadro, foi realizado um levantamento utilizando-se de um formulário digital intitulado “Estudo sobre mulheres na engenharia”, com o objetivo de obter a opinião das estudantes de engenharia, quanto as experiências vividas em seus cursos. Perguntou-se, além de informações de identificação, se elas já se sentiram prejudicadas na engenharia por serem mulheres e se elas fazem parte de algum projeto institucional (Figura 1). O estudo mostrou que as alunas percebem que têm menos oportunidades, sentindo-se inclusive preteridas nas seleções de estágios e/ou similares. Ainda chama a atenção o fato de algumas relatarem situações de desconforto por conta de sua condição de gênero (Figura 2).

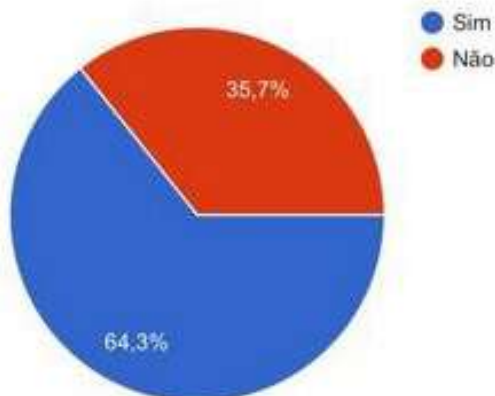
Concorda-se com Souza et al. (2017) que criou uma rede de mulheres com o objetivo de incentivar, inspirar, conectar e imergir as meninas e mulheres no universo da tecnologia, e assim, a partir dos relatos apresentados pelas participantes da pesquisa, resolveu-se convidar todas para uma reunião, com o intuito de definir projetos que além de envolver as alunas no universo científico, também permita que elas fiquem a vontade para trabalhar como a mulher que deseja ser.

Sendo assim, no segundo semestre do ano de 2019, iniciou-se uma ação estudantil com a criação de uma página em rede social, com depoimentos de mulheres que conquistaram seu espaço no mercado de trabalho e passaram por toda a carreira acadêmica com histórias marcadas pela dificuldade de ser mulher dentro de um curso que é, majoritariamente, feito por homens. Além disso, elaborou-se uma apostila com conceitos básicos de eletricidade a fim de visitar turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA) da rede municipal, com o objetivo de ensinar as alunas destes cursos, como resolver problemas básicos de eletricidade do dia a dia de uma residência.

Espera-se que o projeto, seja um incentivo à abertura de horizontes das mulheres na engenharia, sendo estas protagonistas como docentes, discentes, cientistas, profissionais da indústria, com a identidade de ser mulher, nas mais diversas áreas da Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM – sigla no inglês).

Algum momento na engenharia, você se sentiu prejudicada por ser mulher?

14 respostas



Você faz parte de algum projeto?

14 respostas

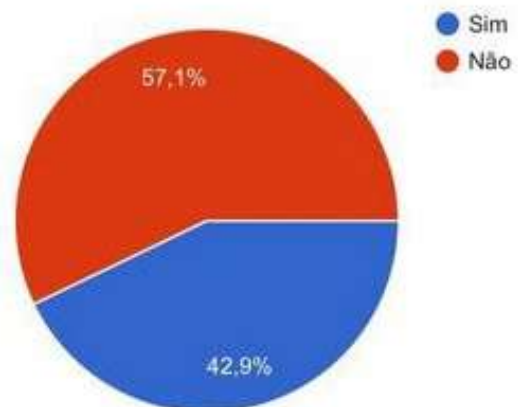


Figura 1: Respostas do formulário.

Já fui diminuída, excluída e zombada na execução de atividades dentro do instituto. Como a predominância do curso é de alunos e professores do sexo masculino, muitas vezes não tive apoio por não ter mais meninas na sala. Essas situações variam desde “mulher tem tpm então não dá pra lidar com elas sempre” até “faça uma programação p acionar um fogão ao invés de uma lâmpada”. As situações num tom de “brincadeira” são rotineiras.

Falta de jeito em tarefas práticas, falta de conhecimento prévio em situações do dia a dia ligadas a elétrica. Provavelmente, os meninos, em suas casas, vidas, são ensinados e tem mais contatos com atividades do tipo.

Ainda existe um preconceito muito forte em relação as mulheres no mercado de trabalho industrial, por exemplo. Os preconceito são velados, mas existem sim.

Figura 2: Relatos de algumas participantes.

MEMBROS DA EQUIPE

Hellen Ferreira Barreto Miranda;

Ingride Estter Pessanha da Rocha Pereira;

Juliana dos Santos Costa;

Laura Barros Cordeiro Peçanha;

Lena Nunes Pães Viana;

Thamira de Almeida Gomes;

Victória de Oliveira Barcellos Abreu de Freitas.

Coordenadores: Professor Jonathan Velasco da Silva;

Professora Thamires de Souza Rangel.

REFERÊNCIAS

SOUZA, Ana C. M.; PERKOSKI, Izadora; VEIGA, Khalyandra; ROMANKIV, Vanessa. Relato Tech Ladies: redes de colaboração entre mulheres na tecnologia.. *In: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT-SBC)*, 11. , 2017, São Paulo. Anais do XI Women in Information Technology. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, July 2017. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wit/article/view/3402>. Acesso em 02 nov. 2019.

CNPq¹ - CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA. Estatísticas. Disponível em: <http://cnpq.br/estatisticas1>. Acesso em 26 fev. 2017.

66 Ciência que Elas Fazem

Thaís Jordão

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo
(ICMC - USP)

RESUMO ESTENDIDO

A discussão de vieses de gênero dentro da pesquisa global, em particular a brasileira, é um assunto em alta em nossa comunidade. O Brasil figurava na 71ª posição no ranking mundial de igualdade (ou desigualdade) no relatório do World Economic Forum de 2014 e, curiosamente, no ano de 2017 caiu para a 90ª posição. Seu índice de 0.694 (onde 1 significa igualdade e 0 desigualdade) em 2014 se tornou 0.684 em 2017 e ainda está longe do ideal apontando uma piora no índice de desigualdade nos últimos 3 anos. Dos 24 países listados no último relatório da América Latina, o Brasil figura na 22ª posição só ficando a frente do Paraguai e Guatemala. Uma análise dos vieses de gênero dentro de áreas específicas como em ciência exatas demonstra que a situação é ainda mais preocupante (índice 0.35 no relatório de 2017). Acesso ao relatório de 2017: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2017.pdf.

O Ciência que Elas fazem é um projeto de extensão, que conta com o apoio da Pró-reitoria de graduação da Universidade de São Paulo, e que tem a finalidade de difundir, principalmente, pesquisadoras e profissionais das áreas de ciências exatas e, no caso das primeiras, um pouco do conhecimento acadêmico produzido por elas com a sociedade por meio da produção quinzenal de material digital (matérias escritas e vídeos) disponibilizados na internet e divulgados com o apoio do setor de comunicação do ICMC e redes sociais. Como o projeto se iniciou recentemente, a plataforma oficial é (mas em pouco tempo levará o domínio oficial do ICMC): <https://thsjordao.wixsite.com/elascientistas>.

É esperado que consigamos trazer à luz e produzir material midiático que ficará hospedado na plataforma própria do projeto e cuja disseminação também se dará por meio de redes sociais. Com isso, espera-se divulgar um pouco da ciência produzida

em âmbito acadêmico e suas autoras cooperando para o encorajamento de garotas e mulheres interessadas para atuar ciências exatas.

O presente projeto é apenas uma das possíveis maneiras de contribuir para a disseminação de importantes feitos de mulheres em suas áreas de atuação e de maneira tal que a bolsista envolvida no projeto execute um trabalho de “jornalista” aprendendo bastante durante o processo, seja sobre as personalidades a serem exploradas e suas contribuições como divulgar a ciência para a comunidade em geral. Ademais, este projeto, tendo em conta a atual conjuntura, visa também o encorajamento de mulheres interessadas para atuar nas áreas de ciências exatas. Espera-se que em pouco tempo atitudes como esta tenham servido para promover oportunidades e tratamento iguais para mulheres na ciência e, quem sabe, mudar os índices apontados anteriormente.

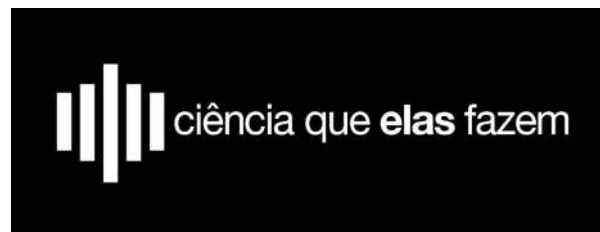


Figura 1: Marca criada para o projeto.

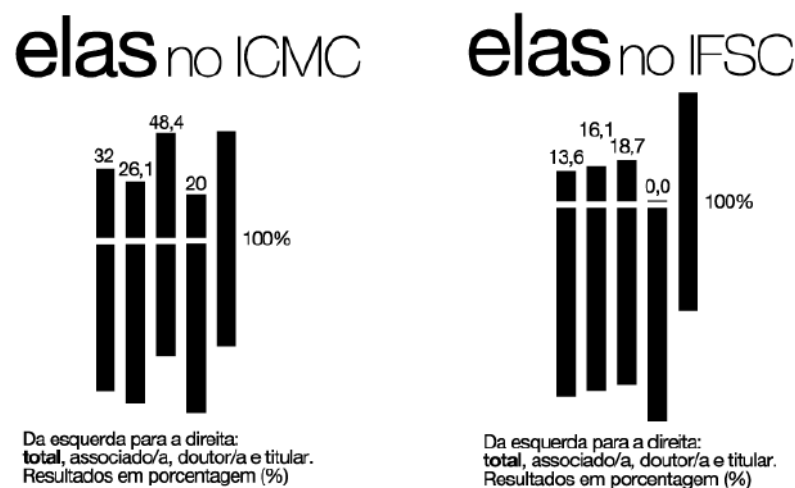


Figura 2: Gráficos criados com base na identidade visual concebida para o projeto, com as porcentagens referentes as servidoras docentes do ICMC e IFSC, respectivamente.

MEMBROS DA EQUIPE

Isabela Dias de Oliveira Branco (branco.isabela@usp.br) – Instituto de Física Universidade de São Paulo (IFSC - USP).

67 **Elas na Robótica - Promovendo a participação feminina nos cursos de Engenharia e ADS por meio da robótica**

Aline Fernanda Furtado Silva

Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Patrocínio

RESUMO ESTENDIDO

O projeto *Elas na Robótica*, do IFTM campus Patrocínio, tem como objetivo principal o estímulo à formação de mulheres para as carreiras de Engenharia Elétrica e Computação na região do Cerrado Mineiro despertando o interesse vocacional de estudantes do sexo feminino da Educação Básica e do Ensino Superior por estas profissões e para a pesquisa científica e tecnológica por meio da robótica. Tendo em vista que os cursos superiores do IFTM Campus Patrocínio são predominantemente da área de tecnologia. Sendo o Curso Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) em funcionamento desde 2013, e o Curso de Engenharia Elétrica com a primeira oferta em 2017. Ambos os cursos possuem um índice muito elevado de evasão, e uma baixa entrada de público feminino, conforme dados fornecidos pelas coordenações dos respectivos cursos.

O projeto foi selecionado pelo CNPQ em 5 de dezembro de 2018, com período de execução previsto de dezembro/2018 a julho/2020, tendo como abrangência as escolas: Escola Municipal Maria Isabel Queiroz Alves (CAIC), Colégio Municipal Professor Olímpio dos Santos, Escola Estadual Professora Ormy Araújo Amaral, Escola Estadual Irmã Gislene, e o próprio Ensino Médio Integrado do IFTM Campus Patrocínio MG. Após sua aprovação deu-se início a seleção das professoras e alunas que seriam bolsistas do projeto em cada uma das escolas envolvidas, foram disponibilizadas 5 bolsas de Apoio Técnico à Extensão no País – Nível Superior (ATP-A) de 12 meses, 15 bolsas de iniciação científica júnior (ensino fundamental e médio) e 3 bolsas de iniciação científica (nível superior). Com as meninas já devidamente cadastradas no CNPQ deu-se início a escrita dos projetos de pesquisa de cada escola (tabela 1), sendo realizadas reu-

niões e oficinas para preparar alunas e professoras para realizar pesquisa científica na área de robótica.

Além dos projetos de iniciação científica, as professoras e alunas, bolsistas e voluntárias do projeto promovem palestras sobre robótica, tecnologia e a participação das mulheres na ciência; visitas técnicas a laboratórios e eventos na área de robótica; oficinas de introdução à robótica, Arduino, modelagem e impressão 3D, e programação. Alcançando um público de mais de cem garotas de Ensino Fundamental ao Superior.

As alunas e professoras do projeto tem participado de diversos eventos nos quais tanto o projeto em sim, quanto algumas das pesquisas de IC já foram premiadas. Não só as estudantes contempladas por bolsas de IC e ICJ se sentem motivadas, mas principalmente as jovens participantes da educação básica alcançadas pelo projeto ao verem-se capazes de criar, desenvolver seus próprios equipamentos e programas, e terem a possibilidade de mostrar seus trabalhos para sua comunidade escolar, suas famílias e também através da internet.



Figura 1: Apresentação premiada na Mostra de robótica do IFSP–Itapetininga.



Figura 2: Paper premiado no WRE 2019.



Figura 3: MNR regional BH MG.



Figura 4: ENPE IFTM Patrocínio MG.



Figura 5: ROBÒTICA 2019 – MNR FURG.

Escola	Título do Projeto de IC	Nível de desenvolvimento
Escola Municipal Maria Isabel Queiroz Alves (CAIC)	Robô Bombeiro	Ensino fundamental
Colégio Municipal Professor Olímpio dos Santos	Protótipo de um robô móvel entregador de pizza para uso educacional.	Ensino fundamental
Escola Estadual Professora Army Araújo Amaral	Robô Carteiro – aplicação de conhecimento adquiridos com o estudo da robótica	Ensino Médio
Escola Estadual Irmã Gislene	Robot dance – despertando o interesse da robótica na educação pública	Ensino Médio
IFTM	Sistema automatizado para vigilância de ambientes	Ensino Médio
IFTM	Technological city – mobilidade e sustentabilidade urbana através da tecnologia	Ensino Superior

Tabela 1: Projetos de iniciação científica do Projeto Elas na Robótica.

MEMBROS DA EQUIPE

Danielli Araujo Lima; Sabrina Dornelas Mota;
 Regina Staropoli de Azevedo; Josiane França e Braga;
 Flamarion Assis Jerônimo Inácio; Leandro Sousa Vilefort;
 Paulo Cesar Alvares Mota; Afonso Bernardino de Almeida Junior.

68 Mulheres na Engenharia: Grupo IEEE WIE UFCG

Isys Araujo Macêdo Dantas

Universidade Federal de Campina Grande

RESUMO ESTENDIDO

O IEEE Women In Engineering (IEEE WIE) é uma rede global de membros e voluntários da organização profissional IEEE, dedicados a promover mulheres em STEM (acrônimo em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) e inspirar meninas em todo o mundo a seguir seus interesses acadêmicos em uma carreira STEM. Atualmente, o IEEE WIE possui mais de 21 mil membros em mais de 100 países. Boa parte destes membros estão organizados nos chamados grupos de afinidades, que correspondem a ramificações do IEEE WIE de forma mais localizada (em uma região, cidade ou instituição de ensino).

Na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), em Campina Grande/PB, foi criada uma ramificação estudantil, a qual foi denominada de IEEE WIE UFCG. O grupo foi fundado em outubro de 2015 e ao longo desses quatro anos vem realizando uma série de atividades voltadas para a comunidade acadêmica de uma forma geral (alunos(as), servidores(as) e professores(as)) e também para a comunidade externa, por meio de ações realizadas em escolas públicas da cidade.

As ações realizadas pelo IEEE WIE UFCG tem como motivação: o paradigma que existe na sociedade de que engenharia é uma profissão para homens; os desafios enfrentados pelas mulheres no âmbito social e profissional; e as problemáticas envolvendo as questões de gêneros, de uma forma geral, dentro e fora da universidade.

Mensalmente, são realizadas reuniões da diretoria e a reunião geral do grupo. Na reunião da diretoria, são idealizadas e planejadas as atividades propostas para o mês. A reunião geral é aberta para todos os(as) voluntários(as), onde são discutidos temas pertinentes ao objetivo do grupo e realizado o Fearless Women (Mulheres Destemidas), um projeto no qual um voluntário(a) apresenta a trajetória de mulheres inspiradoras na ciência.

Também é realizada mensalmente a atividade Clube do Livro do WIE para discussão da literatura que trata de temáticas de gênero e da representatividade feminina nas áreas STEM . Os livros debatidos são de autoras mulheres. Para manter o engajamento dos participantes, é feita uma rotatividade mensal das pessoas responsáveis por mediar o debate. Similarmente ao objetivo do clube, são realizados Cines Debates para disseminar na comunidade acadêmica discussões acerca da importância da construção de uma sociedade científica mais igualitária. O debate é construído a partir dos aspectos relevantes do filme ou documentário exposto, associando ao contexto atual.

Ao mês de março, é realizado o evento Elas por Elas, em celebração ao Dia Internacional da Mulher. Em 2020, será realizada a quinta edição do evento, cuja programação inclui palestras, mesas redondas e workshops ministrados por engenheiras, cientistas ou professoras.

O grupo também promove campanhas sociais: (i) o Dia do Short é uma ação, realizada uma vez por ano, para chamar a atenção para os casos de assédio dentro das universidades; (ii) em setembro, mês do combate e prevenção ao suicídio, o grupo convida profissionais da área de psicologia para realizar rodas de conversa sobre saúde mental e a importância desse debate no âmbito acadêmico e profissional; em outubro, mês dedicado a conscientização sobre o câncer de mama, são realizadas várias atividades, como rodas de conversas sobre a saúde da mulher e uma campanha , que consiste em arrecadação e corte de cabelo para confecção de perucas destinadas a mulheres com câncer de mama. Periodicamente, são realizadas capacitações para os(as) voluntários(as) do grupo, com o intuito de compartilhar o conhecimento técnico e trabalhar a representatividade feminina, uma vez que todas as capacitações são ministradas por mulheres. São abordados diversos conteúdos e ferramentas úteis para os cursos de engenharia, por exemplo: arduino; editoração de textos com o LaTeX; Excel; robótica; energias renováveis; entre outras.

Ao longo da sua trajetória de atuação, o IEEE WIE UFCG obteve reconhecimento da qualidade das atividades executadas por meio de premiações do IEEE a nível nacional e internacional. Entre esses reconhecimentos, pode-se citar: segundo lugar no concurso Grupo de Afinidade Estudantil Exemplar 2018 da América Latina e Caribe; e menção honrosa no concurso *IEEE WIE Student Branch Affinity Group of the*

Year promovido pelo IEEE Women in Engineering Committee em 2019.

Na Figura 1 são apresentadas fotografias dos membros da diretoria e voluntários(as) do IEEE WIE UFCG durante atividades executadas em 2019.



Figura 1: Membros da Diretoria e Voluntários (as) do IEEE WIE UFCG.

MEMBROS DA EQUIPE

Isys Araujo Macêdo Dantas;

Wislayne Dayanne Pereira da Silva;

Marianne Bianca de Melo Bezerra;

Larissa Teixeira da Silva;

Vanessa Batista Schramm.

69 Oficinas de Robótica para Meninas do Ensino Médio de Roraima

Marcelle Alencar Urquiza

Universidade Federal de Roraima

RESUMO ESTENDIDO

A observância da baixa participação de estudantes do sexo feminino nos cursos de ciências exatas, motivou o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) em 2018, a realizar a chamada pública “Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação” que selecionou projetos que estimulassem a capacitação e vivência prática das “meninas” em temas como física, eletricidade, algoritmos, programação e robótica. Neste sentido aprovamos o projeto “Oficinas de Robótica para Meninas de Escolas Públicas do Ensino médio de Roraima” que objetiva por meio de oficinas (aulas) trabalhar de forma integrada, conceitos e práticas utilizando kits de prototipagem com o microprocessador Arduíno, de forma a proporcionar a elaboração de protótipos robóticos com diferentes fins, mas atualmente alinhados ao uso sustentável de recursos como água e energia elétrica, segurança, desenvolvimento de tecnologias assistivas para a inclusão social, entre outros. O projeto foi iniciado em abril de 2019 no município de Boa Vista/RR. Robonáticas (Figura 5) foi o nome dado as Cento e vinte (120) meninas de quatro escolas públicas do ensino médio (Figura 1,2,3 e 4) foram selecionadas por professoras de física (que atuam com coordenadoras locais), sendo incluída a escola indígena da comunidade Guariba, no município de Amajari (130km de Boa Vista). Aulas semanais com duração entre 60 a 80 minutos e quinzenais (Escola Indígena, com duração de 4 horas) foram ministradas sobre os temas eletricidade básica, circuitos elétricos, sensores, motores, algoritmos, linguagens de programação, e como trabalhar com o kit e programação do Arduíno para o desenvolvimento de protótipos robóticos na automação e controle de objetos ou espaços físicos de interesse das escolas e da comunidade indígena. Já foram ministradas mais de 30 horas de oficinas, que resultaram nos primeiros protótipos apresentados nas feiras de ciências das esco-

las envolvidas na capital Boa Vista, sendo 1- Projeto de irrigação inteligente com o uso de sensores de umidade e automação remota, 2- Tecnologia assistiva por meio do uso de sensores de distância para a segurança do deficiente visual na locomoção dentro da residência e outros espaços públicos e 3- Uso do sensor de distância para segurança de áreas residenciais. A escola indígena elencou dois protótipos de interesse, sendo o primeiro para automatizar/acionar remotamente a bomba d'água da comunidade e o segundo construir o protótipo para segurança dos galinheiros, que atualmente são alvos constantes de invasões e furto de animais. Estes projetos, e a melhoria dos demais já construídos de forma piloto, serão finalizados e novamente apresentados em eventos de divulgação científica na cidade, até julho de 2020, quando encerra-se o projeto.

Como conclusões parciais, já observamos o reportado pelas alunas e coordenadoras locais, avanços na melhora da auto-estima das estudantes envolvidas, por vencerem semanalmente desafios, o que promoveu o surgimento de uma postura pró-ativa para pensar/discutir soluções para os problemas propostos, com a convicção de que elas também são aptas/capazes de fazer e discutir ciências exatas e que não é exclusividade masculina o aprendizado e o melhor desempenho nestas áreas, sendo necessário oportunidade e dedicação para que as mesmas pudessem reconhecer suas próprias habilidades e preferências por conteúdos na área de ciências exatas.



Figura 1: Aulas práticas com o Arduíno na EEITMH.



Figura 2: Feira de Ciências – Irrigação Inteligente na EEGD.



Figura 3: Feira de Ciências EEITMH – A Robótica na Inclusão dos Deficientes Visuais.



Figura 4: Feira de Ciências EEPTN com o uso de sensores de distância.



Figura 5: Logo do Projeto.

MEMBROS DA EQUIPE

Coordenadora: DSc. Marcelle Alencar Urquiza (Ciência da Computação);

Professores Envolvidos (UFRR):

DSc.Roberto Câmara de Araújo (Física); MSc.Jamile Tuanne Dantas Alves (Eng. Elétrica) e MSc.Luizalba Santos e Souza Pinheiro (Eng. Elétrica).

Equipe de coordenação local:

Profa: Dulce Andréa Uchôa de Oliveira – Escola Estadual Gonçalves Dias (EEGD);

Profa Vanici Pereira Martins Barreto – Escola estadual Presidente Tancredo Neves (EEPTN);

Profa Doralice Vieira Ramires Correa – Escola Estadual Ayrton Senna da Silva (EEASS);

Profa Josiany Pereira da Silva – Escola Estadual Indígena Tuxaua Manoel Horácio (EEITMH), na comunidade indígena Guariba, Amajari-RR.

Equipe de Discentes (Elaboram e Ministram as oficinas de robótica):

Letícia de Oliveira Barbosa (IC da Engenharia Elétrica);

Helen Ferreira da Silva, (IC da Engenharia Elétrica);

Paula Beatriz Teles Costa (IC, Eng.Civil) e Caio Habert Lima (Eng. Civil).

70 Elas comCiências – Iniciação Científica em Prol do Engajamento Feminino nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação

Fernanda Nobre Amaral Villani (coordenadora)

Associação Mineira de Pesquisa e Iniciação Científica.

RESUMO ESTENDIDO

No Brasil a falta de interesse pela ciência e, conseqüentemente, a falta de desejo dos jovens em seguir carreiras científicas pode ser bastante problemática em um momento em que o país ambiciona internacionalizar sua pesquisa científica⁽¹⁾. Muitos autores defendem que programas de valorização e estímulo da mulher são espaços que ajudam as estudantes a criarem gosto pelas carreiras científicas e tecnológicas. Essa valorização se faz ainda mais necessária nas áreas de atuação socialmente reconhecidas como masculinas, como as áreas pleiteadas no presente projeto de pesquisa: ciências exatas, engenharias e computação^(2,3). O objetivo do projeto Elas comCiências é promover a ciência entre as mulheres de modo a engajar meninas e professoras na autoria de trabalhos de iniciação científica das áreas de ciências exatas, engenharias e computação, fortalecendo a educação científica nas escolas de educação básica e na sociedade, através do reconhecimento das trajetórias de mulheres mineiras bem-sucedidas nessas áreas, pesquisadas por estudantes da educação básica e universitárias (Figura 1). O projeto abrange cinco escolas públicas da Educação Básica das cidades de Mateus Leme e Juatuba, com uma equipe de 23 bolsistas, mais três coordenadoras, composta inteiramente por mulheres. Cada escola possui um eixo integrador e as estudantes são estimuladas a desenvolverem seus trabalhos através de procedimentos como: estudos bibliográficos, observação e experimentação científicas, participação em cursos e eventos relacionados às áreas de interesse, elaboração de materiais para divulgação científica e fortalecimento da participação feminina nestas áreas. Os eixos pesquisados pelas estudantes e professoras da Educação Básica são: Química, Astronomia, Física, Matemática e Tecnologias. As estudantes universitárias pesquisam as trajetórias das mulheres mineiras que se destacaram nas áreas das ciências exatas, engenharia e com-

putação, pontuando não somente seus feitos acadêmicos, mas também destacando as situações de opressão e desafios vivenciados. Cada uma das seis equipes faz encontros semanais para execução dos trabalhos, discussão dos resultados e elaboração dos próximos passos da pesquisa. A equipe completa se reúne mensalmente para troca de experiências, formações relacionadas aos conteúdos científicos, assim como sobre o feminismo. Os resultados já alcançados foram apresentados em dois eventos científicos no segundo semestre de 2019 (Figura 2). As equipes também realizaram uma semana de atividades nas cinco escolas participantes, durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, com práticas como: apresentações dos projetos de iniciação científica, filmes e debates sobre o feminismo e a importância das mulheres nas ciências, rodas de conversa, entre outros. O Elas comCiências será desenvolvido até fevereiro de 2020 e através dele esperamos fortalecer a imagem e participação femininas nas profissões ligadas às ciências exatas, engenharias e computação.



Figura 1: Logos do projeto Elas comCiências.



Figura 2: Equipe do projeto Elas comCiências na 3ª FEMIC, agosto de 2019

MEMBROS DA EQUIPE

Fernanda Aires Guedes Ferreira (coordenadora);

Gláucia Soares Barbosa (coordenadora).

REFERÊNCIAS

COSTA, T; ALMEIDA, R; POENARU, L; NORBERTO, J. Feiras de ciências e carreiras científicas: FEBRAT, um estudo de caso. 2014.

FICHEMAN, I.K.; SAGGIO, E.; LOPES, R.D. Estímulo ao Desenvolvimento de Projetos de Ciências e Engenharia na Educação Básica por meio da Aproximação com a Universidade. XXXVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia COBENGE, 2008.

HISI, Andréia; PAIÃO, Cristiane. O despertar de talentos em ciência e tecnologia. *ComCiência*, n. 124, p. 0-0, 2010.

71 Grupo de Programação

Daiana Carmo Coelho, Isadora Esteves Meireles, Giulia Fritz Iennaco

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

RESUMO ESTENDIDO

Atualmente, ter o domínio de alguma linguagem de programação tem se tornado um grande diferencial no mercado de trabalho. Porém, não são todos os cursos que ofertam disciplinas relacionadas à capacitação de seus alunos quanto a essas linguagens. Somando isso ao fato de que os grupos estudantis formados pelos próprios alunos com o intuito de treinamento para as competições com essa temática são majoritariamente masculinos, surgiu a ideia de criar um projeto para suprir esse déficit acadêmico e consequentemente profissional.

O projeto teve seu início em agosto de 2018 sendo gerido por voluntárias do IEEE WIE UFJF [1], sendo o IEEE - Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos a maior organização mundial em número de membros com interesse em tecnologia humanitária [2] e o WIE - Women in Engineering a maior organização internacional que possui como objetivo motivar, apoiar e empoderar meninas e mulheres a seguirem seus interesses nas áreas de ciências e engenharias [3].

Os cursos são realizados em parceria com graduandas do curso de Engenharia Computacional e do curso de Ciência da Computação, ambos ofertados pela UFJF. O projeto consiste em minicursos de programação ministrados por essas alunas da Engenharia Computacional e da Ciência da Computação em que a ementa vai desde a introdução a linguagem até o treinamento com problemas mais complexos. A participação no mesmo é aberta a toda a comunidade acadêmica sendo um limitador apenas o espaço físico utilizado que é um laboratório da própria universidade localizado no Instituto de Ciências Exatas (ICE) da UFJF.

O Grupo de Programação possui ainda o intuito de empoderamento feminino colocando essas mulheres em posições de liderança dentro de uma temática que ainda é tradicionalmente tida como dominada por estudantes homens. E além dos benefícios oferecidos às alunas da computação, os alunos participantes recebem todo esse conhe-

cimento de forma gratuita, em um ambiente de igualdade e respeito. Em resumo, o propósito do projeto é levar para a comunidade acadêmica o conhecimento de programação de forma simples e romper com o pensamento de que esse assunto não é para mulheres, mostrar que programação é para todos.

A principal habilidade desenvolvida neste projeto é a de aprimorar os conhecimentos em programação, organização de materiais didáticos e comunicação com professores e departamentos para a realização do projeto. Não há restrição de curso para participar, contudo o projeto leva de conhecimentos básicos a avançados de programação, evidenciando a multidisciplinaridade das aplicações de programação. Isso faz com que os alunos ampliem sua visão em relação ao próprio curso e busquem conhecimentos em outras áreas, complementando sua formação.



Figura 1: Turma 1 do Grupo de Programação de 2018/03.



Figura 2: Equipe participante da competição IEEEExtreme em Outubro de 2018.



Figura 3: Uma das aulas do Grupo de Programação.

MEMBROS DA EQUIPE

Ana Beatriz Baldow de Almeida;

Anna Julia;

Daiana Carmo Coelho;

Giulia Fritz Iennaco;

Gabriele Cesar Iwashima;

Isadora Esteves Meireles;

Thais de Souza Marins.

Pode-se conferir a lista dos participantes das turmas de 2018/03 e de 2019/02 por meio de: <http://bit.ly/AlunosGrupoDeProgramaçãoWIE>.

REFERÊNCIAS

[1] IEEE UFJF. *Women in Engineering*. Disponível em: <https://edu.ieee.org/br-ufjf/grupos-de-afinidade/wie/>. Acesso em 01 de novembro de 2019.

[2] IEEE. *About*. Disponível em: <https://www.ieee.org/about/>. Acesso em 01 de novembro de 2019.

[3] IEEE WIE. *About IEEE WIE*. Disponível em: <https://wie.ieee.org/aboutieewie/>. Acesso em 01 de novembro de 2019.

72 O Empoderamento Através do Conhecimento

Bartolomeu Henrique Lopes, Daiana Carmo Coelho, Dalila Marques
Affonso

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF

RESUMO ESTENDIDO

Vivemos hoje em um momento da história da humanidade marcado por grandes transformações, sendo estas decorrentes sobretudo do avanço tecnológico, nas diversas esferas de sua existência. Porém ainda há um grande abismo entre o conhecimento e a comunidade como um todo aumentando ainda mais a desigualdade social, que é um dos maiores problemas enfrentados pela humanidade. Vinculado a isso está os recorrentes casos de violência doméstica, sobretudo contra a mulher. A Organização das Nações Unidas em sua Agenda 2030 propõe 17 objetivos para transformar o mundo (ODS) [1], dentre eles a ODS 5 que visa igualdade de gênero e a ODS 10 que busca diminuir as desigualdades sociais.

O Mutirão Tecnológico é um projeto realizado pelo grupo de afinidade IEEE WIE UFJF, sendo o IEEE - Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos a maior organização mundial em número de membros com interesse em tecnologia humanitária [2] e o WIE - Women in Engineering a maior organização internacional que possui como objetivo motivar, apoiar e empoderar meninas e mulheres a seguirem seus interesses nas áreas de ciências e engenharias [3]. O projeto está relacionado ao ODS 5 e ao ODS 10.

O projeto é criado como uma tentativa de aplicar os conhecimentos técnicos adquiridos na graduação de forma a mudar a vida de pessoas, em especial aquelas em estado de vulnerabilidade. Dito isso, a Casa da Mulher tornou-se nosso público alvo, pois foi criada após a Lei Maria da Penha (Lei 11.340/06) com o intuito de oferecer apoio e proteção às vítimas de violência doméstica. Tendo em mente que conhecimento

é poder, podemos impactar aquelas que mais precisam ser empoderadas, já que um ato de violência gera consequências físicas, psicológicas e emocionais na vítima.

Desta forma, o primeiro módulo do projeto foi na Casa da Mulher sobre instalações elétricas residenciais na forma de um workshop sobre conceitos básicos e com destaque para o chuveiro elétrico. Em seguida, o mesmo módulo foi repetido no Centro de Educação do Menor, uma escola que atende a Educação de Jovens e Adultos (EJA), com alunos a partir de 50 anos, sendo a maioria mulheres. Paralelo às atividades presenciais foram publicados dois vídeos na plataforma YouTube com essa mesma temática. As próximas etapas estão sendo planejadas para que possam ser executadas na Casa da Mulher mais uma vez, incluindo tópicos sobre hidráulica e pintura de paredes. Concomitante a isso, planeja-se arquitetar um aplicativo de celular que possa ajudar vítimas com medidas protetivas para que o socorro possa ser mais rápido.



Figura 1: Treinamento do Mutirão Tecnológico.



Figura 2: Visita a Casa da Mulher.



Figura 3: Visita ao Centro de Educação do Menor.

MEMBROS DA EQUIPE

Os membros da equipe podem ser visualizados no seguinte link: <https://drive.google.com/file/d/1yFybV-vDXRvuBj69ecC6nMoarogKrQKu/view>.

REFERÊNCIAS

- [1] ONU. *Conheça os novos 17 ODSs da ONU*. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/70856-conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu>. Acesso em 02 de novembro de 2019.
- [2] IEEE WIE. *About IEEE WIE*. Disponível em: <https://wie.ieee.org/aboutieewie/>. Acesso em 03 de novembro de 2019.
- [3] IEEE UFJF. *Women in Engineering*. Disponível em: <https://edu.ieee.org/br-ufjf/grupos-de-afinidade/wie/>. Acesso em 03 de novembro de 2019.

73 **MatematicATIVA**

Ximena Mujica

UFPR

RESUMO ESTENDIDO

O MatematicATIVA é um Projeto de Extensão, criado pela profa. Paula R. L. Couto no departamento de Matemática (DMAT) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), com o intuito de despertar o interesse pela matemática em estudantes de ensinos fundamental e médio. Participam deste projeto estudantes do curso de Matemática da UFPR, cujo trabalho, sob a orientação de docentes do DMAT, é criar e confeccionar atividades lúdicas, geralmente com uso de materiais concretos, de atividades que envolvem sempre algum conceito matemático.

Este projeto teve início em 2017, e ainda que não fosse o principal objetivo, tem contado com a participação de alta porcentagem de meninas do curso de matemática, seja como monitoras bolsistas, monitoras voluntárias e monitoras esporádicas - recrutamos mais estudantes para as visitas às escolas, pois o número de monitores permanente do projeto não é suficiente para cobrir todas as atividades. O alto número de estudantes mulheres que participa do MatematicATIVA, talvez ocorre por termos uma equipe de docentes mulheres nas coordenação e orientação – assim, somos um modelo a seguir!

Em 2019, este projeto estabeleceu parceria com o projeto “Meninas na Matemática: Procuram-se Arletes” do edital CNPq através da Chamada CNPq/MCTIC N. 31/2018 Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação. A parceria consiste em que as cinco escolas do projeto “Meninas” receberam visitas do MatematicATIVA - e as meninas bolsistas do projeto “Meninas” estiveram sempre presentes na visita a suas respectivas escolas, ganhando visibilidade. Espera-se que assim, encorajemos mais meninas a seguir seus talentos nas áreas matemática/exatas/engenharia, ao ter como modelo outras meninas e mulheres liderando ambos projetos.

Dentre as atividades/materiais confeccionados no MatematicATIVA, estão:

- faixa de Moebius (em papel, para “colorir” e recortar);
- problema de pintar um mapa usando no máximo quatro cores;
- tangrans em EVA;
- figuras replicantes em EVA;
- truques com cordas;
- livro-espelho para estudo/observação de simetrias;
- torres de Hanoi em EVA e tubos de ensaio;
- xadrez Africano em EVA;
- jogo de criptografia: cifra de César (confeccionado em latas) e cifra espartana (com tubos de materiais diversos, cabos de vassoura, pedaços de tubos de PVC, tubos de papel toalha);
- jogo de estimar população de peixes num lago, usando caixa de papelão e peixes em EVA.

Como funciona o MatematicATIVA: são feitas visitas a escolas, em que levamos a exposição com os materiais acima listados, e os/as estudantes das escolas são convidados/as a se aventurar nas atividades. Nessas visitas, nossos/as monitores tem a função de observar e interferir o mínimo necessário, a fim de que o/a participante tenha o prazer da descoberta do novo.

Junto às exposições, também levamos palestrantes, que apresentam temas de sua escolha aos estudantes escolares - uma mostra de onde a matemática é utilizada, fora da sala de aula tradicional. Com essas duas abordagens, mostramos que aquela matemática da escola é apenas a pontinha do iceberg. Tendo um elevado número de mulheres nas visitas às escolas, entre docentes e estudantes monitoras, esperamos ser um modelo a seguir para as estudantes das escolas.



Figura 1: Equipe estendida do MatematicATIVA em ação.

MEMBROS DA EQUIPE

Paula Rogeria Lima Couto – UFPR – Coord. do MatematicATIVA;

Ximena Mujica – UFPR – Vice-Coord do MatematicATIVA;

Fernanda Bühler Rizzato – UFPR – Docente Orientadora do MatematicATIVA;

Amanda Cristina Foetsch – UFPR – Monitora Bolsista do MatematicATIVA (2019);

Lais Maciel – UFPR – Monitora Bolsista do MatematicATIVA (2019);

Bruno Mielke Schwartsburd – UFPR – Monitor Voluntário do MatematicATIVA (2019);

Moroni Bora – UFPR – Monitor Voluntário do MatematicATIVA (2019);

Nathalie A. F. Luvison – UFPR – Monitora Bolsista do MatematicATIVA (2018/2019);

Ana Flavia Lopes – UFPR – Monitora Voluntário do MatematicATIVA (2018/2019).

74 Tem Menina no Circuito

Thereza Cristina de Lacerda Paiva

Instituto de Física – UFRJ

RESUMO ESTENDIDO

O Tem Menina no Circuito foi criado por três professoras do Instituto de Física da UFRJ com o objetivo de incentivar meninas a se interessarem por ciências exatas e tecnologia. Iniciamos nossas atividades em 2014 realizando atividades com alunas do Ensino Médio do Colégio Estadual Alfredo Neves em Nova Iguaçu, no estado do Rio de Janeiro. Em 2018 expandimos nossas atividades para o CIEP Intercultural Brasil-Turquia, em Duque de Caxias, também no Rio de Janeiro. Com a colaboração de professoras da Universidade Federal de Uberlândia agora temos uma filial mineira do Tem Menina no Circuito atendendo a alunas do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio da ESEBA, Escola de aplicação da UFU.

Realizamos oficinas de circuitos elétricos em meios maleáveis, como papel e fita condutora, massa de modelar, linha condutora e tecido entre outros, misturando elementos de arte e artesanato com elementos de eletrônica.

Além das oficinas nas escolas, trazemos as meninas para a UFRJ para visitas a laboratórios, realização de oficinas mais complexas, participação na Jornada de Iniciação Científica da UFRJ, auxiliamos na Feira de Ciências das escolas envolvidas, organizamos idas a Museus de ciência entre outras atividades. As atividades regulares semanais são realizadas apenas com as meninas participantes, mas buscamos contemplar todo o corpo social da escola, organizando palestras abertas a todos e levando alunos que não participam do projeto para atividades fora das escolas.

Links sugeridos:

<https://www.facebook.com/temmeninacircuito/>;

<https://temmeninacircuito.wordpress.com/>.



Figura 1: Fotos de algumas atividades realizadas com alunas do Ensino Médio participantes do Tem Menina no Circuito.

MEMBROS DA EQUIPE

Elis H. C. P. Sinnecker, Instituto de Física, UFRJ;

Tatiana G. Rappoport, Instituto de Física, UFRJ;

Liliana Sanz de La Torre, Instituto de Física, UFU;

Gabriella Galdino da Silva, Instituto de Física, UFRJ.

75 Promovendo a Inserção de Jovens Mulheres nas Ciências Exatas e Engenharias em Francisco Beltrão – PR

Camila Nicola Boeri Di Domenico

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Francisco Beltrão

RESUMO ESTENDIDO

A participação das mulheres na matemática e em outras ciências vem crescendo aos poucos nas últimas décadas, mas a diferença de oportunidades em comparação com os homens ainda é muito grande. Uma das provas dessa lacuna é o fato de que, de oito prêmios anunciados no Congresso Internacional de Matemáticos (ICM 2018), nenhuma mulher estava entre as vencedoras. Entre pouco mais de 200 oradores do encontro, somente 15% eram do sexo feminino.

De acordo com um relatório da Unesco, as adolescentes não buscam as ciências exatas na mesma proporção que os garotos. E são diversos os motivos por trás disso: desigualdade de gênero, educação sexista, estereótipos de gênero no ambiente escolar, entre outros. Esse comportamento tem repercussões no ensino superior, onde há um desequilíbrio de gênero nos cursos de exatas. Conforme os dados ENEM 2018 (Inep, 2018), as meninas ainda são minoria nos cursos de graduação em matemática, física, computação e estatística, apesar de 58,6% dos participantes que realizaram as provas serem mulheres.

Dessa forma, pretende-se fomentar e incentivar a participação das meninas nas ciências exatas e engenharias, por meio do desenvolvimento de diferentes atividades em cinco escolas do ensino médio de Francisco Beltrão, Paraná, com o objetivo de atender, geograficamente, o maior número de meninas no município, que encontra-se localizado no sudoeste do estado, com população aproximada de noventa e um mil habitantes.

Neste sentido, o foco do projeto desenvolvido é a realização de atividades de iniciação à pesquisa bem como um programa de aulas complementares e diferentes

atividades nas escolas participantes, de maneira a despertar nas meninas o interesse pela área de exatas.

Para tanto, para o primeiro eixo do projeto, foram selecionadas três bolsistas do ensino médio em cada escola e foi proposta a construção e a experimentação de diferentes modelos de estufas sustentáveis de secagem solar para desidratação de frutas. Adicionalmente, pretende-se modelar matematicamente o processo de secagem solar para os diferentes produtos avaliados. Os secadores solares foram construídos com material de baixo custo e com a participação de todos os integrantes do projeto, em cada escola participante.

Em relação à segunda parte do projeto, a mesma foi realizada por meio da elaboração de material didático para utilização nas aulas complementares, com uma compilação de questões do ENEM, de vestibulares e de situações-problemas, organizadas por assuntos; realização de um simulado- diagnóstico, para levantamento dos conhecimentos matemáticos das alunas participantes; estudo, análise e resolução das questões propostas; socialização e discussão das questões, bem como revisão dos conteúdos matemáticos necessários para a resolução das mesmas; utilização de recursos alternativos, tais como uso de softwares e materiais concretos e simulados periódicos.

A partir das atividades propostas, percebe-se que uma alternativa socialmente responsável para ampliar o número de meninas em cursos de exatas é incentivando-as antes mesmo de ingressarem no ensino superior, quando ainda estão no ensino médio, o que vem sendo desenvolvido dentro desta proposta, aproximando as meninas da educação básica, do ensino superior, na área de exatas.

MEMBROS DA EQUIPE

Camila Nicola Boeri Di Domenico; Beatriz da Silva Rodrigues;
Isabella Corbari dos Santos; Jaqueline Ferreira da Silva.

REFERÊNCIAS

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *ENEM 2018 – Exame Nacional do Ensino Médio*. Ministério da Educação. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>. Acesso em novembro de 2019.

76 TECHNINAS – Ciências e Tecnologia para Meninas

Maria Bernadete de Moraes França

Universidade Estadual de Londrina

RESUMO ESTENDIDO

A realidade das escolas públicas brasileiras de ensino básico que em grande parte encontram-se em áreas de média e alta vulnerabilidade (IPEA, 2015), apresentam baixos índices de desempenho de seus alunos como resultado. A intervenção a partir de programas de extensão universitária nos processos de aprendizagem nas escolas, tem-se mostrado uma ferramenta efetiva na motivação destes alunos para finalização dos estudos e na melhoria do desempenho dos mesmos.

Neste cenário, encontra-se a problemática da falta de interesse/motivação, por parte das meninas, pelas áreas de STEM (Ciências, Tecnologia, Engenharias e Matemática). Essa questão, dentre outras, é a que motivou este projeto. Desigualdade de gênero, educação sexista e estereótipos na escola são os motivos citados no relatório da Unesco (UNESCO, 2003) para essa desigualdade. Esses comportamentos têm repercussão no ensino superior. Somente 15% dos alunos dos cursos de ciência da computação e de engenharias são mulheres, segundo a Sociedade Brasileira de Computação (NORTE, 2018). Foi pensando nessa desigualdade que nasceu o grupo TECHNINAS na UEL, voltado exclusivamente para o público feminino, formado por professoras, estudantes de graduação, pós-graduação e profissionais liberais, das áreas exatas e engenharia elétrica.

Iniciado em 2018, o projeto tem como principal objetivo inspirar e despertar nas meninas de escola pública o interesse pelas áreas de STEM, afim de considerarem esta possibilidade para escolha de novos percursos para sua formação, se assim desejarem.

As atividades do projeto são desenvolvidas em duas etapas, na universidade para capacitação/motivação das estudantes de graduação, que são as monitoras do projeto; e na escola, para as meninas do ensino fundamental, que são convidadas a participarem do projeto.

A equipe de monitoras é formada por graduandas e graduadas dos cursos de engenharia elétrica, matemática, computação e arquitetura, orientadas por docentes das mesmas áreas. O projeto teve início com oficinas lúdicas de raciocínio lógico e matemático, princípios de programação computacional e posteriormente comandos básicos com o Arduino. O objetivo, nesse primeiro ano do projeto, foi a concepção e construção de um protótipo automatizado utilizando alguns sensores e acionamentos com o Arduino. Este protótipo será apresentado na IV Mostra Robolon – Mostra Científica de Automação e Robótica de Londrina. Paralelamente, são fomentados o engajamento social e o desenvolvimento de virtudes como: liderança, pontualidade, compromisso e organização, por parte de todas as participantes.

Nos encontros são entregues fichas de avaliação para as alunas, onde as mesmas identificam-se, escrevendo os pontos que mais gostaram e as dificuldades encontradas. Também, as colaboradoras graduandas preenchem um formulário on-line ao término de cada oficina, fazendo avaliação das atividades realizadas, identificando os pontos deficientes e sugestões de melhorias.

Este projeto desperta bastante interesse, tanto da comunidade universitária como da sociedade local e ao longo do ano de 2019, teve divulgação em quatro reportagens veiculadas em jornal local e sites de notícias da universidade e da cidade. Estas reportagens podem ser acessadas pelos links apresentados nas referências.



Figura 1: Fotos de alguns encontros do projeto no colégio.

MEMBROS DA EQUIPE

Silvia Galvão de Sousa Cervantes; Magna Natália Marin Pires;
Ana Beatriz Machado; Ana Rafaela Borges Monteiro;
Bárbara de Oliveira; Daniella Yuri Hasebe;
Giovana Oliveira Gomes; Giulia Comini de Almeida;
Jéssica Fernanda P. Zamaia; Jéssica A. Borssoi Zanquim;
Karini de Cássia Leandro Maia; Lorena Correia Carvalho;
Luana Rafaela Grecco; Marcia Ramalho Rodrigues;
Paula Bento Talizin; Rafaela Aparecida de Almeida Ribeiro;
Rafaela Alcântara Dalevedo; Rebeca Palma Araujo;
Taylla Milena Theodoro; Vanessa dos Santos;
Verônica Tiemi Costa Iamamoto.

REFERÊNCIAS

IPEA, Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros, *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada*, IPEA, 2015.

UNESCO, Gênero e educação para todos: o salto rumo à igualdade, Relatório Conciso, 2003.

NORTE, D. B; Mulheres nas exatas, *Revista ensino superior*, 24/04/2018. Disponível em: <https://revistaensinosuperior.com.br/mulheres-nas-exatas/>. Acesso em jun. de 2019.

Reportagens sobre o projeto:

<https://www.folhadelondrina.com.br/cidades/robotica-para-meninas-e-tema-de-projeto-da-uel-2970086e.html> – Publicado em 29/10/2019.

<https://www.bonde.com.br/educacao/noticias/projeto-techninas-insere-meninas-no-universo-da-robotica-506389.html> – Publicado em 24/10/2019.

http://www.uel.br/com/agenciaueldenoticias/index.php?arq=ARQ_not&id=29477 – Publicado em 23/10/2019.

<https://pretextouel.com/2019/05/22/projeto-incentiva-meninas-a-cursar-areas-de-exatas/> – Publicado em 22/05/2019.

77 O Envolvimento das Estudantes na Pesquisa Através da Colaboração Internacional

Ana Neilde Rodrigues da Silva

PSI, Escola Politécnica-USP e DSE, FATEC/SP – Centro Paula Souza.

RESUMO ESTENDIDO

Existe uma clara relação entre cooperação nas pesquisas, principalmente aquelas que ocorrem com o envolvimento de pesquisadores estrangeiros, e aumento do impacto das publicações e do possível interesse de minorias, entre elas as mulheres, de atuar em tais pesquisas. Um exemplo é a área de engenharias, onde 30% de coautoria internacional implica num aumento do impacto do trabalho de 1,09 contra 0,89, média dos trabalhos da área no país. Para a área multidisciplinar, a relação é de 1,76 e 0,70, respectivamente [1,2]. Assim, tais colaborações não só geraram muito mais artigos, com maior valor de impacto, mas também favoreceram a presença de mais mulheres nesses trabalhos [3].

Neste contexto, há quase duas décadas, se iniciou uma parceria com a Universidade de Porto Rico em Humacao (UPRH), inicialmente dentro do projeto ADVANCE: *Institutional Transformation Program to Promote Women in the Science Faculty* [4], o projeto tinha como um dos objetivos permitir que um número apreciável de mulheres atuasse em temas de ponta, como por exemplo, nanotecnologia, e experimentassem um ambiente acadêmico e colaborativo. As outras instituições de ensino envolvidas nessa parceria são Universidade de São Paulo e a Faculdade de Tecnologia de São Paulo, no Brasil. O foco dessa colaboração é a pesquisa e educação sobre nanomateriais e estruturas, os tópicos específicos são a produção de nanomateriais usando o método de eletrofiliação, o projeto, modelagem, simulação e fabricação de nanoestruturas, sua caracterização físico-química, bem como sua utilização em dispositivos de detecção e atuação.

A participação nos programas acima citados foi um bom modelo para referenciar atividades similares no Brasil. Sabe-se que a colaboração entre os grupos de pesquisa também ajuda a diversidade através da participação das estudantes tanto em

atividades de pesquisa como de educação; em nível da licenciatura, 50% dos estudantes que participam em atividades de investigação são mulheres.

A comunicação entre os pesquisadores e as estudantes envolvidas foi e é mantida através da internet e videoconferências. Professoras pesquisadoras da USP e da Fatec-SP visitaram a UPRH, e puderam, nessas ocasiões, além interagir com o corpo docente, servir como modelos para as estudantes. A partir das visitas e das reuniões frequentes entre os pesquisadores e estudantes do Brasil e da UPR foram produzidos quatro capítulos de livro. Também como resultado da colaboração foram gerados 18 artigos em revistas e 26 publicações de trabalhos apresentados em conferências. Foram impactados 13 estudantes de pós-graduação (2 de Porto Rico e 11 do Brasil) e 26 estudantes de iniciação científica sendo 14 de Porto Rico e 12 da FATEC-SP. Esses estudantes participaram ativamente na produção dos resultados reportados nas publicações realizadas em conjunto.

Resumidamente são apresentados nas Figuras de 1 a 3 alguns dos resultados obtidos ao longo dessa colaboração. A maior parte dos estudos realizados foram centrados na incorporação de partículas com diferentes características às fibras eletrofiadas de modo a obter membranas de nanofibras com características para serem usadas principalmente em camadas de detecção em dispositivos.

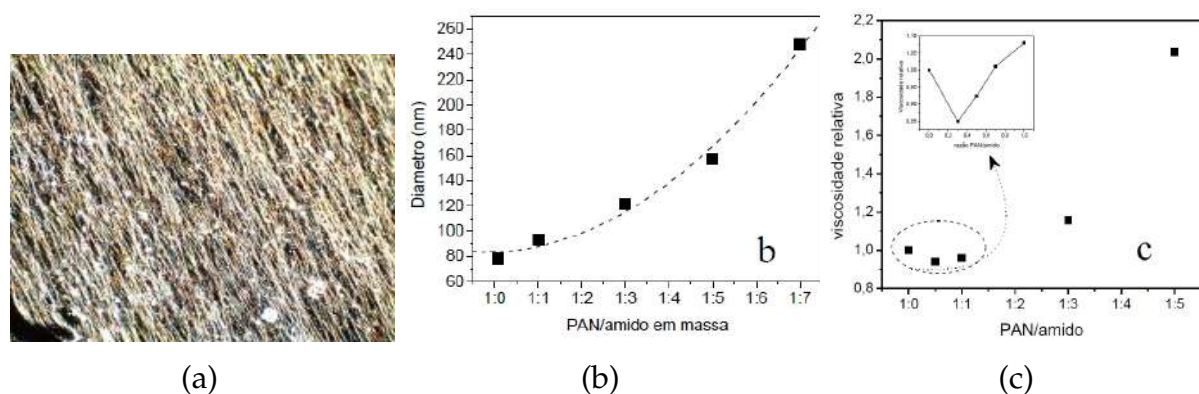


Figura 1 – (a) Micrografia ótica das fibras de PAN com amido. (b) Variação do diâmetro em função da razão PAN/amido; (c) Viscosidade relativa das dispersões em função da razão PAN/amido.

Nas Figuras 1 estão alguns dos resultados obtidos na incorporação de partículas de amido em fibras eletrofiadas de poliacrilonitrila (PAN). As fibras eletrofiadas de PAN com ftalocianina de cobre, incorporada apresentadas na Figura 2, se mostraram

adequadas na remoção de amônia de um fluxo gasoso. A Figura 3 mostra os resultados da simulação de um conjunto de membranas eletrofiadas usadas para remover compostos orgânicos voláteis de um fluxo gasoso.

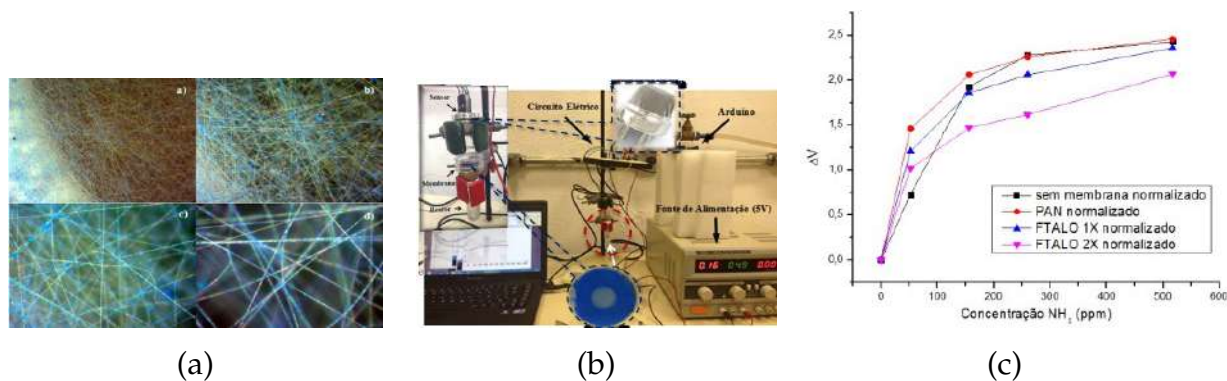


Figura 2 – (a) Micrografias das fibras de PAN com ftalocianina de cobre, ampliações de 100 a 1000X; (b) aparato para medir a adsorção de amônia pela membrana de fibras; (c) adsorção do vapor de amônia no sensor comercial.

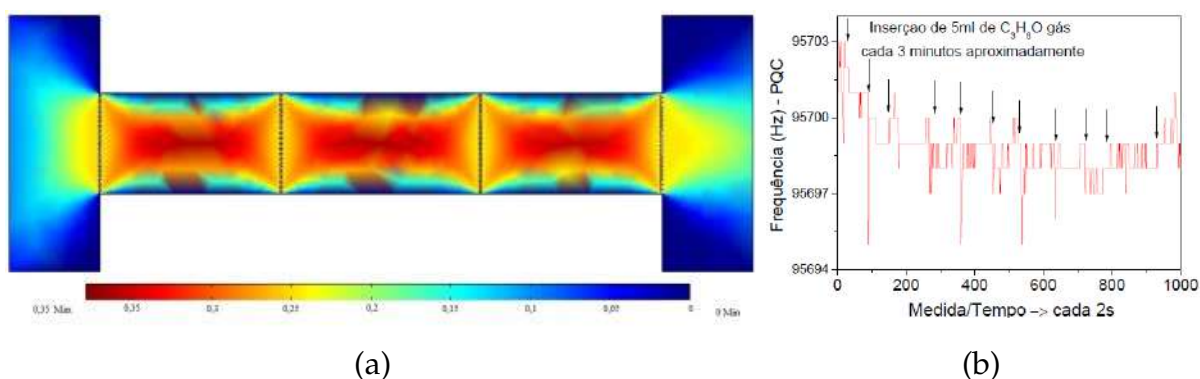


Figura 3 – (a) Simulação em Comsol de um conjunto de membranas; (b) resultado obtido com microbalança de quartzo.

MEMBROS DA EQUIPE

Maria Lúcia Pereira da Silva;

Rogério Furlan;

Estevan Fachini.

REFERÊNCIAS

- [1] __, A força da cooperação com pesquisadores estrangeiros, *Pesquisa FAPESP 22*, p.10, 2014.
- [2] Pivetta, M., O salto quântico da ciência brasileira, *Pesquisa FAPESP 100*, pag 28-33, 2004.
- [3] Ramos, Idalia; Hernandez, Beatriz; Diaz, Edwin. Women in Engineering ProActive Network, 2007. *WEPAN 2003 Conference*, June 8 - 11, 2003 Chicago, Illinois, p. 1-4.
- [4] Ramos, I., Silva, A. N. R., Silva, M. L. P., Furlan, R., Santiago-Avilés, J. J., Sola-Laguna, L., *International Conference on Engineering Education* July 21–25, 2003, Valencia, Spain. P. 1-6.

78 Programa Futuras Cientistas

Giovanna Machado

Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE)

RESUMO ESTENDIDO

As mulheres representam mais da metade da população mundial, portanto, era de se esperar o acesso igualitário no que tange às oportunidades de emprego, educação, representação política e renda salarial; no entanto, as desigualdades são notórias, inclusive nas ciências. Segundo dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o qual mostra que mesmo as mulheres correspondendo a mais de 52% com sua participação em pós-graduações, elas representam apenas 35% do total das modalidades de bolsas de pesquisa do CNPq [BOUERI e ASSIS] e comportamento similar é verificado também em outros países.

A baixa representação feminina nas áreas de STEM advém de questões estruturais da sociedade, que não desperta a curiosidade e a consciência de que conhecer o universo e a natureza é uma atividade também de mulher. Para alcançar a igualdade de gênero no campo STEM, foi desenvolvido o programa Futuras Cientistas, que enfatiza além da inclusão social a produção de conteúdo científico de elevado impacto. Dessa forma, o grande desafio do Futuras Cientistas é desenvolver tanto a capacidade crítica e de raciocínio das meninas para os fenômenos tecnológicos, de engenharia, de matemática, da natureza e de interesse das mulheres às áreas de STEM, quanto captar este talento construído.

Com a execução do projeto Futuras Cientistas esperamos aumentar o número de mulheres nas áreas de STEM. Assim, este projeto tem como objetivo contribuir para a promoção de meninas e professoras de escolas públicas, para o acesso ao conhecimento de qualidade nos espaços científicos e tecnológicos. Para tanto, buscamos implementar a metodologia que divide o projeto em quatro módulos, descritos no Quadro 1. No momento os módulos 1 e 2 estão em execução, já os módulos 3 e 4 estão em fase incubatória. O projeto vem sendo monitorado pelo uso de questionários de avaliação.

O módulo 1 do projeto Futuras Cientistas se encontra em sua 6ª edição, contemplando 30 participantes, que realizarão atividades no Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE) – instituição pioneira do programa, além do Centro Regional de Ciências Nucleares (CRCN-NE/CNEN), Instituto Nacional de Tecnologia em União e Revestimento de Materiais da Universidade Federal de Pernambuco (INTM/UFPE) e da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Além destas, o projeto conta com instituições parceiras: Consulado Geral dos Estados Unidos no Recife (fomento à pesquisa), Governo do Estado de Pernambuco (Secretarias de Educação, da Mulher e de Ciência e Tecnologia), Porto Digital (Programa MINAs). As atividades são coordenadas por professores e colaboradores voluntários de diferentes institutos de ensino e pesquisa.

O módulo 2 consiste em atividades preparatórias para o ENEM com o intuito de promover o acesso ao ensino superior gratuito e de qualidade. Os módulos 3 e 4 encontram-se em fase de projeto.

Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4
Escola de Verão	Grupo de Estudos	Tutoria	Estágio
Desenvolvimento de atividades de cunho científico e tecnológico por estudantes e professoras de escolas públicas junto a centros de pesquisa durante as férias de verão (mês de janeiro)	Proporcionar condições de aprendizado adequadas para auxiliar meninas de escolas públicas ao ingresso no ensino superior público, realizada em modo piloto no mês de outubro de 2019	Possibilitar às estudantes o aprimoramento do raciocínio para seu melhor desenvolvimento durante as etapas de ensino superior	Capacitação profissional para permitir uma maior permeabilidade das participantes no mercado de trabalho
Duração: 1 mês (janeiro).	Duração: 1 mês (outubro).	Duração: não determinada.	Duração: não determinada.

Quadro 1: Módulos de abordagem do programa Futuras Cientistas.



Figura 1: Participantes dos módulos 1 e 2.

MEMBROS DA EQUIPE

Rhaunne A. Galvão;

Emanuely J. Souza;

Rayane C. S. Silva;

Larissa A. S. C. Oliveira;

Hanna N. Almeida.

REFERÊNCIAS

BOURERI, A.G., ASSIS, C. Sem considerar maternidade, ciência brasileira ainda penaliza mulheres. Disponível em: <http://www.generonumero.media/sem-considerar-maternidade-ciencia-brasileira-ainda-penaliza-mulheres/>. Acesso em ago. de 2019.

79 Contando histórias de mulheres, inspirando crianças e adolescentes

Lindamir Salete Casagrande

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

RESUMO ESTENDIDO

O projeto *Contando histórias de mulheres, inspirando crianças e adolescentes* teve início com a publicação do livro destinado ao público infantojuvenil *Marie Curie: uma história de amor à ciência* que ocorreu no dia 05 de outubro de 2019. O livro é o primeiro da série *Meninas, moças e mulheres que inspiram* e foi publicado pela editora Inverso. O segundo trará a história de Zilda Arns, médica pediatra fundadora da pastoral da criança. O lançamento será no início de 2020. Também utilizaremos o livro *Ada Lovelace: a condessa curiosa* de Silvia Amélia Bim.

O objetivo do projeto é levar para crianças e adolescentes do ensino fundamental histórias de mulheres, cientistas ou não, que contribuíram para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária por meio de suas ações. A execução do projeto se dará de duas formas: (1) realização de oficinas com professoras/es e estudantes de licenciaturas para estimular o uso de biografias femininas contadas para crianças e adolescentes no cotidiano das aulas das diversas disciplinas. Para isso formamos um grupo de cerca de 30 participantes e fazemos a leitura do livro selecionado para aquela oficina. Posteriormente abrimos espaços para que as/os participantes reflitam sobre a possibilidade e importância de utilizar essa e outras histórias em suas aulas junto aos/às estudantes. Na sequência, apresentamos as atividades propostas ao final do livro biográfico e solicitamos que as/os participantes realizem algumas delas. Finalizamos a oficina com uma avaliação para conhecermos a opinião das/os participantes sobre a oficina; (2) desenvolver intervenções em escolas do ensino fundamental para contar as histórias de mulheres às crianças e adolescentes. Esta ação consiste em dois encontros. No primeiro faremos a leitura comentada com os/as estudantes do livro selecionado para aquele encontro. Como os livros apresentam palavras que muitos/as estudantes podem desconhecer, há a necessidade de explicar o significado daquelas pa-

lavras, bem como, comentar alguns fatos que podem soar estranhos para as crianças e adolescentes que desconhecem como a sociedade era na época que se passou a história da mulher biografada. Haverá espaço para as crianças e adolescentes perguntarem e pensarem sobre aquela história. Será um momento lúdico, democrático e colaborativo. Ao final do primeiro encontro, deixaremos com as crianças e/ou professoras/es uma relação com atividades que as crianças farão em casa ou em sala de aula, conforme for acordado com a escola. Alguns dias depois deste primeiro encontro, retornaremos a escola com o mesmo grupo de estudantes para trabalharmos com as respostas e realizações dos/as estudantes para as atividades propostas. Ao final faremos uma avaliação para captarmos a percepção das/os participantes sobre a atividade. Para cada turma, pensamos em um grupo de 20 estudantes. Os livros a serem utilizados na atividade serão levados por nós e recolhidos ao final para uso em outras turmas.

Até o momento, fizemos apenas uma edição da oficina com estudantes de licenciaturas da UTFPR. Participaram 17 estudantes, todas mulheres, oriundas das licenciaturas em química, física, letras, história e matemática. A Avaliação das participantes foi muito boa. Elas ressaltaram a importância de levar história de mulheres para as salas de aula para mostrar a participação feminina nas ciências e no desenvolvimento da sociedade e estimular as meninas a ingressarem nas STEM.

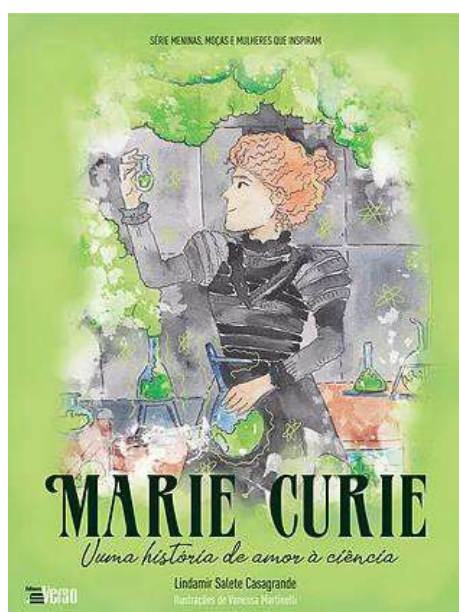


Figura 1: Capa do livro Marie Curie: uma história de amor à ciência.

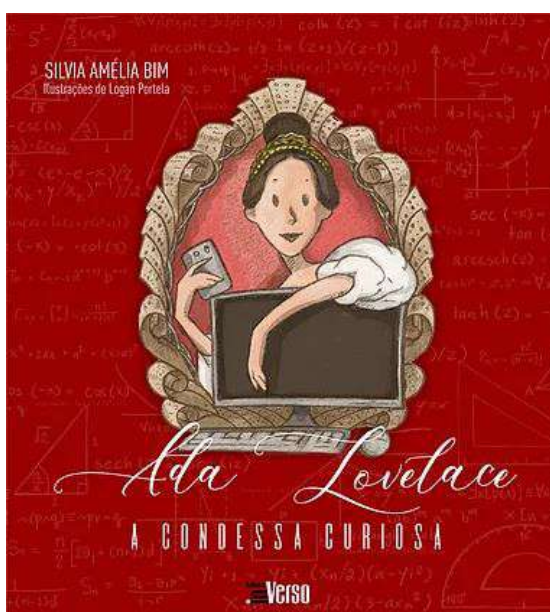


Figura 2: Capa do livro Ada Lovelace: a condessa curiosa.

MEMBROS DA EQUIPE

Lindamir Salete Casagrande	Doutora	UTFPR
Ângela Maria Freire de Lima e Souza	Doutora	UFBA
Claudia Nociloini Rebecchi	Doutora	UTFPR
Lucas Bueno de Freitas	Doutor	Prefeitura Municipal de Pinhais
Tânia Gracieli Vega Incerti	Doutoranda	IFPR
Ana Maria de Carvalho	Doutoranda	IFPR
Glacielli Thaiz Souza de Oliveira	Doutoranda	UNINTER
Michel Alves Ferreira	Doutorando	Bolsista Capes
Eliane Basilio de Oliveira	Doutoranda	UNICURITIBA
Cesar Augusto da Silva	Doutorando	Secretaria de Educação do Paraná
Rodrigo Henrique de Jesus Nascimento	Mestrando	Bolsista Capes

80 **Gurias da Politécnica - Estimulando a Formação de Mulheres nas Áreas de Ciências Exatas e Tecnologia**

Litiéle dos Santos

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)

RESUMO ESTENDIDO

Na agenda 2030 de desenvolvimento sustentável da ONU um dos objetivos é alcançar a igualdade de gênero e empoderar mulheres e meninas. Ainda segundo o relatório global da Organização Internacional do Trabalho (OIT) de 2017, a redução de desigualdades de gênero em 25% poderia adicionar U\$ 5,8 trilhões na economia global além de aumentar a receita fiscal. Dentro desse contexto, que em maio de 2019, surge o Gurias da Politécnica. O grupo é composto por discentes dos cursos da Escola Politécnica da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e tem a missão de promover o diálogo sobre a representatividade feminina no mercado de trabalho e meio acadêmico. O objetivo é fortalecer o sentimento de pertencimento das mulheres nos cursos de ciências exatas e tecnologia. Por meio de palestras, rodas de conversas e capacitações com mulheres de sucesso nas áreas de atuação. O grupo busca ser reconhecido por impulsionar, apoiar e capacitar mulheres para o mercado de trabalho e meio acadêmico, discutindo sobre as dificuldades enfrentadas por elas nesses ambientes onde há pouca presença feminina. Para isso, tem como valores: o fortalecimento do sentimento de pertencimento das mulheres nos cursos da Escola Politécnica da PUCRS, a valorização profissional das mulheres nas áreas das ciências exatas e de tecnologia, bem como a promoção da discussão sobre igualdade entre os diferentes gêneros presentes dentro da Escola. As atividades desenvolvidas vão desde capacitações sobre inserção no mercado de trabalho e gestão de projetos até palestras sobre liderança feminina e autoconhecimento. Com preferência por trazer palestrantes reconhecidas em suas áreas e/ou que ocupam altos cargos, para que as discentes possam se sentir representadas em suas áreas. Pois, após pesquisa realizada com as mulheres dentro da Universidade, foi possível observar a carência de referências femininas dentro das áreas de ciências e tecnologia. Não que elas não existam, mas pela

pouca valorização e disseminação de trabalhos de mulheres. Assim, além dos eventos e capacitações, hoje as mídias sociais do Gurias da Politécnica possuem mais de 400 seguidores, os quais recebem o conteúdo sobre o tema das mulheres nas áreas de ciências exatas e tecnologia. Além disso, são divulgadas as pesquisas de docentes e discentes da instituição, fazendo com que o trabalho delas seja disseminado. Desta forma, criando uma rede de apoio entre elas. Desde o início do grupo até o momento foram desenvolvidos três eventos, alcançando mais de 100 pessoas. Um deles realizado em parceria com a Sociedade Americana de Engenheiros de Aquecimento, Refrigeração e Ar Condicionado (ASHRAE) no último mês. O grupo também atua como intermediador entre a instituição e as discentes com o intuito de minimizar situações que desvalorizem ou denigrem a imagem da mulheres no dia a dia da universidade. Até o presente momento, o grupo interviu em situações de discriminação e teve êxito, por meio da mudança de postura de colegas e professores para com as discentes. Por meio de relatos recebidos, é possível verificar que as ações do grupo proporcionaram aumento do sentimento de pertencimento das alunas, bem como o aumento de notas em disciplinas, demonstrando o quanto ações como essas são importantes para que as mulheres possam construir o seu espaço de forma mais encorajadora e enfrentar as adversidades em um meio com pouca presença feminina. Abaixo seguem algumas imagens de alguns dos eventos do grupo (Fig. 1, Fig. 2).



Figura 1: Palestra Gurias da Politécnica (esquerda) e Representantes do Women in ASHRAE (direita).



Figura 2: Palestra Gurias da Politécnica.

MEMBROS DA EQUIPE

Andressa Ullmann – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

81 Projeto Meninas da UP em STEM

Verônica Isabela Quandt

Universidade Positivo – Curitiba

RESUMO ESTENDIDO

A representação desigual das mulheres nas carreiras de STEM está presente em diferentes países e continua sendo um desafio para todos envolvidos. O potencial inexplorado de mulheres brilhantes começa na infância, não porque as meninas não possam atuar nessas áreas, mas porque não são encorajadas a isso. Também se perpetua em outros momentos, como nas universidades, onde colegas e professores duvidam de suas capacidades para resolver problemas técnico-científicos. Considerando produções científicas, homens tendem a publicar duas vezes mais que mulheres. Nas empresas, as mulheres em cargos de exatas sofrem com ambientes competitivos e salários mais baixos. Mesmo diante de tantas adversidades, ampliar a participação de mulheres nas ciências deve ser uma preocupação tanto da academia, quanto das empresas.

Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas é um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. De fato, a igualdade de gênero não é apenas um direito humano fundamental, mas uma base necessária para um mundo pacífico, próspero e sustentável. O projeto mostrará a todos os alunos da universidade e escolas parceiras, homens e mulheres, que a área de exatas pode ser dividida igualmente entre profissionais de ambos os sexos. Ajudará a diminuir a evasão de meninas dos cursos de exatas. Deixará as graduandas dessas áreas mais confiantes.

Nesse contexto, este projeto tem como objetivo despertar o interesse das meninas estudantes de ensino fundamental e médio para os cursos ligados à tecnologia e engenharias, além de promover a aproximação de estudantes mulheres da área de exatas da Universidade Positivo, que contabilizam mais de 800, especialmente nos anos iniciais, pois, por serem poucas, muitas vezes se sentem deslocadas e desistem do curso.

Dentro do programa está previsto todo o planejamento das atividades, fechamento das parcerias, participação em congressos e criação de identidade visual e material de divulgação. Como atividades são previstos encontros quinzenais com duração de 1h30 entre alunas e professoras dentro da Universidade, durante todo o ano. E ciclos de palestras e oficinas para meninas em escolas da comunidade (ensino fundamental e médio, públicas ou privadas) do entorno da Universidade Positivo (não exclusivamente), durante todo o ano, ministrados pelas universitárias participantes do programa. A metodologia a ser empregada nestas atividades será definida no início do projeto.

O projeto de extensão foi apresentado em novembro de 2019 para ser implantado no ano de 2020, e visa fechar parcerias com escolas da região, além de empresas (como o programa Women@Renault (WOMEN@RENAULT, 2019)) e programas relacionados em âmbito nacional (como o Programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2019) e o TechLadies de Curitiba (TECHLADIES, 2019)) e internacional (como o IEEE Women in Engineering (IEEE-WIE, 2019)).

MEMBROS DA EQUIPE

Verônica Isabela Quandt – Universidade Positivo;
Caroline Mazetto Mendes – Universidade Positivo.

REFERÊNCIAS

IEEE-WIE. *IEEE Women in Engineering*. 2019. Disponível em: <https://wie.ieee.org/>. Acesso em nov. de 2019.

SBC. *Meninas Digitais – Sociedade Brasileira de Computação*. 2019. Disponível em: <http://meninas.sbc.org.br/>. Acesso em nov. de 2019.

TECHLADIES. 2019. Disponível em: <http://www.techladies.com.br/>. Acesso em nov. de 2019.

WOMEN@RENAULT. 2019. Disponível em: <http://institutorenault.com.br/pagina/item/pt/womenrenault-pt/>. Acesso em nov. de 2019.

82 Matemática para garotas (@mathforgirls)

Luíze D'Urso

PUC-Rio

RESUMO ESTENDIDO

Eu, Luíze D'Urso, sou a única a frente do projeto. Bacharel em matemática pela PUC-Rio 2015-2018, atualmente cursando Mestrado pela mesma instituição. Dos 11 aos 22 anos participei de diversas olimpíadas de matemática. Medalha de ouro na OBMEP de 2008 a 2014; OBM 2011 e 2018; OMERJ 2011, 2013, 2017; CIIM 2017 (Competência Iberoamericana Interuniversitaria de Matemáticas). Além disso participei da IMC 2016, 2017 (International Mathematics Competition for University Students) conquistando medalhas de bronze. Vencedora do prêmio "Olímpicas"2018. Também fui vice-líder da equipe feminina da EGMO 2018 e 2019 (European Girls Mathematics Olympiad). Voluntária na IMO 2017. Membro da comissão acadêmica do TM2 (Torneio Meninas na Matemática).

Criei o projeto Matemática para Garotas em 2018 (@mathforgirls), onde leciono semanalmente, com o objetivo de ampliar a participação de meninas nas olimpíadas de matemática.

O projeto Matemática para Garotas é uma iniciativa pessoal, independente de qualquer instituição, e ocorre todos os sábados por meio de aulas de matemática olímpica para meninas. A sala usada é cedida pelo departamento de matemática da PUC-Rio e as aulas são gratuitas. Ofereço aulas para qualquer menina com interesse em participar de olimpíadas de matemática. Atualmente trabalho com duas turmas para oferecer um tratamento melhor direcionado: uma para meninas do Ensino Fundamental e outra para o Ensino Médio. Cada turma recebe duas horas de aula e entre as aulas temos uma pequena interação extra-classe envolvendo jogos, para tornar o ambiente mais divertido.

Por experiência própria, participar de olimpíadas de matemática pode ser extremamente inspirador. É uma oportunidade de aprender coisas novas, conhecer pessoas com interesses parecidos, fazer parte de um grupo. As consequências na vida de um

estudante são muito positivas, pois o motiva a estudar e pensar em carreiras científicas, além dos benefícios de aprender a lidar com grandes desafios.

A necessidade de abordar especificamente o público feminino é devido ao contexto desproporcional de participação atualmente. Existe um grande gap de participação por gênero, que aumenta junto com o ano escolar. Como exemplo podemos usar os dados dos premiados da última edição da OBM (Olimpíada Brasileira de Matemática), que é a nossa olimpíada nacional mais competitiva. Em 2018, as meninas representaram:

- 9 dos 42 premiados no nível 1 (6o e 7o ano),
- 3 dos 39 premiados no nível 2 (8o e 9o ano),
- 1 dos 35 premiados no nível 3 (Ensino Médio) e
- 1 dos 31 premiados no nível universitário.

A menor participação pode ser vista desde o nível 1, porém também existe muita desistência por parte das meninas no ambiente olímpico. Quanto menos meninas participam menos se vêem ali. Sem exemplos e amigas fica muito mais fácil desistir. A minha estratégia é de trazer exemplos de meninas que obtiveram sucesso nas olimpíadas para também darem aulas. Atualmente sou apenas eu, mas planejo convidar outras de outros lugares do Brasil. Nossa missão é inspirar meninas. Para isso precisamos:

Perceber jovens talentos e orientá-las sobre olimpíadas internacionais; Oferecer assistência e apoio a interessadas;

Criar "olímpicas" como forma de modelo e inspiração; Oferecer um ambiente propício a turma de olímpicas;

Promover debates e reflexões a respeito dos desafios de gênero da área; Encorajar meninas visando diminuir as desistências;

Incentivar o apoio familiar, buscando mostrar a real importância da participação delas nas olimpíadas e ressaltando seu talento, para que este não passe despercebido.

Nossos propósitos são:

Ampliar a participação feminina em olimpíadas de matemática;

Mudar a trajetória de adolescentes por meio dos estudos e incentivar carreiras

nas exatas;

Criar novos exemplos, ou seja, ajudar para que algumas das alunas tenham um grande sucesso (como participar de uma olimpíada internacional) para termos novos exemplos e a longo prazo diminuirmos o gap de gênero nas olimpíadas de matemática.



Figura 1: Logo do projeto.

MEMBROS DA EQUIPE

Luíze D'Urso.

REFERÊNCIAS

Facebook. Disponível em: <https://www.facebook.com/mathforgirls>.

Instagram. Disponível em: <https://www.instagram.com/mathforgirls>.

Matéria que saiu no EXTRA a respeito do projeto. Disponível em: <https://extra.globo.com/noticias/extra-20-anos/projeto-incentiva-meninas-terem-mais-presencaem-olimpiadas-de-matematica-23011123.html>.

Apresentação que fiz no Camp Serrapilheira 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nMurfeq038&feature=youtu.be&t=6006>.

2 Participações no Programa CONEXÃO do canal Futura. Disponível em: <http://www.futuraplay.org/video/o-acesso-a-universidades-por-meio-de-olimpiadas-de-conhecimento/470063/> e

https://www.youtube.com/watch?v=6NKRLXmHpVk&fbclid=IwAR1GMf_x9ZL1dL8FdQ9yMkZOY6OkwxRs7v4z_oTEDDwrH8PE79LJS6vEF_mY.

83 Meninas Digitais do Sudoeste da Bahia: Transferência Tecnológica Produtiva para Acadêmicas do Ensino Médio

Amanda Ferraz de O. Passos
Crijina Chagas Flores

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA

RESUMO ESTENDIDO

De acordo com informações do [1] “a primeira turma de Ciências da Computação do IME contava com 20 alunos, sendo 14 mulheres e 6 homens. Ou seja, 70% da turma era composta de mulheres. Já a turma de 2016 contava com 41 alunos, sendo apenas 6 meninas, ou seja, 15%”. De acordo com o jornal, a Microsoft realizou uma pesquisa que mostrou “que as mulheres tendem a se considerar menos aptas para as carreiras de exatas conforme crescem. As meninas costumam se interessar por tecnologia e exatas, em geral, aos 11 anos, mas aos 15 elas começam a desistir. As razões, segundo a pesquisa, são: ausência de modelos femininos na área, falta de confiança na equidade entre homens e mulheres para exatas e a ausência de contato com cálculo e programação antes da faculdade”. De acordo com [2], “ações podem ser realizadas para permitir que mulheres brasileiras se tornem agentes plenas na sociedade da informação.” No ambiente acadêmico, essas ações também podem acontecer através de projetos de extensão.

O Projeto Meninas Digitais do Sudoeste da Bahia (MDSB) surgiu como um projeto de extensão do Instituto Federal da Bahia (IFBA), campus Vitória da Conquista, motivado pelo Programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). De acordo com [3] “existe uma preocupação em diversas universidades, instituições de fomento e empresas em criar ações de incentivo que promovam o aumento da representatividade das mulheres na Computação”. O projeto MDSB tem como objetivo divulgar a área de computação para meninas e mulheres da região Sudoeste da Bahia. Com essa finalidade, o projeto oferece minicursos, palestras, oficinas, cases de sucesso

e apresenta a realidade do mercado de trabalho na área de TI para o público feminino para que este conheça melhor a área e sinta-se motivado em seguir uma carreira em Computação. Nesta edição do projeto foi firmada uma parceria com um colégio da rede pública estadual do município de Vitória da Conquista-BA. As atividades iniciaram em agosto de 2019 e tem término previsto para dezembro do mesmo ano. Foram selecionadas 19 (dezenove) alunas do ensino médio, sendo: 2 (duas) do primeiro ano, 6 (seis) do segundo ano, 11(onze) do terceiro ano.

A metodologia do projeto está estruturada nas seguintes etapas: i) Primeira etapa: Realização de oficinas motivacionais para apresentação de cases de sucesso na área; ii) Segunda etapa: Realização de minicurso de programação em Scratch para desafiar as acadêmicas a desenvolverem uma produção (vídeo, jogo, arte ...) com o conhecimento adquirido; iii) Terceira etapa: Socialização do conhecimento adquirido no colégio parceiro para motivar a comunidade escolar. A equipe executora (técnica-científica) é composta por 2 (duas) professoras do Ensino Básico Técnico e Tecnológico (EBTT) e alunas do curso Bacharelado Sistemas de Informação que estejam no mínimo no 3º semestre do curso. Dentre as alunas, o projeto dispõe de 1 (uma) aluna bolsista e 3 (três) voluntárias. Quanto a avaliação do andamento do projeto, relatórios parciais serão desenvolvidos ao fim de cada etapa e um relatório final ao término do projeto. São esperados os seguintes resultados: i) Divulgação da área de computação para meninas e mulheres do ensino médio de diversas comunidades acadêmicas do Sudoeste da Bahia; ii) Fomento e engajamento do público feminino na área de computação; iii) Criação de um produto pelas participantes a partir da solução Scratch e iv) Socialização dos resultados alcançados no projeto no colégio parceiro.



Figura 1: Logo do projeto.

MEMBROS DA EQUIPE

Amanda Luisa Fagundes Amorim;

Emile Taise Santos;

Katarine Leite da Silva;

Uiliane Silva Teixeira.

REFERÊNCIAS

[1] JORNAL USP. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=136701>. Acesso em nov. de 2019.

[2] MEDEIROS, C.B.. 2005. From subject of change to agent of change: women and IT in Brazil. *In Proceedings of the international symposium on Women and ICT: creating global transformation (CWIT '05)*, Claudia Morrell and Jo Sanders (Eds.). ACM, New York, NY, USA, Article 15.

[3] CESARIO, Gisela et al. Por Mais Mulheres na Computação: análise dos trabalhos publicados no X Women in Information Technology. *Women in Information Technology (WIT_CSBC)*, [S.l.], v. 11, n. 1/2017, july 2017.

84 Ela Me Inspira

Maria Luisa Vieira Parada

Colégio Etapa

No dia 8 de Novembro deste ano, o site G1 da Globo publicou a seguinte notícia: “Cérebros de meninos e meninas reagem da mesma forma ao aprender matemática, diz estudo.” Ainda que possa parecer como uma vitória para nós, meninas, esta matéria indica o motivo pelo qual o projeto Ela Me Inspira foi criado.

O projeto surgiu ano passado pela iniciativa de quatro estudantes do Colégio Etapa de São Paulo, mas com o ingresso destas na faculdade, acabou desfazendo-se. Apaixonei-me pela iniciativa, e como estudo na unidade de Valinhos, decidi trazê-lo para cá.

Minha principal motivação foi a evidente diferença entre a presença feminina e masculina nas Olimpíadas Científicas de Física, Química e Matemática. No ano que participei da preparação de Física, era a única menina da sala. Este ano, não há nenhuma. Quando a professora do treinamento pediu-me para conversar com uma aluna do 2º ano receosa de ir às aulas por não se sentir pertencente àquele lugar, percebi que precisávamos muito do projeto.

O Ela Me Inspira tem o intuito de estabelecer um ambiente de debate a respeito da participação feminina na área de Exatas. Por meio do compartilhamento de experiências, da discussão sobre os fatores que moldam esse cenário, e mesmo da apresentação de mulheres que superaram esses desafios, pretendemos incentivar as alunas do Ensino Médio (período de maior evasão olímpica como pode ser observado na tabela a seguir) e 9º ano do EFII a continuarem participando das Olimpíadas, e apoiá-las na decisão de seguirem uma carreira de STEM.

Decidi dar enfoque ao Ensino Médio pois, além do abandono às Olimpíadas, de acordo com o livro publicado pela UNESCO “Decifrar o Código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)”: “Garotas parecem perder interesse em matérias de STEM com o passar dos anos, particularmente

entre o começo e o fim da adolescência. Essa diminuição do interesse afeta a participação em estudos avançados na graduação.”

Olimpíada	Nível 1 (8º e 9º anos)	Nível 2 (1º e 2º anos)	Nível 3 (3º ano)
OBF	26	38	2
OBFEF	42	22	10
OBM	18	6	3
OBMEP (Públicas)	1042	599	311
OBMEP (Privadas)	85	85	30
OBI	73	58	5
OBB	–	6	26

Tabela 1: Meninas medalhistas em 2018

Os encontros ocorrem mensalmente, com duração de 1 hora e 40 minutos, e são realizados na biblioteca da escola, a fim de criar um ambiente mais acolhedor e próximo para as meninas. O primeiro aconteceu em 30 de Agosto, e abordou o tema: “Por que a participação feminina nas Olimpíadas Científicas diminuíram com o passar dos anos escolares?”.

No segundo, realizado no dia 27 de Setembro, discutimos o porque de não conhecermos a maioria das mulheres notáveis na área de STEM. O encontro foi finalizado com um jogo da memória sobre cientistas importantes, surpreendendo as participantes por não conhecerem as autoras dos feitos apresentados. O terceiro, ocorrido no dia 25 de Outubro, discutiu o tema: “Educação: a trajetória de uma mulher ao longo dos anos”, abordando quais seriam os fatores que as levariam a seguir ou desistir de uma carreira de STEM. Por fim, o último encontro teve por assunto: “Como fazer com que as novas gerações sejam estimuladas a atuarem nessa área?”. Este ocorreu dia 29 de Novembro, e contou com a presença de ex-alunas do colégio que decidiram enfrentar os inúmeros desafios de optar por um curso de Exatas.

Assim sendo, precisamos de mais projetos que incentivem a participação das meninas nas Ciências e comprovem aquilo que já sabíamos há muito tempo – nas palavras da grande cientista Marie Curie: “Na vida não há nada a temer, mas a entender”.

ELA ME INSPIRA

Figura 1: Logo do projeto.



ELA ME INSPIRA

GRUPO DE DISCUSSÃO SOBRE A PARTICIPAÇÃO FEMININA NAS CIÊNCIAS

Local: Biblioteca

Horário: 16h05 às 17h45

Calendário:

- 30 DE AGOSTO
- 27 DE SETEMBRO
- 25 DE OUTUBRO
- 29 DE NOVEMBRO

ORGANIZAÇÃO: COORDENADORAS DO PROJETO E PROFESSORA NAYARA

Figura 2: Cartaz do projeto.



Figura 3: Primeiro encontro. Da direita para a esquerda: Camile, Carollina, Carol, Carolina, Maria Luisa, Catarina, Maria Clara, Sofia e Bárbara. À frente: professora Nayara.

MEMBROS DA EQUIPE

Nayara Natalia de Barros – Professora responsável;

Maria Clara Bertozzi – Colaboradora.

REFERÊNCIAS

<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2019/11/08/cerebros-de-meninos-e-meninas-reagem-da-mesma-forma-ao-aprender-matematica-diz-estudo.ghtml>. Acesso em nov. de 2019.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253479>. Acesso em dez. de 2019.

85 Ações da Sociedade Brasileira de Fisiologia para Participação das Mulheres na Fisiologia

Pâmela Billig Mello-Carpes

Universidade Federal do Pampa, campus Uruguaiana

RESUMO ESTENDIDO

Apenas 30% dos cientistas do mundo são mulheres (UNESCO, 2018). Além disso, as mulheres tem dificuldades para ascensão na carreira científica, o que torna esta progressão mais lenta em comparação com os homens, e leva muitas mulheres a abandonar a carreira científica, gerando um gap de gênero na ciência (UNESCO, 2018).

A participação de mulheres na ciência, muito mais do que um direito das mulheres, é importante para qualificarmos a ciência. A diversidade nas equipes científicas está relacionada com mais criatividade, qualidade e inovação científica (Nielsen et al., 2017). Em 2018, pela primeira a Sociedade Brasileira de Fisiologia (SBFis) promoveu atividades neste tema em seu evento anual (um relatório foi publicado na revista *Advances in Physiology Education*: Mello-Carpes et al., 2019). Foram momentos de ampla discussão e participação do público. Neste ano de 2019 propomos um novo simpósio (Figura 1) no qual abordamos o panorama da participação das mulheres na ciência e discutimos um aspecto primordial para transformação desta realidade: o viés implícito de gênero no ambiente acadêmico e como nossas atitudes são inconscientemente moduladas por fatores sociais.

Neste evento de 2019 também apresentamos a proposta de criação da comissão “Mulheres na Fisiologia”, que foi aprovada na Assembleia Geral da SBFis em agosto de 2019, em Ribeirão Preto/São Paulo. Esta comissão se espelha no *Women in Physiology Committee da American Physiological Society*, e busca apoiar a participação de mulheres na fisiologia. Dentre os objetivos da comissão estão: (i) promover espaços para discutir a participação de mulheres na ciência, levantando dados e propondo a implementação de ações; (ii) garantir um percentual o mais igualitário possível de mulheres e homens dentre os palestrantes de eventos promovidos pela SBFis;

(iii) propor e divulgar estratégias para promoção de igualdade de gênero nos ambientes de pesquisa científica na área de Fisiologia; (iv) promover a inclusão das mulheres e de fêmeas como sujeitas de pesquisas científicas na área de fisiologia; (v) divulgar os programas, editais e prêmios relacionados à temática “aos sócios da SBFis, através da Newsletter e outros meios; entre outros.

O trabalho da comissão segue em andamento, e estamos preparando um espaço para sua divulgação na página da SBFis e premiações vinculadas aos objetivos da comissão para incluir na programação do próximo congresso anual da SBFis.



Figura 1: Atividades realizadas no Congresso Anual da SBFis em 2019, com palestras das profas. Pâmela Mello-Carpes (Unipampa), Letícia de Oliveira (UFF) e Maria Cláudia Irigoyen (InCOR/USP).

MEMBROS DA EQUIPE

Pâmela Billig Mello-Carpes (Universidade Federal do Pampa);

Maria Cláudia Irigoyen (Universidade de São Paulo);

Maria José Campagnole-Santos (Universidade de Minas Gerais).

REFERÊNCIAS

UNESCO. Cracking the Code: Girls' and Women's Education in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) (Online). Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253479>. [13 Oct 2018].

Mello-Carpes, P. B. et al. Actions developed by the Brazilian Physiological Society to promote women's participation on science. *Adv. Physiol. Educ.*, v. 43, n. 2, p. 199-206, 2019.

Nielsen, M.W. et al. Opinion: Gender diversity leads to better science. *Proc Natl Acad Sci USA*, v. 114, p. 1740–1742, 2017.

86 Perspectiva de Implementação de Projeto de Extensão para Incentivar Mulheres em STEM

Camila Souza Primo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – Campus Recife

RESUMO ESTENDIDO

Ainda há uma grande disparidade em relação a participação de mulheres na área de STEM-Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (em inglês Science, Technology, Engineering, and Mathematics). De acordo com o Instituto de Estatísticas da UNESCO (), apenas 28% dos pesquisadores do mundo são mulheres. Elas continuam sub-representadas nos campos de STEM, tanto no âmbito da graduação quanto no âmbito das pesquisas. Com isso, é necessário identificar, principalmente, o que impede as meninas de seguirem nessas áreas e buscar meios para diminuir as diferenças, aumentando a representatividade feminina na STEM.

O IFPE/ Recife vem consolidando o compromisso em implementar ações para promover a participação das mulheres nesse campo. Em 2016, estimuladas pelo desafio de tentar aumentar a representatividade feminina em STEM, pesquisadoras do Instituto iniciaram um trabalho de divulgação dos projetos de pesquisa dentro e fora da sala de aula com o objetivo de atrair meninas/ mulheres a ingressarem na pesquisa científica e, assim, fortalecer as suas escolhas nessas áreas. Essa iniciativa tem atraído mulheres a participar dos projetos de pesquisa, assim como tem consolidado suas escolhas em seguir na carreira em STEM.

Recentemente, na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2019, foi realizada uma Roda de Conversa sobre o tema Mulheres nas Engenharias e Ciências Exatas. Este evento contou com a participação da professora da Universidade Federal de Campina Grande e voluntária do IEEE WIE (Women In Engineering) Vanessa Batista Schramm, graduanda em Sistemas de Informação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco. A voluntária do WWCODE- Women Who Code Myllena Alves e com a participação de Simone Rosa da Silva, professora da Universi-

dade de Pernambuco e atualmente Secretária Executiva de Recursos Hídricos de Pernambuco.

Na ocasião, as voluntárias do IEEE WIE e do WWCODE apresentaram para um público de estudantes dos cursos técnicos e superiores do IFPE/ Recife os referidos grupos, expondo as principais características, objetivos e ações (Figura 1, 2 e 3). Após a realização desta roda de conversa e inspiradas pelos projetos e programas desenvolvidos pelo WIE e pelo WWCODE, percebeu-se a necessidade de conhecer o perfil das estudantes dos cursos técnicos e superiores do IFPE/ Recife para uma futura proposta de projeto de extensão extra muros do Instituto, baseado na proposta do IEEE WIE. Sendo assim, foi preparado um questionário online com 8 perguntas, as quais buscaram entender o cenário de inserção e o perfil das estudantes dos cursos em STEM deste campus.

Como resultados (Figura 4 e 5), observou-se que 67,3% das mulheres se sentem desmotivadas na carreira da STEM, sendo o principal motivo “o maior preconceito com as mulheres na profissão” seguido de “menor chance no mercado de trabalho”. Segundo Beed et al., há muitos fatores possíveis que contribuem para isso, com destaque para a falta de modelos femininos, que possam inspirar as meninas, bem como estereótipos de gênero criados para os profissionais destas áreas. Para isso, com o intuito de saber o interesse delas em inspirar outras mulheres que desejam se formar e atuar em STEM, uma pergunta sobre este aspecto foi elaborada e como resposta observou-se que cerca de 85,7% disseram ter interesse em ajudar outras meninas a seguirem a carreira em STEM, sendo um ponto positivo para a futura proposta do projeto de extensão (Figura 6 e 7).



Figura 1: Palestra da graduanda em Sistemas de Informação do Centro de Informática da UFPE e voluntária do WWCODE-Women Who Code Myllena Alves.



Figura 2: Palestra da professora da UFCG e voluntária do IEEEWIE (*Women In Engineering*), Vanessa Batista Schramm.



Figura 3: Palestra de Simone Rosa da Silva, professora da UPE e atualmente Secretária Executiva de Recursos Hídricos de Pernambuco.

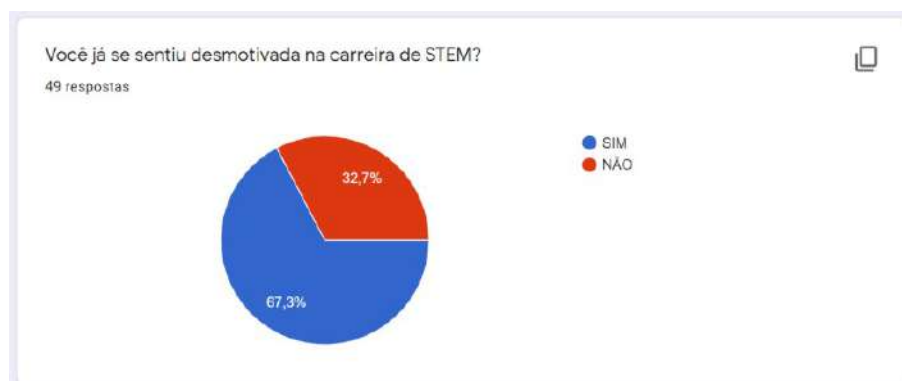


Figura 4: Resultado do questionário online para as estudantes do IFPE – campus Recife.

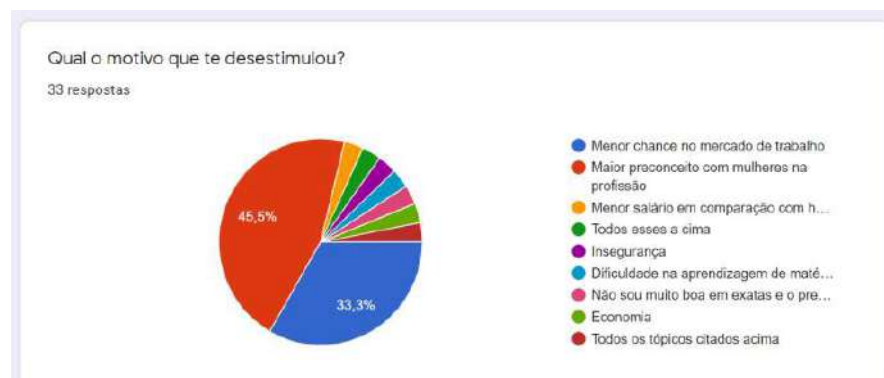


Figura 5: Resultado do questionário online para as estudantes do IFPE – campus Recife.

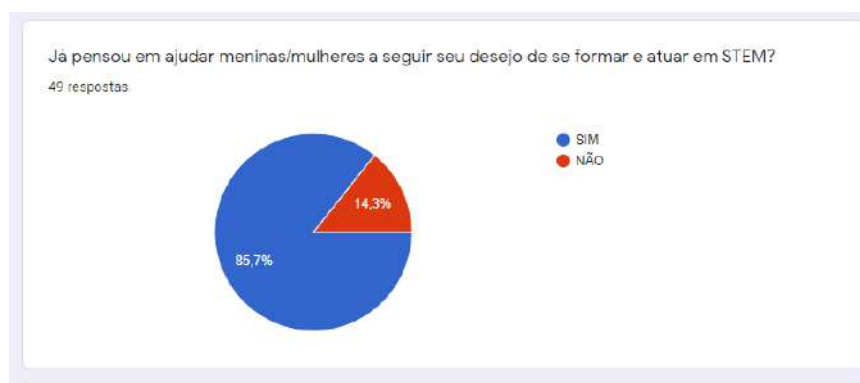


Figura 6: Resultado do questionário online para as estudantes do IFPE – campus Recife.

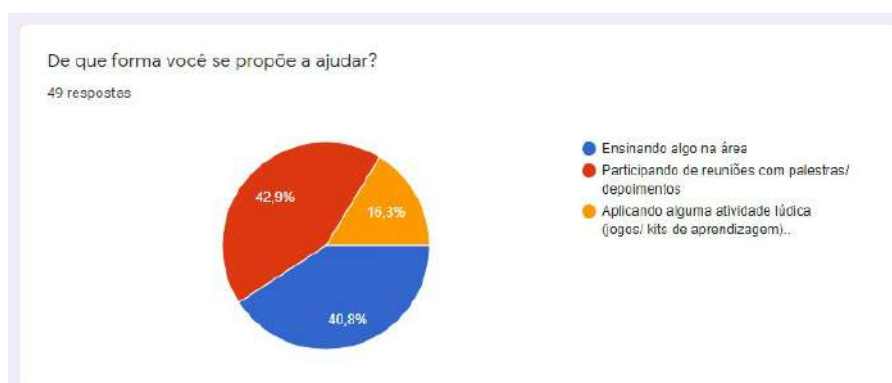


Figura 7: Resultado do questionário online para as estudantes do IFPE – campus Recife.

MEMBROS DA EQUIPE

Ioná Ma. Beltrão Rameh Barbosa; Vânia Soares de Carvalho;
Aida Araújo Ferreira; Sofia Brandão.

REFERÊNCIAS

BEEDE, David; JULIAN, Tiffany; LANGDON, David; MCKITTRICK, George; KHAN, Beethka; DOMS, Mark. “Women in STEM: a gender gap to innovation”. 2011. Disponível em: <http://www.esa.doc.gov/sites/default/files/womeninstemagaptoinnovation8311.pdf>. Acesso em mar. de 2019.

Unesco Institute for Statistics. *Women in Science*. 2017. Disponível em: <http://uis.unesco.org>. Acesso em nov. de 2019.

87 Meninas nas Exatas

Amanda Castro Oliveira

Universidade Federal de Lavras

RESUMO ESTENDIDO

De acordo com o relatório da Organização das Nações Unidas (UNESCO, 2003), por diversos motivos, as meninas não têm buscado as áreas de Ciências Exatas na mesma proporção que os meninos. Um levantamento realizado em setembro de 2017 constatou que dentre as estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal de Lavras o panorama é semelhante, elas são menos de 40% de todos os/as discentes dos cursos da área de Exatas, panorama que se repete no corpo docente. As professoras ocupam apenas 37% das vagas do corpo docente da Universidade. Dentre os diversos e complexos fatores que têm contribuído para a desigualdade de gênero há vários motivos que promovem o desinteresse das meninas pelas Ciências Exatas no momento da escolha profissional. Diante deste cenário o projeto visa realizar ações que contribuam para a redução do impacto das desigualdades de gênero na área de Ciências Exatas, Computação e Engenharias nas escolhas profissionais das estudantes da Educação Básica na cidades de Lavras bem como apoiar as mulheres que optam por ingressar nesses cursos. Se queremos ampliar o acesso de meninas à área de Ciências Exatas, Computação e Engenharias e uma das possíveis causas para a baixa procura é o desconhecimento do trabalho desenvolvido pelas mulheres na área esse projeto se propõe a desenvolver ações que ajudem a divulgar e difundir as realizações dessas mulheres. Durante o ano de 2019 além do trabalho de formação teórica com as bolsistas realizamos três intervenções no campus universitário com vistas a problematizar e refletir sobre a questão da baixa representatividade das mulheres nas Exatas. Lemos e discutimos o documento da UNESCO: Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM), e exibimos o filme “Estrelas além do tempo” seguido de discussão sobre as questões de gênero, raça e classe social nas Exatas. Realizamos uma intervenção no evento “UFLA de Portas Abertas”, dia em que a universidade realiza sua mostra de profissões, em que apresentamos para as/os visitantes algumas cientistas famosas além de informações de que as

mulheres podem fazer ciência e são bem vindas nas Exatas. Em outra ocasião, apresentamos para a comunidade o filme “Mercy’s Blessing” e discutimos a importância de se garantir o acesso das meninas à escola, também e laboramos um jogo para dar visibilidade ao trabalho das mulheres em STEM. Com nossas ações mobilizamos muitas pessoas da cidade de Lavras e região. Para o próximo ano esperamos conseguir levar nossas intervenções para as escolas da cidade e também realizar oficinas com professores/as das escolas de Educação Básica da região para discutir formas de manter o interesse das meninas pelas Exatas. No período de 01/10/2018 a 30/09/2019 o projeto contou com financiamento próprio da universidade com a concessão de bolsa de extensão para uma graduanda.

MEMBROS DA EQUIPE

Cristiane Paula de Souza;

Elizandra do Carmo Leandro;

Hyene Mesquita da Silva;

Isabel de Sousa Amorim;

Joana D’Arc Soares Paiva;

Maria Eliza Santos de Souza;

Vitória Cristina Mendes da Silva.

REFERÊNCIAS

Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). Brasília: UNESCO, 2018. 84 p., il.

Organização das Nações Unidas para a educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Gênero e Educação para todos. O Salto rumo à igualdade. Paris, 2003. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001325/132550e.pdf>. Acesso em set. de 2017.

88 **Construção de Lunetas Artesanais: Proposta de Oficina em um Colégio Estadual em Formosa (GO)**

Thalía Gabrielle Ferreira De Jesus

Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Estado de Goiás – Câmpus Formosa

RESUMO ESTENDIDO

Esse trabalho apresenta uma proposta de oficina artesanal de lunetas, realizada no contexto do projeto Cientistas Formosas, aprovado na Chamada Pública CNPq/MCTIC N° 31/2018 - Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação, de agosto de 2018, que tem como objetivo incentivar estudantes do IFG, do Colégio Estadual Professora Maria Angélica de Oliveira (CEMA) e da comunidade externa na cidade de Formosa (GO) a ingressarem na área de exatas, ciência e tecnologia. Visando isso, o objetivo principal da oficina foi instigar a curiosidade e o raciocínio e mostrar para as estudantes que elas têm capacidade para construir e colocar em prática as suas invenções, além de abordar conteúdos de física de maneira contextualizada.

Esta oficina já havia sido ofertada em um Projeto de Ensino de astronomia no IFG, também para meninas. Contudo, a construção das lunetas, baseada na proposta de IACHEL et al (2009) foi aprimorada pela estudante de Engenharia Civil e bolsista de Iniciação Científica do Projeto Cientistas Formosas. Na oficina estiveram presentes em média 50 estudantes, em grande parte meninas, que cursavam o 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio no CEMA. Foram introduzidos alguns conceitos físicos sobre óptica, como difração, reflexão e refração. Após uma explicação teórica, as estudantes formaram trios, para que pudessem iniciar a parte prática da oficina. Para a confecção de cada luneta, foram utilizados como materiais 2 pedaços de 30cm de comprimento de canos PVC, com 50mm e 100mm de diâmetro, respectivamente; 2 lentes de 50mm de diâmetro e 1 lente de 90mm de diâmetro; fita isolante; isopor e cola para PVC.

A primeira etapa da construção se resumiu em pintar a parte externa e interna dos canos com tinta spray de cor preta fosca, para que não houvesse reflexões de luminosidade no interior da luneta. Em cada luneta foram utilizadas um par de lentes

50mm de diâmetro e uma lente de 90mm de diâmetro, o que permitiu que as lunetas tivessem um aumento de aproximadamente 10x. As lentes foram encaixadas nas extremidades dos canos de PVC. O cano de menor diâmetro foi alocado dentro do de maior diâmetro, e na conexão entre os dois foi inserida uma vedação de isopor. Por fim, a borda das lentes foi revestida com fita isolante, para que pudesse ficar mais aderente aos canos, formando assim a luneta. No decorrer da construção as alunas propuseram soluções para imprevistos, revalidando a relação da engenharia com a solução de problemas e obtiveram êxito no desempenho.

Após a oficina, as estudantes fizeram observações do céu e do ambiente escolar, comprovando e averiguando a qualidade e eficiência das lunetas construídas. As alunas ficaram com as lunetas por alguns dias, para que pudessem fazer mais observações do céu, e posteriormente elas serão doadas para o IFG e para o CEMA, para serem utilizadas como material didático. As atividades desenvolvidas na oficina foram um marco para a estudante de Engenharia, contribuindo para sua formação acadêmica e profissional, e potencializando a sua trajetória como cientista e estudante de graduação. A construção e desenvolvimento da oficina proporcionaram à aluna uma visão mais ampla e um olhar mais humano como profissional de Engenharia. Novas experiências são fundamentais para o desenvolvimento de uma profissional na atualidade, e incentivar as mulheres a participarem de novas descobertas mostrando que são capazes de ser cientistas de excelência é o principal foco do projeto.



Figura 1: Conjunto de lentes oculares.



Figura 2: Canos de menor e maior diâmetros, alocados.



Figura 3: Fixação de lentes nas extremidades dos canos.



Figura 4: Trava de isopor, revestida com fita.



Figura 5: Observação com a luneta.



Figura 6: Todos os participantes da oficina.

MEMBROS DA EQUIPE

Prof.º Dr. Daniel Ordine Vieira Lopes;

Prof.ª Marcia do Amaral Monteiro.

Graduandas do Curso Bacharel em Engenharia Civil:

Gabrielly Candido Vaz da Costa;

Thalía Gabrielle Ferreira de Jesus.

Coordenadoras do projeto Cientistas Formosas:

Prof.ª M.ª Adriana Martini Martins;

Prof.ª Dra. Patricia Cartilhos.

REFERÊNCIA

IACHEL, G.; BANCHIA, M.; PAULA, M.; SCALVI, R. A Montagem e a Utilização de Lunetas de Baixo Custo Como Experiência Motivadora ao Ensino de Astronomia. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 31, n. 4, 4502 (2009).

89 STEM e Sustentabilidade: Um Caminho para Maior Inserção das Mulheres nas Ciências Exatas.

Ana Paula Mattos

Universidade Federal do Pará

RESUMO ESTENDIDO

A luta pela inclusão da mulher na educação se iniciou em 1875, com a criação da Escola Normal, destinadas às mulheres para se profissionalizarem na carreira de magistério, inicia a concepção que de que a docência era a profissão socialmente aceita para as mulheres (MILHOMEM S. PEREIRA; NASCIMENTO, 2014).

O projeto que está sendo iniciado na UFPA, se baseia em duas vertentes: a primeira na representativa, tanto para as alunas da UFPA, quanto para as alunas do ensino médio. Cerca de 25% do corpo discente da engenharia mecânica são mulheres, mas apenas uma parcela conclui o curso. A maioria das alunas da rede pública não pensam em cursar uma graduação na área da ciência e exatas. Neste contexto a representatividade é de extrema importância para que se incentive a entrada de mulheres nos cursos de exatas, assim como a permanência destas na graduação. Um estudo da Cátedra Unesco Mulher, Ciência e Tecnologia na América latina (Flacso-Argentina), de 2018, revela que 9 em 10 meninas de 8 a 9 anos acreditam que engenharia é coisa de menino. A segunda vertente é o emprego do conceito de desenvolvimento sustentável em conjunto com a metodologia STEM, por meio de oficinas que serão realizadas pelas alunas da UFPA para as alunas do ensino fundamental, para que se alcance a primeira vertente do projeto.

A Figura 1 apresenta o logo do projeto STEMS.

O projeto STEMS criou uma parceria com o projeto das Manas Digitais, a qual consiste em um mini curso de aplicativos para celulares, onde as Manas Digitais realizarão para as alunas da graduação participantes do projeto. Já o projeto STEMS realizará uma oficina de agricultura familiar, sustentável para o projeto das Manas Di-



Figura 1: Logo do projeto STEMS da UFPA.

gitais. O projeto também realizou outras parcerias para contribuir nas oficinas e nas palestras que serão realizadas, tais como:

- Professor Sérgio Elarrat, que realizará a oficina do fogão sustentável à biomassa;
- O grupo Sucata Quântica, de São Paulo, realizará uma oficina sobre a criação de luminárias e móveis a partir de materiais descartados;
- Professora Vania Neu da UFRA (Universidade Federal Rural da Amazônia), realizará uma palestra e apresentará também o seu projeto de banheiro seco empregado para os ribeirinhos;
- A organização Ybyrá, onde se realizará uma palestra de gestão de resíduos, preservação, apresentando ideias de bio construções e utensílios feitos com fibras naturais.

A próxima etapa do projeto é a realização de 6 oficinas onde se aplicará conceitos do curso de engenharia mecânica empregando a sustentabilidade para as meninas da escola. E 2 encontros, os quais compreendem; em palestras e uma feira da engenharia.

O projeto STEMS iniciou-se com uma palestra de engenheiras atuantes, da Infraero, Siemens e Imerys. A fim de que as engenheiras explanassem sobre o campo de atuação da mulher engenheira mecânica e os desafios da carreira. Muitas alunas responderam positivamente a palestra, pois conseguiram tirar algumas dúvidas da carreira, além da motivação de continuar cursando a graduação, (Figura 2).



Figura 2: Encontro entre engenheiras atuantes e alunas da Engenharia Mecânica.

MEMBROS DA EQUIPE

Danielle Regina da Silva Guerra (UFPA);

Maria Adrina Paixão de Souza da Silva (UFPA).

REFERÊNCIAS

MILHOMEM S. PEREIRA, S. F. P. M.; NASCIMENTO, S. Incentivando mulheres para-enses a cursarem engenharia. *COBENGE*, 2014. 1.

90 **ASTROMINAS: Apropriação do Universo Científico por Alunas do Ensino Básico**

Prof^a Dr^a Elysandra Figueredo Cypriano

Departamento de Astronomia, IAG-USP

RESUMO ESTENDIDO

O ASTROMINAS trata-se de um projeto em estágio de implementação. Ele tem como objetivo facilitar o acesso de jovens alunas à universidade, assim como fomentar modelos para as jovens estreitando o contato com mulheres cientistas, para estimulá-las para a escolha e também para a manutenção nas carreiras de Ciência e Tecnologia, tornando-se agentes no desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil. A Astronomia, por seu perfil altamente interdisciplinar, é usada como uma ferramenta motivadora para engajar as jovens alunas em várias áreas das ciências naturais, matemática e tecnologia.

De forma específica pretendemos implementar um clube de ciências, protagonizado por meninas, em ambiente escolar, voltados para assuntos de astronomia e suas áreas afins. O objetivo dessa ação é estabelecer as competências necessárias para o planejamento, execução e análise de uma pesquisa científica em Astronomia; reconhecer um senso de valorização e respeito às contribuições da mulher à ciência e na sociedade, tendo como base o contexto histórico e a necessidade de se ampliar a participação feminina na ciência contemporânea e do futuro, por meio da superação das barreiras psicossociais impostas à mulher em função de seu gênero e finalmente contribuir para a criação de uma consciência crítica em relação à ciência como um fator de integração social, seja por gênero, etnia, cor, sexualidade ou outro fator classificatório. Neste ponto, pretende-se, por meio da construção do saber, possibilitar a reflexão e o encorajamento à construção de uma carreira científica.

O Astrominas é composto por duas etapas de ações. A primeira refere-se à uma imersão de alunas do ensino médio na universidade para o desenvolvimentos de atividades científicas temáticas, na forma de oficinas. A segunda etapa consiste no

momento em que as jovens alunas deverão retornar ao seu ambiente escolar e reproduzir uma oficina em suas escolas, como atividade extracurricular, com a ajuda dos professores, para um grupo de alunas e alunos (obrigatoriamente 50% feminino) que tenham interesse em estudar tópicos de astronomia. Essa etapa tem como objetivo a implementação de um clube de ciências protagonizado por meninas, porém não apenas feminino, nas escolas públicas parceiras do projeto.

Até o presente momento nossas ações sempre estiveram associadas com outras iniciativas como o Mergulho na Ciência (IO-USP) em 2018 e 2019 (Figura 1). No entanto, a primeira versão oficial e independente do Astrominas está sendo idealizada para ocorrer no primeiro semestre do ano de 2020 nas dependências do Departamento de Astronomia do IAG-USP. A segunda etapa, que ocorrerá no segundo semestre de 2020 contará com o apoio de cinco professores da rede pública vinculados ao programa de mestrado profissional em ensino de Astronomia do mesmo departamento.



Figura 1: Astrominas no Mergulho na Ciência (IO-USP - 2018) – Crédito da Imagem: Jornal da USP – <https://jornal.usp.br/universidade/acoes-para-comunidade/usp-aproxima-jovens-meninas-das-grandes-estrelas/>.

MEMBROS DA EQUIPE

Daniele Honorato Pereira; Ivanice Avolio Morgado;

Lilian Maria Soja; Vitória Bellecerie da Fonseca.

REFERÊNCIAS

AGRELLO, D.A; GARG, R. Mulheres na Física: poder e preconceito nos países em desenvolvimento. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v.31, n.1, 2009.

BIAN, L.; LESLIE, S. & CIMPIAN, A. Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. *Science*, vol. 355, num. 6323, p. 389-391. 2017.

BOLZANI, V.S. Mulheres na Ciência: por que ainda somos tão poucas? *Ciência e Cultura* (On-line version ISSN 2317-6660). V.69, n.4 -São Paulo. Oct./Dec. 2017. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252017000400017. Acesso em out. de 2018.

BRITO, C; PAVANI, D; JR, P. L. Meninas na ciência: atraindo jovens mulheres para carreiras de ciência e tecnologia. *Revista Gênero*, n. 1, v. 16, p. 33-50, Niterói, 2015.

HERRERA, S.B., SPINELLI, P.F. & GERMANO, A.P., inclusão pela ciência: o caso do projeto meninas no museu de astronomia e ciências afins (MAST) – *Seminário Internacional Fazendo Gênero 11 & 13th Women's Worlds Congress (Anais Eletrônicos)*, Florianópolis, 2017, ISSN 2179-510X.

LANGHI, R. & NARDI, R. Justificativas para o ensino de Astronomia: o que dizem os pesquisadores brasileiros? *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC)*, vol. 14, n. 3, 2014, pp. 41-59.

OGAWA, M. & SHIMODE, S. "The Relevance of Science Education" (ROSE), *Journal of Science Education in Japan*, 28(4), 2004.

91 Elas Vão para Ciências e Matemática (CiMa)

Adriano Verdério, Denise de Siqueira, Diane Rizzotto Rossetto e Nara Bobko

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

RESUMO ESTENDIDO

O projeto Elas vão para Ciências e Matemática, coloquialmente Elas vão pra CiMa, pretende contribuir para que mais meninas, das escolas públicas da cidade de Curitiba, se sintam estimuladas e confiantes a desenvolver suas habilidades nas áreas de ciências exatas, em particular, na área de Matemática.

Em particular, o projeto tem por finalidade relacionar o conteúdo matemático que é ensinado no ensino médio, com ferramentas computacionais existentes.

As ações pensadas para a realização deste projeto tem a pretensão de fazer com que as meninas sintam-se estimuladas, impulsionadas, engajadas e determinadas a seguirem suas escolhas.

A primeira parte do projeto foi dedicada para a preparação das atividades de um curso chamado

Explorando a Matemática através do Geogebra, bem como para a seleção das alunas.

Este curso está sendo executado durante o segundo semestre de 2019 e ocorre quinzenalmente no Laboratório de Informática do Departamento Acadêmico de Matemática (LIMAT) da UTFPR - campus Curitiba.

Para a execução deste curso contamos com a colaboração dos alunos do curso de licenciatura em Matemática Flávia Patolea Vilas Boas e Richard Longhi.

Como ampliação do projeto, pretende-se:

- Introduzir os conceitos básico de linguagem de programação. Para isso, será utilizado o software livre Octave 1 com o objetivo que as participantes façam a

iteração entre a Matemática e a Computação;

- Organizar uma exposição de alunas formadas na UTFPR para percorrer diversas escolas da cidade de Curitiba. Esta exposição tem o intuito de mostrar as meninas possibilidades de atuação nas carreiras de exatas e que mulheres também podem ser reconhecidas nestas carreiras;
- Promover encontros de alunas das escolas públicas com alunas da UTFPR para que as meninas possam conhecer mais das carreiras que pretendem seguir e dos desafios que possam surgir.



Figura 1: Logo do projeto e divulgação do curso.



Figura 2: Execução do curso.

MEMBROS DA EQUIPE

Adriano Verdério – Universidade Tecnológica Federal do Paraná;

Denise de Siqueira – Universidade Tecnológica Federal do Paraná;

Diane Rizzotto Rossetto – Universidade Tecnológica Federal do Paraná;

Nara Bobko – Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

REFERÊNCIAS

BRITO, C.; PAVANI, D.; JUNIOR, P. L. Meninas na Ciência: atraindo jovens mulheres para carreiras de Ciência e Tecnologia. *Revista Gênero*, v. 16, p. 33-50, 2015.

ROBERTS, K. *Engaging more women and girls in mathematics and STEM fields: the international evidence*. Australian Mathematical Sciences Institute, 2014.

92 Workshop de Mulheres na Matemática

Pammella Queiroz de Souza¹, Yane Lísley Ramos Araújo²

¹Universidade Federal de Campina Grande

²Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO ESTENDIDO

Ao longo dos anos, a discussão e reflexão sobre as questões de gênero na ciência têm aumentado consideravelmente no mundo todo, bem como diversas iniciativas foram surgindo com o objetivo de minimizar a discrepância e a distinção entre os gêneros nas mais variadas atividades ligadas à ciência. Paralelamente, o Brasil tem desempenhado um papel muito importante nesta discussão promovendo diversas iniciativas nesta direção.

Uma primeira iniciativa no Brasil para discussão da questão de gênero na Matemática foi a realização do Encontro Paulista de Mulheres na Matemática, na Unicamp, em março de 2016. Dentro desta perspectiva, nos últimos anos, ocorreram no país alguns eventos nacionais e internacionais cuja proposta envolve a organização de ciclos de debates, palestras e mesas redondas para discutir as questões de gênero na Matemática.

Atentas a estas demandas, pesquisadoras das universidades UFCG e UFRPE tiveram a iniciativa de realizar o Workshop de Mulheres na Matemática (WMM), o qual teve sua primeira edição em março de 2019 na UFCG. Este evento, pioneiro na região Nordeste, buscará alternar os locais de realização dos encontros entre as duas universidades, a fim de viabilizar uma maior interação entre pesquisadoras e estudantes das mesmas.

A primeira edição contou com a realização de palestras, conferências, mesa redonda, comunicações orais e sessão de pôsteres, nas quais buscamos reafirmar o espaço da mulher em pesquisas científicas, divulgando os resultados produzidos, promovendo o intercâmbio científico entre estudantes e pesquisadoras, e proporcionando aos alunos uma melhor compreensão da participação da mulher na Matemática. Além disso, configurou-se como uma oportunidade de discutir os mais variados temas re-

lacionados à questão de gênero tais como ensino x pesquisa, carreira x maternidade, violências, assédios, dentre outros.

Vale ressaltar que na primeira edição do evento contamos com a presença de pesquisadoras das mais variadas áreas do conhecimento matemático que enriqueceram de forma significativa o evento com representantes de vários estados do Brasil, especialmente da região Nordeste. Dentre as várias atividades citamos a palestra de abertura sobre a Teoria de Ramsey proferida pela professora Christina Brech (IME-USP), a mesa redonda a qual teve por tema “Desafios de gênero na matemática: raça, violências e maternidade” e contou com a participação das professoras Christina Brech, Maité Kulesza (UFRPE) e Manuela Souza (UFBA) e a palestra de encerramento intitulada “A sinergia entre fluidos e matemática” proferida pela professora Silvia Sastre (UFPE).

Embora seja um evento realizado por mulheres da comunidade científica visamos alcançar todo o público interessado, nesse sentido, tivemos 95 inscritos dentre eles, alunos de graduação e pós- graduação, professores e pesquisadores. A segunda edição está prevista para ocorrer em março de 2020 na Universidade Federal Rural de Pernambuco, em Recife.



Figura 1: Logo do evento.



Figura 2: Primeira edição do WMM.

MEMBROS DA EQUIPE

Itailma Rocha – Universidade Federal de Campina Grande;

Maité Kulesza – Universidade Federal Rural de Pernambuco.

93 WIE Empodera

Laissa Soares da Silva

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

RESUMO ESTENDIDO

Na recepção das discentes, ingressantes na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, para o semestre letivo 2019.2, no Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (BES) com saída nas terminalidades de Engenharia de Energias, de Materiais, de Produção e de Tecnologia Assistiva, o Women in Engineering (WIE) – UFRB, com o objetivo de despertar o papel da mulher na sociedade e atuação nas áreas de Tecnologia e Engenharia, promoveu um evento intitulado “WIE Empodera”, que contemplou um ciclo de Palestras com ênfase nos relatos de mulheres que atuam profissionalmente em STEM, além de ações, inspiradas no Projeto “Amélia Empodera”, sediado em Amélia Rodrigues-Ba, que busca através da fotografia incentivar meninas e mulheres a cuidar e valorizar a beleza singular, promovendo o autocuidado, bem estar e valorização pessoal, fortalecendo o empoderamento feminino.

O evento contou com 30 participantes, sendo 28 mulheres, e a programação foi dividida em dois momentos, sendo que no primeiro o eixo foi apresentar o contexto histórico da mulher na sociedade, sua relação com a área das ciências exatas e tecnologia, e de que maneira isso influencia nos dias atuais. Neste contexto, foi apresentada a marcante história de Enedina Alves Marques (1913-1981), primeira mulher a se formar em Engenharia no estado do Paraná e a primeira Engenheira negra do Brasil, sendo notória a sua importância como representatividade da mulher negra em espaços de visibilidade. Em seguida, foram ministradas várias palestras, com relatos de experiências das integrantes do WIE, tendo destaque para as vivências de uma discente de Engenharia de Energias, estagiária no segmento de exploração de petróleo, e também para a trajetória acadêmica e profissional de uma licenciada em matemática, que ao encontrar dificuldades para atuar na área, desenvolveu seu potencial empreendedor, se tornando uma empresária de sucesso. O segundo momento, foi marcado com a presença da representante do projeto Amélia Empodera, uma jornalista que atua

com o empreendedorismo social, visitando comunidades rurais da cidade de Amélia Rodrigues-BA, fotografando meninas e mulheres. O Amélia Empodera promoveu uma sessão de fotografia, com as discentes, nos espaços de estudo, laboratórios e áreas de convivência da Universidade. Nesta perspectiva, a sessão de fotos contribuiu para aproximar as discentes dos espaços de desenvolvimento de projetos e pesquisa científica. O ensaio também possibilitou o fortalecimento dos relacionamentos entre colegas, principalmente em decorrência dos depoimentos que reforçaram a importância de a mulher confiar em si mesma, potencializando suas qualidades.

Os resultados do evento, principalmente com os relatos das participantes, tiveram repercussão no campus e na mídia, contribuíram para pensar no planejamento de outras edições do WIE Empodera, além de cooperar para redução nos índices de evasão, nos cursos de STEM – *Science, Technology, Engineering e Mathematics* (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), ao promover ações de integração das discentes em Projetos de Extensão, de Iniciação Científica, Congressos e Seminários, sensibilizando a comunidade acadêmica e a sociedade sobre o papel da mulher, eliminando os estereótipos de gênero. Para eventos futuros, pretende-se ampliar as atividades e envolvimento das discentes nas ações do Projeto WIE-UFRB.



Figura 1: Registro da finalização do primeiro momento do evento Wie Empodera.



Figura 2: Registro segundo momento Wie Empodera.



Figura 3: Registro do uso de EPI's.

MEMBROS DA EQUIPE

Cristiane Agra Pimentel;

Beatriz de Jesus dos Santos;

Laissa Soares da Silva;

Renata Bastos Dantas.

94 Coletivo Katherine Johnson: Incentivo e Divulgação Feminina na Ciência

Juliana Nemezio de Almeida

UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

RESUMO ESTENDIDO

A iniciativa do Coletivo Katherine Johnson surgiu a partir da necessidade das alunas de representatividade feminina dentro do curso de Física da Unesp Campus Bauru. O curso de física sempre foi visto e elaborado pela perspectiva de dominação masculina. Segundo Agrello e Garg (2009), o crescimento de mulheres na física é um dos mais lentos e uma proporção muito maior de mulheres, do que de homens, acabam por abandonar o curso. A ideia de homenagear a física, matemática e cientista espacial, Katherine Johnson manifestou-se a partir de sua grandiosa inspiração para as meninas do curso. A história de Katherine, uma mulher, negra, nascida em uma sociedade segregada, fez-se marcante. É notório que em sua vida, ela foi muito além de contribuir com a ciência, mas quebrou barreiras e abriu caminhos para que muitas mulheres se realizassem na área das ciências.

O objetivo desta iniciativa é incentivar, apoiar e divulgar mulheres que participaram da ciência e tiveram suas histórias apagadas durante o tempo, pela sociedade científica masculina.

O Coletivo Katherine Johnson, formado por alunas do curso de Física, iniciou suas atividades no final de 2018, realizando inicialmente rodas de conversas informais com alunos do curso para debater a condição da mulher dentro da graduação e do porquê são tão poucas neste meio. Além disso, um dos principais projetos do Coletivo é a divulgação de histórias de mulheres na ciência através das mídias sociais. Essas histórias de feitos tão grandes por mulheres são sempre invisíveis dentro e fora do meio acadêmico, portanto, a ideia é resgatar histórias e divulgá-las para inspirar meninas tanto da graduação, mestrado, doutorado e pós-doutorado quanto meninas do ensino fundamental e ensino médio.

O Coletivo também atua diretamente na recepção das calouras no curso todos os anos, tendo espaço programado para atividades que demonstrem que as alunas têm apoio e incentivo para seguirem com o curso.

Uma das maiores e mais importantes participações do Coletivo Katherine Johnson foi dentro da XIX Semana da Física da Unesp Campus Bauru, em que pela primeira vez na história do curso houve a equiparidade de gênero entre palestrantes e ministrantes. O Coletivo também realizou uma exposição contando a história das mulheres na física do mundo todo e também celebrando carreiras das professoras do Departamento de Física. Além disso, foi realizado um minicurso de “Introdução à Relatividade” somente para meninas, para contar e lembrar da participação invisível de Mileva Marić na formulação da Teoria da Relatividade. O minicurso esgotou as 30 vagas e contou com meninas tanto do curso de física, e outros cursos do campus, quanto meninas do ensino médio.

As ações do Coletivo têm alcançado diferentes grupos de pessoas, desde alunas da Física - pelas ações na Unesp Campus Bauru que impactam diretamente na permanência, devido ao ambiente de apoio criado desde a recepção de novas alunas - a garotas do ensino médio, pela representatividade nas áreas STEM e minicursos exclusivos para mulheres. Além disso, devido ao uso de redes sociais como canal para divulgação de histórias de cientistas, jovens de diferentes partes do país tem contato com mulheres do universo STEM.

Os projetos futuros do Coletivo Katherine Johnson têm a proposta de trazer ainda mais para perto o contato entre as cientistas e as alunas através de eventos que promovem tal diálogo e encontro; a divulgação de pesquisas feitas por meninas dentro da universidade; demonstrar apoio para as meninas do curso; e incentivar a participação das meninas dentro do universo STEM.

Da esquerda para a direita: Minicurso de “Introdução à Relatividade” exclusivo para meninas; e membros do Coletivo Katherine Johnson na exposição “Uma Breve História do Tempo: Mulheres na Física”.



Figura 1: Minicurso de “Introdução à Relatividade” exclusivo para meninas.



Figura 2: Membros do Coletivo Katherine Johnson na exposição “Uma Breve História do Tempo: Mulheres na Física”.

MEMBROS DA EQUIPE

Daniela Gomes Bernal; Juliana Nemezio de Almeida;

Larissa Gonçalves Faria Rocha; Letícia da Silva de Oliveira.

REFERÊNCIAS

AGRELLO, D.A.; GARG, R. Mulheres na física: poder e preconceito nos países em desenvolvimento. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, [S. l.], 30 abr. 2009. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/6154/1/ARTIGO_MulheresnaFisicaPoder.pdf. Acesso em nov. de 2019.

95 Meninas na T.I: Um Novo Despertar

Ana Beatriz Ferreira Delfino

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Cubatão

RESUMO ESTENDIDO

Apesar de tamanha representatividade histórica da mulher na Tecnologia da Informação, com nomes como o de Ada Lovelace e Grace Hopper, percebeu-se que isso não se refletia no Instituto Federal de São Paulo – Campus Cubatão, onde havia baixa presença de mulheres no curso superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas no ano de 2018. Baseou-se, então, em um projeto já existente (PERES, OLIVEIRA E CORDEIRO (2018)) que levantou dados sobre a presença feminina nas graduações em T.I (Tecnologia da Informação) na Baixada Santista (região em que fica situado o campus, no litoral de São Paulo), para entender se essa evasão feminina acontecia apenas no Campus Cubatão ou em mais lugares.

Observou-se que poucas mulheres estavam presentes nos cursos superiores na área de tecnologia em toda a Baixada Santista. PhumzileMlambo-Nghcuka, diretora executiva da ONU Mulheres, relata que apenas 25% das mulheres participam da indústria digital mundial. A hipótese levantada após essa análise foi de que a mulher não é promovida nessa área ainda no começo de sua educação, ou seja, no Ensino Infantil e Fundamental. A falta de estímulos familiares e escolares faz com que o interesse por esse campo não seja criado e a possibilidade de cursar algo relacionado a essa área não seja cogitada.

Por isso, este objeto de estudo visa promover a presença feminina nas graduações na área da Tecnologia da Informação nos cursos superiores presenciais, seja de instituições públicas ou privadas, com ênfase na Baixada Santista, através de cursos de Scratch - ferramenta de programação de jogos desenvolvida em 2007 pelo MIT (Massachusetts Institute of Technology) – e HTML (FIGURA 1) – linguagem básica utilizada na construção de sites ou páginas da “Web” - para meninas do Ensino Fundamental II. Procurou-se como base, inspirar-se no aprendizado e experiência de um trabalho

(GOMES, LOUZADA, NUNES, SALGUEIRO e ANDRADE) que incentiva meninas do Ensino Médio à área da tecnologia em Sergipe, Brasil através do Scratch.

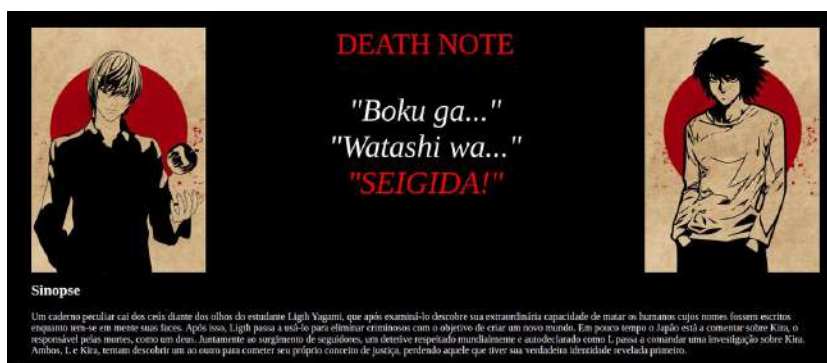


Figura 1: Site elaborado por uma das alunas da turma de quinta-feira de HTML, Nicole Paulino.

O projeto então teve seu início em agosto de 2019 e término no final do mês de novembro do mesmo ano, atuando apenas em uma escola da rede pública de Cubatão, a qual possui um laboratório de informática. Os cursos eram realizados duas vezes por semana, às terças e quintas-feiras, contando com 4 turmas, duas de Scratch e duas de HTML com uma hora de duração para cada. Mesclou-se de aulas práticas e teóricas. Os materiais utilizados para os ensinamentos foram apostilas (FIGURA 2) e slides, ambos produzidos pelas próprias bolsistas do projeto sob orientação da coordenadora. Nas duas turmas formadas por meninas do 8º e 9º ano, trabalhou-se HTML enquanto que as outras turmas formadas por meninas do 7º e 8º, Scratch.



Figura 2: Uma das bolsistas e autoras do projeto ensinando na aula de HTML com base na apostila elaborada.

Vale ressaltar que o fato dos jovens atualmente mexerem muito na internet não facilitou os trabalhos, pois a maior parte das alunas só sabia acessar redes sociais nos computadores. Notou-se também que, por mais que a escola tivesse um suporte tecnológico razoável, ele não estava à disposição das alunas antes do curso oferecido. Ao término do projeto, pôde-se observar maior familiaridade das alunas com as máquinas, além de uma facilidade tecnológica gerada após o início dos cursos.

MEMBROS DA EQUIPE

Ana Beatriz Ferreira Delfino – Aluna do 3º ano do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, Bolsista de Extensão;

Ana Julia Oliveira Bispo – Aluna do 4º ano do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, Bolsista Voluntária de Extensão;

Maria Jeanna Sousa Oliveira Santos Oliveira – Orientadora, Me. em Educação, Administração e Comunicação, Campus Cubatão.

REFERÊNCIAS

GOMES, W. F.; LOUZADA, C. S.; NUNES, M. A. S .N.; SALGUEIRO, E. M.; ANDRADE, B. T. *Incentivando meninas do ensino médio à área de Ciência da Computação usando o Scratch como ferramenta*, 2014, <http://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publications/WIE2014.pdf>. Acesso em abril de 2019.

MAIA, M. M. *Limites de gênero e presença feminina nos cursos superiores brasileiros do campo da computação*, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cpa/n46/1809-4449-cpa-46-0223.pdf>. Acesso em maio de 2019.

PERES, S. B. D.; DE OLIVEIRA, K. V.; CORDEIRO, C. C.; DOS SANTOS, M. J. S. A. *Presença feminina nas graduações em T.I na Baixada Santista: Juntas na T.I*, 2018. Disponível em https://sites.unisanta.br/revistacecilianalllll/edicao_especial_x_cobric/anais-x-cobric.pdf. Acesso em abril de 2019.

96 Coleção de História Natural da UFPI – Espaço de Ensino, Pesquisa, Extensão e Incentivo a Carreiras Científicas

Ana Emilia Quezado de Figueiredo

Núcleo de História Natural da UFPI (NHUFPI)

Campus Amílcar Ferreira Sobral (CAFS), Universidade Federal do Piauí (UFPI)

RESUMO ESTENDIDO

A Coleção de História Natural da UFPI (CHNUFPI) localiza-se na Universidade Federal do Piauí (UFPI), no Campus Amílcar Ferreira Sobral (CAFS), Floriano, PI. Suas atividades iniciaram em 2011, e constitui a única coleção científica oficialmente institucionalizada no Estado do Piauí. Desde o início de suas atividades, os professores, técnicos e estudantes da CHNUFPI atuam no desenvolvimento dos três eixos da educação de ensino superior: ensino, pesquisa e extensão. No que tange ao desenvolvimento e incentivo à carreiras de mulheres em STEM, a CHNUFPI atua profundamente na formação de alunas do CAFS/UFPI e através de suas ações extensionistas, incentivou diversas meninas do ensino básico.

As dependências da CHNUFPI são divididas em coleção científica e exposição didática. Na primeira, há o depósito através de registro de tombo de espécimes da biodiversidade oriundos de expedições científicas e depósito de instituições parceiras, enquanto que na segunda, é possível conhecer diversos organismos atuais e fósseis, destacando os elementos da fauna regional. Até o momento, 7 projetos foram desenvolvidos com a temática de divulgação científica, sendo que três ainda estão em desenvolvimento: “Aprendendo Biologia com a Exposição da Coleção de História Natural da UFPI”, “Popularização da biodiversidade no Meio-Norte brasileiro” e, recentemente, foi incluído o projeto “Meninas na Biologia”. O projeto “Meninas na Biologia”, que iniciará no corrente ano, visa despertar o interesse e estimular a curiosidade sobre as Ciências Biológicas, especialmente sobre a biodiversidade zoológica, nas estudantes do ensino básico, além de capacitar as alunas dos cursos CAFS/UFPI, no que tange

ao desenvolvimento e permanência na carreira científica, possibilitando a formação continuada das discentes.

As principais ações planejadas são o curso “Meninas na Zoologia” e nos encontros e palestras “Meninas e Mulheres na Ciências?” que serão realizadas nas escolas públicas e privadas, município de Floriano, PI. Somado a tais atividades, serão produzidos materiais de divulgação científica relacionados aos trabalhos e projetos desenvolvidos pelas docentes da UFPI/CAFS.

Tais projetos buscam divulgar o conhecimento científico e tecnológico relacionado à fauna atual e à biodiversidade pretérita. Durante as exposições itinerantes o público é convidado a conhecer mais sobre a biodiversidade, elementos de geologia, paleontologia, zoologia, zoonoses e curiosidades sobre a produção dos espécimes expostos (Figura 1).



Figura 1: Fotografias de exposições itinerantes e permanente da CHNUFPI.

É perceptível que direta, ou indiretamente, as ações desenvolvidas pela CHNUFPI impacta a carreira técnica/científica das discentes que estiveram, ou estão, envolvidas nos projetos. Além de estimular a vivência como docente e pesquisadora du-

rante o curso de graduação, muitas alunas envolvidas nos projetos desenvolvidos pela CHNUFPI buscam o aperfeiçoamento acadêmico através de cursos de pós-graduação. Outro impacto que pode ser considerado é o aumento de visitantes mulheres, de diferentes idades e escolaridades, que buscam através da CHNUFPI conhecer mais sobre os organismos, tirar dúvidas e esclarecer mitos. desta forma, a CHNUFPI, e os projetos desenvolvidos, veem incentivando novas carreiras científicas, além de impulsionar a iniciação e continuidade acadêmica das estudantes envolvidas.

MEMBROS DA EQUIPE

Daniel Costa Fortier;

Diogo Brunno e Silva Barbosa;

Élison Fabrício Bezerra Lima;

Jussara Candeira Spindola Linhares;

Leonardo Sousa Carvalho;

Maria Regiane Araujo Soares;

Mauro Sérgio Cruz Souza Lima;

Raimundo Nonato Oliveira Silva;

Raquel de Sousa Valois.

97 Proposta de um Robô-Guia com Uso da Plataforma Arduino

Ana Paula Abrantes de Castro e Shiguemori

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Jacareí

RESUMO ESTENDIDO

Neste projeto de pesquisa é apresentada uma proposta de um robô-guia para ser utilizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo no Campus Jacareí. O objetivo é desenvolver um protótipo para auxiliar os alunos com deficiência visual se locomoverem dentro do Campus. Para se desenvolver um sistema de guiamento semelhante ao comportamento de um cão-guia, requer-se o processamento de dados e extração de informação de forma automática com uso de algoritmos computacionais. O projeto do cão-guia tem como objetivo utilizar um robô com funções básicas de um cão-guia convencional, no auxílio de pessoas com deficiência visual, proporcionando-lhe maior autonomia e qualidade de vida. Esse projeto teve como inspiração o robô Lysa desenvolvido por Sellen (2018). A pesquisa iniciou com o levantamento e o mapeamento das dificuldades encontradas em nosso Campus para inclusão dos deficientes visuais. Foram mapeadas diversas dificuldades, como buracos e desníveis, além de escadas, rampas e corredores sem sinalização adequada para pessoas com deficiência visual. Baseada nessas informações e na pesquisa realizada sobre como um cão-guia auxilia essas pessoas no dia-dia, foi realizado um estudo com vários sensores para compor o robô cão-guia. O projeto utiliza a Plataforma de Prototipagem Eletrônica – Arduino placa MEGA e os Módulos de sensores: Cor RGB TCS3200, Reconhecimento de voz – V3, Ultrassônico HC-SR04, Refletância TCRT 5000, QRE1113 e HW-096-A.

O projeto teve início em 2018 como iniciação científica de um robô seguidor de linha, mas em 2019, com o ingresso de alunos com deficiência visual, surgiu a ideia de utilizar o estudo prévio no auxílio desses alunos. Com isso, três novas iniciações científicas foram realizadas em 2019, onde três alunas do ensino médio integrado estão desenvolvendo a pesquisa. A ideia da participação de apenas alunas no projeto teve

como início um curso de robótica para garotas, ministrado por mim e por outra professora no ano de 2018. Esse curso teve como objetivo incentivar garotas a ingressarem em áreas ligadas a tecnologia e engenharias através da robótica. Eu como engenheira há 19 anos, doutora há 10 anos e professora há 8 anos percebo que o número de garotas envolvidas em projetos e iniciações científicas ainda são menores na nossa instituição e por esse motivo tento dar a essas garotas a mesma oportunidade que eu tive e assim incentivo-las a nunca desistirem da ciência.

Desta forma, o projeto foi dividido em 4 (quatro) módulos (Figura 1) e cada membro da equipe (Figura 4) é responsável por um módulo. A Figura 2 apresenta a arquitetura para montagem do robô-guia (Figura 3), que é composta pelo de detector de som e voz, detector RGB, detector de linha e obstáculo e do último módulo, que é a integração de todos os módulos para a montagem do protótipo do cão guia. Cada pesquisa é realizada de forma paralela para compor o projeto final, que além de ajudar a nossa comunidade, poderá ser implementada em outras escolas auxiliando pessoas com deficiência visual. Em 2020 o grupo visa dar continuidade nos estudos para aprimoramento do robô-guia, bem como, buscar patrocinadores para a montagem de um protótipo mais robusto. Vale ressaltar que todos os equipamentos utilizados nessa pesquisa foram realizados com recursos próprios e apenas uma integrante da equipe foi financiada pelo PIBIFSP (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSP). Ressalta-se também que essa pesquisa teve 1 resumo expandido e 3 artigos publicados (SECCI e SHIGUEMORI, 2019a; SECCI e SHIGUEMORI, 2019b; MOURA e SHIGUEMORI, 2019; TEODOLINO, 2019).

A seguir são apresentadas as Figuras citadas no resumo.



Figura 1: Arquitetura dos Módulos do projeto robô-guia.

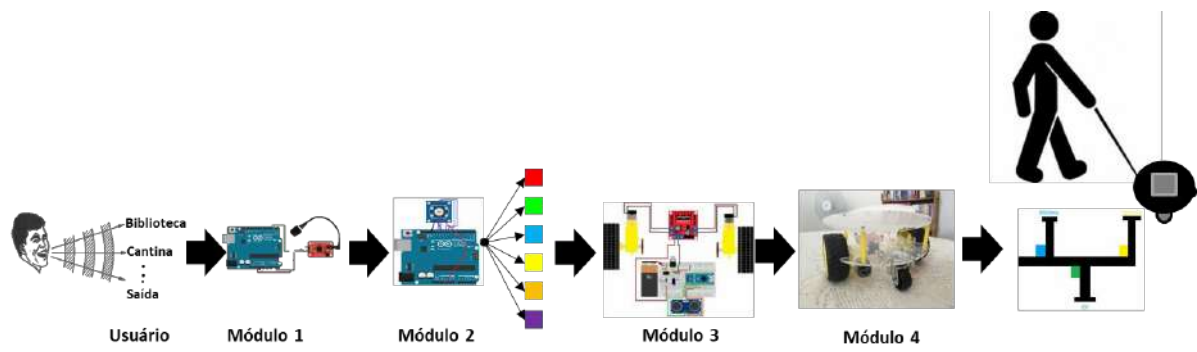


Figura 2: Arquitetura do Projeto.

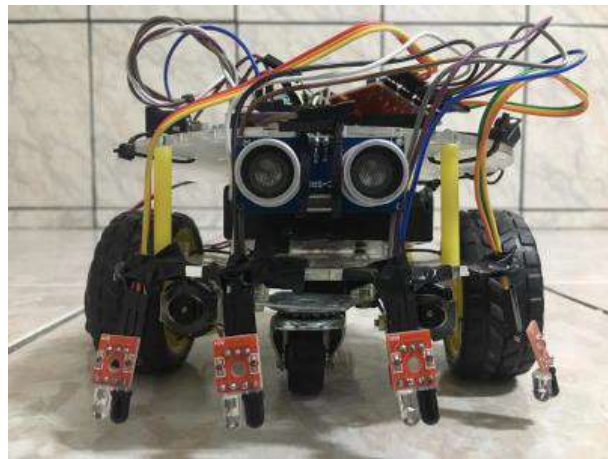


Figura 3: Foto do Robô batizado de “Princesa Leah”.



Figura 4: Foto da Equipe.

MEMBROS DA EQUIPE

Anna Júlia de Jesus Teodolino¹;
Naielly Alves da Silva Moura¹;
Rauany Martinez Secci².

¹Aluna do 2º. Ano do Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, participa do PIVICT (Programa Institucional Voluntário de Iniciação do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP).

²Aluna do 2º. Ano do Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, participa do PIBIFSP (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP).

REFERÊNCIAS

MOURA, N. A. S.; SHIGUEMORI, A.P.A.C. *Um estudo de sensores voz aplicados em um robô-guia*. 10º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP, 2019.

SECCI, R. M.; SHIGUEMORI, A.P.A.C. *Um estudo comparativo entre sensores RGB aplicados em um robô-guia*. 10º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP, 2019a.

SECCI, R. M.; SHIGUEMORI, A.P.A.C. *Um estudo comparativo entre sensores RGB na robótica*. VII Congresso de Iniciação Científica do IFSP ITAPETININGA, 2019b.

SELLIN, N. S. *Cão-Guia Robô – LYSA*. Disponível em: <http://www.caoguiarobo.com.br>. Acesso em ago. de 2018.

TEODOLINO, A. J. J.; SHIGUEMORI, A.P.A.C. *Estudo de sensores detector de linha e obstáculo aplicados em um robô-guia*. 10º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP, 2019.

98 Sub-Representatividade Feminina em STEM: Discutir, Representar, Revelar e Apoiar.

Marcella Feitosa e Glauce Guerra

Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas da UFRPE
Universidade do Vale do São Francisco

RESUMO ESTENDIDO

É sabido que a presença entre pesquisadoras e/ou docentes nas áreas de STEM, sigla em inglês para ciência, tecnologia, engenharia e matemática, não se dá de modo equânime quando comparada à presença masculina. Tal fenômeno não é exclusivo de nosso país, sendo percebido inclusive em países mais ricos e onde há mais avanços relacionados à igualdade de gênero, como Noruega, Finlândia e Suécia (STOET; GEARY, 2018). Um fato curioso que nos serviu como ponto de partida para refletir e pensar em ações para promover mudanças na perspectiva da educação e formação de mulheres cientistas é o fato do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) de 2015 não mostrar diferenças de gênero na expectativa quanto a carreiras relacionadas às ciências, com 24% das meninas e 25% dos meninos apresentaram expectativas em relação à carreira nas ciências, os jovens pertencem aos 35 países participantes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

O que acontece para que essas meninas não estejam presentes em cursos de Graduação e/ou profissões relacionadas à STEM? Por que devemos nos preocupar com isso? Uma vez que a proporção de meninas interessadas em STEM é bem próxima à dos meninos, o que estamos fazendo para contribuir para uma presença maior de mulheres na produção da ciência, especialmente em STEM?

Para responder às duas indagações iniciais temos uma ferramenta norteadora essencial: *Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)*. Trata-se de um informe da UNESCO que foi publicado em espanhol em 2019 e possui versões para download também em português e inglês, que proporciona um panorama mundial da falta de representação, os fatores por trás disso e os exemplos de como melhorar o interesse, compromisso e o rendimento

das meninas nesses campos. Segundo o infome, “garantir que meninas e mulheres tenham acesso igualitário à educação em STEM e, em última instância, a carreiras de STEM, é um imperativo de acordo com as perspectivas de direitos humanos, científica e desenvolvimentista. A partir da perspectiva dos direitos humanos, todas as pessoas são iguais e devem ter oportunidades iguais, incluindo para estudar e trabalhar na área de sua escolha. Da perspectiva científica, a inclusão de mulheres promove a excelência científica e impulsiona a qualidade dos resultados em STEM, uma vez que abordagens diferentes agregam criatividade, reduzem potenciais vieses, e promovem conhecimento e soluções mais robustas”. Além disso, segundo o informe, apenas 28% dos pesquisadores de todo o mundo são mulheres, mais ainda, não apenas a participação feminina na educação e nos empregos de STEM é baixa, mas a taxa de abandono docente (*teacher attrition rate*) é especialmente alta. As mulheres abandonam as disciplinas de STEM em quantidades desproporcionais durante seus estudos, durante a transição para o mundo do trabalho e até mesmo durante suas carreiras.

Para responder a terceira pergunta talvez a mais sofisticada, dada a abrangência de nosso país a as diversas iniciativas que já estão em curso, trazemos a experiência com alunas Ensino Médio, iniciada no Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas da UFRPE (CODAI-UFRPE). Nosso trabalho consistiu em identificar alunas que possuíam afinidades com disciplinas relacionadas à STEM e construir um percurso de reconhecimento de talentos e valorização de potencial; discussão a respeito das diversas possibilidades profissionais à partir da escolha pelo percurso acadêmico; rede de assistência para promover o acesso ao ensino superior e permanência com êxito em STEM.

Nossos passos começaram com um questionário sobre carreira e dificuldades em lidar com as disciplinas relacionadas à STEM. Em seguida convidamos alunas que tinham vontade de construir uma trajetória acadêmica voltada para STEM para então: Fornecer apoio acadêmico com aulas de reforço para disciplinas regulares; Fornecer aulas preparatórias para o ENEM e Olimpíadas de Conhecimento; Fortalecer a participação das meninas em Olimpíadas Científicas, como a OBMEP; Apresentar e incentivar as alunas a participarem de grupos, sites, blogs que fortaleçam a participação feminina em STEM como: “Meninas SuperCientistas”, “Cientistas Feministas”, “Matemática substantivo feminino”, dentre outros. Discutir a sub-representatividade das

mulheres em STEM; Promover encontros e rodas de diálogos com cientistas mulheres (áreas de STEM) para apresentar carreiras, discutir superação de dificuldades e tecer rede de apoio; Identificar as carreiras pretendidas e fornecer material de apoio como possibilidade de bolsas de permanência, tutoria, desafios e perspectivas da carreira.

A pesquisa foi aplicada a uma amostra piloto (n= 33) de alunas pertencentes aos 1º e 2º anos do Ensino Médio, sendo ambas as turmas do curso Integrado em Agropecuária, e duas alunas pertencentes ao 2º ano do Ensino Médio comum. Cerca de 87% das entrevistadas afirmam querer cursar o Ensino Superior e 66% afirmam se sentir incentivada para estudar em áreas do Conhecimento ligadas à Ciência, dentro desse grupo quase 32% delas afirmam que esse é o seu sonho. Quase a totalidade das entrevistadas (aproximadamente 85%) não conhecem grupos, sites, blogs que fortaleçam a participação feminina em STEM, no entanto quase 90% das meninas afirmaram que gostariam de saber ou participar desses grupos e que se interessam pelo assunto. Quase 70% das estudantes gostam de estudar para as disciplinas que envolvem Matemática, Física ou Química, mas para quase 83% dessas apesar de gostar, parece que não conseguem aprender. Quando perguntadas se gostariam de participar em aulas de reforço para as disciplinas relacionadas à Matemática, Física ou Química, quase todas responderam que sim, houve apenas um não. Em relação ao que elas percebem como dificuldades/atrapalho para aprender os assuntos das disciplinas que envolvem Matemática, Física ou Química, houve respostas em diversas direções, evidenciando que podemos sim elaborar estratégias que melhorem o desempenho e a confiança dessas meninas nas disciplinas citadas. Os resultados mais frequentes a esta questão estão relacionados a: não sentir que possuem boas bases nessas matérias, para 48% das estudantes; timidez de falar em público e tirar dúvidas nas aulas, para quase 40% das alunas; não tiveram boas/bons professoras/professores antes, para 39% das entrevistadas. Um fato muito negativo que pudemos detectar foi que duas alunas afirmaram que uma das dificuldades/atrapalho para aprender assuntos das disciplinas que envolvem Matemática, Física ou Química é o fato de que alguém as disse que elas não tinham capacidade de aprender essas matérias. Quando perguntadas sobre a facilidade em obter bom desempenho nas disciplinas (que envolvem) Matemática, Física ou Química, cerca de 64% das alunas afirmaram que não, mas que gostariam de aprofundar os estudos nessas disciplinas.

As demais ações serão realizadas a partir de fevereiro de 2020, por conta do recesso escolar. Iniciaremos em fevereiro as rodas de conversa com as interessadas e pesquisadoras parceiras, assim como as aulas de reforço.

MEMBROS DA EQUIPE

Glauce Guerra;

Marcella Feitosa;

Xaiane Borges Bezerra;

Yiana Feng Gomes Chen.

REFERÊNCIAS

CHAVATZIA, Theophania. *Cracking the code: girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)*. 2017.

STOET, Gijsbert; GEARY, David C. The gender-equality paradox in science, technology, engineering, and mathematics education. *Psychological science*, v. 29, n. 4, p. 581-593, 2018.

Textos, vídeos e entrevistas. *Matemática substantivo feminino, 2019*. Disponível em: <https://matematicasf.wordpress.com/artigos-e-textos>. Acesso nov. de 2019.

99 Encontro Caravana da Ciência: Trabalhando os Temas da SNCT com as Escolas

Larissa Mioni Vieira Alves

Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal de São Paulo

O Encontro Caravana da Ciência (EnCaCi) foi realizado pela primeira vez em 2016, como um evento dentro de um projeto de Extensão do ICT/UNIFESP, e se mantém ativo até o presente momento. O projeto tem como principais objetivos incentivar a prática de iniciação científica (IC) na modalidade júnior nas escolas e a promoção de um momento de interação entre a universidade e as escolas participantes, no formato de um minicongresso científico. Para isso, o projeto une a participação de alunos e professores de escolas públicas e privadas da região do Vale do Paraíba, utilizando o tema da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) como norteador das ações e atividades. Verifica-se que os temas contemplados pela SNCT, privilegiam estudos interdisciplinares e provocam reflexões sobre o cotidiano, inserindo a ciência em diferentes dimensões sociais. Com isso, os temas interdisciplinares facilitam o envolvimento de professores de diferentes áreas na articulação dos trabalhos. O projeto estimula o interesse de jovens estudantes, por áreas como ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM) já no início de sua formação, fortalecendo a importância da ciência, da inovação e da participação de todos para a sociedade. Neste sentido, a universidade como centro de ensino, pesquisa e extensão pode atuar como um intermediador, promovendo sua função social na disseminação do conhecimento.

A equipe do projeto em colaboração com a Diretoria de Ensino (DE) de São José dos Campos (responsável pelas escolas estaduais da cidade e de município de Monteiro Lobato), promovem um workshop preparatório para os professores sobre o tema do ano da SNCT. Durante essa ação são promovidas palestras temáticas e oficinas de projetos, além da divulgação do evento EnCaCi. Com esse preparo, os professores passam a atuar como disseminadores da proposta e são instruídos como devem desenvolver os projetos de IC com os seus alunos. De volta às suas escolas, os professores montam grupos de alunos interessados e desenvolvem trabalhos da sua escolha,

porém, norteados pelo tema da SNCT. Durante meses, os alunos trabalham em seus projetos nas escolas, sendo orientados por seus respectivos professores. Os docentes integrantes do EnCaCi, assim como discentes da Unifesp atuantes no projeto, quando solicitados, fazem visitas às escolas para apoiar as equipes de alunos com possíveis dúvidas, dando todo suporte necessário ao desenvolvimento do trabalho.

O EnCaCi é realizado no mês de outubro, durante a SNCT no ICT/UNIFESP, tendo um formato de congresso, em que os alunos das escolas participantes apresentam seus trabalhos na forma de painel e/ou apresentações orais. Além disso, também são oferecidas várias atividades aos participantes, como palestras temáticas, oficinas, exposições e visitas ao Parque de Ciência e Tecnologia (Museu de Ciências do ICT/UNIFESP) durante o evento. Os trabalhos das escolas são avaliados por alunos dos cursos de pós-graduação da UNIFESP, sendo ranqueados e premiados os três primeiros trabalhos com melhores notas em cada categoria.

Um aspecto que vem chamando a atenção ao longo das edições é a maior participação de meninas no EnCaCi (apresentações), apesar de não haver um estímulo específico para isso. As últimas 3 edições do EnCaCi foram realizadas com auxílio financeiro do CNPq, o que permitiu o atendimento de aproximadamente 1000 pessoas por ano. A edição de 2019 aconteceu nos dias 21 e 22 de outubro e teve como tema “Bioeconomia: Diversidade e Riqueza Para o Desenvolvimento Sustentável”. O evento contou com a participação de 17 escolas, 600 participantes totais, apresentando um total de 82 trabalhos. Dentre os 600 participantes deste ano, 65% eram meninas entre 14 e 18 anos. Em anos anteriores, os percentuais de participação feminina foram similares. A maior participação feminina se refletiu também nas premiações. Em 2019, foram premiadas 6 equipes contendo no total 40 participantes. Desses, 29 eram meninas. Esse resultado mostra que as meninas têm apresentado muito interesse e aptidão para atuar em projetos científicos e têm recebido o apoio de suas escolas e da Unifesp. Acreditamos que esse fato se deva à outras iniciativas que incentivam o desenvolvimento feminino, assim como este evento entre outros na região do Vale do Paraíba. Vale citar outros projetos de extensão da UNIFESP e outras instituições de ensino da região como Cemaden Educação, Instituto Florestal de Taubaté, UNESP/SJC e o Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPE) com sede em Nazaré Paulista que também trabalham o in-

teresse feminino pelas ciências. Com isso, as ações da semana ganham projeções além da UNIFESP atingindo públicos bem maiores que o estimado. Na Figura 1 abaixo, são mostradas algumas fotos da edição do EnCaCi desse ano.



Figura 1: Fotos do EnCaCi 2019. Da esquerda para direita: Equipe de alunos da UNIFESP que atuaram como monitores, auditório do ICT/UNIFESP durante a palestra de abertura do dia 22/10 e sessão de pôsteres.

MEMBROS DA EQUIPE

Prof. Dr. Elias de Barros Santos;

Profa. Dra. Luciane Portas Capelo;

Profa. Dra. Maraisa Gonçalves;

Larissa Mioni Vieira Alves.

100 Projeto “Meninas Digitais de Rio Pomba”: Incentivando o Ingresso de Mulheres em um Curso Predominantemente Masculino

Gabriela Cardoso Montes, Ivy Oliveira Magesti e Alessandra Martins
Coelho

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais –
campus Rio Pomba

RESUMO ESTENDIDO

O Projeto “Meninas Digitais de Rio Pomba” é um grupo formado por graduandas em Ciência da Computação do IF Sudeste MG – campus Rio Pomba, sob a coordenação da Prof^a. Alessandra Martins Coelho. Tem como objetivos contribuir para o ingresso de mais meninas no curso de Ciência da Computação e no curso Técnico em Informática, diminuir a taxa de evasão das estudantes destes cursos, além de promover ações que contribuam para o seu aprendizado e bem-estar.

Para alcançarmos os nossos objetivos, o grupo foi dividido em quatro diretorias, sendo elas: (1) Ensino, (2) Esporte, Lazer e Cultura, (3) Assistência ao Técnico e (4) Projetos. A Diretoria de Ensino tem como meta realizar dois eventos de ensino, como minicursos, palestras ou mesas redondas por semestre, de acordo com as necessidades das estudantes. A Diretoria de Esporte, Lazer e Cultura visa promover o bem-estar das alunas através da realização de, pelo menos, duas atividades por semestre. Com a Diretoria de Assistência ao Técnico, pretendemos identificar as demandas das alunas do curso técnico, para que grupo possa prestar as devidas assistências a essas meninas, com o objetivo de despertar o interesse delas pela área e, assim, diminuir a taxa de evasão. Já a Diretoria de Projetos visa a execução de projetos com a comunidade externa.

O grupo surgiu a partir de conversas entre as estudantes, onde foi observada a dificuldade das mesmas em se sentirem confiantes e confortáveis em um curso predo-

minantemente masculino, e também a necessidade de mais representatividade feminina dentro do Departamento Acadêmico de Ciência da Computação (DACC).

O “Meninas Digitais de Rio Pomba” foi oficialmente registrado na instituição em agosto de 2019. Desde então, o grupo vem realizando diversas atividades dentro e fora do campus. Temos o projeto de extensão intitulado “Ensino de lógica de programação e introdução a algoritmos a meninas do Ensino Fundamental II de Rio Pomba”, realizado no Colégio Exitus. O projeto visa a divulgar o conhecimento da Informática para essas meninas que, em sua maioria, ainda não escolheram qual a área profissional e acadêmica pretendem seguir.



Figura 1: Foto das alunas do curso após o 1º Dia da Ada Lovelace, em outubro de 2019.



Figura 2: Mesa Redonda com ex-alunas ocorrida no 1º Dia da Ada Lovelace, em outubro de 2019.

Também foram realizados diversos eventos, como minicursos, atividades esportivas e o 1º Dia da Ada Lovelace de Rio Pomba (Figuras 1 e 2), ocorrido em outubro, que teve como objetivo divulgar os feitos de mulheres importantes na história da Computação, promover o debate sobre igualdade de gênero dentro do curso e abordar temas atuais da academia e do mercado de trabalho da área.

MEMBROS DA EQUIPE

Alunas:

Gabriela Cardoso Montes;

Ivy Oliveira Magesti;

Julia Silva Castro;

Julie Silva Pereira;

Nurian Maria Amâncio Coelho;

Gabriela Felício Lima;

Marcella Linhares Menezes;

Melissa Vitória Gomes Botelho;

Luiza Rosa de Moura;

Luana das Mercês Oliveira;

Joana D'arc de Paula Barbosa;

Thalita Mota da Silva;

Rayanne Bertolace Lima;

Cristiane Elias de Freitas.

Coordenação: Alessandra Martins Coelho.

AGRADECIMENTOS

Ao grupo PET Conexões de Saberes – Ciência da Computação pelo apoio.

101 Projeto Besouras Digitais

Andreza Souza da Silva, Messias Oliveira, Muriell dos Santos Cruz

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Santo Amaro

RESUMO ESTENDIDO

Este trabalho tem a finalidade de apresentar a comunidade Besouras Digitais que foi uma iniciativa de estudantes da Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA, do Campus/Santo Amaro. Este projeto é composto por 27 estudantes e tem como objetivo empoderar mulheres nas áreas da ciência e da tecnologia na cidade de Santo Amaro-BA. Nossas atuações estão focadas nas escolas da rede pública de ensino, além de disseminar no Recôncavo Baiano a área da Computação e suas tecnologias, motivando o interesse de meninas que estão na Educação Básica. As Besouras Digitais visam a inserção de meninas nestas áreas do conhecimento e uma vivência voltada para a comunidade como um todo a partir do uso da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), com oficinas, minicursos, festivais, palestras, campanhas, workshops e campeonatos. Essas atividades funcionam também como um extensão do IFBA, pois entendemos que as Universidades e Institutos precisam se fazer em ensino, pesquisa e extensão. A comunidade interna precisa estar em sintonia com a comunidade externa, porque não existe produção do conhecimento de maneira isolada. A proposta do projeto busca promover também o pertencimento cultural local, devido a comunidade está em um território muito rico pela diversidade cultural, artística, e histórica. E é nessa finalidade que o projeto leva uma homenagem para um dos grandes capoeiristas do século XX, Manoel Henrique Pereira mais conhecido como “Besouro Mangangá”, que teve resistência contra a cultura escravocrata que ainda predominava no Recôncavo Baiano nos anos de 1920. Trazer Besouro no nome do projeto é marcar as diferentes formas de resistência para as mulheres na área da Computação. Além disso, o legado e o pertencimento do projeto tem como ideal a promoção de discussões sobre gênero em diversas instâncias na Computação. Assim sendo, iniciamos o projeto em setembro de 2019, nossa primeira participação foi na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia – SNCT no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Santo Amaro-BA. A atividade proposta

foi uma roda de conversa, o “Café das Besouras Digitais: Mulheres na Computação”, para apresentarmos o projeto, a todos os estudantes das modalidades (Superior, Integrado, PROEJA e subsequente) e a comunidade externa. No momento da roda de conversa discutimos sobre as temáticas: diáspora africana (Besouro), gênero, experiências de mulheres nas áreas exatas e nas TIC’s, e em outros projetos. Após a SNCT participamos em Outubro de 2019 do I Festival Baiano de Mulheres na Tecnologia, no qual foi fundamental para que todos os membros soubesse a importância de se fazer pesquisa nas áreas afins da Computação.

Dentro do nosso cronograma de atividades, as Besouras Digitais trouxeram no mês de novembro de 2019 uma importante contribuição para a comunidade Santamarense, o empoderamento das meninas de uma escola pública municipal CEMEMB (Centro Educacional Municipal Edvaldo Machado Boaventura), que participaram do curso de Robótica Educacional Maker ministrado por um dos membros do projeto, com carga horária de 100 horas, oportunizando 20 estudantes no processo de ensino/aprendizagem com a ciência da Robótica Livre (Robótica Educacional). As meninas que participaram do curso, estiveram presentes nas atividades da SNCT, com a oferta da oficina de robótica maker, passando assim o pouco do que aprendeu no curso de Robótica Livre com a ideologia da Cultura Maker, e foram ouvintes na roda de conversa. As estudantes levaram também, seus relatos de experiências para uma rádio escolar do município de Santo Amaro-BA, demonstrando assim, a importância do projeto para tantas outras meninas que pensam que as ciências exatas e tecnológicas são somente para os meninos. Para encerrar as atividades do ano da escola Edvaldo Machado, a comunidade Besouras Digitais foi convidada para ser parceira no evento, Workshop de Tecnologia Maker do Edvaldo Machado com o tema Inclusão Digital. O evento contou a participação de 600 estudantes que tiveram contato com tecnologias (Drone, Realidade Virtual, Robótica livre e Xbox) durante um dia inteiro. As Besouras Digitais foi responsável pelo BOX de Realidade Virtual e uma palestra sobre mulheres na computação.



Figura 1: 1º dia da Roda de Conversa na SNCT.



Figura 2: Participação do evento FEMTEC – Festival Baiano de Mulheres na Tecnologia.



Figura 3: Cartaz da Oficina ofertada na SNCT.



Figura 4: Cartaz do Workshop – Parceria.

MEMBROS DA EQUIPE

Orientadora: Taiane Abreu Machado.

Aide Romão Pereira;

Ana Carolina Santos de Souza;

Andreia Regina dos Santos;

Elaine de Oliveira Queiroz;

Fernanda de Jesus;

Joely Ramos de Almeida;

Luciene Sales Moreira;

Marcelo Cerqueira de Oliveira Junior;

Olga, Alberto Lopes Pinto;

Tainy Lima Gonçalves Amorim da Silva;

Coorientador :Thiago Souto Mendes.

Aline Ferreira Pereira da Silva;

Andreza Souza da Silva;

Edieno Davi de Souza Moraes;

Fabrine Moreira Gonçalves;

Leandro França dos Santos;

Luciana Carvalho dos Santos Souza;

Maiane dos Santos Moreira;

Messias Oliveira;

Thais Sampaio de Lima de Oliveira;

Muriel Cruz.

102 Projeto Vai Ter Menina na Ciência

Rosana Retsos Signorelli Vargas, Kathia Maria Honório,
Rosely Imbernon

EACH – Universidade de São Paulo

RESUMO ESTENDIDO

Codeço e Dias (2018) apontaram que, em 2018, do total de estudantes universitários em carreiras de Ciências, Matemática e Tecnologia no mundo, apenas um terço eram mulheres. As autoras ainda salientam que essa diferença tende a ser ainda mais marcante dentre as posições acadêmicas mais avançadas. No relatório da UNESCO – *International Women’s Day* – (UNESCO, 2014), ficou evidente que as meninas são mais propensas a nunca entrar na escola primária, em relação a população de meninos, entre outras desigualdades observadas pelo mundo. Reforçando a importância de ações que visem a educação de meninas e mulheres, vale destacar que em setembro de 2015 diversos líderes mundiais reuniram-se na ONU para discutir uma nova agenda que inclui 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), os quais deverão ser aplicados por todos os países do mundo ao longo dos próximos 15 anos. Alguns desses objetivos estão diretamente em consonância com os objetivos deste projeto, como ODS 4, ODS 5 e ODS 10. O investimento na educação de meninas e mulheres deve ser uma prioridade internacional e nacional, a fim de abolir a lacuna histórica de gênero no conhecimento formal e na aquisição de habilidades. Desta forma, diversas iniciativas para despertar o interesse por Ciências em meninas dos ensinos fundamental e médio têm sido realizadas em todo o mundo. Assim, um grupo de docentes da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH), da Universidade de São Paulo (USP), se reuniu para organizar o evento “Vai ter menina na Ciência”, onde foram realizadas diversas atividades direcionadas a estudantes-meninas do ensino médio (40 estudantes, 30 do ensino público e 10 do ensino particular), com o intuito de apresentar aspectos interessantes das diversas áreas da Ciência. O evento foi realizado nos dias 23 e 30 de novembro de 2019 e contou com diversas atividades ao longo dos dias programados, por exemplo, palestras de cientistas-mulheres presentes na indústria e na

academia e realização de atividades teóricas/práticas de forma que as estudantes puderam conhecer um pouco o dia-a-dia de uma cientista. Desta forma, a principal abordagem empregada nas oficinas oferecidas se baseia na experimentação, envolvendo introdução teórica prévia e, em seguida, as próprias estudantes realizavam os experimentos e discutiam os princípios envolvidos com as monitoras (alunas de graduação e pós-graduação) e as pesquisadoras da EACH. As oficinas foram organizadas nos dois dias do evento de modo que as inscritas pudessem participar de todas as atividades oferecidas nas áreas de Matemática, Química, Física, Nanotecnologia Farmacologia/Envelhecimento, Ciências Naturais/Geologia, Biologia/Genética, Computação e Ciências Ambientais/Oceanografia. Em face ao número elevado de inscrições (em torno de 500), a equipe responsável pela organização do evento está discutindo outras formas de alcançar um número maior de participantes e envolver mais a comunidade de alunos de graduação e pós-graduação nas atividades. Vale destacar que foram oferecidas atividades (palestra sobre obesidade em crianças e jovens, atividades físicas como alongamento e outras) para os acompanhantes das estudantes que permaneceram na EACH-USP esperando o término das atividades. Identificamos, em conversas com as participantes e seus responsáveis, que as atividades vivenciadas na EACH-USP durante o evento foram compartilhadas em suas escolas, comunidades e família com grande motivação instigando o interesse de outras pessoas para as diversas áreas de Ciências e para participar de eventos promovidos pela Universidade.



Figura 1: Logo do evento “Vai ter Menina na Ciência”.

Site do evento: <http://www.each.uspnet.usp.br/meninaciencia>.

MEMBROS DA EQUIPE

Equipe organizadora do evento:

Rosana R S Vargas;

Kathia M. Honório;

Rosely Imbernon.

Equipe que realizou as atividades no evento e suas respectivas áreas:

Rosana R S Vargas (EACH-USP): Matemática;

Kathia M. Honório (EACH-USP): Química;

Rosely Imbernom (EACH-USP): Ciências da Natureza;

Adriana Tufaile: (EACH-USP): Física;

Elen Faht (EACH-USP): Biologia/Genética;

Fabiana Pioker (EACH-USP): Biologia/Genética;

Miriam Sannomiya (EACH-USP): Nanotecnologia;

Sarajane Marques (EACH-USP): Computação;

Tania Viel (EACH-USP): Farmacologia/Envelhecimento;

Wania Duleba (EACH-USP): Ciências Ambientais/Oceanografia.

REFERÊNCIAS

CODEÇO, C. T.; Dias, C. M. (2018) – *Mulheres na ciência*. Cad. Saúde Pública, vol.34, no.10, Rio de Janeiro.

UNESCO (2017) – *Relatórios de Monitoramento Global da Educação anteriores (Relatórios GEM)*. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/education/education-on-monitoring/gem-report/former-gemreports>. Acesso em julho de 2019.

UNESCO (2014) – *International Woman's UNESCDay – Women and girl's education – facts and figures*. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/unesco/events/prizes-and-celebrations/celebrations/international-days/international-womens-day-2014/-women-ed-facts-and-figure/>. Acesso em agosto de 2019.

UNESCO (2013) – *Data for the Sustainable Development Goals*. Disponível em: <http://www.uis.unesco.org/literacy/Documents/Intl-literacy-day/literacy-infographic-2013-en.pdf>. Acesso em agosto de 2019.

103 A História das Mulheres e a Origem dos Preconceitos Quanto a Sua Participação nas Ciências Exatas

Nicole Vieira Pires

Colégio Arena

RESUMO ESTENDIDO

Por muito tempo, o universo feminino foi diretamente associado à delicadeza e à fraqueza. No século XX, nasceu a revolução feminista e, com ela, mulheres que estavam dispostas a mudar esse cenário. Diante disso, percebeu-se a necessidade de compreender as razões pelas quais houve esse cenário na história, o porquê de a mulher ter sido inferiorizada socialmente e também entender o que fez com que as pessoas chegassem à conclusão tão empírica.

É evidente que essa problemática se reflete no mercado de trabalho, uma vez que profissões que exigem mais do raciocínio lógico são majoritariamente ocupadas por homens, enquanto as que não exigem tanto são ocupadas por mulheres. É perceptível que esse cenário se dá em decorrência de uma cultura machista presente na sociedade, na qual, desde a infância, meninas recebem brinquedos como bonecas, casas de princesas, pias, fogões. Isso a constrói para uma perspectiva doméstica, desde cuidar dos filhos até cuidar da própria casa. Por outro lado, meninos costumam receber carros de corrida, quebra-cabeças, super-heróis, vilões, armas de dardos, aviões, foguetes. Em geral, são brinquedos que estimulam a competição e são voltados a um mercado de trabalho mais árduo.

Nesse sentido, o estudo da evolução da participação das mulheres nas ciências exatas se mostra de extrema importância na medida que apresenta e auxilia meninas jovens que têm aptidão e vontade de seguir essas carreiras, porém não têm o devido incentivo. Portanto, para que a origem dos preconceitos seja compreendida e as novas gerações de garotas cientistas cresçam com mentalidades independentes e autônomas, foi fundado um clube Girl Up, que atua trazendo diversos temas para adolescentes, de

Goiânia-Goiás. O grupo realiza eventos mensalmente incluindo oficinas para meninas jovens lecionarem instituições carentes, faz arrecadações de produtos de higiene para mulheres em condições necessitadas, organiza palestras e reuniões com vozes de autoridade que nos dão ouvidos, entre outros. O objetivo é lutar para que mais mulheres sejam vistas em sociedade e no mercado de trabalho de forma igualitária.

Além disso, foi produzido um artigo científico sobre A História das Mulheres e a Origem dos Preconceitos quanto a sua Participação nas Ciências Exatas a fim de que também haja a democratização da ciência produzida por mulheres no âmbito científico propriamente dito e retirar suas mistificações no que às tange. Dentre os procedimentos metodológicos fez-se uso do estudo descritivo, centrado em teses de filósofos psicanalistas que antes tentaram compreender a problemática. Foram feitos questionários para meninos e meninas de 14 a 18 anos – os quais vivem no século XXI, no qual o movimento feminista já está internalizado – centrado na vivência de uma criação consequentemente ainda muito marcada pela herança patriarcal e imposta às crianças. Os resultados mostraram que a diferença anatômica entre os sexos é um dos fatores contribuintes para a criação recebida pelos pais e, para as raízes dessa cultura misógina que tanto interfere na liberdade de escolha das crianças, inevitavelmente.



Figura 1: Palestra do grupo no Colégio Arena. Fonte: autoria própria.

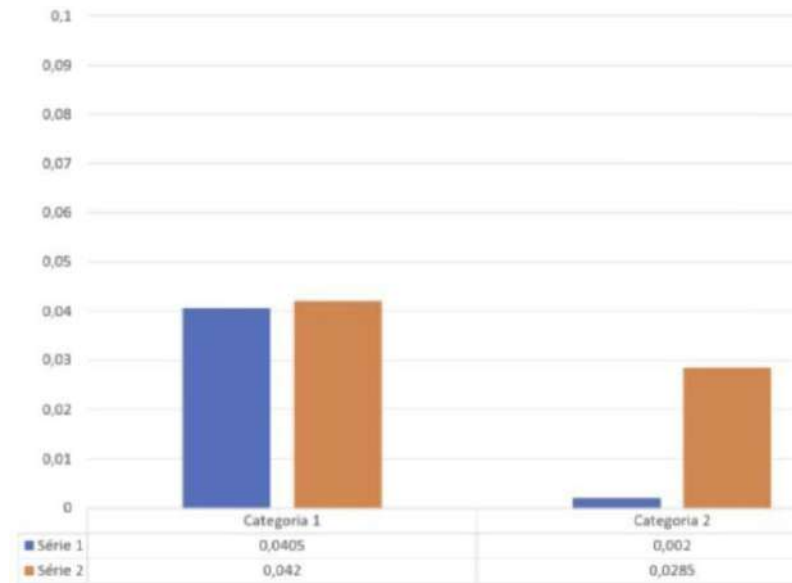


Figura 2: Gráfico dos resultados da pesquisa para o artigo. Os resultados estão mostrados em porcentagem. Sendo a Categoria 1 representada pelas mulheres e a Categoria 2 representada pelos homens entrevistados. Fonte: autoria própria.



Você acha que teria uma vida mais fácil se fosse do sexo oposto?



Já se sentiu desmotivado(a) intelectualmente por figura masculina ou substituta?

REFERÊNCIAS

ARENDETT, Hannah. *A condição humana*. São Paulo: Forense, 1989, p. 213.

Freud, S. (1923) A feminilidade. *In: Novas conferências introdutórias*, Conf. XXXIII. ESB, v.XXII, 1976.

De Beauvoir, Simone. *O Segundo Sexo*. Rio de Janeiro: Difel, 1975.

104 As Cotas e a Diversidade de Gênero nos Conselhos Administrativos: Um Estudo em Discussão

Amanda Alves Silva

Instituto Federal de São Paulo

RESUMO ESTENDIDO

Apesar da considerável convergência de gênero ao longo da história a diversidade substancial de gênero persiste em todos os países. No Brasil as mulheres representam apenas 9% nos conselhos administrativos, realçando a dificuldade para que elas alcancem uma posição hierárquica mais elevada nas empresas. Este trabalho, procura identificar a situação da participação feminina em conselhos administrativos e para isso, sugere a implementação de cotas para mulheres conforme modelos de países Europeus. O estudo seguiu o modelo de referência bibliográfica, buscou de forma sistematizada abranger artigos de periódicos indexados, tese e documentos, em bases de dados disponíveis na internet, tanto nacional quanto internacional. Com base na sistematização foi possível observar a correlação positiva entre mulheres e desempenho das empresas. Desse modo, a possível implementação de cotas para mulheres em Conselhos Administrativos modificaria o cenário das empresas no cenário global, e no Brasil a necessidade de criação de políticas públicas com potencial para abrir caminhos para a ascensão das mulheres aos diferentes níveis corporativos. A discussão considera, a partir dos trabalhos analisados e do cenário empresarial instituído, que diversas soluções devem ser apreciadas para estudos futuros e implementação no futuro, afim de desenvolver uma dinâmica empresarial integradora a partir dos conselhos de administração.

Em uma tentativa de pesquisa quantitativa, foram contatados empresas e investidores, com o intuito de trazer dados de caráter exploratório, mas não houve retorno por nenhum dos possíveis entrevistados, como pode ser verificado no Apêndice A, onde, apresenta o questionário enviado e os e-mails, dos quais não foi obtido nenhum retorno. Devido ao caráter qualitativo da pesquisa, há limitações no estudo quanto às afirmações conclusivas acerca dos impactos nos indicadores financeiros e no real com-

portamento do brasileiro nas empresas quanto a diversidade de gênero em cargos de liderança.

Falar sobre liderança feminina nas organizações ainda é visto como tabu, a dificuldade em falar sobre a desigualdade de gênero demonstra que ainda há um longo processo para mudança do cenário atual, e muitas vezes inconscientes, de antigos tabus relacionados ao gênero e a estereótipos que limitam a ascensão das mulheres. Apesar dos estudos que comprovavam aumento nos resultados financeiros das empresas, a participação feminina em cargos de alto escalão ainda é baixa. A pesquisa mostra que as barreiras não são absolutas em um nível de cargo específico, mas um complexo caminho ao longo de toda a carreira. A legislação pode ajudar a mitigar a desigualdade de gênero no mercado de trabalho através da implantação de cotas para Conselhos Administrativos, como vem acontecendo em inúmeros países de forma eficiente, principalmente na Europa.

	Idade Média (Anos)	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	70 ou mais
Total	56,5	8,8%	20,4%	29,9%	24,5%	15,7%
Amostra (assentos)	2.244	198	458	670	550	352

	Engenheiros	Administradores	Economistas	Advogados	Outros
Total	27,6%	21,4%	15,6%	13,3%	22,1%
2.244 assentos					

Conselhos de Administração	Companhias Abertas	Não Suplentes	Não Familiares
% de Mulheres	9,4	6,6	4,6

Tabela 1 – Perfil e Composição dos Conselhos Administrativos no Brasil.

MEMBROS DA EQUIPE

Eng. Amanda Alves Silva;

Eng. Ana Paula Moreto;

Orientador: Prof. Dr. José Carlos Jacintho.

105 Retrato da Qualidade de Vida das Docentes de Universidades Públicas e Institutos Federais de Pernambuco

Glauce Guerra e Marcella Feitosa

Universidade do Vale do São Francisco

Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas da UFRPE

RESUMO ESTENDIDO

É papel das instituições de ensino prover atividades periódicas e eventos socio-culturais, buscando a interação da população acadêmica com as comunidades, visando o crescimento e o desenvolvimento socioeconômico através de trabalhos, pesquisas, atividades de extensão, dentre outros. Em contrapartida, estas sofrem com problemas de baixos reajustes de salário do funcionalismo, falta de investimentos e incentivos por parte do poder público, sucateamento de laboratórios e centros de ensino, além dos problemas ligados ao cotidiano como, violência, falta de segurança, problemas de transporte e trânsito, poluição e outros. Se fizermos um recorte de gênero e ouvirmos nossas docentes, será que além dos mencionados, novos problemas aparecerão? Como questões relacionadas à assédios moral e sexual, boicotes à participação de grupos de pesquisa devido à chegada dos filhos, cansaço físico e mental devido às duplas/triplas jornadas, exigência de produtividade que não respeitam e não se adequam aos períodos em que a mulher esteve de licença maternidade, só para citar alguns.

Partindo dos problemas apresentados surge a problemática da qualidade de vida das docentes. Um grupo de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (OMS) coordenado por Jonh Orley define a Qualidade de vida como sendo “a percepção do individuo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.” (FLECK, ET AL.1999). Dessa forma, a qualidade de vida está baseada na percepção do individuo. Sabe-se que a profissional que não está satisfeito com sua vida pessoal provavelmente não conseguirá se empenhar na universidade da forma que de-

veria. Uma vez que são identificados os fatores que influenciam na sua insatisfação, as instituições podem desenvolver trabalhos para sanar tais problemas.

A amostra utilizada na pesquisa será composta por docentes vinculadas ao Instituto Federal Sertão Pernambucano, a Universidade de Pernambuco, a Universidade do Vale do São Francisco e a Universidade Federal Rural de Pernambuco. Para obtenção dos dados será aplicado um instrumento de pesquisa Whoqol-bref, em que as respostas dadas, variam de acordo com a escala Likert de 5 pontos (Tabela 1) apresentada a seguir.

A fim de modelar a Qualidade de Vida das docentes, será proposto um modelo de regressão logística. Após o ajuste do modelo, se faz necessário observar se existem falhas no ajuste do modelo proposto. Como por exemplo, multicolinearidade e heterocedasticidade. Que podem ser facilmente detectados a partir da análise de diagnóstico e de resíduos. Após estudar a bondade do ajuste, se faz necessário observar o poder de predição do modelo. Em GIOLO (2012) tem-se que essa predição é mensurada a partir da Curva ROC. Essa curva representa o gráfico da taxa das estimativas verdadeiras que são positivas versus a taxa das estimativas falsas que são positivas.

Uma vez que o modelo proposto é validado, a interpretação do modelo será em função da Odds Ratio (Razão de Chance). Para realizar a análise estatística dos dados serão utilizados os softwares estatísticos R-Project 3.4.4.

Escala	Respostas				
1	Muito ruim	Ruim	Nem boa nem Ruim	Boa	Muito boa
	1	2	3	4	5
2	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem insatisfeito nem satisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
	1	2	3	4	5
3	Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
	1	2	3	4	5

Tabela 1: Escalas utilizadas no Whoqol-bref.

Em meados de novembro finalizamos as parcerias entre as colaboradoras das instituições de ensino que participarão da pesquisa, assim como com a Secretaria de

Defesa da Mulher de Salgueiro–PE (a ideia é estender a pesquisa para escolas de ensino básico). O questionário a ser aplicado foi finalizado em novembro. As coletas das informações ocorrerão em dezembro de 2019, seguindo pra digitalização e análise estatística em janeiro de 2020, as interpretação e conclusões devem ficar prontas em meados de fevereiro de 2020. Os primeiros resultados serão apresentados no evento I Simpósio Brasileiro Mulheres em STEM, em março de 2020. Além disso, ao longo de novembro e dezembro de 2019 o projeto seguiu a etapa de cadastro/tramitação na Pró-Reitoria de Pesquisa de cada uma das instituições envolvidas (UNIVASF e UFRPE).

MEMBROS DA EQUIPE

Glauce Guerra Marcella Feitosa;
Lívia Jordana Gois e Silva Patriota;
Kedydja Cibelly Borges dos Santos.

REFERÊNCIAS

FLECK, P.A.M., et al. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). *Revista Brasileira de Psiquiatria*, pág:19-28, 1999.

GIOLO, S.R. *Introdução à Análise de Dados Categorizados*. 57^a Reunião Anual da Rbras, ESALQ/USP– Piracicaba/SP, Maio 2012.

106 POTIMÁTICAS: Meninas Potiguanas na Matemática

Elaine Pimentel, Lara Souto, Luana Leite, Rosângela de Lima,
Gabriela Lopes

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO ESTENDIDO

A entrada e permanência de mulheres em cursos da área de Exatas é, atualmente, objeto de debate e reflexão em todo o mundo, uma vez que é perceptível a baixa adesão de mulheres nessas áreas. Brech (2017), ao analisar o percentual de mulheres ingressantes nos cursos de Matemática, aponta que, no ano de 2014, os números oscilaram entre 33% e 50%, dependendo de fatores como região e tipo do curso, dentre outros. Na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), nesse mesmo período, o percentual foi de 41%, com uma taxa de evasão beirando os 80% (Fonte: UFRN). Percebendo essa realidade, um grupo de professoras e estudantes dos cursos de Matemática da UFRN discutem, desde o final de 2017, maneiras de incentivar a entrada e permanência de mulheres nos cursos de Matemática: licenciatura e bacharelado. Com o apoio do edital 115514/2019-8 do CNPq, está em execução o Projeto de Extensão [POTIMÁTICAS: Meninas Potiguanas na Matemática](#). Sendo o único projeto do tipo aprovado no Rio Grande do Norte, estão sendo desenvolvidas atividades na UFRN e em 5 escolas públicas da região metropolitana de Natal. Para tal, o projeto conta com bolsistas de IC, ICJr e ATP-A (23 no total), atuando no ensino fundamental, graduação e pós. Com o objetivo de estabelecer ações duradouras, as escolas da Rede Estadual de Ensino estão implementando Clubes de Matemática, que deverão gerir as outras atividades do projeto e, ao mesmo tempo, firmar uma parceria interessante com a OBMEP. A responsabilidade da organização de tais atividades é das bolsistas de IC e ICJr, sob a orientação das coordenadoras do projeto. Em paralelo, estamos desenvolvendo atividades de gincanas e oficinas nas escolas (como fractais, topologia e geometria; informática e robótica) para toda a comunidade estudantil e, em breve, levaremos algumas dessas atividades para os responsáveis e a comunidade de uma maneira em geral. Na graduação, a criação do Círculo de Hipátia trouxe uma conexão maior entre

as alunas dos cursos de Matemática e as professoras do DMAT/UFRN, visando prover um porto seguro para discussão de ideias e apoio às estudantes, assim ajudando a diminuir a evasão feminina de tais cursos, bem como problemas como assédio e desestímulo por parte de colegas de Departamento. Essa iniciativa tem dado tão certo, que visamos ampliá-la para que se torne institucional. Por fim, na pós-graduação o programa está trazendo para a UFRN eventos internacionais em Matemática (como o CADE-27 Escola de verão do CIMPA), bem como fornecendo sugestões de programas/ações que trazem incentivos à participação de mulheres. Em paralelo, estamos colaborando para o desenvolvimento da plataforma [Matemática substantivo feminino](#), que visa divulgar ações que vêm sendo desenvolvidas em diversas partes do mundo, em especial no Brasil, no sentido de aumentar a participação de mulheres em Matemática.



Figura 1: Logo do projeto.

MEMBROS DA EQUIPE

Professores:

Elaine Pimentel; Debora Ferreira (coordenadoras – DMAT/UFRN);

Gabriela Lopes; Julia Toledo (coordenadoras – DMAT/UFRN);

Viviane Simioli; Fagner Santana; Ronaldo de Lima (DMAT/UFRN).

Fabiana Santana, Carlos Olarte, Orivaldo Santana (ECT/UFRN);

Luciana de Lima (DCAA/UFRN);

Giselle Reis (CMU/Qatar);

Agata Ciabattini (TU-Wien/Austria);

Valeria de Paiva (Samsung Research/EUA);

Catuscia Palamidessi (INRIA/França);

Bolsistas de IC (licenciandas DMAT/UFRN):

Lara Vidal;

Luana Leite Rosângela de Lima.

Professores das escolas estaduais:

Clodoaldo (FLOCA);

Michelle (Lourdes Guilherme);

Manoel (Maria Ilka);

João Marcelo (Walfredo Gurgel);

Guilherme (Machado).

Bolsistas de ICJr:

Nathalia, Giulia, Vanessa, Mikaela, Sany, Hellen, Hellika, Marya, Manuelli, Ana Beatriz, Jaine, Kyvia, Luana, Taynara, Stfanne, Raíssa, Michelly.

REFERÊNCIAS

BRECH, C. O “dilema Tostines” das mulheres na matemática, *Revista Matemática Universitária*, 2017. Disponível em: https://rmu.sbm.org.br/wp-content/uploads/sites/27/2018/08/kika_final.pdf. Acesso em março de 2019.

SITES: Projeto Potimáticas: <https://sites.google.com/view/potimaticas/>;

Matemática s.f.: <https://matematicasf.wordpress.com/>.

107 Inclusão de Mulheres no Cenário de Desenvolvimento de Games no Maranhão

Apoena Mendes Sousa Dos Reis

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão e
Universidade Estadual do Maranhão.

RESUMO ESTENDIDO

Apesar do público feminino ser tão grande quanto o masculino no cenário de consumo de jogos [BRISTOT et al, 2017] as mulheres ainda são minoria no mercado de desenvolvedores como retrata o II Censo da Indústria Brasileira de Jogos [SAKUDA e FORTIM, 2018] e a revisão de literatura de FONTOURA et al, [2018]. Existem diversos fatores que influenciam para esses números, e uma comunidade feminina de desenvolvimento sólida pode ser um meio de atrair mais pessoas com interesse na área.

É sabido que ainda há pouca representatividade feminina no cenário da STEM, uma vez que essa carga histórica afastou muitas mulheres ao longo dos anos e ainda tenta perpetuar esse histórico, refletindo portanto no baixo percentual de mulheres desenvolvedoras de programação para games digitais, cerca de 20,7% das funcionárias das indústrias de jogos digitais, conforme o II Censo da Indústria Brasileira de Jogos [SAKUDA e FORTIM, 2018], revelando a discrepância de gênero e diversidade no setor. O setor de games, por sua vez, é considerado mundialmente como os mais rentáveis no setor de entretenimento movimentando cerca US\$ 168 bilhões apenas em 2018.

Diante deste cenário, as lideranças femininas de comunidades tecnológicas como (Women Techmakers São Luís, Mulheres Digit@is e AMAGames – Associação Maranhense de Desenvolvedores de Jogos) com a colaboração do Laboratório de Pesquisa JOGA-AI (Jogos, Gamificação, Acessibilidade e Autoria Inteligente) do IFMA Campus Monte Castelo, construíram um projeto em conjunto para a inclusão das mulheres maranhenses no cenário de games, na cidade de São Luís, de modo geral as atividades serão realizadas cada trimestre para que a médio prazo tenha-se o reflexo disso tanto no mercado quanto nas instituições de ensino em geral.

Em 2019 foram trazidos para São Luís dois eventos com foco no desenvolvimento de jogos por mulheres, o desafio “Change the Game” promovido pela Google play Br e a terceira edição da maratona Women Game Jam envolvendo países da América Latina, sendo a primeira vez nessa cidade. O primeiro desafio foi para um público com idades específicas, entre 15 a 21 anos e o segundo para o público a partir dos 18 anos. Para aumentar a confiança das participantes e melhorar a experiência delas nesses eventos, foram ofertadas oficinas sobre desenvolvimento de jogos, com foco nas áreas de Game Design, Concept Art e Programação. As figuras 1 e 2 ilustram momentos da oficina e da maratona, que envolveu 23 mulheres com a produção de 4 jogos. Eventos como esses, despertam o sentimento de pertencimento na área tecnológica, promove a cooperação e troca de experiências, além de reforçar as competências e habilidades de cada uma das participantes.



Figura 1: Oficina de Game Canvas Design.



Figura 2: Oficina de Programação de Jogos.

As comunidades techs aqui representadas possuem um cronograma contínuo para a inclusão e o envolvimento das mulheres no ambiente tecnológico em seus diversos setores, de maneira que esta mulher tenha subsídios emocionais, profissionais e sociais para ocupar esses espaços, através de palestras com temas variados com profissionais locais, desde a abordagem da síndrome do impostor a capacitação na área de programação.

MEMBROS DA EQUIPE

Apoena Mendes Sousa dos Reis (Líder da Women Techmachers SLZ e discente do mestrado profissional PECS – IFMA/UEMA);

Eveline de Jesus Viana Sá (representante da AMAGames e Mulheres Digit@ais, docente do IFMA e coordenadora do Laboratório JOGA-AI);

Jeanine Martins Adler Trovão (representante AMAGames e organizadora geral da WGJ São Luis);

Alessandra Silva Lima (discente do laboratório JOGA-AI/IFMA Campus Monte Castelo).

REFERÊNCIAS

BRISTOT, Paula C.; POZZEBON, Eliane; FRIGO, Luciana B. (2017). *A Representatividade das Mulheres nos Games*. Anais do XVI SBGames, Curitiba. 2017.

FONTOURA, Mariana Michels; OLIVEIRA, Leander de; AMARAL, Marília A. (2018). Mulheres e Desenvolvimento de Jogos: essa conjunção já existe?. *In: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT-SBC)*, 12. , 2018, Natal. Anais do XII Women in Information Technology. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, July 2018.

SAKUDA, Luiz Ojima; FORTIM, Ivelise. (2018). *II Censo da Indústria Brasileira de Jogos*. Ministério da Cultura e Secretaria de Economia Criativa. Homo Ludens. Brasília 2018.

108 Projeto Elas Pelas Exatas

Beatriz B. Bregon, Fernanda T. Kanazawa, Milena M. Tanaka

Elas pelas exatas

RESUMO ESTENDIDO

O Elas pelas Exatas é um projeto que visa incentivar e promover o ingresso de jovens mulheres nos ramos da Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (da sigla em inglês, STEM). Seu objetivo é aumentar a participação feminina nessas áreas, assim como colaborar com a formação de uma mentalidade de sororidade e igualdade de gênero.

Diante do número reduzido de mulheres na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, viu-se a necessidade de compreender e mudar essa realidade, não apenas no âmbito das engenharias, mas em todas as áreas de ciências exatas, onde esse padrão se repete. Segundo dados liberados pela Fundação Universitária para o Vestibular da Universidade de São Paulo - Fuvest, no ano de 2019, apenas 17% dos convocados para a primeira matrícula na Escola Politécnica identificavam-se como mulheres. Levando-se em consideração todas as carreiras de exatas no mesmo ano, somente 25,6% dos candidatos convocados pertenciam ao sexo feminino. (FUVEST, 2019)

Buscando contrapor-se a esse cenário, o Elas pelas Exatas surgiu em março de 2019 com a proposta de disponibilizar cursos e workshops em duas frentes: a primeira destinada a meninas no ensino fundamental e médio, e a segunda, às universitárias. Neles, são oferecidos embasamentos teórico- práticos tanto para o desenvolvimento técnico (hard skills) quanto para o desenvolvimento pessoal (soft skills), com o combate de estigmas relacionados às mulheres nesses meios e criação de uma rede de comunicação. Os eventos realizados até o presente foram:

I Curso de programação em Python para meninas do segundo e terceiro anos do ensino médio da ETEC Caieiras e E.E. Dr. Mario Toledo Moraes em parceria com a Wildlife Studios, nos dias 6 e 7 de julho de 2019;

I Workshop de Saúde Emocional para Mulheres em parceria com a ONG ASEC, no dia 19 de agosto de 2019;

I e II Curso de programação em blocos para meninas do ensino fundamental e médio (da E.E. Ministro Costa Manso e da E.E. Emygdio de Barros, respectivamente) na Semana da Engenharia Elétrica e Computação, no dia 21 de setembro de 2019, e na Semana da Engenharia de Produção, no dia 27 de setembro de 2019, ambas da Escola Politécnica da USP;

Roda de conversa para mulheres em parceria com o Invista como uma garota, no dia 30 de outubro de 2019.

Em paralelo, uma pesquisa está sendo desenvolvida em parceria com a Monitor Deloitte Brasil para entender os motivos pelos quais uma significativa parte do público feminino deixa de seguir seus estudos e, posteriormente, suas carreiras dentro das áreas de STEM.



Figura 1: Logo Elas pelas Exatas.



Figura 2: I Curso de programação em Python.

MEMBROS DA EQUIPE

Ana Beatriz Mitsutani;

Beatriz Bicudo Bregion;

Beatriz Soares Passanezi;

Fernanda Tiemi Kanazawa;

Jéssica Simplicio;

Karina Bonami Vicente;

Maria Luíza Moreira;

Milena Manami Tanaka.

REFERÊNCIAS

FUVEST Fundação Universitária para o Vestibular da Universidade de S. P. Questionário de avaliação socioeconômica. p. 1601, 1877–1882, 2019. 1.

109 Fórum de Mulheres – CTJ

Mariana Sabra Gonçalves

Centro Tecnológico de Joinville - Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO ESTENDIDO

O projeto Fórum de Mulheres – CTJ visa apoiar a presença feminina na área de engenharia. O Centro Tecnológico de Joinville (CTJ) é composto por 7 engenheiras e um bacharelado interdisciplinar, nos quais apenas 28,5% são mulheres [1]. Devido a isso, o Fórum de Mulheres tem o objetivo de auxiliar garotas no ingresso a uma carreira de engenharia, na permanência na universidade e na carreira após a graduação.

O projeto foi criado em agosto de 2019 e as atividades iniciais foram rodas de conversas, que acontecem mensalmente para discutir temas de relevância feminina e levar informações sobre os mesmos. A “I Roda de Conversa - Mulheres na Engenharia” abordou dados sobre a quantidade de inscritas e aprovadas no vestibular da UFSC, bem como a porcentagem de mulheres alunas e professoras no campus. A roda contou com professoras, alunas e servidoras que agregaram conhecimento e experiência a respeito da posição na mulher no meio acadêmico e na indústria.

Os eventos posteriores foram “II Roda de Conversa – Assédio Moral e Sexual”, que esclareceu sobre as definições de assédio e quais atitudes tomar em relação à universidade e à justiça, e a “III Roda de Conversa - Tabus do Corpo Feminino”, que trouxe a discussão sobre o histórico da imagem feminina e o impacto psicológico dos tabus impostos sobre o corpo da mulher.

Além das rodas de conversa, o Fórum firmou em outubro de 2019 uma parceria com psicóloga¹ para atendimentos sociais às alunas do campus. O trabalho do Fórum em 2019 envolveu também a divulgação em mídias sociais de livros, filmes, séries e músicas que inspiram o empoderamento e liderança feminina.

Dado o estágio inicial do projeto, as demais atividades serão executadas de 2020 a 2023 e são compreendidas em três eixos: ingresso, permanência e atuação profissional. O primeiro eixo tem como objetivo incentivar o ingresso de garotas em cursos

de exatas e tecnologias, através de visitas a escolas de ensino médio e fundamental da região de Joinville-SC realizando oficinas, encontros em classe, participação em feiras e demais atividades de acordo com cada escola. Presença ou parcerias em atividades culturais na cidade de Joinville podem também contribuir para este fim.

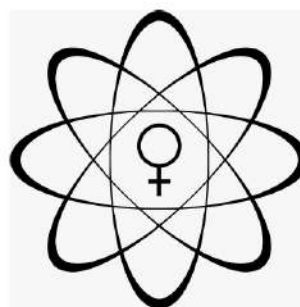
No eixo permanência serão realizadas: rodas de conversa, como espaço seguro de acolhimento e troca para as mulheres do CTJ; palestras com temáticas de mulheres nas áreas STEM (de “Science, Technology, Engineering and Mathematics”), abertas às comunidades interna e externa; e grupos de estudo, integrando homens e mulheres para pesquisa e disseminação de estudos relacionados à mulher. Tais atividades visam contribuir para a permanência feminina nos cursos de graduação e pós-graduação do Centro Tecnológico de Joinville, o qual está localizado num que sedia também diversas empresas.



(a) Primeira Roda de Conversa



(b) Segunda Roda de Conversa.



(c) Logotipo do Fórum.

Figura 1: Em (a) e (b), fotos das duas primeiras rodas de conversa realizadas pelo Fórum de Mulheres do CTJ. Em (c), logotipo do projeto, desenvolvido por alunas integrantes.

⁰¹Janaína Pereira, CRP 12/15716

Neste sentido, as palestras também conectam-se ao eixo atuação profissional, no qual pretendem-se parcerias com empresas no contato com lideranças femininas, na realização de eventos conjuntos e na eventual obtenção de patrocínio. Além das entidades empresariais, o projeto trabalhará também em conexão e colaboração com entidades acadêmicas, em especial projetos e iniciativas similares, visando a ampliação e continuidade das carreiras de mulheres nas áreas STEM.

Dessa forma, o Fórum de Mulheres da UFSC–CTJ é um projeto que une as alunas do referido campus a fim de fortalecer a presença feminina nas áreas de exatas e tecnológicas atuando na região fortemente industrial e empresarial em que se localiza.

MEMBROS DA EQUIPE

Coordenadora:

Profa Dra Fátima Araujo Machado.

Alunas:

Ana Beatriz Vieira; Andressa Pereira;
Beatriz Chow; Beatriz Faga;
Emily Ceriulli; Fer-nanda Sousa;
Joana Albano; Luana Desiree;
Luana Gomes; Mariana Sabra;
Monique Bruner; Stephanny Nogueira;
Stella Luchetti; Vitória Gaia;
Vitória Rosa.

REFERÊNCIAS

[1] Boletim de dados 2018. *Departamento de Planejamento e Gestão da Informação, Secretaria de Planejamento e Orçamento*, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <http://dpgi.seplan.ufsc.br/files/2019/07/Boletim-de-dados-2018.pdf>.

110 “Mulheres na Ciência: Saímos do Laboratório e Finalmente Estamos no Ar”

Agnes Alessandra Sekijima Takeda

Mulheres na Ciência – Projeto Independente

RESUMO ESTENDIDO

As mulheres vêm fazendo ciência ao longo da história da humanidade, mas suas contribuições foram muitas vezes ofuscadas ou apagadas. No entanto, as mulheres tem aumentado sua participação na ciência, representando a maioria dos alunos em determinados campos. Elas também lutam diariamente contra a discriminação no local de trabalho e tentam conciliar carreiras com vidas privadas. A organização Mulheres na Ciência constitui-se num conjunto de ações para divulgação e valorização de mulheres e meninas engajadas em ciência e foi concebida com o intuito de desenvolver áreas colaborativas de discussão e divulgação científica associadas ao tema “Mulheres na Ciência”.

No final do ano de 2016, um grupo denominado Mulheres na Ciência foi criado na rede social Facebook para reunir mulheres cientistas, sendo um espaço com o propósito de desabafo, de divulgação de pesquisas, de solução de dúvidas e troca de experiências diversas. Neste caso, prezamos a segurança e a tranquilidade de nossas participantes. No entanto, com o crescimento rápido do grupo, constatamos a necessidade de ampliar as atividades, para que o debate de questões de gênero na ciência pudesse alcançar os mais diversos campos da sociedade. Dessa maneira, a página do Facebook e o site foram estabelecidos, bem como os perfis no Instagram e no Twitter (Tabela 1).

O site é desenvolvido de maneira colaborativa, ou seja, a página depende da participação de mulheres dispostas a gerar conteúdo e compartilhar informações. Esse conteúdo é diversificado, contemplando informações sobre eventos, concursos e notícias. Seu diferencial é o “Lado B”, em que as mulheres cientistas tem a oportunidade de apresentarem seus relatos pessoais referentes aos seus projetos, carreiras, como conciliam suas questões pessoais com as profissionais e até mesmo como seguiram outros

rumos fora do setor acadêmico. As redes sociais são utilizadas para divulgação do conteúdo do site, mas principalmente tornaram-se uma vitrine para compartilhamento das ações do público, engajado em campanhas lançadas como #MulheresPelosMuseus, #SerMulherNaCienciaEh,

#MulheresNasAulasDeCiencias. Também são canais para apoio e divulgação de projetos e campanhas como #OQueViNaUniversidadePublica. Tal abordagem promove uma identificação imediata entre cientistas de todo o país, o que tem levado a criação de uma densa rede nacional de mulheres cientistas brasileiras.

Em virtude do alcance virtual, as ações também foram estendidas ao ambiente real. Viajamos pelo Brasil (Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Goiás, Bahia, Rio de Janeiro, Espírito Santo) participando de mesas redondas, promovendo palestras e rodas de conversa sobre os assuntos que tocam as questões de estereótipos de gênero nas ciências e a abordagem histórica que as cientistas tiveram e têm ao longo de toda a história da Ciência. Discutimos saídas para esses obstáculos, os nossos avanços e dificuldades nos dias atuais. Inicialmente o público das atividades presenciais era predominantemente acadêmico, mas há uma crescente demanda para atividades com meninas em níveis de ensino fundamental e médio. Para que tudo isso seja possível, a equipe principal é formada por 7 mulheres cientistas (Figura 1), que conciliam suas atividades do cotidiano com o planejamento, organização, divulgação, redação, diagramação e revisão de textos, participação em eventos acadêmicos, etc. Temos como perspectivas ampliar o alcance da divulgação e desenvolvimento de conteúdo próprio, como a preparação do podcast “Um Nobel pra uma Mina” e vídeos na plataforma Youtube. Para todas as atividades sejam mantidas de maneira eficiente e com qualidade, a equipe será ampliada com recrutamento de mais mulheres, em que será essencial contemplar a diversidade. Também será essencial a captação de recursos, tendo em vista que até o presente momento isso é executado com recursos particulares (da própria equipe) e dependente dos orçamentos dos eventos acadêmicos que possam realizar o custeio de transporte e diárias de pelo menos uma representante equipe.

Plataforma	Nome	Alcance (Até novembro de 2019)
Grupo no Facebook	Mulheres na Ciência	6.820 membros
Página do Facebook	Mulheres na Ciência	16.384 seguidores
Site	mulheresnaciencia.com.br	146.373 visualizações
Instagram	@mulheresnacienciabr	24.000 seguidores
Twitter	@CienciaMulheres	2.331 seguidores
Youtube	https://www.youtube.com/channel/UCbjvdsE7R6jY3XJ0IC-yLZw	72 seguidores

Tabela 1: Dados sobre as plataformas e alcance.



Figura 1: Equipe Mulheres na ciência.

MEMBROS DA EQUIPE

Ana Durvalina Bomtorin – PanDNA Assessoria e Projetos Ltda – Piracicaba – SP;

Hingrid Yara Souza Quintino - Mulheres na Ciência – Projeto Independente – RJ;

Laura Rocha Prado – Arizona State University (ASU) – EUA;

Mariana Galera Soler – Universidade de Évora – Portugal; Patricia Bomtorin – Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Araraquara – SP;

Rafaela Lopes Falaschi – Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) – PR.

111 A Necessidade de Modelos Femininos em Sala de Aula para Fomentar Participação de Mulheres na Computação

Gabriella Barros Lima², Felipe Carrara Couto¹, Danielle C. C. Couto¹

¹Laboratório Interdisciplinar em Tecnologias, Educação e Computação (LITEC) –
Universidade Federal do Pará – Ananindeua – PA

²Universidade da Amazonia – UNAMA - Ananindeua – PA

RESUMO ESTENDIDO

Há uma preocupação mundial com a diminuição do número de mulheres nas áreas da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Engenharias (2015). Ao longo dos anos, as mulheres brasileiras perderam representatividade nos cursos relacionados à computação e, em 2013, passaram a representar apenas 15,53% dos ingressantes, segundo o Censo da Educação Superior. Destas, apenas 13,6% chegam a concluir o curso (2016). A partir desta perspectiva o projeto Manas Digitais, parceiro do Programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação (2018) que tem como objetivo principal a realização de práticas de caráter motivacional e informativo com alunas de Ensino Fundamental e Médio na Região Metropolitana de Belém (RMB), visando a equidade de gênero nas carreiras e cursos das áreas de Computação através do incentivo e promoção da participação feminina.

Durante o segundo semestre de 2018 e primeiro semestre de 2019, doze ações extensionistas foram desenvolvidas nos campi da Universidade Federal do Pará (UFPA) e Instituto Federal do Pará (IFPA). A UFPA – Campus Ananindeua disponibilizou a comunidade sete cursos voltados para Alfabetização Digital e Aprendizado de Programação, provenientes de projetos de extensão PCNA (Programa de Cursos de Nivelamento da Aprendizagem) Digital voltado para alunos do Ensino Superior. Já o IFPA, proporcionou a comunidade cinco cursos de extensão, dois deles para mulheres pertencentes ao Grupo de Trabalho de Mulheres do Fórum Brasileiro de Economia Solidária (FBES), e o último para um grupo misto de alunos da própria Instituição. A quantidade total de participantes nas atividades descritas foi de 176 pessoas, sendo

125 mulheres. Ou seja, 71,02% dos atendidos pelas ações extensionistas eram do sexo feminino (Tabela 1).

Ação Extensionista	Presença Feminina	Gênero dos Monitores
Normalização de Trabalhos Acadêmicos	50,00%	1 do sexo masculino
Elaboração do Currículo Lattes	25,00%	1 do sexo masculino
Normalização de Trabalhos Acadêmicos	33,33%	1 do sexo masculino
Treinamento no Portal de Periódicos da Capes	75,00%	1 do sexo feminino
Elaboração de TCC: critérios de qualidade na escrita do texto científico	89,29%	1 do sexo feminino
Oficina de App Inventor (Turma 01)	39,28%	1 do sexo masculino
Oficina de App Inventor (Turma 02)	60,00%	1 do sexo masculino
Introdução a Ferramenta de Processamento de Texto e Apresentação de Slides	100,00%	1 do sexo masculino e 1 do sexo feminino
Introdução ao Editor de Planilhas	100,00%	1 do sexo masculino e 1 do sexo feminino
Desenvolvimento de Aplicativos para Celular, usando a plataforma do App Inventor	42,86%	3 do sexo masculino e 1 do sexo feminino
Oficina de Óculos Virtual (Turma 01)	38,88%	2 do sexo feminino e 1 do sexo masculino
Oficina de Óculos Virtual (Turma 02)	57,89%	2 do sexo feminino e 1 do masculino

Tabela 1. Relação do Gênero dos Monitores por Frequência de Presença Feminina

A partir das observações realizadas durante as ações de extensão, pode-se perceber a necessidade de ter modelos femininos na sala de aula para que as meninas possam continuar participando de atividades que envolvam a tecnologia e tenham mais incentivo e interesse de se inscrever em tais cursos, fazendo-os mais atrativos ao público feminino. A partir das primeiras análises, o projeto considerou que as oficinas posteriores deveriam ser ministradas por uma mulher no mínimo ou em pares (1 mulher e 1

homem).

A extensão da perda mundial de possíveis talentos científicos entre as mulheres se torna mais evidente quando analisamos o caso daquelas que contribuíram para o avanço científico, contribuições que foram frequentemente negligenciadas durante suas vidas, da pioneira da computação Ada Lovelace, da cientista da NASA Katherine Johnson e de diversas outras cujos trabalhos continuam invisíveis a grande parte da população.

As Manas Digitais firmaram parceria com a Coordenadoria Municipal de Políticas Públicas para Mulheres de Ananindeua, oferecendo apoio aos Eventos e Feiras Vocacionais que irão ocorrer nas escolas do município para que o projeto consiga atingir mais pessoas. Por fim, estabelecer parceria com governos e o setor sem fins lucrativos para apoiar iniciativas de alfabetização digital e ensino de programação garantindo que os modelos femininos da computação sejam mais visíveis na região.

MEMBROS DA EQUIPE

Thalia V. S. Souza; Marlon R. S. Coelho; Ana Consuelo Portilho Paixão;
Ana Vitoria de B. e Silva; Gabryella R. Rodrigues; Regiane S. K. Francês;
Marcia S. S. Homci.

REFERÊNCIAS

MACIEL, Cristiano; BIM, Silvia Amélia; FIGUEIREDO, Karen da Silva. 2018. Digital girls program: disseminating computer science to girls in Brazil. *In Proceedings of the 1st International Workshop on Gender Equality in Software Engineering (GE '18)*. ACM, New York, NY, USA, 29-32. DOI: <https://doi.org/10.1145/3195570.3195574>.

MICROSOFT, 2017. Andrew Trotman. *Why don't European girls like science or technology?* Disponível em: <https://news.microsoft.com/europe/features/dont-european-girls-like-sciencetechnology>. Acesso em março de 2019.

PISA 2015. *Análise e Reflexões sobre o Desempenho dos Estudantes Brasileiros*. 2016. Disponível em http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa2015_completo_final_baixa.pdf.

PROGRAMARIA, 2016. Disponível em: <https://www.programaria.org/preconceito-mulher-cursoscomputacao>. Acesso em outubro de 2018.

112 Divulgação dos Trabalhos Científicos das Alunas de Engenharia de Energia para a Comunidade de Rosana – SP

Lilian Esquinelato da Silva

Colégio Sophus, Rosana – SP

RESUMO ESTENDIDO

O curso de Engenharia de Energia da Universidade Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, câmpus de Rosana, teve início em 2014 e possui, atualmente, 175 alunos matriculados, dos quais 26% são mulheres e apenas 14 dessas alunas estão desenvolvendo algum projeto de Iniciação Científica (IC).

Pensando nesses dados, algumas questões foram levantadas e serviram de motivação para o presente projeto, são elas: quais são os motivos pelos quais essas alunas decidiram ingressar no curso de Engenharia de Energia? Quais os desafios enfrentados por elas? De que maneira podemos aumentar os índices femininos de matrícula e de projetos de IC?

Diante do exposto, a fim de contribuir para que mais alunas do curso de Engenharia de Energia busquem realizar uma atividade na universidade, seja ela de extensão ou de iniciação científica e, também, para aumentar a visibilidade desse curso no Pontal do Paranapanema (SP), em 2020 será promovido um evento aberto a comunidade para a divulgação do conhecimento e estudo científico realizado por discentes e docentes mulheres do câmpus de Rosana (UNESP).

Esse espaço será oferecido no próprio câmpus, na semana de comemoração do Dia da Mulher, de maneira que as alunas possam expor suas pesquisas realizadas no curso de Engenharia de Energia e as professoras do curso possam apresentar, de maneira simples, suas contribuições para o desenvolvimento da ciência.

Juntamente com esse evento será produzido um memorial de divulgação online para essas pesquisas sendo atualizado bimestralmente. Esse evento deverá atender a

comunidade da cidade de Rosana-SP e municípios vizinhos, com o objetivo de que mais alunos do ensino fundamental e médio possam ter contato com o curso e ter conhecimento das pesquisas produzidas por mulheres cursando Engenharia de Energia.

MEMBROS DA EQUIPE

Me. Profa. Lilian Esquinelato da Silva (Colégio Sophus, Rosana – SP);

Dra. Profa. Marilaine Colnago (Centro de Ensino Superior de Primavera, Rosana – SP);

Dra. Profa. Andrea de Conti (Universidade Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, câmpus de Rosana);

Dra. Profa. Letícia Sabo Boschi (Universidade Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, câmpus de Rosana);

Me. Profa. Sabrina Aparecida Martins Vallilo (Escola Estadual Alice Madeira João Francisco, Brasil – SP).

113 Formação de Mulheres nas Áreas de Ciências e Tecnologia: Desafios e Possibilidades

Veruska Ribeiro Machado

Instituto Federal de Brasília

RESUMO ESTENDIDO

A participação das mulheres na educação básica e na educação superior passou por transformações a partir da segunda metade do século XX, o que acarretou considerável aumento da sua escolaridade e a inserção crescente de sua força de trabalho.

Para refletir sobre a participação das mulheres no mundo do trabalho, torna-se inevitável retomar o pressuposto de que o masculino e o feminino são construídos socialmente. Para Heilborn (apud Heilborn & Barreto, 2010), “gênero aponta para o conjunto de fatores socioculturais atribuídos aos corpos, estabelecendo a ideia de masculino e feminino”. Dessa forma, ao tratarmos de gênero, estamos nos referindo às construções e expectativas sociais mantidas em relação a homens e mulheres. O conceito de gênero nos remete, pois, à construção social e histórica do feminino e do masculino e às relações sociais entre os sexos, marcadas em nossa sociedade por uma forte assimetria (FARAH, 2004).

Em relação à inserção da mulher no mundo do trabalho, no Brasil, há uma inserção satisfatória, mas desigual, devido à existência de discriminações: há ocupações ditas femininas, que pagam menos e são consideradas inferiores (princípio de separação e princípio hierárquico). Vale ainda destacar que, de acordo com dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), houve aumento do número de mulheres no ensino superior, apesar de a inserção dessas mulheres continuar sendo nos campos tradicionalmente considerados femininos. Silva e Ribeiro (2012) destacam que áreas do conhecimento como Matemática, Engenharias, Ciência da Computação e Física constituem as áreas de menor participação das mulheres.

Este projeto parte do princípio de que as instituições de ensino, nesse caso, de ensino superior, são microcosmos sociais e, nesse sentido, refletem o contexto social

mais amplo. Esta pesquisa realizou um levantamento, através de questionário e entrevistas, dos desafios enfrentados pelas mulheres, nos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, Licenciatura em Computação e Licenciatura em Física, ofertados pelo Instituto Federal de Brasília – campus Taguatinga.

Os resultados do questionário mostraram que mais de 90% das estudantes escolhem o curso com base em algum conhecimento prévio, sendo que 60% dessas informações foram obtidas pela internet e 40%, oriundas da família. A Figura 1 exibe o percentual das respostas sobre as razões que motivaram as alunas para escolher o curso. Além disso, esse questionário indicou que um alto percentual de alunas já pensou em desistir do curso, devido a: dificuldades com matérias, não adequação ao ambiente e às pessoas, sentimento de desvalorização da mulher perante o homem e a pouca quantidade de mulheres nos cursos. Estratégias foram traçadas para incentivar a maior participação e permanência de mulheres nos cursos: maior divulgação das pioneiras das ciências, fortalecimento dos laços entre as alunas e organizações feministas, criação de eventos voltados às temáticas que envolvam mulheres; oferta de mesas redondas e oficinas em escolas da educação básica para despertar o interesse das alunas para as ciências.

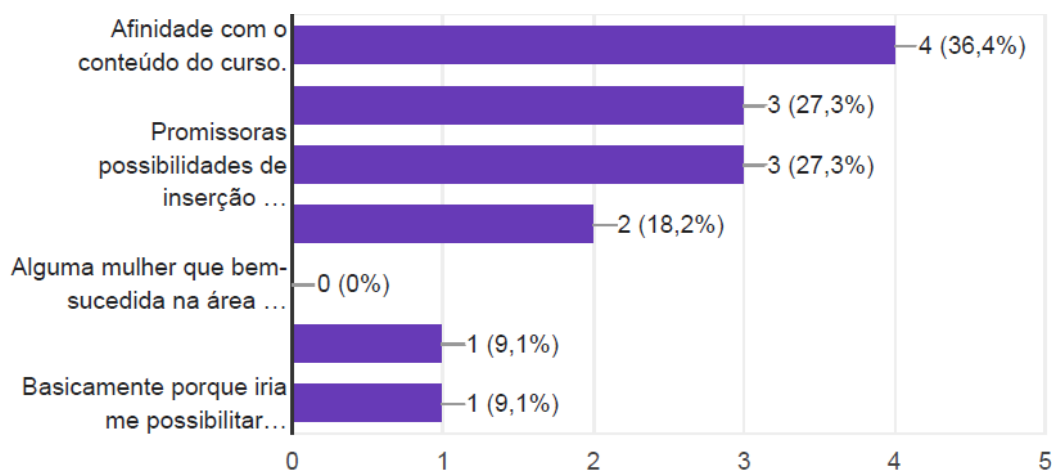


Figura 1: Razões para a escolha do curso.

MEMBROS DA EQUIPE

Ana Clara Cedro Guimarães;

Juliana Rangel de Moraes Pimentel;

Raimundo Claudio da Silva Vasconcelos.

REFERÊNCIAS

HEILBORN, M. L.; Araújo, L.; Barreto, A (Orgs.). *Gestão de Políticas Públicas em Gênero e Raça: módulo II*. Rio de Janeiro: CEPESC; Brasília: Secretaria de Políticas para as Mulheres, 2010.

FARAH, M. F. S. Gênero e políticas públicas. *Estudos Feministas*, Florianópolis, p. 47-70, janeiro–abril/2004.

SILVA, F., Ribeiro, P. A inserção das mulheres na ciência. *Revista Linhas Críticas*, Brasília, v. 18, n. 35, p. 171-191, jan./abr. 2012.

114 Iaçá – Grupo Feminino de Robótica

Ana Luiza Botelho Primo

Universidade Federal do Pará

RESUMO ESTENDIDO

Em 2018, foi fundado na Universidade Federal do Pará o IEEE Women in Engineering (WIE), que é uma das maiores organizações profissionais internacionais dedicadas a promover engenheiras e cientistas para inspirar meninas em todo mundo a seguir seus interesses acadêmicos na direção de uma carreira em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). No entanto, houve dificuldades em recrutar meninas para participar ativamente da iniciativa. Desta forma, foi vista a necessidade de desenvolver um projeto que pudesse estimular a participação das alunas de engenharia do Instituto de Tecnologia da UFPA. Em decorrência disso, foi criado em março de 2019 o Iaçá – Grupo de Estudos em Robótica da UFPA.

O Iaçá é um time composto por mulheres graduandas de todas as vertentes de engenharia da universidade federal, em Belém. O time tem como objetivo participar de competições de robótica e afins, buscando proporcionar às estudantes a oportunidade de fazer parte de pesquisas teóricas e de projetos práticos, servindo como centro de desenvolvimento de novas pesquisas e encorajando a representatividade feminina nas áreas de robótica, engenharia e tecnologia como um todo.

Foi realizado um processo seletivo com o intuito de filtrar as candidatas e conhecê-las para entender se as mesmas se encaixavam no time. O processo se deu em duas etapas: dinâmica em grupo, onde foi apresentado o projeto, os objetivos, e as candidatas puderam se conhecer e ver com que iriam trabalhar. Já na segunda etapa foi realizado o Programa Trainee, onde grupos foram divididos para que as meninas trabalhassem em equipe, pesquisassem e apresentassem sobre os robôs que iríamos desenvolver.

Passando o processo seletivo, vinte (20) estudantes dos diversos cursos de engenharia e diversos semestres foram selecionadas. De forma que, em sua maioria eram calouras, foram passadas semanas de cursos de programação em C e C++ para que todas estivessem niveladas para começarmos a desenvolver os projetos. As aulas se

davam aos sábados no laboratório de computação da Faculdade de Engenharia de Computação e Telecomunicações (FCT).

Após isso, foram escolhidas três (3) categorias de robôs para serem desenvolvidas: Robô Sumô, Robô Seguidor de Linha e Soccer Simulation 2D. Duas das três categorias estão em fase de desenvolvimento (Robô Sumô e Robô Seguidor de Linha), a categoria Soccer Simulation 2D está em fase de planejamento. São realizadas reuniões todas as semanas para pesquisa e montagem dos projetos, discussão de dúvidas e planejamento para o futuro do grupo e competições.

Percebemos uma grande diferença positiva no engajamento das meninas para com os projetos e, mesmo com todas as dificuldades do dia a dia, em poucos meses vimos evolução no conhecimento técnico e no trabalho em grupo das participantes. O projeto iniciou em março de 2019 e está em andamento até os dias de hoje, com grande sucesso e superando as expectativas de quando o projeto foi iniciado.



Figura 1: Etapa de dinâmica em grupo.



Figura 2: Apresentação dos projetos na etapa do Programa trainee.



Figura 3: Montagem do robô sumô.



Figura 4: Curso de programação em C e C++.

MEMBROS DA EQUIPE

Ana Luiza Botelho Primo, Isabella Pinagé Soares, Ilana Araújo, Nicolý Menezes, Luiza Marlene, Camila Forte, Fabiana Carrera, Gabriela Souza, Jéssica Silva, Joisilene Oliveira, Victória Barros, Maria Fernanda.

REFERÊNCIAS

GRUPOS DE AFINIDADE WIE. Disponível em: <http://www.ieee.org.br/bahia/grupos-de-afinidade-wie>. Acesso em nov. de 2019. 2.

115 A influência dos Projetos Extracurriculares: BAJA e EcoCar na formação da Engenheira Mecânica

Gabrielle Schultz Braz

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB)

RESUMO ESTENDIDO

Um dos setores profissionais que vem apresentando aumento da atividade feminina é a engenharia, que tem se tornado menos heterogênea, não mais se restringindo apenas ao público masculino. Considerando essa linha histórica da engenharia pode-se afirmar que a entrada da mulher nesse campo é um rompimento de valores que as discriminam em carreiras tidas como predominantemente masculinas. Para sustentar essa escolha profissional, elas tiveram que enfrentar padrões de gênero aceitos no interior das famílias, nas escolas e no trabalho (LOMBARDI, 2005).

Dessa forma, a trajetória das mulheres na área tecnológica é repleta de desafios. Mesmo sem deixar de ser o esteio da família, assumindo responsabilidades para com os filhos, com a casa, com o marido, enfrentando preconceito tanto na academia como no mundo do trabalho, elas não desistiram. Foram atrás de conhecimentos nessa área que tem um grau de exigência muito grande (ORNELAS, 2010).

Em um centro universitário no interior do estado de São Paulo se baseou esse tema, analisando-se o histórico do curso onde poucas meninas graduaram ou estão graduando no curso de Engenharia Mecânica, principalmente se compararmos com os outros cursos. Nesse centro tem-se projetos extracurriculares e disciplinas de projetos *hand-on*, que fazem com que busquem adquirir conhecimentos que antes eram vistos apenas na teoria. Entre esses projetos extracurriculares voltados para a área automobilística da Engenharia Mecânica, tem-se o BAJA, que é um desafio lançado aos estudantes a se envolverem com um caso real de desenvolvimento de um veículo *off road* para testes de resistência, desde sua concepção, projeto detalhado, construção e testes, como mostra a Figura 1, além de ter o EcoCar, que desafia estudantes de todo o mundo a projetarem, construir e pilotarem veículos mais eficientes em termos de energia, como mostra a Figura 2.

O projeto BAJA desse centro iniciou-se em março de 2016, onde atualmente conta com 12 membros, sendo que durante seu processo sua equipe contou com 2 meninas do curso de administração. As atividades desenvolvidas são dos mais diversos setores, tais como Jurídico/Financeiro, Recursos Humanos, Marketing, Manufatura, Chassi, *Powertrain*, Suspensão e Direção, Freio, Eletrônica, Compósitos e Acabamentos.

Já o projeto EcoCar, foi fundado nesse centro em 2011, onde atualmente conta com 10 membros, sendo 1 menina, onde durante o processo já contou com 3 meninas dos cursos de Engenharia Civil e Mecânica. As atividades realizadas se assemelham com o Projeto BAJA, diferenciando pelo fato de não possuir a área de *Powertrain* e Suspensão.

Ante ao exposto, é necessário esclarecer que a coordenação do curso busca investir em ambos os projetos, atraindo tanto mulheres quanto homens independente do curso, incentivando-os a desenvolverem suas habilidades, além de investirem e auxiliarem na criação de novos projetos.



Figura 1: Projeto BAJA.



Figura 2: Projeto BAJA.

MEMBROS DA EQUIPE

Gabriel Inácio Pontin;

Kim Martineli Souza Gonçalves.

REFERÊNCIAS

LOMBARDI, Maria Rosa. *Perseverança e resistência: a Engenharia como profissão feminina*. 2005. 292 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Campinas, 2005.

ORNELAS, Melissa. *O olhar feminino para a tecnologia*. 09 mar. 2010. Disponível em: <http://creapb1.helpdeskintegrativa.com.br/noticias.jsp?id=1063>. Acesso em set. de 2010.

116 Divulgação Científica em Comunidades Rurais da Cidade de Monte Carmelo – MG

Sorandra Corrêa de Lima

Universidade Federal de Uberlândia – Campus Monte Carmelo

RESUMO ESTENDIDO

As atividades descritas neste resumo, fazem parte de um projeto de pesquisa em andamento, o qual engloba oficinas temáticas e visitas nas escolas rurais na cidade de Monte Carmelo-Minas Gerais. Em Monte Carmelo, um dos campi da [Universidade Federal de Uberlândia](#), foi inaugurado no primeiro semestre de 2011. São ministrados os cursos de bacharelado em Agronomia, Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, Sistemas de Informação, Geologia e Engenharia florestal. Contudo, Monte Carmelo possui distritos situados na zona rural, onde a maioria das comunidades atendidas são consideradas de baixo nível socioeconômico o que demanda de políticas públicas sociais, cujo meio de sobrevivência está na agricultura de subsistência. associados ao Município, onde atuam Escolas de Campo: Escola Municipal Alaor Soares Mundim (Comunidade de Gonçalves); Escola Municipal Madre Luiza Gonzaga (Comunidade da Tijuca); Escola Municipal Celso Bueno (Comunidade de Celso Bueno).

De acordo com a Secretaria Municipal de Educação do Município, as Escolas de Campo (Zona Rural) em Monte Carmelo /MG, surge em meio às necessidades em está mantendo crianças próximas as suas casas, bem como criar oportunidades de desenvolvimento e realização pessoal e social das mesmas, bem como um espaço físico adequado, considerando o número de crianças em idade escolar.

Assim, este projeto, têm como principal objetivo, contribuir para a divulgação do conhecimento científico e tecnológico em periferias e populações rurais, principalmente mulheres, para promoção da autonomia, possibilitando a efetiva participação da população, e para a melhoria do ensino de ciências. Além disso, nosso projeto possui os seguintes objetivos específicos: associar o conteúdo das Ciências como: astronomia, mecânica dos fluidos e a agricultura biodinâmica, por meio de oficinas para

alunos de escolas rurais; levar a experiência de observação dos astros, como os cientistas do passado fizeram e ainda fazem, por meio de observações de planetas, estrelas e constelações; Promover atividades direcionados à importância da Bioeconomia: resíduos urbanos e agrícolas, reciclagem de nutrientes e fertilizantes; tecnologias para agricultura de precisão; energia; uso sustentável da água; Elaborar e divulgar materiais informativos e técnicos em linguagem acessível e direcionada a públicos diversos e despertar o interesse e a vocação dos alunos da rede pública, principalmente mulheres, para a carreiras científicas e tecnológicas.

Estamos na primeira etapa do nosso projeto, o qual estamos familiarizando os alunos com os conteúdos de astronomia. A duração do projeto é de um ano (início: setembro de 2019 e término (setembro de 2020). A seguir, na Figura 1, algumas fotos do nosso primeiro módulo trabalhado no projeto “A origem do Universo e do Sistema Solar” em uma das escolas rurais citadas no texto. A Figura 2, trata da oficina de “lançamento de Foguetes com garafa pet”. Nesta oficina, foi tratada os conceitos, tipos e princípios de funcionamento dos foguetes espaciais.



Figura 1: Discussão e atividades sobre “A origem do Universo e do Sistema Solar”.



Figura 2: Oficina “Lançamento de foguetes de garrafa pet”.

MEMBROS DA EQUIPE

Profa. Dra. Sorandra Corrêa de Lima – Coordenadora do Projeto(Instituto de Física, Universidade Federal de Uberlândia);

Profa. Dra. Liliana Sanz de la Torre – Colaboradora do Projeto(Instituto de Física, Universidade Federal de Uberlândia);

Jovelina Correia da Silva – Discente do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica UFU;

Andreia Ferreira Soares – Discente do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica UFU;

Karolyne Alves Ferreira Gama- Discente do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica UFU;

Secretaria Municipal de Educação de Monte Carmelo.

117 Participação Feminina no CubeDesign: Uma Competição Latino-Americana para Desenvolvimento de Nanossatélites

Italo Pinto Rodrigues

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

RESUMO ESTENDIDO

A engenharia, área profusamente masculina, vem passando por grandes transformações, incluindo a maior participação feminina em papéis atribuídos tipicamente aos homens. Apesar disso, ainda é perceptível a diferença na quantidade de profissionais de cada gênero. São diversos os fatores que influenciam a desigualdade de gêneros na Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM), dentre os quais pode-se citar vieses inconscientes, barreiras sociais, interrupção de trabalho no início da carreira profissional, menor remuneração salarial e falta de motivação resultando em alta taxa de abandono da área (SONI; ALIAJ, 2016).

De modo a incentivar a participação feminina de maneira mais pervasiva na área da ciência e tecnologia, diversos eventos vêm sendo realizados com essa abordagem (CIÊNCIA EXPLICA, 2018; ABC, 2019). Tais eventos vislumbram promover a diversidade, como é o caso do CubeDesign, uma competição latino-americana que visa promover a divulgação científica e o desenvolvimento tecnológico.

O CubeDesign é direcionado às diversas etapas da vida acadêmica, incluindo modalidades para ensino fundamental, médio, e graduação. Após duas edições do CubeDesign pôde-se observar um aumento da representatividade feminina, tanto entre os competidores quanto na comissão organizadora, tornando o evento mais diversificado.

A segunda edição do evento CubeDesign, realizado nos dias 24 a 27 de julho de 2019 no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, teve um total de 121 competidores, distribuídos em três modalidades: Mock-up (ensino fundamental), CanSat (ensino médio e graduação) e CubeSat (graduação). A Figura 1 apresenta a proporção entre os

gêneros masculino e feminino na competição, levando em consideração as três categorias e a comissão organizadora que contou com 31 integrantes.

O desenvolvimento de nanossatélites, incluindo os CubeSats, têm uma prospecção acelerada, como ilustrado no gráfico da Figura 2, onde pode-se observar uma previsão crescente de lançamentos, para tal, será necessário desde o presente e em um futuro próximo a capacitação de um grande número de profissionais com conhecimento e habilidades que não podem ser limitados a um gênero. Assim destaca-se a importância de eventos como o CubeDesign, que proporcionam uma experiência para estudantes vivenciarem o ambiente de desenvolvimento, motivando o engajamento de estudantes em relação à área espacial e, que adicionalmente para as competidoras presentes seja a oportunidade de inspiração ao terem contato com mulheres que já atuam na área.

Este trabalho propõe apresentar o crescimento na participação e o papel das mulheres na competição, bem como as perspectivas da organização em tornar a competição cada vez mais igualitária.

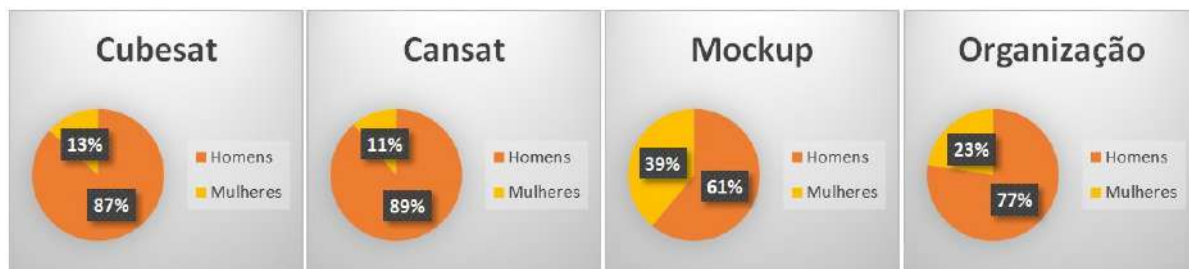


Figura 1: Composição de participantes no CubeDesign por gênero.

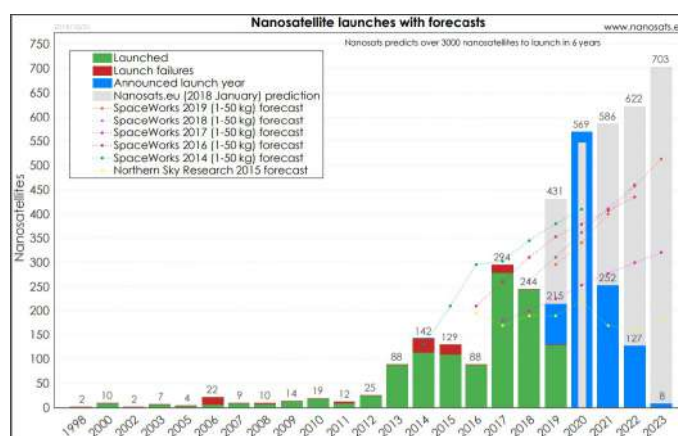


Figura 2: Lançamentos de nanossatélites. Fonte: (KULU, 2019).

MEMBROS DA EQUIPE

Jenny Carolina Robledo Asencio – INPE;

Priscila Renata Barros Cardoso – INPE;

Jeanne Samara Dos Santos Lima – INPE;

Gabriella Carneiro Junqueira – INPE; Walter Abrahao dos Santos – INPE.

REFERÊNCIAS

ABC. *FÓRUM MUNDIAL PARA MULHERES NA CIÊNCIA | BRASIL 2020*. 2019.

Disponível em: <http://www.abc.org.br/evento/wfwsbr20/>. 1

CIÊNCIA EXPLICA. *I Congresso de Mulheres na Ciência da UFMG*. 2018. Disponível em:

<http://www.cienciaexplica.com.br/eventos/i-congresso-de-mulheres-na-ciencia/>. Online; accessed July 1, 2019. 1.

KULU, E. *Nanosats Database*. 2019 Disponível em: <https://www.nanosats.eu/>. Acesso em nov. de 2019. 2

SONI, A.; ALIAJ, B. *Strategies to Promote Women Participation in the Space Community*.

2016. Upload de IAC. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/31-0771360_Strategies_to_promote_women_participation_in_the_space_community.

Acesso em nov. de 2019. 7 slides. 1

118 Afrofuturismo: Artes, Ciência, Tecnologia e Inovação Africana e Afrodescendente – Cientistas Negras

Zaika dos Santos

Universidade do Estado de Minas Gerais

RESUMO ESTENDIDO

É um processo de pesquisa multidisciplinar que desmitifica a ideia de que o Afrofuturismo é um termo cunhado pela perspectiva eurocentrista da vanguarda Futurismo. Com o conceito e a prática de descolonização dos saberes, o projeto propõe, através de uma experimentação científica em torno da etnomatemática, do fractal africano e dos desenhos matemáticos Sona, da civilização Tchokwe, evidenciar as potencialidades tecnológicas, científicas, artísticas, matemáticas e inovadoras das tranças nagô de forma a desencadear em uma série de reflexões, debates e modulações sobre a invisibilidade de conteúdos afrocentrados dentro dos conhecimentos das áreas do STEM.

Tem como desdobramento específico a visibilização de cientistas negras através da programação de websites, compartilhamentos da *hashtag* #divulguecientistasnegras, disseminação de QR Codes potencializando a educação antirracista e a educação 5.0 com práticas do hackerativismo, para crianças, jovens e adultos que utilizam a internet. Também tem um formato didático acessível para práticas em sala de aula do ensino fundamental, médio e superior.

A elaboração da pesquisa, foi iniciada em 2016, pela multiartista, pesquisadora e cientista do Afrofuturismo, Zaika dos Santos, no curso de Licenciatura em Artes Plásticas da Escola Guignard, na Universidade do Estado de Minas Gerais, onde em 2019 foi defendida como monografia e segue como iniciativa prática. Zaika também é idealizadora das iniciativas Afrofuturismo no WOW (através do projeto Mulheres na Ciência da British Council), Afrofuturismo: Arte e STEM, Nok é Nagô e Saltosoundsystem onde mescla arte com STEM.

O projeto prático é composto por um artigo e um espaço multidisciplinar que contem doze obras artísticas/científicas: três pedras nagô, seis fotoperformances, uma simulação gráfica, um jogo pedagógico de mancala e um site, conectando linguagens e coexistindo entre campos do conhecimento. O conteúdo tem sido divulgado em espaços acadêmicos e não acadêmicos (ONG's, escolas, creches, UMEI's, centros culturais entre outros) criando disparadores de interesse sobre Ciência, Tecnologia e Inovação Africana e Afrodescendente.

Canais de divulgação: [Site Afrofuturismo: Arte, Ciência, Tecnologia e Inovação Africana e Afrodescendente](#) – [Cientistas Negras](#), [Afrofuturismo no WOW](#), [Afrofuturismo: Arte e STEM](#).



Figura 1: Pedras Nagô.



Figura 2: Aula aberta UFMG.



Figura 3: Site da pesquisa.



Figura 4: Curso jogos de mancala (Afrolab BH 2019).



Figura 5: Curso jogos de mancala (EMEI Carlos Prates).

119 A Participação Feminina no Programa WASH: Uma Análise de Dados

Ana Carolina de Deus Soares

Programa WASH (Workshop Aficionados em Software e Hardware)

RESUMO ESTENDIDO

A proposta deste trabalho é apresentar uma análise detalhada do recorte de gênero, pontuando a participação das mulheres no Programa WASH (Workshop Aficionados em Software e Hardware), no conjunto de dados levantados através da plataforma de acompanhamento do Programa, bem como outros aspectos estatísticos, tais como histograma de distribuição de idade (ver Fig. 1). Esse levantamento só foi possível graças a uma plataforma on-line, em nuvem, voltada para o registro das atividades, à coleta de dados e à produção de indicadores. Trata-se de uma plataforma JavaScript/PHP/MySQL que roda em Apache.

É possível aferir a crescente presença feminina dentro do Programa, o que revela a disseminação da ciência a esse público e como ele pode ser ferramenta para a emancipação das participantes.

O WASH é uma atividade educacional, no âmbito da escola básica, de promoção do “Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics” (STEAM). Em sua fase

inicial, foi implantado no CTI Renato Archer, unidade de pesquisa do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC, no período de 2013 a 2019. Hoje, vem sendo disseminado em vários municípios de São Paulo e do Paraná. Idealizado pelo pesquisador Dr. Victor Pellegrini Mammana, que abriu o CTI, aos sábados, à comunidade, e agregou multiprofissionais e voluntários. O Programa se valeu de conceitos advindos de diversas origens, experiências e estudos, consolidando-se como uma proposta colaborativa.

O objetivo é propiciar oportunidades de vivência aos educandos (crianças e adolescentes), protagonistas do WASH, da rede pública de ensino, com o método científico, as metodologias ativas e STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics), incentivando inovação e criatividade no processo ensino-aprendizagem. O WASH incentiva a disseminação e popularização da ciência em larga escala, ao realizar oficinas no turno e contraturno escolar; estabelece a ponte entre os centros de excelência, representados pelos Institutos Federais, Universidades e unidades de pesquisa com as escolas públicas, integrando as redes de educação no território.

Conforme Documento de Referência constante na Portaria nº 178/2018/SEI-CTI, as vivências se constituem em espaços de interação humana entre os educandos, bolsistas de iniciação científica (CNPq)/monitores e multiplicadores de oficinas, equipe de coordenação, orientadores, professores, gestores públicos, representantes da comunidade e voluntários. Nas oficinas, os bolsistas devem atuar como agentes multiplicadores dos conhecimentos adquiridos. As oficinas envolvem a ferramenta Scratch, criada pelo grupo Lifelong Kindergarten no Media Lab do MIT – Massachusetts Institute of Technology, mas não se restringem a isso, cabendo a cada entidade promotora especificar as atividades a serem realizadas. A única exigência é que as atividades devem ocorrer sob a égide do método científico.

O desafio de tornar o WASH um programa de alcance nacional tem se concretizado com o financiamento das bolsas de pesquisa que são oriundos do Tesouro Nacional, por meio de emendas parlamentares.

O WASH já realizou 466 eventos, dos quais 400 têm fontes documentais e 225 têm comprovação fotográfica. São contabilizados como eventos aqueles identificados na Fig. 2. Além disso, foram 1981 participantes, dos quais 168 são bolsistas, sendo 69

bolsistas mulheres, além das educandas que fazem as oficinas, voluntárias, gestoras, professoras, orientadoras, mães etc, que atuam no programa, formando uma grande rede de mulheres envolvidas no STEAM.

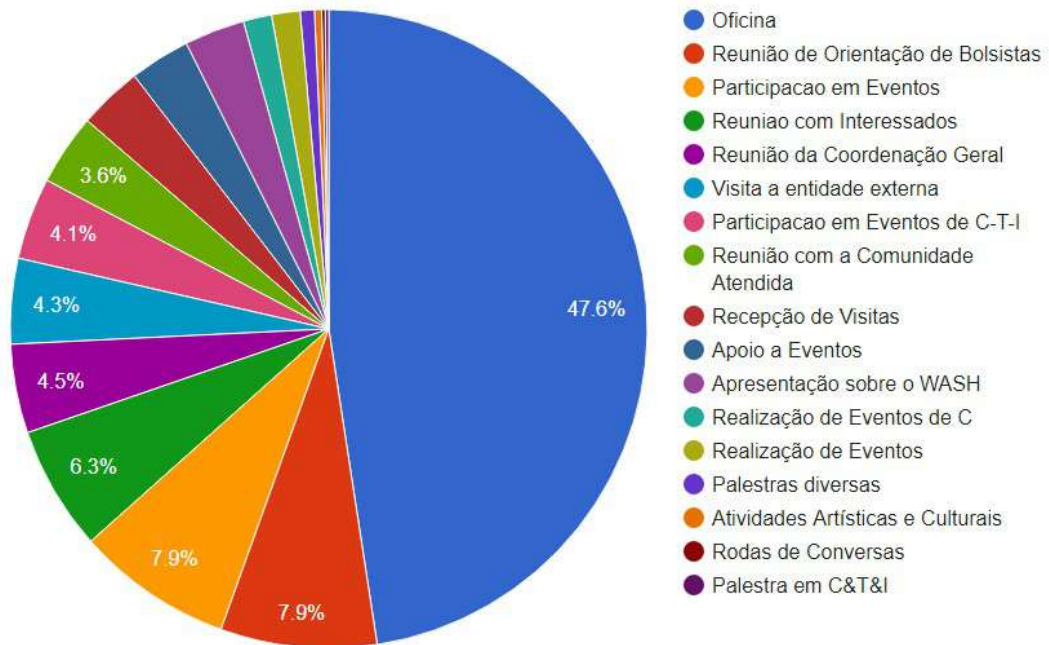


Figura 1: Quantidade de eventos realizados por tipo de atividade.

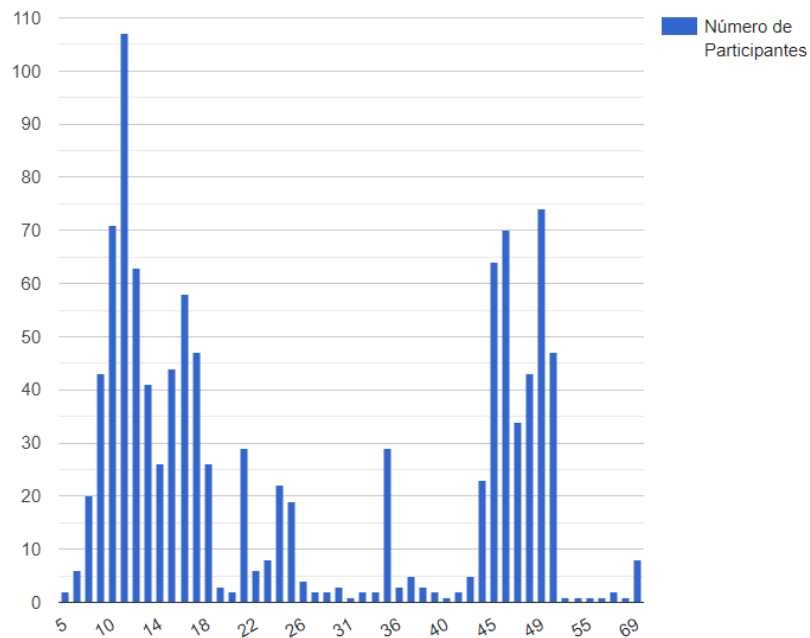


Figura 2: Distribuição das idades dos participantes no ano do evento.

MEMBROS DA EQUIPE

Elaine da Silva Tozzi, Ana Carolina de Deus Soares, Clotilde Pierini Mafra Diogo, Ana Paula Rodrigues, Thatiane Verni Lopes, Gisele Finki, Denise Vieira Pereira, Michel Alencar Morandi, Fernando Accorsi e Victor Pellegrini Mammana.

REFERÊNCIAS

CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO RENATO ARCHER – CTI. *Documento de Referência do Programa WASH – Portaria CTI nº 178/2018*. Campinas, 2018. Disponível em: https://www.cti.gov.br/sites/default/files//images/wash/sei_mctic_-_3552595_-portaria_178.pdf.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPq. Disponível em: <http://www.cnpq.br/>. Acesso em nov. de 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – IFSP – Campus Campinas. *Portaria CMP.0043/2019 de 24 de abril de 2019*. Campinas. Disponível em: <https://drive.ifsp.edu.br/s/0pxWjYbX0qSCLhL>.

SCRATCH-BRASIL. Disponível em: <http://www.scratchbrasil.net.br/>. Acesso em nov. de 2019.

TOZZI, Elaine da S. et al. *Avaliação do Programa One Laptop Per Child (OLPC) e As Origens do Wash*. Congresso de Acessibilidade e Inclusão na Educação do IFSP – Campus Cubatão, 2018.

120 Meninas Velozes: Um Projeto Interdisciplinar para Equidade de Gênero em STEM

Ana Carolina Da Silva Leandro e Eduarda Cavalcante Maia

Universidade de Brasília

RESUMO ESTENDIDO

O projeto Meninas Velozes iniciou-se como um projeto de extensão em 2013, a partir da inquietude de que, na Universidade de Brasília (UnB), o percentual de mulheres é de cerca de 20% nas áreas de ciências exatas e engenharias. Professoras e estudantes da Faculdade de Tecnologia e da Faculdade do Gama em parceria com professoras e estudantes das áreas de sociologia, educação e psicologia, constituíram uma equipe para tratar a questão de gênero de forma interdisciplinar.

De modo a contribuir com o acesso de estudantes de escola pública por ocasião da instituição das cotas sociais, foi estabelecida uma parceria com o Centro de Ensino Médio 404 de Santa Maria, uma escola pública de uma cidade do entorno do DF. Desde então, todo ano são selecionadas cerca de 20 alunas para participarem do projeto e do programa de iniciação científica da UnB.

Nesse processo, percebeu-se a necessidade investigar e propor abordagens consistentes, apoiadas na aprendizagem ativa em ciências, tecnologias, engenharia e matemática (STEM), de modo a promover o interesse e a motivar a busca de capacitação necessários para o ingresso em carreiras nas áreas de exatas e engenharia. Além disso, percebeu-se também a necessidade de mobilizar a comunidade escolar e acadêmica para a realidade de desigualdades que atinge esse segmento da população, e assim, busca-se também cercear as questões ligadas a gênero, raça e classe social, que afastam as jovens de ingressarem nessas áreas.

O projeto se construiu ao longo dos seis últimos anos e atualmente há duas linhas de trabalho e de pesquisa, consolidadas, que se complementam: (i) Aspectos educacionais em ciências, tecnologias, engenharia e matemática (STEM); (ii) Aspectos psicossociais, educativos e de gênero.

No contexto da extensão universitária, o projeto está formatado em três níveis: as professoras atuam na gestão e avaliação do ambiente de aprendizagem e orientação das alunas; as estudantes de graduação planejam, propõem e desenvolvem as atividades a serem aplicadas; as estudantes de ensino médio executam as atividades, que em geral são práticas. As atividades são acompanhadas por uma professora do projeto e por um professor da escola e são baseadas principalmente em oficinas pedagógicas temáticas com foco nos conceitos e experiências em matérias fundamentais para as áreas das exatas. Complementando as oficinas pedagógicas, dois espaços foram incluídos: um espaço reflexivo em que são discutidos e confrontados estereótipos de gênero e raça, no qual é utilizado o recurso de rodas de conversa, e um espaço testemunho, que consiste nos depoimentos de mulheres, pesquisadoras, engenheiras, na área de exatas e a relação entre suas vidas e os desafios de suas carreiras. Além das oficinas pedagógicas, roda de conversa e espaço testemunho, são também realizadas visitas educativas (laboratórios da UnB, SENAI, makerspaces, kartódromos).

Após seis anos, é possível observar a efetividade do projeto: ex-alunas do CEM 404 atendidas pelo projeto, que ingressaram em cursos STEM na UnB, hoje são monitoras.

EQUIPE MENINAS VELOZES EM 2019

	Prof. Aline S. de Paula Eng. Mecânica FT/UnB		Ana Carolina da S. Leandro Engenharia Aeroespacial		Kassia Glenda Sousa Silva Engenharia Ambiental
	Prof. Dianne M. Viana Eng. Mecânica FT/ UnB		Andressa V. Palmeira Sociologia		Larissa Santos Engenharia Mecânica
	Prof. Kátia C. T. R. Brasil Psicol. Clínica IP/UnB		Brenda da C. Silva Jornalismo		Larissa Oliveira Lopes Farmácia

	Prof. Maura A. M. Shzu E. Automotiva FGA/UnB		Carla E. S. de Carvalho Psicologia	
	Prof. Simone A. Lisniewski Teoria e Fund. FE/UnB		Cassia Vi-eira Marques Engenharia Aeroespacial	
	Prof. Suzana Moreira Ávila E. Automotiva FGA/UnB		Cecília Aguiar Silva Ciências Sociais	
	Prof. Tânia M. C. de Almeida – Sociologia ICS/UnB		Eduarda C. Maia Engenharia Mecânica	
	Prof. Valérie Ganem Gestão e Adm. de Empresas Paris 13		Erica Byanca Silva Santos Engenharia de Produção	

121 SPACE: Sábados de Introdução à Pesquisa para Adolescentes em Ciências Espaciais

Andrea Santos-Matos

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

RESUMO ESTENDIDO

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), localizado em São José dos Campos, realiza em sua sede diversos eventos e cursos de curta duração de ensino científico e treinamentos técnicos atendendo dezenas de estudantes de graduação e profissionais das mais diversas áreas em todo o país. Visando ampliar o perfil do público alcançado por meio desses eventos, cinco pesquisadoras da Coordenação de Ciências Espaciais e Atmosféricas (CEA) do INPE desenvolveram o projeto de extensão de nome SPACE, cuja sigla significa Sábados de introdução à Pesquisa para Adolescentes em Ciências Espaciais (Figura 1).

Inicialmente pensado para o público feminino, o SPACE 2019 contou com a participação de adolescentes de ambos os gêneros. A mudança no público alvo se deu por entendermos a necessidade da igualdade de direito entre homens e mulheres em todos os níveis educacionais, objetivando promover excelência tecnológica e científica.

O presente projeto teve como objetivos trazer o conhecimento das ciências espaciais para o cotidiano dos adolescente, disseminar o conhecimento das áreas científicas dedicadas ao espaço e motivar a inserção desses adolescente nas áreas das ciências espaciais, bem como descobrir novos taletos. Para isso foram propostas aulas expositivas, oficinas, atividades práticas em laboratórios e telescópios, visitas monitoradas nas instalações do INPE e gincana. A primeira edição do projeto, SPACE 2019, realizado em dois sábados, nos dias 14 e 22 de setembro, contou com a participação de 31 adolescentes, sendo 15 meninos e 16 meninas (Figura 2). Todos cursando ensino médio em escolas públicas e privadas. Os temas abordados versaram sobre auroras magnéticas, sol e sua atividades, bolhas ionosféricas, cinturão de partículas, campo magnético terrestre e geofísica da terra sólida (SPACE,2019).

O sucesso gerado com essa iniciativa motivou o grupo para novas edições do SPACE. Outros projetos similares com objetivos de atingir outras faixas etárias e também um público exclusivamente feminino estão sendo elaboradas.



Figura 1: Logo do projeto de extensão (SPACE, 2019).



Figura 2: Fotos do primeiro SPACE realizado nos dias 14 e 22 de setembro de 2019 (SPACE, 2019).

MEMBROS DA EQUIPE

Andrea Santos-Matos, Dra;

Claudia Vilega Rodrigues, Dra;

Laysa Cristina Araújo Resende Chagas, Dra;

Ligia Alves da Silva, Dra;

Livia Ribeiro Alves, Dra.

REFERÊNCIAS

SPACE – *Sábados de introdução à Pesquisa para Adolescentes em Ciências Espaciais*. 2019. Disponível em: <https://www.inpe.br/space/2019>. Acesso em nov. de 2019.

122 KATIE: Saindo do Buraco Negro e Impulsionando as Meninas para a Computação

E. L. P. Andrade, K. A. Benevides, K. B. A. Silva, L. M. S. Medeiros,
L. J. N. Ferreira, N. A. Sousa, E. S. Almeida

katie@ic.ufal.br

RESUMO ESTENDIDO

O Grupo Katie é um projeto de extensão do Instituto de Computação (IC) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) cujo objetivo é desmistificar a área da computação para estudantes mulheres que desejam ingressar ou já ingressaram na graduação em Engenharia e/ou Ciência da Computação e que possuem dificuldades em acompanhar o curso ou entender os conceitos associados a esta área. Diante disso, foi criada uma rede de apoio para as estudantes do IC visando diminuir a evasão destas dos cursos, construindo um ambiente mais agradável e acolhedor. Entre as ações de apoio, foi proposta uma metodologia para motivar as alunas do ensino médio que queiram ingressar na área da tecnologia, a ser empregada nas escolas com tutoria das estudantes do IC.

Por que existimos?

Nos semestres letivos de 2018.1 e 2018.2, apenas 14 dos 140 ingressantes nos cursos de Ciência e Engenharia de Computação da Universidade Federal de Alagoas foram mulheres, representando 10% das vagas ofertadas. No ano seguinte, a porcentagem de mulheres foi para 12,85%, sendo estas 18 de 140 ingressantes. Diante disso, é indubitável que há uma sub-representação do público feminino nos cursos de graduação na área de computação da UFAL. Nesse contexto, é possível observar que os hábitos socio-culturais, cuja essência é majoritariamente sexista, justificam essa baixa representação. Ademais, a falta de apoio técnico e psicológico às acadêmicas em STEM implica o esmorecimento, sensação de incapacidade e desqualificação profissional destas, sendo um forte indicativo das causas de evasão do curso por parte das discentes [2].

Quem somos?

Nesse cenário, surge o grupo KATIE, formado por alunas dos cursos de Computação, determinado a iniciar o processo de reversão da baixa representatividade feminina, com uma atuação tanto no pré-ingresso acadêmico, quanto na esfera universitária. Além disso, com intuito inspiracional, o grupo leva o nome da cientista da computação responsável pelo algoritmo usado na criação das primeiras imagens de um buraco negro supermassivo, conhecida como Katie Bouman [1], grande influência do século XXI para as mulheres em STEM.

Objetivos No contexto universitário:

O Grupo Katie tem a pretensão de criar um espaço de acolhimentos e apoios psicológico e acadêmico às graduandas dos cursos de engenharia e ciência da computação da Universidade Federal de Alagoas, com o fito de aumentar a produtividade acadêmica; diminuir o índice de evasão das disciplinas e dos cursos de graduação de modo geral; aumentar a taxa de aprovação nas disciplinas e, conseqüentemente, o coeficiente de rendimento semestral das alunas; tornar o ambiente da computação mais confortável para as mulheres a partir da união, promovendo ações pontuais e contínuas como estas (figura 1).



Figura 1: Roda de conversa sobre mulheres na computação.

Nos ensinamentos fundamental e médio:

O Grupo Katie tem como objetivo introduzir alunas do ensino médio à área de computação através do ensino de lógica de programação e algoritmos por meio da linguagem Python, além de promover palestras educativas sobre os principais tópicos em computação, bem como acompanhar academicamente essas estudantes, engajando-as no mundo computacional, de modo que haja uma maior representação do público femi-

nino nos cursos de computação da Universidade Federal de Alagoas.

Metodologia

O Grupo já realizou atividades em seu primeiro mês de existência como projeto de extensão, por intermédio de um workshop básico de Python com participação de alunas de outros cursos e outras instituições, no qual, além do aprendizado, foram transmitidas mensagens de confiança, gerando um feedback positivo de uma das participantes via rede social; uma roda de conversa, ambos realizados durante a I SECOMP (Semana de Computação da UFAL). Ademais, em outubro de 2019, durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, o Grupo promoveu uma ação com meninas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Silvestre Péricles em Maceió, apresentando uma palestra sobre o mundo da computação e realizando uma dinâmica com estas (figura 2).



Figura 2: Ações do Grupo Katie.

AGRADECIMENTOS

O Grupo Katie gostaria de agradecer ao Instituto de Computação da Universidade de Alagoas pelo apoio de seu corpo discente, docente e técnico, os quais têm sido fundamentais para o êxito desse projeto. Em especial, o Grupo Katie dedica esse projeto a todas as mulheres da área de STEM as quais lutam diariamente por oportunidades em suas carreiras profissionais.

REFERÊNCIAS

- [1] Katie bouman: the 29-year-old whose work led to first black hole photo, 2019.
- [2] K. S. F. C. Maciel, S. A. Bim. Digital girls program – disseminating computer science to girls in brazil. *ACM/IEEE 1st International Workshop on Gender Equality in Software Engineering*, Gothenburg, Sweden, 2018.

123 Um Olhar sobre a Participação das Mulheres na Ciência Espacial no Brasil e no Mundo

Claudia Maria Nicoli Candido

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE

RESUMO ESTENDIDO

Neste trabalho é discutida a participação de mulheres na ciência espacial no Brasil.

A Ciência Espacial no Brasil tem um polo na cidade de São José dos Campos, interior de São Paulo, e engloba pesquisas acadêmicas e tecnológicas realizadas no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE, e no setor Aeroespacial e de Defesa, no Instituto Tecnológico de Aeronáutica, ITA.

Este projeto visa traçar um panorama das experiências e perspectivas das cientistas e engenheiras do setor.

O método proposto é baseado na coleta de depoimentos ou entrevistas de mulheres atuando na área, sobre os problemas e desafios enfrentados ao longo de suas carreiras, como por exemplo, a decisão pela maternidade ou não, a forma de lidar com os casos de assédio sexual e moral e a difícil tarefa de se equilibrar em um meio em que a presença de mulheres nas posições avançadas da carreira e portanto, nos processos decisórios, é reduzida.

Depoimentos tomados de pesquisadoras da área no Brasil e no exterior ajudam a elencar os elementos que melhor descrevem a situação da mulher cientista na área de ciências exatas e da Terra na atualidade e o que elas sugerem como soluções para mitigar os problemas.

As mulheres entrevistadas são confrontadas com frases de teor sexista e discriminatório proferidas por professores, orientadores, supervisores, superiores, colegas homens ou mulheres, ouvidas por outras mulheres, às vezes em fase inicial de carreira, e suas impressões são coletadas. A coletânea de frases e situações ainda vivenciadas por mulheres no meio acadêmico da área de exatas, parecem ilustrar as práticas e

cultura discriminatória no local de trabalho, o nível e o tom das relações profissionais entre os homens e mulheres cientistas e como isto impacta a gestão de oportunidades na carreira de uma mulher na ciência.

Frases de “impacto” que remetem a uma desigualdade no local de trabalho, nas oportunidades, nas relações e no modo como muitas carreiras são gerenciadas, prejudicadas e/ou interrompidas precocemente. “Mulheres na ciência” é um tema de natureza global e inclusão é o fator de debate ao redor do mundo. Um exemplo de inclusão é apresentado na Figura 1, cujo tema da foto “Mulheres na Ciência”, foi escrito em diversos idiomas diferentes, revela a diversidade de países, em um workshop em ciência espacial no qual pelo menos 50% dos participantes eram mulheres, com o apoio do comitê organizador e de órgãos ligados às Nações Unidas.



Figura 1: International Space Weather Initiative – ISWI Workshop 2019. “Women in Science” in multiple languages.

MEMBROS DA EQUIPE

Dra Claudia Maria Nicoli Candido.

124 Desafios da Maternidade na Graduação

Luisa Muglia Souza, Mariana Larissa Antunes da Costa

Janaína Gonçalves de Oliveira

Universidade Federal de Juiz de Fora

RESUMO ESTENDIDO

Historicamente, a graduação é vista como um momento da juventude em que devem ser traçados planos para o futuro. Busca-se, também, construir metas e determinar objetivos, porém estes nem sempre são alcançados. Um fator que pode ser determinante para a mudança de planos nessa fase é muitas vezes ignorado pela sociedade e pelas instituições: a gravidez. Tornar-se mãe durante a graduação é uma realidade que afeta milhares de mulheres em todo o Brasil – de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 8,81% das universitárias são mães de crianças pequenas, com idade entre 0 e 4 anos [1].

Dados os empecilhos relacionados à criação de um filho durante a faculdade, o grupo *Women in Engineering* (WIE) do Ramo Estudantil dos Institutos dos Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) pensou em medidas que poderiam fazer com que as mães e gestantes que são graduandas da UFJF se sentissem acolhidas e representadas.

Como primeira medida, buscou-se recolher relatos de universitárias e ex-universitárias de todo o Brasil que estivessem grávidas ou tivessem tido um bebê durante a graduação. Tal ação teve o objetivo traçar características dessas mulheres, como seus cursos e contexto social, além de colher depoimentos. Depois, foi realizado um piquenique com todas as mães que se propuseram a participar, onde alguns depoimentos foram filmados a fim de criar-se um vídeo sobre o tema para o Dia das Mães de 2019. Este teve uma alta repercussão no Facebook do IEEE WIE UFJF, alcançando 1893 visualizações e 5262 pessoas em 72 horas.

No formulário muitas mulheres relataram que passaram por diversas situações desagradáveis em suas universidades pelo desconhecimento por parte dos docentes

quanto aos direitos das gestantes definidos pelos Regimentos Acadêmicos de cada instituição. Isso, para algumas, foi algo desafiador para suas permanências durante tal período, além da falta de infraestrutura e diálogo com as instituições.

Dado o grande feedback positivo recebido com tal projeto, fez-se uma solicitação ao Diretório Acadêmico da Faculdade de Engenharia da UFJF a respeito de fraldários na unidade, visto que não há. A solicitação foi repassada ao setor da UFJF responsável por tal e aguarda-se retorno.

Percebeu-se com o projeto que, em geral, as universidades não estão preparadas efetivamente para manter mães na graduação e fazer com que essas continuem sua vida acadêmica e, posteriormente, possam atuar no mercado. Isso é algo extremamente necessário principalmente em áreas nas quais mulheres são historicamente desvalorizadas, como as ciências e engenharias. Logo, ações como essa realizada pelo grupo ajudam a visibilizar esse fator relacionado às condições femininas para a criação de um ambiente favorável à maternidade na graduação.



Figura 1: Participantes do projeto durante o piquenique.



Figura 2: Vídeo publicado no Facebook.



Figura 3: Alcance do vídeo no Facebook.

MEMBROS DA EQUIPE

Os membros da equipe são membros do projeto Motiva WIE, do IEEE WIE UFJF, os quais podem ser acessados no link: bit.ly/MEMBROSMOTIVAWIE.

REFERÊNCIAS

[1] CATRACA LIVRE, *Mães vestibulandas contam como conciliam estudo e trabalho*, 2017. Disponível em: <https://catracalivre.com.br/educacao/maes-vestibulandas-contam-como-conciliam-estudo-e-trabalho/>. Acesso em maio de 2019.

125 As Ciências Exatas e as Cunhantãs do Quilombo do Abuí – Oriximiná

Queilane Cardoso, Eliene Santos, Leana Pantoja,
Flávia Monteiro, Suzane Aquino.

Universidade Federal do Oeste do Pará

Oriximiná ou a Princesa do Trombetas, é uma cidade do Oeste do Estado do Pará pertencente à Mesorregião do Baixo Amazonas, sendo banhada pelo rio Trombetas. Com 107.602,99 quilômetros quadrados de extensão territorial, o município é o segundo maior município em área do estado do Pará. Segundo o Ministério de Minas e Energia, Oriximiná possui uma das maiores quantidades de reservas de bauxita conhecidas no Brasil descobertas na década de 1960. Outro ponto a ser destacado é a diversidade étnica e cultural da população, ao longo das margens do rio Trombetas encontram-se várias comunidades quilombolas e indígenas.

Em 2015 no Brasil, onde a maioria da população se autodeclara preta ou parta, apenas 7% das pesquisadoras com bolsa de Produtividade em pesquisa do CNPq eram negras (TAVARES et al, 2015). Atualmente, existem alguns projetos como: “Para meninas negras na Ciência”, “Investiga Menina”, “Nativas Digitais”, que visam incentivar mulheres na área de ciências exatas, no entanto, são poucos os projetos que se estendem até as comunidades de difícil acesso. O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) publicou uma chamada nacional para projetos voltados a Meninas nas ciências exatas (2018), onde a Universidade Federal do Oeste do Pará através do curso Sistema de Informação da cidade de Oriximiná, submeteu o projeto “Cunhantã ++: Desconstruindo Estereótipos e Ampliando a Rede de Informações na Amazônia”, projeto esse que foi aprovado. O projeto possui 15 bolsistas de Iniciação Científica Júnior (sendo 3 bolsistas da Escola Tancredo Neves, mais 3 voluntárias), 3 bolsistas de Iniciação Científica (alunas de graduação) e 5 bolsistas de Apoio Técnico (professoras de Exatas do Ensino Fundamental e Médio). O principal objetivo é a inclusão de forma igualitária de todas essas meninas e mulheres pertencentes a Oriximiná

e arredores nas ciências exatas, sendo assim, destaca-se a importância da inclusão de uma escola Quilombola no escopo do projeto.

A Escola Tancredo Neves está localizada na comunidade Remanescente do Quilombo Abuí Território do Alto Trombetas, e, diferente das demais escolas participantes do projeto, está a dias de distância da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), onde acontece os encontros, oficinas e minicursos. Sendo assim as alunas de ICJ e a professora de Apoio Técnico (ATP) precisam viajar mais de 12 horas em transportes fluviais, além de dispendiar um orçamento de alto custo em despesas como passagens, diárias de hotel e alimentação. Devido a esse distanciamento geográfico e cultural, foi observado uma dificuldade de relacionamento entre as alunas da zona urbana e da comunidade quilombola, adversidade essa, que por meio de atividades de integração e compartilhamento de experiências foi sanada ao longo dos encontros.

Nestes encontros foram desenvolvidas atividades como a realização da Olimpíada Brasileira de Informática – OBI (ofertada pela primeira vez em Oriximiná), aulas de introdução a lógica de programação com a ferramenta Scratch, introdução a linguagem de programação com Python. É importante ressaltar que as alunas demonstraram bastante interesse e desenvolveram todas as atividades propostas, e, apesar da ausência de internet na comunidade as meninas preencheram essa lacuna com anotações ricas em detalhes e mantinham uma assiduidade exemplar.

As ações do projeto já realizadas possibilitaram a essas alunas a ampliação de seus conhecimentos, mostrando novas perspectiva para presente e futuro, assim como, oportunizou que as mesmas se enxergassem dentro da universidade cursando uma graduação.

As próximas atividades à serem realizadas são: aulas de Introdução a Robótica com arduíno, além de um evento no Quilombo do Abuí com duração de 3 dias, com Oficinas, Minicursos, Palestras, que seram ministrados por Mestres, Especialistas, Doutores, Acadêmicos, da Universidade Federal do Oeste do Pará e outras instituições, além de ações sociais, todas essas atividades serão voltadas para as participantes do projeto e comunidade como um todo.

Palavras Chaves: Ciências Exatas, Comunidades Quilombolas, Informação, Integração, Meninas, Tecnologia.



Figura 1: Aulas de Introdução a linguagem de programação com Scratch.



Figura 2: Aulas de Introdução a linguagem de programação com Python.

MEMBROS DA EQUIPE

Queilane Cardoso;

Eliene Santos;

Leana Pantoja;

Flávia Monteiro;

Suzane Aquino.

REFERENCIAS

PINTO, Giselle. *Um estudo sobre a presença de mulheres negras no curso de mestrado na Universidade Federal Fluminense*. Niterói: 2007.

Prefeitura de Oriximiná, <http://www.oriximina.pa.gov.br/>. Acesso em outubro de 2018.

SCHIEBINGER, Londa. Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento. *História, Ciências e Saúde* – Manguinhos, 2008, vol. 15, p. 269-281.

TAVARES, Isabel; BRAGA, Maria Lúcia de Santana; LIMA, Betina Stefanello. *As negras e os negros nas bolsas de formação e de pesquisa do CNPq*, 2015. Disponível em: <http://www.cnpq.br/documents/10157/66f3ea48-f292-4165-bf7b-8d630bdc8f9f>.

126 O Código Delas

Eduarda Costa De Menezes

Universidade de Brasília

RESUMO ESTENDIDO

O projeto O Código Delas visa fazer acompanhamento das alunas recém ingressas na Universidade de Brasília em cursos da engenharias e ciência da computação em matérias relacionadas à programação. O projeto foi iniciado por alunas do grupo IEEE WiE UnB (o grupo de afinidade de Mulheres na Engenharia do Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos) ao constatarem que nas turmas de engenharias a taxa de mulheres é geralmente inferior a 25% dos ingressantes dos cursos (têm-se por padrão 40 alunos em cada turma por semestre), e observou-se ainda a evasão dessa parcela com o passar dos semestres.

Então a partir dessa problemática, discutiu-se os prováveis motivos, como a falta de conexão com outras pessoas e a carga acadêmica no primeiro semestre, pois as alunas muitas vezes não têm preparação para lidar com a quantidade de conteúdos e divisão do tempo. Soma-se a isso a alta taxa de reprovação em matérias de programação, que comumente são pré-requisitos para matérias posteriores, minando assim a autoconfiança das alunas academicamente. Todo esse entendimento do problema foi possível por meio de conversas entre as participantes do WiE e conhecidas.

Assim, sugeriu-se a criação de um grupo de estudo de programação para calou-ras. No entanto, reconheceu-se que o problema não é apenas o estudo, pois constantemente o gênero feminino é subestimado na área, e o projeto expandiu seu conceito para ser também um lugar de apoio e acolhimento entre alunas das disciplinas inclusas.

Para alcançar esses objetivos, planeja-se organizar materiais de estudo nas linguagens C++ e Python, que são as linguagens ensinadas em matérias de introdução a programação. Também no início de cada semestre, apresentar o projeto a todas as calou-ras matriculadas em matérias de introdução e, se possível, nas primeiras aulas das disciplinas de programação. E reservar semanalmente por 4 horas, no mínimo, salas

com computadores para monitoria, assim como organizar cronogramas das monitoras, sendo estas todas mulheres.

Além das questões físicas, já foi criado um grupo no Telegram para que seja um ambiente livre, com apenas mulheres, visando promover discussões sobre as monitorias, como questões, dúvidas, sugestões, horários e local.

E, em paralelo a essas atividades, espera-se que ao criar uma rede apenas delas, as calouras possam criar laços, enxergar seu espaço de direito dentro da universidade, ter a liberdade para expressar suas dúvidas, e descobrir as atividades que podem exercer, os cargos que podem ocupar, e o que quiserem fazer, a partir do contato com as monitoras veteranas.

Adiciona-se ao principal que o nome *O Código Delas* não será o nome oficial do projeto, pois é planejado que o nome mude semestralmente, como por exemplo, *O Código de Ada* no segundo semestre de 2019, o qual homenageia a primeira pessoa a escrever um programa na história da humanidade.

Para a continuidade do projeto, visa-se adicionar ao nome do mesmo a cada semestre, o nome de uma programadora de preferência brasileira que possua alguma área de interesse e a partir disso promover um evento no semestre sobre a área da personalidade homenageada, sendo este exclusivo para mulheres.

Apesar da alteração constante no nome do projeto dificultar o reconhecimento e perpetuação de sua imagem, decidiu-se assim para que sempre haja espaço no holofote para novas mulheres de todas as raças, orientações, tipos e lugares e, quem sabe, uma de nós também.

MEMBROS DA EQUIPE

Anna Thais Costa Lopes – Engenharia de Computação – Universidade de Brasília;

Eduarda Costa de Menezes – Engenharia Elétrica – Universidade de Brasília.

127 Mulheres na Matemática: Uma Análise das Contribuições Femininas para a Matemática no Âmbito da Formação Docente

Taciana Araújo De Souza

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

RESUMO ESTENDIDO

A Matemática é uma subárea das ciências exatas, a qual permeia as civilizações desde a antiguidade, com o surgimento dos princípios de contagem, até o que se tem de mais avançado na ciência nos dias atuais. De modo geral, os registros sobre o desenvolvimento de conceitos matemáticos enfatizam a participação masculina em diversas contribuições e teoremas importantes, os quais levam os nomes dos autores, tais como: Tales de Mileto, Pitágoras, René Descartes, Henri Poincaré, Euclides, Arquimedes, Isaac Newton, Gottfried Leibniz, Évariste Galois, etc.

Considerando o contexto histórico e os conteúdos abordados no ensino básico e no ensino superior, observa-se a predominância da figura masculina tanto na construção dos principais resultados que conhecemos de Matemática quanto no número de profissionais formados nesta área. Diante disso é relevante questionar quais as causas dessa predominância e analisar alguns mitos em torno desse tema, tais como: homens tem mais aptidão para essa área do conhecimento; mulheres tem mais dificuldade nessa área do conhecimento; ou mulheres tem menos interesse do que os homens pelas ciências exatas? Nesse sentido, esse estudo tem como objetivo analisar a presença da figura feminina na matemática nos conteúdos abordados no ensino superior, pois as contribuições das mulheres para a Matemática trata-se de um assunto pouco discutido.

Esse projeto está sendo desenvolvido como trabalho de conclusão de curso de uma aluna do curso de Licenciatura em Matemática e surgiu a partir da percepção da mesma a cerca da pouca notoriedade feminina nos conteúdos abordados durante o curso. Diante disso, surgiram questionamentos a cerca de como estimular alunas

no Ensino Básico se essa temática não era discutida até então durante a sua formação. Portanto, este projeto propõe a análise do conhecimento que os alunos do curso de Licenciatura em Matemática têm em relação à presença feminina na Matemática e, além disso, visa promover o debate desse tema no âmbito da formação dos futuros docentes, para a compreensão do papel das mulheres no processo de surgimento e desenvolvimento da Matemática.

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica da História da Matemática a fim de compreender quais as mulheres foram pioneiras no universo matemático e quais os principais nomes femininos que contribuem na atualidade. A partir disso, foi elaborado um questionário destinado aos alunos do 1º e 7º período da Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Cajazeiras, com o objetivo de investigar o conhecimento dos alunos em relação às contribuições femininas para Matemática.

Inicialmente, durante as oficinas, foi introduzido o tema a partir de perguntas que questionavam o conhecimento dos alunos da turma sobre as contribuições femininas para Matemática, tais como:

- Por que a maioria dos teoremas conhecidos levam o nome de homens?
- Será que na antiguidade não tinha mulheres estudando/ fazendo ciência?
- Por que poucas mulheres ou nenhuma aparece como protagonista em diversas áreas do conhecimento?
- Será que os homens tem mais aptidão na área de exatas do as mulheres?
- Ou será que não existe registros das contribuições femininas na área das exatas?

Além disso, foram apresentados alguns vídeos com enfoque na participação e contribuição das mulheres para a Matemática desde a Antiguidade. Em seguida, para cada turma, foi proposta a divisão da turma em dois grupos, denominados grupo A e grupo B. Cada grupo deveria discutir e apresentar suas respostas em forma de debate, apresentando argumentos para a afirmativa (grupo A) e negativa (grupo B), das seguintes perguntas:

-
- Matemática é difícil?
 - Homens tem mais aptidão para as ciências exatas?
 - As mulheres tem mais dificuldades em avançar na vida acadêmica?

Após o debate, observou-se que os alunos compreenderam a proposta da oficina e foram capazes de opinar e discutir o tema apresentando argumentos relevantes tanto para a afirmativa quanto para a negativa, promovendo a reflexão dos mesmos sobre o tema.

Ao final da oficina foi aplicado um questionário, o mesmo para ambas as turmas. De acordo com a análise dos resultados obtidos após o desenvolvimento das oficinas e aplicação do questionário, alguns fatos relevantes foram observados, os quais são elencados a seguir por turma.

I Turma do 1º semestre

- A turma é formada por 12 mulheres e 11 homens;
- A faixa etária vai de 18 anos até 54 anos;
- Nenhum aluno conhece teoremas famosos cuja autoria é feminina;
- Todos os alunos afirmam que a representatividade é importante para a escolha e permanência das meninas na área das ciências exatas;
- Todos os alunos acreditam que condições sociais igualitárias, inclusive na divisão dos deveres domésticos e na criação dos filhos, permitiriam às mulheres avançar na carreira acadêmica;
- 20 alunos (86%) tiveram professoras de Matemática durante o ensino básico;
- 15 alunos (65%) tiveram professoras de Matemática durante o ensino médio;
- Nenhum aluno participou anteriormente, durante a graduação, de momentos de discussão de gênero e Matemática.

II Turma do 7º semestre

- A turma é formada por 3 mulheres e 7 homens;

- A faixa etária vai de 21 anos até 26 anos;
- Nenhum aluno conhece teoremas famosos cuja autoria é feminina;
- Todos os alunos afirmam que a representatividade é importante para a escolha e permanência das meninas na área das ciências exatas;
- Todos os alunos acreditam que condições sociais igualitárias, inclusive na divisão dos deveres domésticos e na criação dos filhos, permitiriam às mulheres avançar na carreira acadêmica;
- 9 alunos (90%) tiveram professoras de Matemática durante o ensino básico;
- 7 alunos (70%) tiveram professoras de Matemática durante o ensino médio;
- Apenas 2 alunos (20%) afirmaram ter participado anteriormente, durante a graduação, de momentos de discussão de gênero e Matemática.

Conforme observado durante o desenvolvimento dessa pesquisa, ainda há pouco conhecimento dos alunos da graduação sobre as contribuições femininas para a Matemática. Além disso, a maioria deles não teve a oportunidade de discutir esse tema durante a graduação até o momento das oficinas. Nesse sentido, esta pesquisa visa contribuir significativamente para formação de futuros professores que atuarão na Educação Básica promovendo a discussão do tema durante a graduação com várias turmas de semestres distintos (iniciais e finais) a fim de destacar as contribuições femininas para a Matemática. Desse modo, os futuros docentes poderão despertar o maior interesse das meninas pela área da Matemática, visto que ampliar a notoriedade das conquistas femininas nessa área pode contribuir para desconstruir mitos relacionados à ideia de que os homens tem maior aptidão ou interesse para a matemática do que as mulheres.

MEMBROS DA EQUIPE

Taciana Araújo De Souza – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba; Ormindá Heloana Martins da Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

128 Meninas na Ciência UNIFESP

Danielle Maass

Instituto de Ciência e Tecnologia
Universidade Federal de São Paulo

RESUMO ESTENDIDO

Neste início do século XXI, as mulheres se equipararam aos homens em frequência escolar em todos os níveis. Entretanto, ao analisarmos os levantamentos estatísticos que permitem tal afirmação, também podemos concluir que passamos da total exclusão para uma inclusão progressiva caracterizada pela segregação, com interdição ou desestímulo ao acesso feminino a certas áreas do conhecimento e profissões, que se mantiveram como redutos masculinos. Levantamentos da Unesco para a grande área Ciências apontam para uma diminuição da titulação feminina na educação superior entre a população de 25 a 34 anos. Em 2001, 57% dos titulados na área de Ciências eram homens e 43% mulheres e, desde então, a titulação feminina vem decrescendo: 39% em 2004 e 37% em 2008. Ainda segundo a Unesco, as adolescentes não buscam as ciências exatas na mesma proporção que os garotos. E são diversos os motivos por trás disso: desigualdade de gênero, educação sexista, estereótipos de gênero no ambiente escolar, entre outros. Esse comportamento tem repercussões no ensino superior, onde há um desequilíbrio de gênero nos cursos de exatas. O projeto “Meninas na Ciência” tem por objetivo atrair meninas para as carreiras de ciência e tecnologia (C&T) e estimular mulheres que já optaram estas carreiras a persistirem e se tornarem agentes no desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil.

As ações do projeto incluem: (1) formação de alunas de graduação a fim de que elas sejam capazes de interagir com as meninas participantes do projeto e passar suas experiências e conhecimentos; (2) oficinas de ciências a fim de colocar as meninas participantes em contato com a ciência de forma prática; (3) ministração de palestras, minicursos e outros recursos audiovisuais para difundir a presença de mulheres em carreira de C&T, criando assim modelos femininos em áreas onde há baixa representatividade de mulheres.

O projeto teve sua primeira edição no ano de 2019, onde aproximadamente 65 meninas de idades entre 11 e 14 anos das redes pública e privada de educação fundamental participaram de diversas atividades realizadas no Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal de São Paulo (campus São José dos Campos) (Figura 1). Durante os dias 14 e 21 de setembro, as meninas aprenderam a desenvolver jogos computacionais, participaram de oficinas sobre resíduos, robótica, matemática e construção de estufa com garrafas PET. Além disso, visitaram o Museu de Ciências e os laboratórios de física, biotecnologia e engenharia biomédica, onde realizaram diversos experimentos científicos (Figura 2), e, ainda, assistiram a palestras de cientistas renomadas como a Dra. Sônia Guimarães (ITA). Por fim, as participantes tiveram oportunidade de assistir a apresentações culturais como a leitura de conto escrito por uma discente da graduação da UNIFESP e o show da Bateria CodeBloco também da UNIFESP.

Outro resultado importante do projeto foi a formação e participação de aproximadamente 20 discentes dos cursos de graduação da UNIFESP atingindo assim mais um dos objetivos do projeto. As discentes tiveram a oportunidade de compartilhar seus conhecimentos e experiências durante as atividades realizadas, através de rodas de conversa e por meio de conversas informais com as meninas participantes. A troca de experiências entre discentes e meninas participantes foi emocionante e rendeu frutos acadêmicos e pessoais para ambas.

Assim sendo, o projeto “Meninas na Ciência” pretende continuar sua edição anual e ampliar o número de vagas para as meninas participantes.



Figura 1: Participantes, voluntárias e equipe organizadora do “Meninas na Ciência UNIFESP” edição 2019.



Figura 2: Meninas participantes durante visita ao laboratório de biotecnologia e no minicurso de desenvolvimento de jogos computacionais.

MEMBROS DA EQUIPE

Elisa Esposito;

Kelly Cristina Jorge Sakamoto;

Flávio Vieira Loures.

REFERÊNCIAS

NORTE, D. B. Mulheres nas Exatas. *Revista Ensino Superior*, 2018. Disponível em: <http://revistaensinosuperior.com.br/mulheres-nas-exatas>. Acesso em nov. de 2019.

UFRGS. *Meninas na Ciência*. Disponível em: https://www.ufrgs.br/meninasnaciencia/?page_id=9. Acesso em nov. de 2019.

129 Meninas e Mulheres na RRD: Despertando o Interesse para a Engenharia por Meio da Aprendizagem Criativa e da Ciência Cidadã

Viviane Japiassú Viana

Centro Universitário Augusto Motta (Unisuam) &
Universidade Veiga de Almeida (UVA)

RESUMO ESTENDIDO

O projeto “Meninas e Mulheres na RRD: ciência, tecnologia e educação para a redução de riscos de desastres socionaturais” é financiado pelo CNPq e executado pela Unisuam, contando com 3 bolsistas IC de engenharia civil da instituição. Participam do projeto 5 escolas municipais cariocas inseridas na região do Grande Méier: EM Acre, EM Benenvenuta Ribeiro, EM Bento Ribeiro, EM República do Peru e EM Rio Grande do Sul. Cada escola conta com 4 participantes: 3 meninas do 2º ciclo do ensino fundamental e 1 professora. O objetivo geral é capacitá-las no uso de recursos tecnológicos inovadores (impressora e canetas 3D, robótica, eletrônica básica, realidades aumentada e virtual, protótipos de engenharia, softwares, recursos multimídia, aplicativos, simuladores) para a compreensão de conceitos relacionados à redução de riscos de desastres (RRD), despertando o interesse delas para o campo das engenharias e produzindo recursos educacionais e de divulgação científica voltados para a temática. O material será consolidado em um caderno de recursos para educação em redução de riscos de desastres (ERRD) que terá como fio condutor histórias em quadrinhos criadas digitalmente pela equipe ao longo do projeto.

As ações envolvem visitas técnicas a laboratórios de engenharia, além de oficinas de capacitação concebidas em alinhamento com o conceito da aprendizagem criativa, onde as participantes aprendem a utilizar os recursos tecnológicos na medida em que desenvolvem projetos a partir de problemas, situações e desafios colocados pela equipe gestora do projeto. Os recursos educacionais tecnológicos são disponibilizados no site do projeto com sugestão de roteiros didáticos, orientações passo a passo para

criação e montagem de protótipos, lista de componentes e arquivos necessários para replicação das oficinas e uso dos aplicativos em contextos de educação formal e não formal. Destacamos dentre os recursos educacionais já produzidos e disponibilizados no site, o protótipo de alerta de cheias criado com materiais de baixo custo e eletrônica básica, além do Rio 3D AR um aplicativo de realidade aumentada que possibilita a visualização dos modelos 3D dos maciços cariocas a partir de cartões com mapas do entorno destes maciços. Estes recursos tem sido aplicados em oficinas interativas realizadas em eventos e espaços acadêmicos e de divulgação científica provocando o público a refletir sobre a relação entre os padrões de ocupação do território, a chuva, o escoamento das águas pluviais e os riscos de desastres nas cidades.

Para destacar o protagonismo feminino no cenário dos riscos de desastres, será desenvolvida uma série de vídeos chamada “Mulheres na RRD” incluindo entrevistas com engenheiras, meteorologistas, oceanógrafas e outras profissionais de destaque no cenário dos riscos e desastres no Brasil. Esta série será publicada em uma playlist no youtube do projeto, bem como no site e outras redes sociais. Assim, espera-se contribuir para uma cultura de prevenção de riscos e de ciência cidadã, onde os cidadãos compreendam como suas atitudes podem aumentar ou reduzir os riscos aos quais estão expostos.



Figura 1: Logo do projeto.



Figura 2: Equipe do projeto.



Figura 3: Oficina na Feira Tecnológica da 6ª CRE.



Figura 4: Meninas apresentando projeto com sistema de alerta.



Figura 5: Conversa sobre participação das mulheres nas ciências exatas.



Figura 6: Oficina de eletrônica básica.



Figura 7: Detalhe de projeto das meninas com LEDs e buzzer.



Figura 8: Oficina de condutividade elétrica.



Figura 9: App Rio 3D AR em oficina no Circuito Urbano 2019.

MEMBROS DA EQUIPE

Bolsistas IC: Luana Bombiere da Silva, Manuela Nascimento Pereira, Rebeca Dias dos Santos;

Professoras responsáveis: Joice Rodrigues Manso Esteves, Luciana Fernandes Dias, Mariana Albuquerque de Souza, Bárbara Luciana Duarte do Nascimento e Márcia Magalhães Monteiro da Fonte;

Professoras colaboradoras: Aline Laudano de Oliveira, Iraildes Azevedo Carvalho Martins, Daiane da Silva Gonzaga, Flavia Salgado, Flávia Silva (Unisuam).

130 IT Girls – Garotas na Tecnologia da Informação

Thaíse Costa, Vanessa Dantas, Renata Viegas,
Gabriela Coutinho, Sheyla Medeiros

UFPB – Campus IV – Litoral Norte

RESUMO ESTENDIDO

Em meados de 2015, um grupo de alunas dos cursos de Licenciatura em Ciência da Computação e Bacharelado em Sistemas de Informação do Campus IV da UFPB, localizado no município de Rio Tinto, litoral norte da Paraíba, decidiram realizar uma tarde de atividades com o objetivo de compartilharem suas vivências acadêmicas e amenizarem a solidão que sentiam sendo minoria em cursos predominantemente masculinos. Esse evento sensibilizou algumas professoras para a importância de tratar questões de gênero e tecnologia naquela universidade.

O projeto IT Girls foi criado no início de 2016 com o objetivo de atuar não apenas na UFPB, mas também nas escolas de Ensino Fundamental e Médio da região, tendo três eixos norteadores de atividades: conscientização, capacitação e pesquisa.

Em uma cidade de interior, aspectos como machismo, religiosidade e falta de perspectivas além do casamento ainda fazem com que garotas não sejam encorajadas a ingressarem na universidade, e menos ainda em cursos de tecnologia pelo estereótipo masculino que carregam. Por isso, é preciso que a população em geral conheça melhor os cursos e as oportunidades em TI, e também o papel histórico das mulheres na Computação e o impacto de suas contribuições. A conscientização ocorre principalmente na forma de palestras, rodas de conversa e exposições de filmes cuja temática seja o protagonismo feminino (Figura 1). Também já foram realizadas visitas de discentes da região ao campus, inclusive de meninas de uma escola indígena onde o projeto vem atuando recentemente.

Na linha de capacitação (Figura 2), o IT Girls promove oficinas desplugadas de Pensamento Computacional e Prototipação de Aplicativos nas escolas de Ensino Básico da região para despertar nas alunas o interesse pela área de Computação. Diante de atividades dinâmicas e de desafios, as alunas se mostram atentas e motivadas, e



Figura 1: Atividades de conscientização na escola e na universidade.

propõem boas soluções apesar de seu pouco conhecimento sobre tecnologia (PONTES et al., 2019). Já nas universidades, as oficinas oferecidas têm o objetivo de apresentar novas tecnologias e reforçar conteúdos das disciplinas para que as discentes se sintam cada vez mais seguras e conscientes do curso que escolheram. O desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis já foi abordado em oficinas de App Inventor e de Prototipação, e também já foram realizados Dojos de programação para que alunas veteranas apoiassem alunas novatas nas disciplinas iniciais (ALVES et al., 2017).



Figura 2: Atividades de capacitação promovidas pelo IT Girls.

Além de conscientizar e capacitar, o IT Girls investe também em pesquisas sobre gênero e tecnologia, considerando principalmente o contexto em que atua. Um estudo sobre evasão evidenciou que, dos 217 alunos que concluíram os cursos de Computação do Campus até junho de 2018, apenas 46 eram mulheres (SILVA et al., 2019). Como desdobramento dessa pesquisa, boa parte dessas egressas foram consultadas para descobrir que carreiras elas estavam seguindo, e foi possível verificar que a maioria dessas profissionais atualmente trabalha em empresas/instituições privadas ou públicas do Estado como engenheiras de software, programadoras, analistas de sistemas e/ou professoras de Computação.

Todas as atividades realizadas no Campus são importantes, mas um dos principais impactos do projeto IT Girls foi a criação de uma rede de apoio feminino entre as universitárias. As alunas dos dois cursos tornaram-se mais próximas para partilhar

vivências e dificuldades na vida acadêmica ou fora dela. Há casos de alunas de diferentes semestres e cursos que passaram a compartilhar moradia na cidade, mostrando que muitas barreiras foram quebradas. Há também exemplos de alunas que se tornaram mães durante a graduação e tiveram o apoio de suas colegas para retomar os estudos e cuidar das crianças. Muitos são os relatos de como o projeto e o incentivo das colegas e professoras impediu que elas desistissem da área.

O projeto vem ganhando reconhecimento no Estado, e a equipe tem sido convidada para divulgar o trabalho, inspirando o surgimento de outras iniciativas semelhantes em outras universidades. A expectativa é continuar fomentando debates sobre empoderamento feminino e planejando ações de ensino e aprendizado na área da Computação e de uso de tecnologias, atraindo assim mais meninas para a área de tecnologia, e contribuindo para que os índices de evasão nas universidades sejam minimizados.

MEMBROS DA EQUIPE

Atualmente o projeto conta com dezesseis alunas e três alunos de graduação dos cursos de Licenciatura em Ciência da Computação e Bacharelado em Sistemas de Informação. Cada integrante participa de uma ou mais atividades, tendo a oportunidade de desenvolver várias habilidades.

REFERÊNCIAS

Alves, G., Silva, J., Dantas, R., Dantas, V., Figueiredo, R., & Souza, G. (2017). Usando técnicas de aprendizagem colaborativa para incentivar o ensino-aprendizagem de programação entre as alunas de cursos de Computação. *In Anais do XI Women in Information Technology*. Porto Alegre: SBC.

Pontes, M.M.G., Silva, W.P., Dantas, V.F., Costa, T.K.L. (2019) Desafios no incentivo de meninas para a área de Computação. Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE). *In: Workshop sobre Licenciatura em Computação*. Brasília, DF.

Silva, J.J., Dantas, V. F. Figueiredo, R. V., Costa, T.K. (2019) Perfil profissional das egressas dos cursos de Computação da Universidade Federal da Paraíba-Campus IV. *In: Anais do XIII Women in Information Technology*. SBC, p. 79-88.

131 Análise da Remuneração por Cargo de Graduados numa Instituição Pública de Ensino Tendo Ênfase em Gênero a Partir da Utilização de Metodologias Estatísticas

Ellen Cristina Harumi Sakata¹, Andreia Maria Pedro Salgado²,
Paloma Maria Silva Rocha Rizol³

UNESP Univ. Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus Guaratinguetá

¹Dep. de Engenharia de Materiais, ²Dep. de Engenharia de Produção,

³Dep. de Engenharia Elétrica

RESUMO ESTENDIDO

Mesmo com uma crescente entrada de mulheres em cursos relacionados à área de STEM, quebrando-se preconceitos em relação às áreas de atuação femininas, há poucos estudos até então para analisar como essas mulheres são absorvidas pelo mercado de trabalho e como as mesmas trilham suas carreiras. Com isso, e percebendo-se a falta de estudo para analisar a carreira e o engajamento dentro do mercado de trabalho de todos os ex-alunos da Faculdade de Engenharia do Câmpus de Guaratinguetá, foi realizado tal estudo com o intuito de responder às seguintes questões:

- Qual a área de atuação dos formados? Existe diferenças de atuação entre os gêneros? (LOMBARDI, 2011)
- Qual a média salarial que os formados recebem por cargo? Existe diferenças entre os gêneros? (MCKINSEY & COMPANY, 2018)

Com isso, foi realizada uma pesquisa de campo tipo survey, enviada para todos os alunos formados cadastrados na base da universidade e com email atualizado. A partir da pesquisa realizada, as principais áreas de atuação foram mapeadas por gênero, onde é possível se visualizar na Figura 1 as diferentes áreas de atuação.

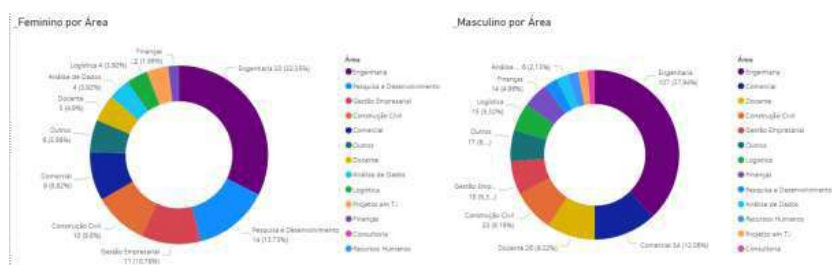


Figura 1: Gráficos rosca comparativos entre áreas de atuação de homens e mulheres formados em engenharia.

Observa-se pelo gráfico, diferenças na taxa de absorção pelo mercado em áreas de trabalho correlatas à engenharia entre os gêneros. Enquanto 32,35% das respondentes trabalham em sua área de formação, 38,08% dos homens trabalham na área. Alguns estudos já citam o fato das mulheres se inserirem mais facilmente em áreas relacionadas a prestação de serviços e administração (LOMBARDI, 2011). Tal fato pode ser comprovado no âmbito local pela facilidade das mulheres se inserirem na área de Pesquisa e Desenvolvimento (13,73%) e Gestão Empresarial (10,78%) de forma mais acentuada do que outras áreas. O grande número de mulheres inseridas na área de Pesquisa e Desenvolvimento pode ser justificado também pela flexibilidade de horários oferecida pela função, bastante condizente para situações em que mulheres precisam exercer sua função de mães. Uma justificativa interligada com tal fato é a dificuldade de manter profissionais altamente qualificados no início de carreira por baixos salários em troca do desenvolvimento de pesquisa na área de interesse do pesquisador com ascensões de carreira relativamente justa entre os gêneros.

Além das diferenças nas áreas de atuação, as diferenças de remuneração são persistentes. Na Figura 2 é possível observar tal diferença em todos os cargos estudados. Para o cargo de empresário, a diferença entre remunerações chega a atingir 64%. Segundo pesquisas realizadas pela Rede Mulher Empreendedora, cerca de 50% das mulheres que empreendem no Brasil têm uma renda média de até R\$ 2500,00, comparado com 30% dos homens. Isso mostra que a realidade das empreendedoras no âmbito geral têm mais dificuldades de empreender que eles. Para o cargo de docente, a disparidade salarial também se repete. O salário médio recebido por elas é cerca de 60% da média do que é recebido por eles. No Brasil, elas têm mais dificuldade de atingir altas categorias de liderança dentro do ramo acadêmico, mesmo o ramo acadêmico sendo fortemente representado por elas, com 49%.

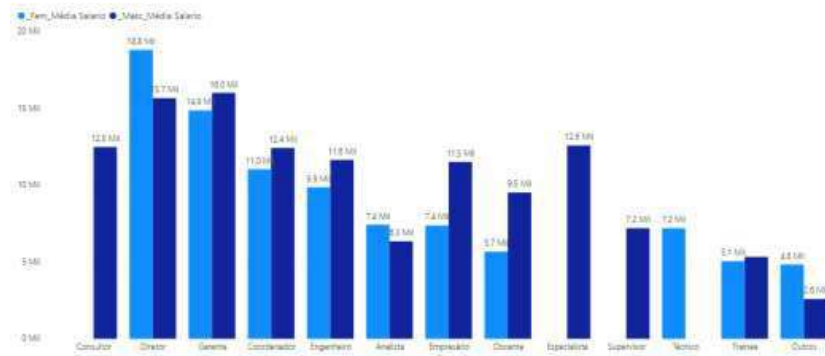


Figura 2: Média da remuneração por cargos e gênero de exs alunos.

REFERÊNCIAS

INSTITUTO REDE MULHER EMPREENDEDORA. *Empreendedorismo no Brasil – Um Recorte de Gênero*. 2019. Disponível em: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/-files/24675/1571769199Ebook_Pesquisa_Rme_2019.pdf. Acesso em nov. de 2019.

LOMBARDI, M. Carreiras de engenheiras em pesquisa científica e tecnológica: Conquistas e desafios. *Cadernos de Pesquisa, Fundação Carlos Chagas*, v. 41, n. 144, p. 887–903, 2011.

MCKINSEY & COMPANY. *Women in the Workplace 2018*. 2018. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/gender-equality/women-in-the-workplace-2018>. Acesso em sep. de 2019. 1

MONNERAT, A. “Teto de Vidro” na Ciência: Apenas 25% na Categoria mais Alta do CNPq são Mulheres. 2017. Disponível em: <http://www.generonumero.media/2mulheres-representam-metade-da-producao-cientifica-no-brasil-mas-sao-25-em-categoria-mais-alta-do-cnpq>. Acesso em de agosto de 2019.

132 Oficina de Energias Renováveis e TISP no Ensino Médio

Luiza Araújo Maia

Universidade Federal de Campina Grande

RESUMO ESTENDIDO

A representação feminina dentro de universidades públicas vem aumentando consideravelmente, os dados do Censo de Ensino Superior de 2017 apontam que as mulheres representam 57% dos alunos matriculados. A realidade dentro dos cursos de engenharia não é a mesma, tendo em vista que em 2015, apenas 29,3% das mulheres cursam engenharia.

Diante de tal problemática, várias iniciativas são tomadas para atrair e engajar o público feminino nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). Uma dessas iniciativas é o Projeto Engenheiras da Borborema, realizado por estudantes do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Campina Grande desde 2016. Em 2018 foi acrescentado ao projeto as oficinas de Energias Renováveis e mais tarde a de TISP (Teachers in Service Program), oficina de novas didáticas para o ensino de física e matemática. Essas oficinas propõem a iniciação e o contato com atividades de cunho técnico para alunas do ensino médio público da escola parceira ao projeto com temas direcionados à engenharia e ministradas por estudantes da área. Inicialmente apenas a oficina de energias renováveis era aplicada.

Primeiramente é feito uma abordagem teórica, de maneira didática e dinâmica, como uma forma de atrair cada vez mais a atenção das alunas. É apresentado conceitos da tecnologia da geração energética a partir de fontes renováveis, abordando os diversos tipos de energia, entre elas, solar, eólica e de eletrólise, com os objetivos de esclarecer sobre o funcionamento, suas vantagens e desvantagens e aplicações atuais. Após essa apresentação, os conceitos são colocados em prática utilizando os Kits de carrinhos movidos a células biocombustíveis, placas fotovoltaicas e energia eólica, disponibilizados pelo grupo, como uma atividade lúdica.

Em 2019, vendo a necessidade de incentivar as alunas a interagirem mais com os conceitos apresentado, foi acrescentado a oficina TISP. Nela, utiliza-se materiais de baixo custo e componentes eletrônicos para fazer um modelo do tipo de energia apresentada.

A metodologia para condução dessa atividade observa os seguintes aspectos: 1) é executado um ciclo de formação que envolve voluntários, professores e alunos da escola, que abrange as seguintes etapas: a) capacitação dos voluntários do grupo e de grupos parceiros; b) estes voluntários transmitem a sua formação aos professores e alunos da escola parceira; c) disseminação do conhecimento adquirido pelas alunas da escola para a comunidade (apresentação de trabalhos na mostra pedagógica da escola); d) continuidade da cultura do projeto na escola parceira entre alunas, docentes e funcionários (efeito multiplicador).

Ao longo dos anos de execução do projeto, foram atingidas, diretamente, aproximadamente 100 alunas de ensino médio em duas escolas estaduais da Cidade de Campina Grande, Paraíba, dentre as quais, 10 alunas relatam o interesse em ter uma formação superior e/ou técnica na área de engenharia. É recorrente que no início de cada ano letivo as meninas estejam mais retraídas e à medida que as atividades eram realizadas, os alunos, e principalmente as meninas, participavam com entusiasmo e dedicação. De acordo com a equipe pedagógica das escolas, a postura das meninas mudou, principalmente, durante as aulas de física e matemática.

Outrossim, neste ano de 2019, as alunas participaram do Change the Game, iniciativa do Google Play, com o intuito de incentivar e apoiar a representatividade feminina no mundo dos jogos. Neste desafio tivemos a participação de 14 alunas do Ensino Médio da escola parceira do projeto, e dentre elas, seis alunas obtiveram menção honrosa. É importante destacar, que essas meninas participavam do projeto Engenheiras da Borborema e desenvolviam suas habilidades nas áreas de tecnologia.

Esse projeto tem sido realizado com o apoio do IEEE, do IEEE WIE, foi contemplado no edital Meninas na Ciência (2019) fomentado pelo CNPq e é o único projeto contemplado nos dois editais Elas nas Exatas (2016 e 2018) fomentado pelo Fundo de Investimento Social ELAS, em parceria com Instituto UNIBANCO e a Fundação Carlos Chagas.

Um modelo dessas oficinas é apresentado na Figura 1.



(a) Kits de energia solar



(b) Oficina TISP de energia eólica



(c) Aluna do projeto

Figura 1: Oficina de Energia Renováveis e TISP.

MEMBROS DA EQUIPE

Larissa da Silva Lima (Bolsista do CNPq Brasil); Larissa Teixeira da Silva;
Luiz Eugênio Nunes Araújo; Luiza Araújo Maia;
Márcia Lais da Silva Pontes; Vanessa Batista Schramm.

REFERÊNCIAS

CENSO SUPERIOR – Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/setembro-20-18-pdf/97041-apresentac-a-o-censo-superior-u-ltimo>. Acesso em novembro de 2019.

133 Projeto Engenheiras da Borborema: Engajando Jovens Paraibanas em Stem

Larissa Da Silva Lima

Universidade Federal de Campina Grande

RESUMO ESTENDIDO

Idealizado em 2016, o Engenheiras da Borborema é um projeto que objetiva encorajar meninas a buscarem carreiras nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). O projeto é realizado pelo IEEE WIE UFCG, que é uma ramificação na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) da organização IEEE Women in Engineering, uma rede global de membros e voluntários do IEEE dedicados a promover mulheres profissionais das áreas de STEM e inspirar meninas em todo o mundo a seguir seus interesses acadêmicos em uma carreira nessas áreas.

O projeto é desenvolvido em parceria com escolas públicas do município de Campina Grande, Paraíba, e ao longo do ano letivo da escola parceira são realizadas uma série de atividades por voluntários(as) do grupo IEEE WIE UFCG, tais como: oficinas técnicas de Arduino, onde as alunas desenvolvem projetos utilizando a plataforma; oficinas de energias renováveis, as quais utilizam kits educativos que mostram na prática a teoria envolvida na geração de energia; oficinas de novas didáticas para o ensino de física e matemática, utilizando material de baixo custo; palestras com mulheres profissionais das áreas STEM; e visitas técnicas às instalações da universidade. O público-alvo são os(as) alunos(as) da escola parceira. Apesar de meninos participarem das atividades (tanto na execução, quanto como público-alvo), todas as atividades são conduzidas por estudantes do sexo feminino, como forma de colaborar com o desenvolvimento de habilidades de liderança, bem como para promover um ambiente que favoreça a participação da alunas da escola, em especial durante as oficinas.

Em 2016 e 2018, o projeto recebeu o apoio financeiro para custeio e capital do Fundo de Investimento Social ELAS, por meio dos editais “I Edital ELAS nas Exatas” e “II Edital ELAS nas Exatas”. No ano de 2017 e também em 2018, o projeto foi executado a partir do Programa de Bolsas de Extensão (PROBEX) da Pró-Reitoria de Pesquisa e

Extensão da UFCG. Em 2019, está sendo realizado com o apoio do CNPq, por meio da Chamada Pública CNPq/MCTIC nº 31/2018 Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação, além do apoio da UFCG por meio do PROBEX.

Ao ter sido selecionado no edital ELAS nas Exatas, o Engenheiras da Borborema firmou parceria com a Escola Cidadã Integral Nenzinha Cunha Lima, onde foram ministradas oficinas de Arduino, libras e palestras durante o primeiro ano de execução do projeto. No ano seguinte, uma nova parceria foi firmada, agora com a Escola Cidadã Integral Professor Itan Pereira, onde estão sendo realizadas as atividades desde então.

Ao longo desses quatro anos, a metodologia do projeto foi aprimorada e chegou-se a um formato padrão de atividades que podem ser replicadas em escolas de todo Brasil, garantindo que mais estudantes sejam beneficiados com iniciativas semelhantes. Para isso, o IEEE WIE UFCG sempre promove iniciativas para divulgação do Engenheiras da Borborema, o que inclui publicação de artigos e palestras sobre o projeto, divulgação dos resultados em redes sociais e na mídia, permitindo que outras associações que incentivem a inserção de mulheres nas exatas possam acompanhar o projeto, tirar dúvidas sobre a sua realização e pedir dicas de como replicar as atividades em outros locais.

Para avaliar os resultados das ações realizadas ao longo do ano letivo, são aplicados questionários com as alunas participantes, que descrevem a experiência sempre de forma bastante positiva. As alunas também expressam, por meio de depoimentos, o impacto positivo que o projeto trouxe a vida delas.

Entretanto, ainda não foi possível medir quantitativamente se o projeto está efetivamente contribuindo para o aumento de meninas nos cursos STEM na região. Esse tipo de avaliação requer mais tempo de projeto e também a consideração de outros fatores que contribuem para a entrada de alunos de escola pública em cursos superiores.

Outros resultados que podem ser indicativos do sucesso do projetos são: reconhecimento a nível local, tendo sido noticiado no principal jornal televisivo da cidade de Campina Grande; foi premiado com o 1º lugar do Caso de Sucesso, na categoria “Gestão e Parcerias” no evento XIII Reunião Nacional de Ramos Estudantis & Reunião Nacional de Jovens Profissionais (IEEE RNR & RNYP) em São Bernardo do Campo - SP, Brasil; a nível internacional, com o 1º lugar do Caso de Sucesso, na categoria “Pro-

jetos Técnicos Sociais” na Reunião Regional de Ramos R9 (IEEE RRR) em Guayaquil, Equador; e recebeu o prêmio de maior reconhecimento de atividades estudantis do IEEE, The Darrel Chong Student Activity Award, na categoria ouro.

O projeto Engenheiras da Borborema também tem inspirado outro grupos IEEE WIE a realizarem iniciativas semelhantes, a exemplo do projeto Princesas da Tecnologia da Universidade Federal Rural da Bahia.



Figura 1: Visita técnica ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba em 2018.



Figura 2: Mostra pedagógica da Escola Cidadã Integral Professor Itan Pereira em 2018.



(a)



(b)



(c)

Figura 3: (a) Turma da oficina de Arduino; (b) Oficina de Energias renováveis; (c) Oficina de programação.

MEMBROS DA EQUIPE

Larissa da Silva Lima (Bolsista do CNPq – Brasil);

Clarice Sofia Henrique Soares;

Mariana Gomes Costa;

Luiza Araújo Maia;

Vanessa Batista Schramm.

134 LEFERCE: Laboratório de Estudos sobre Feminismo e Racismo nas Ciências Exatas da UFRRJ

Viviane Morcelle, Gabrielle Freitas, João J. S. Alves

Departamento de Física – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

RESUMO ESTENDIDO

O projeto "Laboratório de Estudos sobre Feminismo e Racismo nas Ciências Exatas"(LEFERCE) é desenvolvido no âmbito do departamento de Física da UFRRJ, com colaboração de professor/alunos da UFRJ e o Coletivo Feminista "Me Avisa Quando Chegar". Está em funcionamento desde Setembro de 2018 e desde 10/2018, recebe o apoio e patrocínio da Pró-Reitoria de Extensão da UFRRJ.

O projeto tem por objetivo a coleta e a análise de dados, que demonstrem a desigualdade de gênero e de raças, ainda existentes nas STEM. Buscando compreender os fatores que mais contribuem para a desigualdade de gênero/étnico-raciais. A partir do estudo dos dados, desenvolvemos pesquisas e ações, que viabilizem maior participação de mulheres e pessoas negras na STEM. Nossas ações de extensão e pesquisa são realizadas com o público juvenil, das escolas de ensino fundamental e médio da Baixada Fluminense e Periferia do Rio de Janeiro, através de oficinas experimentais e palestras de divulgação da história de cientistas mulheres e negra(o)s resgatando figuras invisibilizadas. Buscando fornecendo aos jovens a oportunidade de identificação e o aumento do interesse pelas Ciências da área de exatas.

Temos parcerias com professores das escolas por meio de rodas de conversas, oficinas e palestras sobre desigualdade de gênero e racismo, com o propósito de que a história da Ciência possa ser utilizada como incentivo, reforço positivo à capacidade e autoimagem, culminado em elevação na participação desses grupos nas graduações e programas de pós-graduação. Além disso, atuamos com palestras em cursos de graduação e pós-graduação, colóquios e eventos, buscando discutir tais temáticas, visando uma equidade de gênero/étnico-racial, que esperamos se refletir nas próximas gerações e contribuir para permanência e ascensão destes grupo nas STEM.

O LEFERCE já desenvolveu dezenas de atividades em escolas regulares e com EJA, participação em eventos, reuniões e desenvolvendo pesquisas, tendo sido 2 artigos publicados, 1 capítulo de Livro e um artigo em processo de submissão. Está sendo realizado um estudo de como estereótipos de gênero/étnico raciais se estabelecem, junto a estudantes dos níveis fundamental, médio e graduação, tanto da rede pública/particular do Rio de Janeiro.

Durante as pesquisas relacionadas as questões de gênero, os resultados nos levaram a observar que os direitos humanos estão diretamente relacionados. Em outubro de 2019, nosso projeto relacionado a violência de gênero, DH e STEM foi aprovado e contemplado com financiamento da PROEXT-UFRRJ. Pesquisamos de que forma violações dos direitos humanos influenciam o efeito tesoura e a síndrome do impostor nas STEM.



Figura 1: Bolsistas do LEFERCE em Evento: Gabrielle Freitas e Elizabeth Santos.



Figura 2: Oficina do LEFERCE em Escolas públicas.



Figura 3: Oficina do LEFERCE em Escolas públicas com aplicação dos jogos desenvolvidos para incentivo a Ciência.



Figura 4: Apresentação do LEFERCE em Evento.

MEMBROS DA EQUIPE

Viviane Morcelle – Departamento de Física – UFRRJ – Coordenadora do Projeto LEFERCE;

João Jose dos Santos Alves – Departamento de Física – UFRRJ;

Antonio Carlos Fontes dos Santos – Instituto de Física –UFRRJ;

Gabrielle Freitas – Bolsista do LEFERCE – Discente da UFRRJ;

Elizabeth Santos – Bolsista do LEFERCE – Discente da UFRRJ;

Erico Matta – Discente da UFRRJ; Karine Gagno – Discente da UFRRJ;

Manoela Correa – DeFis UFRRJ;

Eduarda Pedretti – Discente da UFRRJ; Ana Carolina Fernandes – Discente da UFRRJ.

135 Inserção de Meninas na Gestão de Recursos Hídricos

Pietra Maria Alcântara Pereira

Universidade Federal de Alagoas

RESUMO ESTENDIDO

Dentro dos planos de ação da Agenda 2030 brasileira, tem-se como meta associada ao quinto Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) a garantia de participação plena e efetiva das mulheres e a igualdade de oportunidades para a liderança em todos os níveis de tomada de decisão. No que tange às questões de água e saneamento básico, para alcançar tal objetivo faz-se necessário estimular o ingresso feminino nos cursos de graduação em Engenharia e, posteriormente, na área de atuação em gestão de recursos hídricos. Assim sendo, este trabalho tem como objetivo conscientizar meninas por meio de atividades simples, acessíveis e de baixo custo, visando contribuir para o cumprimento da meta e para a melhoria de vida das envolvidas.

O projeto Meninas na Gestão de Recursos Hídricos é desenvolvido por uma aluna de iniciação científica e uma professora orientadora vinculadas ao curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, quatro alunas do Ensino Médio e sua professora de Química, e colaboradores externos. A partir de Março de 2019, foram realizados encontros semanais nas dependências do Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Alagoas (CTEC – Ufal), onde são ministradas aulas dinâmicas acerca de ciclo hidrológico e gestão de recursos hídricos, tanto superficiais quanto subterrâneos. Na primeira etapa do projeto, a partir dos conhecimentos adquiridos, houve a criação de jogos, oficinas e atividades, visando a aprendizagem prazerosa das jovens e a disseminação dos conceitos fora do ambiente de sala de aula. Atualmente, na segunda etapa, o material elaborado está sendo aplicado na instituição de ensino das meninas, a Escola Estadual Padre Cabral, em Fernão Velho – Maceió.

Dentre o material construído, destacam-se a Oficina Temática de Bacias Hidrográficas, que consiste em uma cartilha informativa acerca de bacias hidrográficas, com roteiro para montar uma maquete e marcações dos principais elementos que compõe

o objeto de estudo; um jogo de tabuleiro que aborda sustentabilidade e uso da água; uma dinâmica que relaciona gestão e matemática ao simular uma situação de disputa pelo uso da água, na qual é necessário calcular a disponibilidade hídrica pelos dados fornecidos e promover um diálogo entre os múltiplos usuários. Além disso, uma visita técnica à Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Alagoas (SEMARH – AL) foi promovida; nela, as jovens tiveram a oportunidade de vivenciar a atuação do órgão gestor das águas, sendo recebidas por uma engenheira ambiental e sanitária.

Ressalta-se que o projeto ainda está em andamento; para alcançar um público maior, atualmente trabalha-se na criação de mídias sociais, objetivando facilitar o acesso às atividades. Até o momento, observou-se que o material desenvolvido é um agente facilitador do aprendizado: as jovens ficaram entusiasmadas, o que as ajudou a fixar os conceitos básicos. Ao término do projeto, espera-se despertar o interesse dos membros pela Engenharia Ambiental e Sanitária, especialmente pela Gestão de Recursos Hídricos, além de perenizar os conhecimentos para outras jovens de seus convívios. Ao inspirar e empoderar meninas, o projeto visa incentivar uma participação mais ativa nos níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública, principalmente no que tange à gestão das bacias, colaborando com a igualdade de gênero dentro do âmbito social e profissional da população.



Figura 1: Logo do Projeto.



Figura 2: Equipe do Projeto.



Figura 3: Maquetes elaboradas em EVA pelos alunos da escola.

MEMBROS DA EQUIPE

Ana Rachel Cordeiro da Silva Balbino;
Bárbara Nathyelle Rozendo dos Santos;
Cleuda Custódio Freire;
Francielle dos Santos de Souza;
Graziele Cardoso Andrade;
Jorge Nathan Vieira do Nascimento;
Pietra Maria Alcântara Pereira;
Rita de Cassia Cabral Ferreira.

REFERÊNCIAS

Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. *Nações Unidas Brasil*, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030>. Acesso em dez. de 2019.

136 Star Girls: Computação, Informática e Tecnologia Também É Coisa de Menina

Cristina Soares Fernandes

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Araguatins

RESUMO ESTENDIDO

O projeto Star Girls: computação e tecnologia também é coisa de menina, visa promover maior participação, interesse, ingresso e permanência do público feminino nos cursos de Licenciatura em Computação e Redes de Computadores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Campus Araguatins.

Salienta-se que o projeto teve início em Agosto do ano de 2018, surgindo como um projeto de extensão e como proposta de trabalho de conclusão de curso de um dos membros da equipe executora, sendo o primeiro e até o presente momento, único projeto do Instituto Federal do Tocantins a ser parceiro do programa Programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira da Computação (SBC).

Nesse sentido, no âmbito deste projeto, foi realizada oficina, intitulada E-lixo, voltada ao ensino fundamental séries finais, que tratou da importancia do descarte correto do lixo eletrônico, bem com as possibilidades de reutilização do mesmo, confeccionando como produto final, pulseiras de fios de cabos RJ45 já não mais utilizados, possibilitando ainda o desenvolvimento do pensamento ecologico e sustentável, como mostra figura 1.

Paralelamente, foi realizada palestra motivacional, regida por pós graduandas em Análise e desenvolvimento de Sistemas Computacionais que atuam na sua área de formação e Licenciandas em Computação da referida instituição (IFTO), como mostra a figura 2. Cujo o intuito era que compartilhassem suas experiências, dificuldades e potencialidades na construção da carreira escolar e no planejamento da carreira profissional, visando entre outros, promover a permanência daquelas que já estão inseridas nas áreas de Ciência e Tecnologia (C&T).

Sob mesmo contexto, foram oferecidas as comunidades externa e interna, mostra técnica de trabalhos acadêmicos e produtos, como ilustram as figuras 3 e 4, tendo como pressuposto a participação do público feminino nas áreas de C&T, utilizando ainda a referência de grandes personalidades do gênero, de forma a estimular e incentivar as meninas a ingressarem em cursos das áreas tecnológicas e científicas.

Mediante exposto, o projeto buscará ainda por meio da realização de minicursos e workshops de informática básica, introdução ao pensamento computacional e Introdução a Lógica de programação, voltadas ao ensino médio da rede pública estadual de educação básica, promover além do interesse em ingressar nos cursos da área das ciências exatas, oferecidos pelo IFTO – Campus Araguatins, a visibilidade e o aumento do número de matrículas e conclusões femininas nesses cursos.



Figura 1: Oficina E-lixo.



Figura 2: Palestra sobre as Mulheres na Ciência e Tecnologia.



Figura 3: Mostra técnica de trabalhos e produtos acadêmicos para comunidade externa.



Figura 4: Mostra técnica de trabalhos e produtos acadêmicos para comunidade externa.

MEMBROS DA EQUIPE

Coordenadorres de projeto:

Prof. Me. Rogério Pereira de Sousa e Prof. Me. Ramásio Ferreira de Melo.

Equipe Executora:

Cristina Soares Fernandes;	Amanda Rodrigues Araújo;
Claudiany Calaça de Sousa;	Francislene do Santos Tavares;
Helisana Barros;	Jucimária de Sousa Melo;
Karoline Araújo Nascimento;	Kelly Luana de Sousa Silva;
Natália Nascimento Leôncio;	Paula Michelle Martins Lima;
Ruty Paulo de Oliveira;	Sábia Belle C.de Oliveira.

137 ELAS COMCIÊNCIAS: um Levantamento sobre as Docentes de Pós-Graduação das Universidades Públicas Mineiras nas Áreas das Ciências Exatas, Engenharias e Computação

Gláucia Soares Barbosa (coordenadora)

Associação Mineira de Pesquisa e Iniciação Científica

RESUMO ESTENDIDO

Estudos apontam que as mulheres frequentam mais as universidades do que os homens, contudo são minoria em cursos de ciências exatas e engenharias e minoria em cargos de poder nas universidades. Assim, a invisibilidade da mulher nessas áreas é grande. Diante disso se faz necessário a implantação de programas de incentivo à participação feminina nas ciências exatas, engenharias e computação tanto nos anos iniciais da educação, quanto no ensino superior. A partir desse cenário foi idealizado o projeto Elas comCiências. Trata-se de uma iniciativa da Associação Mineira de Pesquisa e Iniciação Científica (AMPIC) com o apoio da Faculdade de Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). O Elas comCiências foi aprovado e financiado pelo CNPq através da Chamada CNPq MCTIC nº31/2018 – Meninas nas ciências exatas, engenharias e computação e objetiva promover a ciência entre as mulheres de modo a engajar meninas e professoras na autoria de trabalhos de Iniciação Científica das áreas de ciências exatas, engenharias e computação, fortalecendo a educação científica nas escolas de educação básica e na sociedade, através do reconhecimento das trajetórias de mulheres mineiras bem-sucedidas nessas áreas. Esse trabalho é orientado por três coordenadoras e está em andamento com cinco projetos de iniciação científica desenvolvidos por alunas e professoras de escolas públicas dos municípios de Mateus Leme e Juatuba, no Estado de Minas Gerais, nas áreas de Astronomia, Física, Matemática, Química e Tecnologia. Além dessa etapa, o projeto conta também com uma pesquisa realizada por uma equipe universitária, tendo como objetivo investigar as trajetórias acadêmicas e profissionais das mulheres mineiras que se

destacaram nas áreas das ciências exatas, engenharia e computação, sendo essa a etapa que se quer destacar nesse resumo. Tal investigação foi dividida em dois momentos de coleta de dados, sendo o primeiro, a seleção das mulheres mineiras que se destacaram nas áreas já mencionadas e o segundo, a análise de suas trajetórias. Assim, a fim de selecionar essas mulheres, inicialmente foi realizado um levantamento do corpo docente dos cursos de pós-graduação stricto sensu (Mestrado e Doutorado) das áreas de Ciências Exatas, Engenharias e Computação das universidades federais e estaduais do estado de Minas Gerais. Tal verificação foi realizada através dos sites oficiais das respectivas universidades. Por meio da análise dos dados foi observada uma significativa discrepância entre o número de docentes homens e mulheres, sendo que os primeiros ocupam a grande maioria dos cargos de docência, evidenciando uma diferença de gênero na docência em pós-graduação das universidades públicas mineiras. Em uma avaliação geral, no total de 4,4 mil docentes de pós-graduação encontrados nos sites mencionados, apenas 24% são mulheres. Nesse levantamento foi possível identificar que a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) é a instituição que apresentou a maior quantidade de cursos ofertados, sendo também a que possui a mais significativa distância entre a quantidade de docentes homens e mulheres. A referida universidade, segundo os dados apresentados em seu site, possui em seu quadro de docentes 565 mulheres em contraste com 1708 homens. Outro dado interessante encontrado nesse levantamento é que dos 38 campus identificados apenas em dois, o número de docentes mulheres foi maior que o número de docentes homens, na pós-graduação em ciências exatas engenharia e computação. As instituições em questão são a Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), campus de Itabira, com 9 professoras e 8 professores e, a Universidade Federal de Uberlândia (UFU), campus de Patos de Minas, com 9 professoras e 4 professores. Entre os cursos com maior oferta encontrados nesse levantamento estão os de Química, Física, Ciência da Computação e Matemática, sendo interessante notar que também são os que possuem a menor participação feminina na docência em pós-graduação. Entre esses cursos destaca-se o de Ciência da Computação com apenas 35 docentes mulheres em contraste com 218 docentes homens. Essa fase de seleção das docentes que terão suas trajetórias acadêmicas e profissionais investigadas está em andamento e apresenta dados relevantes para a pesquisa, como os aqui mencionados. A diferença entre gêneros na docência em pós-graduação nas áreas

da engenharia, ciências exatas e computação é gritante. Muitas foram as vitórias conquistadas por mulheres no decorrer dos séculos e o direito à educação superior foi, sem dúvida, uma das mais significativas na luta pela igualdade de direitos entre homens e mulheres. Contudo, ainda há grande desigualdade entre gêneros no meio acadêmico em áreas específicas, como estudadas nesse trabalho, o que reforça a necessidade do engajamento feminino a fim de se multiplicarem como pesquisadoras e promotoras das ciências exatas, engenharias e computação.



Figura 1: Logos do Projeto Elas com Ciências.



Figura 2: Equipe do Projeto Elas com Ciências Universitárias.

MEMBROS DA EQUIPE

Larissa Aparecida Andrade Almeida (Estudante de Engenharia Civil);

Tâmila Adriane de Sousa (Estudante de Engenharia Química);

Thamires Cândido de Azevedo (Estudante de Engenharia Civil).