



FUTURAS CIENTISTAS





FUTURAS CIENTISTAS

ORGANIZADORES

Giovanna Machado

Rosário Andrade

Lúisa Souza Almeida

Guto Moraes

Recife | 2023

APOIO

Emenda Parlamentar Milton Coelho



Programa Futuras Cientistas

Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste – Cetene

Recife, Pernambuco

Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – Regional de Pernambuco

ILUSTRAÇÃO: **Adriano Matias**

REVISÃO: **Adriano Messias de Oliveira**

DIAGRAMAÇÃO: **Raul Kawamura**

REALIZAÇÃO



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO





UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Prof. Marcelo Brito Carneiro Leão

Reitor da UFRPE

Prof. Gabriel Rivas de Melo

Vice-Reitor

Edson Cordeiro do Nascimento

Diretor do Sistema de Bibliotecas da UFRPE



EDITORA UNIVERSITÁRIA - EDUFRPE

Antão Marcelo Freitas Athayde Cavalcanti

Diretor da Editora da UFRPE

José Abmael de Araújo

Coordenador Administrativo da Editora da UFRPE

Josuel Pereira de Souza

Chefe de Produção Gráfica da Editora da UFRPE

Diagramação final

Janilson Lemos de Araújo Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Futuras cientistas [livro eletrônico] /
organizadores Giovanna Machado...[et al.]. --
Recife, PE : Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2023.
PDF

Vários autores.

Outros organizadores: Maria do Rosário de Fátima
Andrade Leitão, Luísa Souza Almeida, Guto Moraes.
ISBN 978-65-85711-37-1

1. Ciência 2. Cientistas - Educação 3. Igualdade
de gênero 4. Equidade 5. Mulheres I. Machado,
Giovanna. II. Leitão, Maria do Rosário de Fátima
Andrade. III. Almeida, Luísa Souza. IV. Moraes, Guto.

23-176091

CDD-500

Índices para catálogo sistemático:

1. Mulheres na ciência : História 500

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

SUMÁRIO

6	PREFÁCIO
8	INTRODUÇÃO
15	CARTA ÀS LEITORAS
19	PARTE I - CONHECENDO O PROGRAMA FUTURAS CIENTISTAS
20	1. Ciência feita por elas e para elas
22	2. Contexto histórico – de onde viemos
29	3. Objetivos e metas do programa Futuras Cientistas – para onde vamos
33	PARTE II - CONHECENDO AS FUTURAS CIENTISTAS PERFIS
35	Edição 2012 - Uma ponte para o amanhã
39	Edição 2012 - A fé nas possibilidades
43	Edição 2016 - Lutar é preciso
47	Edição 2017 - Uma cientista social
51	Edição 2018 - Programando o futuro
55	Edição 2019 - Um caminho de descobertas
59	Edição 2020 - A energia que nasce das Flores
65	CONSIDERAÇÕES FINAIS
66	APÊNDICE
67	A - Discurso de abertura da Imersão Científica de 2021
70	B - Discurso de encerramento da Imersão Científica de 2021
74	C - Discurso de abertura da Imersão Científica de 2022
77	D - Discurso de encerramento da Imersão Científica de 2022
80	E - Discurso de abertura da Imersão Científica de 2023
82	F - Discurso de encerramento da Imersão Científica de 2023

PREFÁCIO

Para falar de futuras cientistas devemos iniciar com uma questão: como pode um País, uma sociedade, funcionar com apenas uma pequena parte dos seus recursos? Excluir as mulheres, ou os negros, ou os indígenas, ou de modo geral os mais pobres, não é esterilizar a principal riqueza que temos, que é a dos talentos e capacidades humanas?

O Brasil em que vivemos é um País no qual uma parte minoritária da população tem o gozo dos direitos e das oportunidades. Talvez um terço da população. Ora, na escola estudamos a regra de três, um dos primeiros pontos a aprender, bem cedo na vida, com a aritmética. Uma simples regra de três nos mostra então que funcionamos com apenas um terço, ou pouco mais do que isso, de nossas capacidades, sempre que excluímos uma maioria da população.

Essa, aliás, uma das grandes diferenças nossas em relação ao mundo desenvolvido. Bem o soube a Presidente Dilma Rousseff, que adotou como lema oficial de seu governo a ideia de que país rico é país sem pobreza. Isso se expressa, aliás, ao longo dos anos de ação afirmativa. Engana-se quem pensa que as assim chamadas cotas beneficiam apenas a quem, graças a elas, consegue acesso ao ensino superior ou a posições no aparelho de Estado, antes negadas a eles e aos seus. Na verdade, elas beneficiam a todos.

No caso específico das mulheres, é inevitável lembrar os aportes que trazem à sociedade. Não, não se trata, como disse um governante tempos atrás, de serem elas quem sabe fazer compras no mercado. Estamos falando de talentos e capacidades que têm, tanto quanto os homens, e possivelmente, além disso, do que a estudiosa Carol Gilligan chamou de ética do cuidado. No recorte cultural que prevaleceu por muito tempo no mundo, enquanto os homens vão para a rua, as mulheres ficam em casa. Mas esse foi e é um trabalho, tão ou mais importante do que aquele exercido no âmbito do mercado. E, mais que isso, uma perspectiva diferente e enriquecedora sobre o mundo.

Não é o caso de substancializar diferenças entre homens e mulheres. Como dizia o anteprojeto da Constituição Federal de 1988, à época ridicularizado por uma ideologia machista e conservadora, todos os direitos devem ser iguais, ressalvadas apenas as diferenças decorrentes da gestação, do parto e da amamentação. O que a sociedade chama de masculino ou feminino não corresponde a substâncias distintas, que seriam o homem e a mulher. Trata-se de qualidades que foram desenvolvidas, que os chineses chamam de Yang e Yin, respectivamente, mas que não têm origem natural. Muita bobagem ainda se diz, às vezes com evocações pseudocientíficas, sustentando que o corpo da mulher e o do homem, ou suas sexualidades, acarretam distintas formas de ver o mundo e de atuar nele. Na verdade, quase tudo isso foi construído ao longo dos séculos, o que obviamente dá a muitos a impressão de ter base em algo que muitos chamam de natureza humana. Não, não é isso.

Mas podemos ver que as qualidades ditas masculina e feminina se complementam, e que devem estar presentes em todas as dimensões do humano.

As jovens pesquisadoras, estimuladas pelo programa Futuras Cientistas, precisam seguir sendo apoiadas em suas carreiras, inspirando a equidade de papéis no campo científico e a maior presença de mulheres nas carreiras em ciência e tecnologia.

Por isso, saudamos a iniciativa de nossa querida Rosario, que teve uma direção exemplar na Secretaria Regional de Pernambuco e que, mesmo depois de completado seu mandato, nos brinda com esse belo trabalho.

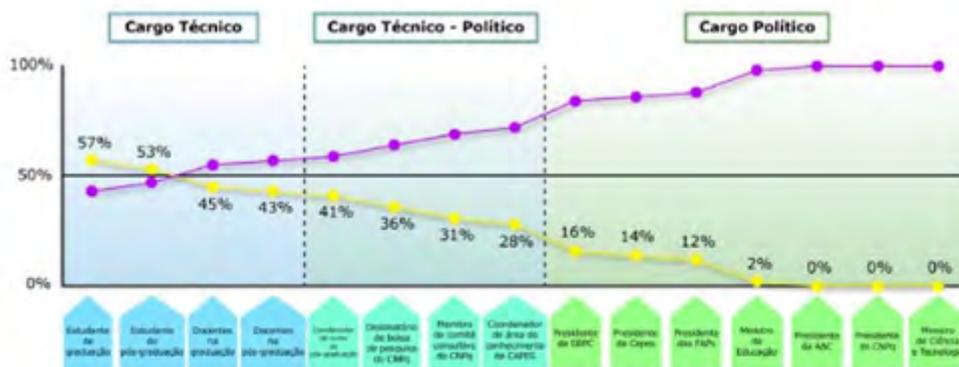
Renato Janine Ribeiro
Claudia Linhares
Francilene Garcia
Fernanda Antonia Sobral

INTRODUÇÃO

A igualdade de gênero e a autonomia das mulheres é um compromisso firmado pela Organização das Nações Unidas (ONU) com 189 países signatários. O Programa Futuras Cientistas fomenta a igualdade de gênero e dialoga especialmente com dois dos dezessete ODS, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, o de número 4 e o de número 5, Educação de Qualidade e Igualdade de Gênero, respectivamente – os quais incluem as meninas e as mulheres. O Programa Futuras Cientistas, neste sentido, contribui para motivar meninas e jovens mulheres a ingressarem em cursos e carreiras das áreas das Ciências Exatas, Computação e Engenharias. É importante ressaltar que formação e trabalho são estratégias essenciais para se atingir a equidade de gênero e fortalecer, não só o empoderamento feminino, mas também fomentar o alcance de metas prioritárias relacionadas à pobreza, à fome, à saúde e à educação¹.

A socialização de meninos e meninas é diferenciada a partir dos estereótipos de gênero, que são social e historicamente construídos e assim legitimados. As pesquisas de gênero dos últimos tempos indicam que as mulheres ocupam a maioria dos bancos escolares, inclusive nas universidades, porém, elas, desde cedo, são direcionadas às áreas de cuidado e não às tecnologias, áreas ou espaços considerados, até então, prioritariamente masculinos. O gráfico a seguir mostra como, ao longo da vida, os obstáculos de gênero limitam as mulheres, especialmente no tocante aos espaços de poder e decisão.

1 Cf. EPSTEIN, C. *Great divides: the cultural, cognitive, and social bases of the global subordination of women*. In. **American Sociological Review**, v.12, fev. 2007, p.1-25 apud MOREIRA, J. A. **Projeto “Mulheres na Ciência da Computação: despertando vocações através da difusão do conhecimento”**. PB. Chamada pública, nº 18/2013, MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras, 2013.



Fonte: ResearchGate

Fonte: Areas, R., et al. *Gender and the Scissors Graph of Brazilian Science: From Equality to Invisibility*. OSF Preprints, 29 June 2020. Disponível em: <https://osf.io/m6eb4>

Figura 1

Gráfico demonstrando a porcentagem de gráficos ocupados em diferentes carreiras sob um recorte de gênero (masculino em roxo e feminino em amarelo).

FORTE: RODRIGUES, 2023, p. 2².

O gráfico a seguir mostra exatamente onde está a predominância dos valores atribuídos ao mundo do trabalho a partir das concepções de masculinidades e feminilidades. As mulheres representam 13,3% dos matriculados em Computação, Tecnologias da Informação e Comunicação, e 88,8% em áreas de Bem-estar.

Mesmo quando as mulheres se inserem em áreas consideradas socialmente masculinas, elas necessitam superar diversos obstáculos, os denominados “teto de vidro” e “labirinto de cristal”^{3,4}. Os dados, relatos e trajetórias das mulheres na ciência indicam a necessidade de se vencer os valores patriarcais expressos e vivenciados cotidianamente em práticas sexistas. Uma das formas para isso é viabilizar a participação equânime de todos os gêneros nas

2 SILVA, Elizabete Rodrigues da. A (in)visibilidade das mulheres no campo científico. In: **Revista HISTEDbr On-line**, Campinas, n. 30, p. 133-148, jun. 2008.

3 LIMA, Betina Stefanello. **Teto de vidro ou labirinto de cristal? As margens femininas das ciências**. 2008. 133 f. Dissertação (Mestrado em História). Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/3714>. Acesso em: 5 mar. 2023.

4 LIMA, Betina Stefanello. *O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física*. In: **Revista Estudos Feministas**. 21 (3): 496, set./dez. 2013, p. 883-903. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2013000300007>. Acesso em: mar. 2023.

Proporção de mulheres entre os matriculados em cursos de graduação presencial, segundo áreas selecionadas (%)



Figura 2

FONTE: Censo da Educação Superior 2019. Brasília, DF *apud* IBGE. Estatísticas de Gênero e Indicadores Sociais das Mulheres no Brasil. Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica, n. 38, 2021, p.6.

diversas atividades e disciplinas e, principalmente, estimular as meninas para atividades práticas e experimentais em laboratórios de informática, por exemplo. Assim, elas vão se sentir profissional e intelectualmente capazes e poderão almejar ingressar em carreiras das ciências ditas “duras”. Este fato está bem ilustrado em *Estrelas além do tempo* (*Hidden figures*, Theodore Melfi, 2017), filme que trata da trajetória de três amigas cientistas que enfrentam o machismo e o racismo na Nasa, em 1961 e, com muita perseverança, fizeram a diferença na corrida espacial americana e conquistaram seu lugar na ciência.

O gráfico a seguir possibilita verificar dados referentes à participação de homens e mulheres em atividades produtivas, bem como o nível de ocupação de mulheres com ou sem filhos(as), sua taxa de ocupação nos cursos do ensino superior, as diferenças referentes à vida pública e à tomada de decisões, a taxa de mortalidade de meninas com menos de cinco anos e a taxa de gravidez na adolescência por região do país. Novamente estão explicitadas a falta de equidade de gênero.



Figura 3

FONTE: Estatísticas de Gênero e Indicadores Sociais das Mulheres no Brasil.⁵

5 IBGE. *Estatísticas de Gênero e Indicadores Sociais das Mulheres no Brasil*. Estudos e Pesquisas. **Informação Demográfica e Socioeconômica**, n. 38, 2021. Disponível em: http://abet-trabalho.org.br/wp-content/uploads/2021/03/liv101784_informativo.pdf. Acesso 2 jul. 2023.

Essas desigualdades são socialmente naturalizadas e muitas vêm a ser legitimadas a partir do argumento de que são consequências da maternidade e da atribuição dos cuidados da reprodução social às mulheres. Isso inclui as ações relacionadas aos cuidados: por exemplo, educar os filhos e se responsabilizar pelas atividades domésticas. Trata-se de argumento histórico e socialmente construído sem embasamento científico e fundamentado em uma explicação reducionista das diferenças biológicas.

O acesso à educação formal é importante no processo de superação das desigualdades de raça e de classe social. Por isso, o Programa Futuras Cientistas dedica parte de seus esforços à formação de professoras, as quais poderão fazer diferença na eliminação de estereótipos de gênero no processo de ensino e aprendizagem. Incluir, nessa empreitada, docentes da Educação Básica significa sensibilizar profissionais a romperem com a naturalização das relações de gênero que, na verdade, são socialmente construídas, modificando as relações de poder que classificam homens e mulheres de forma desigual e hierárquica^{6,7}. As dificuldades em romper as barreiras ao acesso a espaços de poder e decisão em instituições científicas são problematizadas por (SOARES, LIMA, LEITÃO, 2016⁸) no texto *Relações de gênero na comunidade científica brasileira: análise do espaço ocupado por mulheres na Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e plataforma Lattes*, as desigualdades de gênero.

Este e-book foi produzido a partir do Programa Futuras Cientistas e traz uma trajetória de trabalho cujo objetivo consiste em promover ações afirmativas que possibilitem aumentar o quantitativo de mulheres em Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática. No e-book é apresentada a sistematização da construção da trajetória do Programa, a elaboração da publicação foi realizada sob

6 QUEIROZ, Cecília Telma Alves Pontes de; CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de; MOREIRA, Josilene Aires. *Gênero e inclusão de jovens mulheres nas Ciências Exatas, nas Engenharias e na Computação*. Anais da 18^ª REDOR, UFRPE, Recife, 24 a 27 novembro de 2014.

7 QUEIROZ, Cecília Telma Alves Pontes de. *Avaliação de um programa para inclusão de meninas em STEM na Paraíba-Brasil: articulação entre o ensino superior e o ensino médio*; 2018; Tese (Doutorado em Curso de Doutorado) - Universidade Federal da Paraíba-PPGE, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior; Orientadora: Maria Eulina Pessoa de Carvalho e Coorientadora: Josilene Aires Moreira. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/15381>. Acesso 5 jul. 2023.

8 SOARES, M. C. F.; LIMA, J. S. G.; LEITÃO, M. R. F. A. *Relações de gênero na comunidade científica brasileira: análise do espaço ocupado por mulheres na Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e plataforma Lattes*. In: DIAS, Alfrancio Ferreira; SANTOS, Elza FERREIRA Santos; CRUZ, Maria Helena Santana (Orgs.). *Gêneros, feminismo, poderes e políticas públicas: investigações Contemporâneas*. Campina Grande: Realize, 2016, v. 1, p. 3829-3839.

a coordenação de Giovanna Machado e Rosário Andrade. Na parte I, relata-se como se deu a construção de um programa que inspira e capacita jovens periféricas a sonhar e a conquistar o desejo de serem cientistas e também professoras, trajetórias e realizações que vão além das salas de aula. Foram levantados documentos e registros orais da trajetória do programa por Luísa Almeida, Divulgadora Científica do programa dos anos 2020 - 2022. Na parte II apresenta-se entrevistas com algumas das cientistas formadas pelo Futuras Cientistas. As matérias, assinadas pelo jornalista Guto Moraes, abordam desde aspectos da vida pessoal das ex-participantes, como suas origens e desafios no cotidiano, até suas atuações profissionais e perspectivas para o futuro.

O Futuras Cientistas dialoga com a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, SBPC, a qual tem visibilizado a inclusão das mulheres na ciência e contribuído para o aumento da participação de novas gerações de cientistas do gênero feminino em pesquisas mediante o reconhecimento do prêmio “Carolina Bori”, resultado das ações do Programa Ciência e Mulher, criado em 2015.

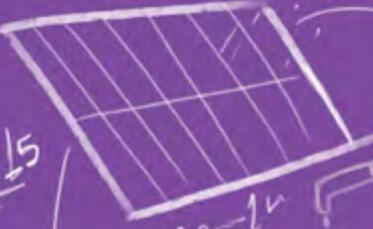
A interlocução entre o Programa Futuras Cientistas e o Programa Ciência e Mulher justifica o apoio da SBPC Regional de Pernambuco a essa iniciativa, possibilitado pelos recursos da Emenda Parlamentar Milton Coelho 42130015-2022.

Maria do Rosário de Fátima Andrade Leitão

Secretária da SBPC Regional de Pernambuco (2021-2023)

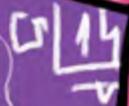


FUTURAS CIENTISTAS!



$$\frac{\sqrt{A}}{2A} \times 15$$

$$+xy+$$



$$\sqrt{A}$$

CARTA ÀS LEITORAS

É com grande entusiasmo que me dirijo a vocês hoje para compartilhar um capítulo importante da minha vida como cientista e explorar as circunstâncias que moldaram meu caminho até a descoberta desse fascinante mundo. Permitam-me contar-lhes a história de como me tornei quem sou e como a busca pela equidade de gênero se tornou uma das minhas maiores motivações.

Desde minha infância, sempre fui apaixonada pela ciência. Lembro-me vividamente das inúmeras horas que passei folheando livros, mergulhando em experimentos e fazendo perguntas que desafiavam os limites do conhecimento. Aquelas questões buscavam entender todos os aspectos do dia a dia: por que o céu era azul? Por que as formigas viviam em formigueiros? Cada descoberta e cada resposta encontrada alimentavam ainda mais minha curiosidade inata.

Ainda na infância, conversando com uma prima mais velha, fui provocada sobre o que gostaria de fazer quando fosse adulta. Respondi que queria aprender muito: “Quero fazer tantas coisas e quero aprender tanto”, falei, ao que ela sabiamente aferiu: “Ah, então você quer ser cientista”. Naquela época, o Google não existia, então, fui ao dicionário procurar o que significava ser uma “cientista”, vocação que seria mais aguçada em mim pelas feiras de ciências da escola.

Desde criança, não entendia o porquê de os meninos poderem jogar bola e as meninas terem de brincar de boneca. Eu relutava em entender os motivos de não poder brincar de carrinho. Quando nós, garotas, fazíamos isso, sofríamos *bullying*, termo que só apareceria muitos anos depois. Acho que a minha percepção do machismo sempre existiu. Talvez, eu não conseguisse expressá-la com palavras quando criança. Porém, à medida que crescia, comecei a notar que as oportunidades no campo científico nem sempre eram igualmente acessíveis para todas. Jovem garota, deparei-me com exemplos e críticas que desafiavam minha jornada. Encontrei estereótipos de gênero arraigados que sugeriam que a ciência era um domínio exclusivamente masculino. Obstáculos precoces desse

tipo foram os primeiros a provocar em mim um incômodo crescente em relação à equidade de gênero.

Em atividades de campo, por exemplo, nós, as cientistas, éramos esquecidas. Os homens delimitavam até onde podíamos ir. No mestrado e no doutorado, essa percepção estava ainda mais saliente. À medida que avançava em minha formação acadêmica, deparei-me com inúmeras barreiras e desafios, muitos dos quais derivados do machismo estrutural enraizado na sociedade. Vi colegas mulheres sendo subestimadas e suas conquistas sendo minimizadas. Fui confrontada com a desigualdade salarial e a falta de representação feminina nos cargos de liderança. Essas experiências dolorosas me impulsionaram a agir e a buscar uma mudança real, mas o que eu faria para mudar?

Em 2011, recebi o convite do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), do qual sou pesquisadora, para integrar uma comissão que visitaria institutos de pesquisa nos Estados Unidos para verificar que ações estavam sendo realizadas a fim de se aumentar a presença de mulheres na ciência. Foram quinze dias de viagem e, ao retornar, entregamos um relatório à pasta ministerial. Ali, eu já sabia que poderia fazer muito mais do que um relatório. Desde o retorno daquela viagem, florescia em mim o ideal de atender meninas e professoras de escolas públicas para que elas se aproximassem dos institutos de pesquisa, um projeto que encontraria solo fértil no Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste, o Cetene, mas que, hoje, está sendo semeado em todo o Brasil.

Foi assim que nasceu a ideia de criar o Programa Futuras Cientistas, implementado no Cetene em janeiro de 2012. Acreditei firmemente que era necessário proporcionar, às jovens cientistas em formação, um ambiente inclusivo e inspirador, onde elas pudessem se sentir encorajadas a seguir seus sonhos, sem os limites impostos pelas estruturas sociais.

Meus pais, também professores, foram os primeiros colaboradores desse projeto. Conversando com eles, decidi que o projeto seria mais adequado se fosse implementado no 2º ano do Ensino Médio. Assim, comecei a desenhar o Futuras Cientistas voltado a meninas e professoras de escolas públicas programa em que são formadas redes de colaboração. As meninas são apresentadas a outras mulheres, cujos relatos podem se aproximar de suas vivências ou permitir que elas adentrem outras realidades.

Nessa jornada, um apoio imprescindível foi o do Consulado Geral dos Estados Unidos no Recife que, de 2016 a 2022, foi o nosso maior parceiro. Com os resultados alcançados em uma década, a submissão de um projeto em 2022 ao

MCTI levaria a nacionalização do Programa Futuras Cientistas em 2023.

O Programa Futuras Cientistas se tornou uma plataforma de capacitação, mentorias e redes de apoio dedicada a romper as barreiras de gênero e promover a equidade de papéis no campo científico. O objetivo é quebrar os estereótipos de gênero que cercam a ciência, capacitando e encorajando mais mulheres a perseguirem suas paixões científicas. Queremos ver uma mudança real na representação feminina em todos os campos científicos, desde a pesquisa até a liderança. Almejamos um futuro em que a equidade de gênero seja a norma, e não a exceção. Desejamos que as meninas e as professoras estejam cada vez mais próximas de algo que é delas: a universidade pública. A ciência é delas e para elas também!

Ao pensar na sociedade, vêm-me à mente sempre as palavras “equidade” e “diversidade”. Esta é a sociedade com a qual sonho, a qual inclua e abrace a diversidade, respeitando as subjetividades e as diferenças. Como mulher, sonho que não seja preciso esperar 200 anos para viver em um mundo com equidade de gênero, contrariando o que apontam os dados estatísticos do momento. Tais estimativas foram ainda mais agravadas após a pandemia do covid-19. Espero ainda estar viva para partilhar de uma sociedade equânime.

As ambições do Programa Futuras Cientistas são vastas. Queremos incentivar a participação e o engajamento das meninas na ciência desde cedo, mostrando a elas que a produção científica lhes pertence tanto quanto a qualquer outra pessoa. Buscamos criar oportunidades de aprendizado, fornecendo recursos e estabelecendo parcerias com instituições e profissionais para abriremos portas para as futuras gerações de cientistas mulheres. Acredito que a maior ambição é desejar fortemente que o Programa Futuras Cientistas se torne uma Política Pública.

Nesta jornada, estou ciente de que ainda enfrentaremos desafios e obstáculos, mas estou determinada a não desistir. Com o apoio de pessoas comprometidas e engajadas, acredito sinceramente que podemos criar um mundo onde as futuras cientistas sejam reconhecidas, valorizadas e capacitadas a contribuir plenamente para o avanço do conhecimento.

Portanto, convido você, cara leitora, a embarcar comigo nesta jornada. Que possamos juntas nos inspirar e apoiar as futuras gerações de cientistas mulheres, abrindo caminhos para a descoberta e para um futuro mais justo e igualitário.

Com esperança e determinação,

Giovanna Machado

Criadora e Coordenadora do Programa Futuras Cientistas

```
onEvent("onreadystatechange",H
an Number String Function Arra
};function F(e){var t=_[e]={};
)===!1&&e.stopOnFalse){r=!1;bre
.length:r&&(s=t,c(r))}return t
on(){return u=[],this},disable:
function(){return p.fireWith(thi
ng",r={state:function(){return
se)?e.promise().done(n.resolve)
function(){n=s},t[1^e][2].disabl
=h.call(arguments),r=n.length,
l=Array(r);r>t;t++)n[t]&&b.isFu
able></table><a href='/a'>a</a>
Name("input")[0],r.style.cssTex
(r.getAttribute("style")),hrefM
achEvent("onreadystatechange",H
ean Number String Function Arra
};function F(e){var t=_[e]={};
]===!1&&e.stopOnFalse){r=!1;bre
u.length:r&&(s=t,c(r))}return t
ion(){return u=[],this},disable
function(){return p.fireWith(thi
```

PARTE I

CONHECENDO O PROGRAMA FUTURAS CIENTISTAS

1. CIÊNCIA FEITA POR ELAS E PARA ELAS

“Nós temos vozes e, apesar dessas vozes serem silenciadas e apagadas, é importante que o mundo saiba que estamos aqui”

*Luedji Luna*⁹

O ponto de partida da presente sistematização é 2012, em Pernambuco, a “terra dos altos coqueiros”, ano marco para as mulheres nos espaços acadêmicos do estado: foi o início do mandato da primeira reitora na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Maria José Sena¹⁰. Apenas a seis quilômetros de distância da UFRPE, naquele mesmo ano, acontecia a primeira edição do Programa Futuras Cientistas no Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste, o Cetene, projeto idealizado e realizado pela pesquisadora Giovanna Machado.

O programa, divulgado pela primeira vez por uma singela nota no Relatório de Auditoria Anual de Contas de Unidades de Pesquisa do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCTI), em 2012¹¹, tinha como objetivo captar e estimular a permanência de alunas e professoras de escolas públicas nos espaços científicos nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (em inglês, agremiadas pela sigla STEM). Essa necessidade surgiu não apenas para impulsionar a Agenda 2030 de Metas de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas no que dizia respeito à promoção da equidade de gênero¹², mas também como ação afirmativa que mudaria o cenário da produção científica pernambucana.

É bem sabido que mulheres representam mais da metade da população mundial. Era de se esperar que elas tivessem acesso igualitário no que tange às oportunidades de emprego, educação, representação política e renda salarial.

⁹ Mostra “Diálogos Ausentes” na Enciclopédia Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileira. São Paulo: Itaú Cultural, 2023. Disponível em: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/evento641561/mostra-dialogos-ausentes>. Acesso em: 17 de maio de 2023.

¹⁰ MARTINS, Conceição; LEITÃO, Maria do Rosário de Fátima. **Vozes e ações femininas do reitorado da UFRPE**. Recife: EDUFRPE, 2022.

¹¹ Relatório de Auditoria Anual de Contas do Instituto Nacional de Tecnologia – Controladoria Regional da União no Estado do Rio de Janeiro, 2012.

¹² Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas estão disponíveis no link: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 6 mai. 2023.

Infelizmente, barreiras sistêmicas são erguidas para impedir o acesso e a permanência de mulheres nesses espaços.

Outra comprovação da desigualdade de gêneros pode ser verificada com dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, o CNPq: em 1990, ele mostrava que apenas 18,5% das bolsas concedidas aos principais pesquisadores do país eram destinadas às mulheres. Infelizmente, essa realidade não se alterou muito: mesmo com as mulheres correspondendo hoje a 54,6% do total dos alunos matriculados em cursos de graduação, elas representam apenas 35% do total das modalidades de bolsas de pesquisa do CNPq^{13, 14}.

Assim, não faltavam motivos para a implementação de um programa que fosse na contramão do cenário pessimista da desigualdade de gênero. Pernambuco foi a sede dessa inovação científica, e talvez não houvesse lugar mais apropriado, já que é o estado em que o maracatu faz revoluções e onde o verbo “esperançar” transformou a educação de todo o Brasil.

É importante ressaltar que o programa faz muito mais do que aproximar Futuras Cientistas da ciência: ele visa também despertar, nas alunas, a capacidade de fazer questionamentos. Como contrapartida, espera-se que elas possam analisar a ciência de forma racional e prática, mas também ampliar o senso crítico para pensarem e refletirem sobre o que observam, aprimorando a capacidade intelectual para debaterem questões que possam contribuir para o respeito e a justiça quanto às diferenças de gênero, fortalecendo o lugar das mulheres na sociedade.

13 REIS, G. P. *Caracterização da População dos Pesquisadores Bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq*. Dissertação de mestrado. UFRGS, 2016.

14 Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições de Ensino Superior. V Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos(as) graduandos(as) das IFES, 2018, online. Disponível em: <https://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2019/05/V-Pesquisa-Nacional-de-Perfil-Socioeconomico-e-Cultural-dos-as-Graduandos-as-das-IFES-2018.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2022.

2. CONTEXTO HISTÓRICO - DE ONDE VIEMOS

Gênese do Programa Futuras Cientistas

Com o intuito de impulsionar a representatividade e a ocupação de mulheres em espaços de produção científica nas áreas STEM, e também de se alcançar a igualdade de gênero em vários campos do saber, o Brasil e os Estados Unidos assinaram, em 2010, o “Memorando de Entendimento para o Avanço da Condição da Mulher”. Foram planejadas ações políticas para atuarem no sentido de minimizar as diferenças de gênero encontradas na sociedade.

Neste contexto, uma jovem pesquisadora do Cetene, a Dra. Giovanna Machado, escreveu um projeto inovador intitulado “Programa Futuras Cientistas”. Desde sua gênese, o público-alvo eram alunas e professoras do Ensino Médio de escolas estaduais que desenvolveriam atividades de pesquisa promovidas pelo Cetene, instituição do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. Para poder se lançar como um projeto de extensão além dos muros de uma unidade de pesquisa do MCTI, a iniciativa estabeleceu parceria com outros órgãos e entidades, a exemplo da Secretaria de Educação e da Secretaria da Mulher do Estado de Pernambuco, e ainda do Consulado Geral dos Estados Unidos no Recife.

Em sua primeira edição, em 2012, o financiamento partiu do Cetene, que também ofereceu sua infraestrutura de centro de excelência, para a etapa inicial. O projeto não teve edição nos anos seguintes por falta de verba, sendo reativado em 2016, após concorrer ao subsídio da Kirby Simon Foreign Service Trust de dois mil dólares, recurso proveniente da seção Política/Econômica do Consulado Geral dos Estados Unidos. Em 2017, o suporte financeiro de três mil dólares veio por intermédio do Departamento de Estado – Seção de Assuntos Públicos (Department of State – Public Affairs Section). Impulsionado pelo apoio financeiro desta cooperação internacional, o programa foi renovado para 2018.

A prova do sucesso da parceria surgiu em sua terceira e quarta edições, com a participação do renomado Instituto de Tecnologia de Massachusetts, o MIT, com seu programa *MIT Teaching Lab*, o qual enviou estudantes de graduação para trabalhar com as alunas do Programa Futuras Cientistas. No ramo de expansão de parcerias internacionais, em 2021, o Futuras Cientistas conseguiu, com o grupo Harvard Graduate Women in Science and Engineering, que as participantes oferecessem workshops para as brasileiras durante a edição virtual da “Imersão

Científica”¹⁵, em decorrência da pandemia do covid-19, expandindo essa colaboração em 2022 e 2023.

Da primeira edição do programa, em 2012, até a quinta edição, em 2019 – sendo a segunda em 2016 e as demais ocorrendo anualmente –, foram oferecidas dez vagas para estudantes e cinco para professoras de escolas públicas estaduais em cada edição. As áreas que as inscritas podiam escolher incluíam nanotecnologia, biotecnologia e microeletrônica, sendo ofertados projetos no Cetene pelo Laboratório de Biotecnologia e Biofábrica, pelo Laboratório de Microscopia Eletrônica e Nanotecnologia, e pelo Laboratório para a Integração de Circuitos e Sistemas¹⁶. Em 2020, as vagas duplicaram, recebendo trinta participantes: vinte estudantes e dez professoras. Naquele ano, também foi a primeira vez em que a Universidade Federal de Pernambuco e a Universidade Federal Rural de Pernambuco abriram seus laboratórios para receberem as participantes com os projetos Soldamat¹⁷ e LIFE¹⁸ da UFPE e UFRPE, respectivamente. A Imersão Científica ocorre em janeiro, período de férias escolares. Foi, portanto, um grande desafio, e isso dois meses após a realização da edição de 2020, repensar o Programa Futuras Cientistas frente à nova realidade global imposta pela pandemia do covid-19. De maneira excepcional, a Imersão Científica ocorreu em 2021 no mês de julho e na modalidade online, a qual se repetiu em 2022. Entretanto, em janeiro e devido ao sucesso de implementação online dos moldes do programa, o Consulado Geral dos Estados Unidos em Recife financiou uma duplicação de bolsas para as participantes, o que permitiu que o programa se expandisse para os estados da Paraíba e Sergipe, contemplando sessenta participantes na edição de 2022. Ainda ampliando as parcerias de financiamento do programa, a Fundação Parque Tecnológico da Paraíba cedeu mais dez bolsas para participantes do estado, totalizando setenta bolsas ofertadas naquela edição.

O momento de guinada do Futuras Cientistas veio em 2022, quando o programa foi um dos vencedores do Prêmio Luz na Educação, o LED. No mesmo ano

15 A partir de 2019 o Programa Futuras Cientistas passou a ter módulos de formação das suas participantes como descrito na Figura 6. O módulo que as participantes realizam atividades em laboratório ficou descrito como “Imersão Científica”.

16 No Edital 005/2018, eles se intitulavam Laboratório de Biotecnologia Branca (CEAN, LAFIP) e Laboratório Biotecnologia Verde (LABIO, LAPAB, LADIF). Cetene. Edital nº 005/2018/Cetene. “Programa Futuras Cientistas” (2018).

17 Grupo de pesquisa Tecnologia e Metalurgia de Soldagem e União de Materiais.

18 Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores.

recebeu aporte financeiro do MCTI/CNPq para financiamento do Programa Futuras Cientistas nos módulos Imersão Científica e banca de estudos, ambos em nível Nacional^{19,20}. Com a divulgação do programa nas redes sociais através de divulgação científica e de ações de mídia, o programa pôde chegar às cinco macrorregiões brasileiras, ofertando um total de 470 bolsas para seu público-alvo²¹.

O crescimento ocorreu não só por conta da expansão das vagas, mas por quarenta e seis laboratórios que se propuseram a receber as participantes, além de uma grande equipe de apoio de voluntários dedicada a trabalhar no Futuras Cientistas. Com o apoio do MCTI em 2023, 108 planos de trabalho foram propostos por universidades, empresas e unidades de pesquisa do MCTI, participando de sua execução e recebendo estudantes e professoras de escolas públicas. Até a conclusão deste livro, encontravam-se ativamente em execução os preparativos da Banca de Estudo de 2023 e a Imersão Científica de 2024, a décima edição.

O segredo do sucesso das edições foi a promoção de uma imersão científica com duração de quatro semanas, totalizando oitenta horas, nos meses de janeiro, quando as escolas estão em férias de verão. As atividades desenvolvidas estão pautadas em três eixos: planos de trabalho, workshops e palestras, todas com o comum objetivo de incentivar alunas e professoras para as diferentes possibilidades de atuação nas ciências STEM. No eixo plano de trabalho, eram executadas atividades de pesquisa de segunda a quinta-feira pela manhã, havendo o desenvolvimento de aulas práticas aliadas à teoria. As tardes, ao longo das quatro semanas, eram destinadas às atividades de workshops com diferentes temas de STEM em grupos parceiros do programa. Durante as sextas-feiras, havia palestras com temáticas relacionadas à ciência, ao empreendedorismo, à inovação e a outros temas pertinentes aos objetivos do programa e com convidados aptos a abordarem os temas propostos. Ao final do mês, as participantes apresentavam as atividades desenvolvidas e elaboravam um relatório descritivo das atividades realizadas.

Devido à pandemia do covid-19, foi necessário reestruturar a metodologia que, até então, era na forma presencial. Em 2021 e 2022, as atividades nos três

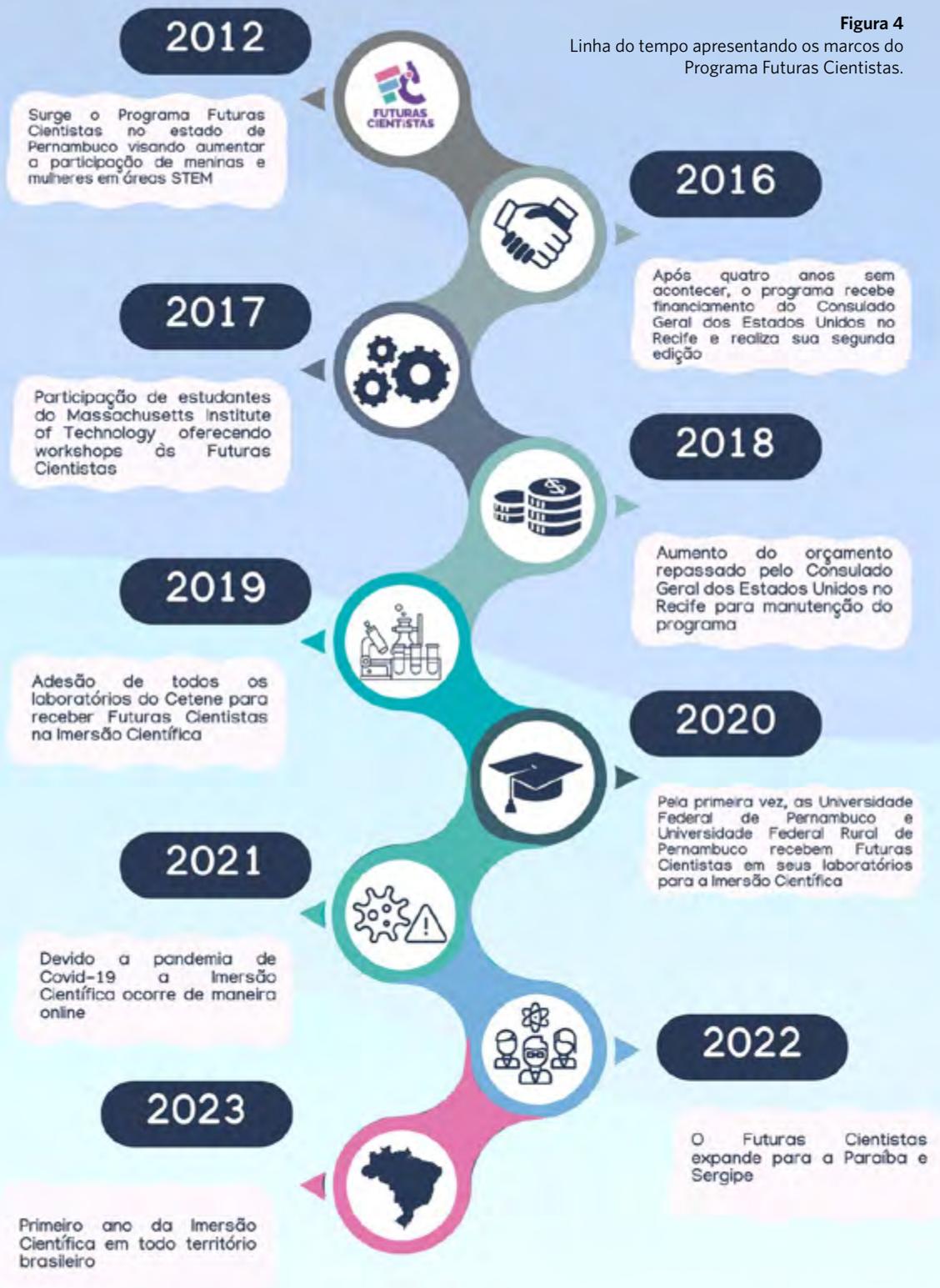
19 Futuras Cientistas. Ministério de Ciências, Tecnologia e Inovações. Disponível em: <<https://invest.mcti.gov.br/blog/projeto-de-cti/futuras-cientistas/>>. Acesso em: 17 de maio. 2023.

20 Ganhadores do Prêmio LED 2022. Disponível em: <<https://somos.globo.com/movimento-led-luz-na-educacao/noticia/premio-led-2022-confira-as-6-iniciativas-vencedoras-da-1a-edicao.ghtml>>. Acesso em: 17 mai. 2023.

21 Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste. Edital nº 7/2022/SEI-CETENE.

Figura 4

Linha do tempo apresentando os marcos do Programa Futuras Cientistas.



eixos foram realizadas online, contando com plataformas como Google Classroom e Youtube. Para a realização dos experimentos, foram enviados por correio, às estudantes, kits com todo o material necessário. A metodologia dos experimentos teve de ser repensada para atender à executabilidade de práticas online. Com isso, os agentes envolvidos com a organização da Imersão Científica e as Futuras Cientistas puderam formar uma rede de apoio durante o período pandêmico²².

Atualmente, o Futuras Cientistas é um programa institucional do Cetene que entende que seu papel social não se resume a somente introduzir meninas nas ciências STEM. Por isso, ele expandiu as atividades, de modo a formar um ciclo de inserção e permanência das futuras cientistas no ambiente acadêmico. Assim, o programa se expandiu para oferecer preparação para o acesso ao ensino superior, contando ainda com mentorias profissionalizantes e estágios.

Figura 5

Esquema gráfico de como a Imersão Científica é estruturada para as participantes.

22 ALMEIDA, L. S., et al. *Imersão Científica. Programa Futuras Cientistas e Ações de Ciência para Público Feminino de Ensino Médio de Escolas Públicas*. I Congresso Internacional Mulheres em STEAM. São José dos Campos, 2022.

COMO FUNCIONA A IMERSÃO CIENTÍFICA?

As atividades ocorrem em Janeiro, período de recesso escolar



Professores e Estudantes de escola pública se inscrevem no edital para vaga num laboratório de sua escolha.



Atividades Futuras Cientistas

- experimentos
- Pesquisas científicas
- Palestras
- Workshop

Auxílio Financeiro R\$483



SÃO +500 FUTURAS CIENTISTAS





Figura 6
Ciclo de atividades formativas do Programa Futuras Cientistas.

3. OBJETIVOS E METAS DO PROGRAMA FUTURAS CIENTISTAS - PARA ONDE VAMOS

O Programa Futuras Cientistas tem como objetivo a aproximação de estudantes e professoras em áreas como Química, Física, Matemática, Biologia e Engenharia. Trata-se de uma oportunidade para que estudantes e professoras desenvolvam seus talentos de pesquisa, através de atividades científicas realizadas nas dependências de instituições de ciências, tecnologia e ensino.

Como metas propostas, podemos destacar:

- i)** despertar o interesse de estudantes do sexo feminino do Ensino Médio pelas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática, as quais ainda hoje não apresentam equidade de gênero;
- ii)** desenvolver o interesse pela pesquisa científica e tecnológica e estimular o pensamento crítico;
- iii)** desenvolver uma cultura científica em estudantes e professoras de escolas públicas.

Resultados alcançados ao longo dos anos

Após pouco mais de uma década desde a sua primeira edição, em 2012, o Futuras Cientistas acolheu centenas de estudantes e educadoras da rede pública de ensino do Brasil. Apenas no módulo da Imersão Científica, passaram pelo Programa 656 mulheres, entre alunas e professoras (Figura 7). Para se compreender o impacto do Programa na vida das ex-participantes, dois métodos foram empregados. O primeiro trata de uma análise de currículos através da Plataforma Lattes, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) dentre as participantes de 2012 até 2021²³, enquanto o segundo propôs às beneficiadas o preenchimento de formulário das participantes de 2012 até 2022. Em suma, estratégias passiva e ativa, respectivamente. Faz-se necessário esclarecer também que o recorte desta pesquisa se restringiu às edições realizadas no estado de Pernambuco, entre os anos de 2012 e 2021.

Lançada em 3 de fevereiro de 2022, via Google Forms, a pesquisa ativa – ou seja, aquela em que as participantes foram convidadas a interagir, preenchendo

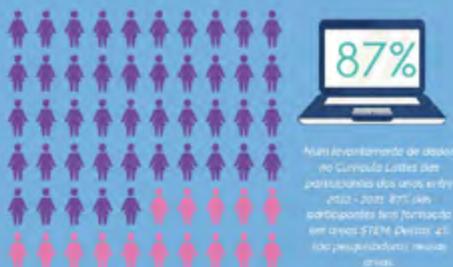
23 Entende-se que até a produção deste e-book, em 2023, as participantes de 2022 e 2023 podem não ter ingressado no ensino superior ainda.

os campos propostos e descrevendo suas experiências - Deste total, 66,7% é composto de alunas e 33,3% de professoras. A fim de se compreender os indicadores sociais, as participantes foram convidadas a preencher um campo sobre raça: 50% se declararam pardas e 13,9% pretas, enquanto 36,1% se declararam brancas.

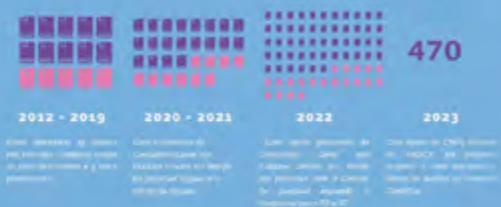
No campo da formação, 36,1% declararam estarem cursando o ensino superior no momento da pesquisa, enquanto 33,3% já contavam com alguma pós-graduação completa. A principal opção das participantes da pesquisa foi a área de Ciências Biológicas, que representou 25% das escolhas das entrevistadas, enquanto as áreas de Ciências Exatas e da Saúde igualaram, ocupando 21,9%, cada. As Engenharias representaram 15,6% das escolhas, seguidas das Ciências Humanas e Agrárias, com 6,3%, e das Ciências Sociais Aplicadas, com 3,1%. O campo de Linguística, Letras e Artes não foi assinalado por nenhuma das participantes do levantamento.

Já na pesquisa passiva realizada a partir da busca pelos currículos das ex-participantes na Plataforma Lattes, 87% das alunas optaram por iniciar uma graduação nas áreas STEM (Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática), após a participação na Imersão Científica do Programa Futuras Cientistas. Deste montante, 10% ingressaram em programas de pós-graduação e 4% se dedicam atualmente à pesquisa nessas áreas, conforme representado no gráfico a seguir.

Recursos humanos formados pelo Futuras Cientistas



Bolsas de estudos atribuídas ao longo dos anos



2023 Para implementação do Futuras Cientistas em todo território Nacional, contemplando 470 localidades. Esta ação pode ser replicada como ação pública, projeto do FICTI para o fomento do ensino e pesquisa em STEM.



108

Plano de trabalho para desenvolvimento por equipes de pesquisadores para os futuros cientistas emergentes no Brasil.

41

Centros de pesquisa de MCTI, universidades e empresas em redes para a execução dos projetos desenvolvidos.

21

Sucessos do conhecimento obtidos pelo FICTI foram compartilhados com as equipes, promovendo um desenvolvimento de ações de apoio de pesquisa para formação das Futuras Cientistas.

Além da Imersão Científica, entre 2020 - 2022 o Futuras Cientistas promoveu três edições da Banca de Estudos. Em cada edição foram ofertadas de maneira gradativa 16, 18 e 20 vagas com bolsa para a capacitação de estudantes de escolas públicas estaduais para os exames de acesso ao ensino superior. Esta etapa do programa proporciona 70% de aprovação no ensino superior dentre as participantes. Das aprovadas, observa-se uma procura de 80% de cursos em STEM.

Figura 7
Infográfico sobre formação de recursos humanos no Programa Futuras Cientistas.



PARTE II

CONHECENDO AS FUTURAS CIENTISTAS PERFIS

A partir de agora, conheça sete histórias de mulheres que vivenciaram o módulo de Imersão Científica do Programa Futuras Cientistas entre as edições de 2012 a 2020. Buscou-se, assim, compreender a complexidade de contextos e a diversidade de caminhos a serem seguidos.

Para nós, as histórias que você lerá a seguir destacam a importância de iniciativas que proporcionam ainda mais empoderamento feminino. Afinal, as mulheres são capazes de tudo.



EDIÇÃO 2012

A FÉ NAS POSSIBILIDADES

Primeira em sua família a cursar o ensino superior, a bióloga Rayssa Guedes, 27 anos, foi uma criança fascinada pelo universo das plantas e, com o Futuras Cientistas, aprendeu que pode ser tudo o que quiser

“Eu não acreditava que uma cientista poderia ser alguém como eu”, confessa Rayssa Guedes, 27 anos. Mestre em Ciências Biológicas, com ênfase em Biotecnologia, pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a jovem cientista pretendia cursar Direito até que uma professora a incentivou a se inscrever na edição de estreia do Futuras Cientistas, em 2012. Ali, ela teve a oportunidade de dar vazão a todas as curiosidades que tinha quando ainda era menina. “Essa oportunidade me permitiu vivenciar, pela primeira vez, o cotidiano de uma pesquisadora, e enxergar que eu poderia ser tudo aquilo que queria. Isso mudou a minha trajetória. O Futuras Cientistas foi o primeiro passo para tudo que sou hoje e ainda posso ser.”

No bairro do Curado, em Jaboatão dos Guararapes, na Região Metropolitana do Recife, onde cresceu a pequena Rayssa, ela ficava intrigada com os diversos formatos e colorações das folhas das plantas de sua casa. “Lembro que eu costumava coletar, examinar e desenhar essas folhas cuidadosamente. Porém, nunca tive aulas práticas de Ciência ou Biologia na escola”, conta, ao ilustrar uma realidade recorrente em instituições de ensino: a ausência de experiências ou aplicações dos conhecimentos científicos na prática. Na Imersão Científica, no entanto, ela integrou o Laboratório de Microscopia e Microanálise e teve a

oportunidade de preparar desde amostras até a caracterização por microscopia óptica e eletrônica.

**“O FUTURAS FOI O
PRIMEIRO PASSO PARA
TUDO O QUE SOU HOJE E
AINDA POSSO SER”**

Depois da vivência, não demorou para Rayssa decidir cursar Biologia, tornando-se a primeira em seu núcleo familiar a ingressar em uma universidade. “Apesar de ter sido uma criança curiosa e ter essa paixão pela Ciência, venho de uma família com recursos financeiros limitados. Meus pais, por exemplo, não chegaram a cursar o ensino superior”, aponta Rayssa, que, com dedicação, foi aprovada em três instituições. “Meu pai era taxista e minha mãe abriu mão da sua carreira profissional para cuidar dos três filhos. Como a mais velha, sabia que para realizar meus sonhos enfrentaria desafios, mas que também abriria caminhos e serviria de exemplo para os meus irmãos.”

Hoje, Rayssa Guedes atua no Laboratório de Diagnóstico Fitossanitário (Ladif), do Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (Cetene), unidade do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), onde desenvolve pesquisas para verificar a fidelidade genética de espécies da cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) produzida pela biofábrica da instituição. Outra linha de pesquisa na qual se dedica é o desenvolvimento de tratamentos para doenças que acometem essa cultura de importância comercial para o setor sucroenergético da região Nordeste e para o Brasil. Segundo a bióloga, a possibilidade de contribuir para mitigar a insegurança alimentar em escala local tem sido um objetivo norteador para a sua carreira acadêmica.

Consciente da importância que a Educação e a Ciência tiveram para a sua história, a ex-aluna do Futuras Cientistas se tornou, neste ano, tutora voluntária do Programa. “Isso me traz uma sensação de realização. Estou retribuindo o apoio que recebi, motivando outras meninas a continuarem desenvolvendo seu interesse pelo meio científico”, diz, orgulhosa. Entretanto, há ainda um universo

de possibilidades a serem descobertas. Em 2023, Rayssa foi aprovada para programas de PhD em Bioquímica e Biologia das Plantas em duas instituições norte-americanas: a Universidade do Missouri (University of Missouri) e a Universidade Estadual de Iowa (Iowa State University), respectivamente.



EDIÇÃO 2012

UMA PONTE PARA O AMANHÃ

Engenheira de materiais, a arcoverdense Rhauane Galvão, 27 anos, reside no Japão. O sonho de cursar pós-graduação no país foi definido ainda na 7ª série e se tornou concreto depois do Futuras Cientistas

Criado há uma década, o Programa Futuras Cientistas adicionou novas perspectivas para muitas meninas e mulheres, fornecendo sustentação e, em muitos casos, catapultando-as ao encontro de sonhos longínquos. A engenheira de materiais Rhauane Galvão, de 27 anos, é um exemplo disso. Natural de Arcoverde, município do Sertão de Pernambuco, ela viveu 15 anos no Cabo de Santo Agostinho, na Região Metropolitana do Recife. Hoje, ela reside no Japão, onde se dedica diariamente ao doutorado na Shinshu University, em Nagano. Um destino marcado ainda na 7ª série, mas cujo roteiro foi ficando melhor definido após a participação na edição piloto da Imersão Científica, lá em 2012.

No módulo inicial, Rhauane integrou o Laboratório de Nanotecnologia, conduzido pela cientista Giovanna Machado, idealizadora do Programa Futuras Cientistas. Ao longo da participação, conta, ela se percebeu estreitando a relação com uma área até ali desconhecida e, portanto, fora de cogitação. “Eu era irredutível sobre cursar Letras, queria ser crítica literária”, relembra. Hoje, a 17.360 km do Brasil, a engenheira acorda todos os dias para se dedicar à pesquisa sobre geração de energia de verde, a partir da quebra de moléculas de água. Uma produção que tem motivado uma corrida de cientistas de todo o mundo, da qual a menina de Arcoverde jamais se imaginou inscrita.

Instalada no alojamento da universidade japonesa, o trajeto de Rhauane até o centro onde desenvolve sua pesquisa é de aproximadamente três minutos de bicicleta. Cerca de 180 segundos até a missão científica que se tornou o principal propósito em sua vida. A pesquisa desenvolvida na pós-graduação visa especificamente ao desenvolvimento de fotocatalisadores²⁴ que absorvam luz visível para a produção de hidrogênio e oxigênio através da água. “Desenvolvo materiais para o uso na forma de placas. São fotocatalisadores em pó, que são aplicados em forma de soluções. É o mais viável para a implementação em larga escala”, indica, sobre o custo-benefício.

“O meu desafio é fazer com que dois materiais distintos, que têm propriedades diferentes, funcionem juntos em uma mesma placa, com uma camada de interflexão única. [Ou seja], essa camada geralmente é boa para um dos materiais e não para a outra. Minha tarefa é melhorar a interface e fazer com que a transferência de carga entre os três materiais funcione para que a atividade de geração de oxigênio e hidrogênio ocorra adequadamente.” Além do curso de doutorado, Rhauane atua como assistente de pesquisa em laboratório, atividade pela qual ela é remunerada. “É um trabalho de meio período, que é o que os estudantes fazem”, explica.

OS CAMINHOS ATÉ UM SONHO

A Escola Técnica Estadual Epitácio Pessoa está localizada no Centro do município pernambucano de Cabo de Santo Agostinho, a 33 km do Recife, capital do estado. Foi lá onde Rhauane Galvão ficou sabendo do Programa Futuras Cientistas. “No ensino médio, uma professora de física do 2º ano me falava do talento para a área de Ciências Exatas. Eu era irredutível sobre cursar Letras, até ter o contato com o Futuras Cientistas”, relembra Rhauane. Em muitas escolas, a oportunidade de ingresso no programa é comunicada pelas educadoras. Elas são agentes essenciais para que as meninas tomem ciência

²⁴ Catalisador capaz de produzir, mediante absorção de luz, transformações químicas dos parceiros da reação. IUPAC. **Compendium of Chemical Terminology**, 2a ed. (“Gold Book”). Compilado por A. D. McNaught e A. Wilkinson. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1997. Versão online (2019-) criada por S. J. Chalk. ISBN 0-9678550-9-8. <https://doi.org/10.1351/goldbook>.

da oportunidade de entrar em um laboratório de pesquisa pela primeira vez para conviverem de perto com o cotidiano de cientistas, tendo-os como seus tutores.

“O PROGRAMA FUTURAS CIENTISTAS FOI UM DIVISOR DE ÁGUAS”

Naquele ano, a então estudante de ensino médio precisou superar o desafio da distância e contou com o auxílio financeiro do Futuras Cientistas para minimizar os obstáculos. “Eram duas horas e meia de viagem até o Recife todos os dias para participar da imersão. Era muita vontade de fazer Ciência, viu?”, recorda, aos risos. “Integrei a oportunidade pela acessibilidade, um programa gratuito para meninas de escolas públicas.” Ao fim da experiência, algo havia mudado. Ela estava decidida a se aventurar no campo da tecnologia. “É impossível participar e não se encantar”, acredita. “Perguntei para Giovanna em que cursos poderia ingressar para trabalhar com Nanotecnologia e ela me indicou Química e Engenharia de Materiais, este último recente em Pernambuco.”

No ano seguinte, Rhauane seria aprovada em seis vestibulares, entre universidades e instituições públicas em Pernambuco e na Paraíba. Ela foi um dos primeiros exemplos do sucesso da experiência. “Enviei um e-mail para a professora Giovanna agradecendo pela oportunidade. [O Futuras Cientistas] foi um divisor de águas em minha vida”, afere. Durante a graduação, Rhauane foi estudante de Iniciação Científica no Cetene e, desde ali, se tornou uma das colaboradoras do Programa, até alçar voo para o Japão, onde realiza seu sonho. “Foi um período muito gratificante, de muito aprendizado. Desde o início da graduação, o Programa me ajudou em muitos momentos”, celebra.



EDIÇÃO 2016

LUTAR É PRECISO

Aos 24 anos, a recifense Monara Celina corre para concluir a graduação em Farmácia. Após o Futuras Cientistas, ela conta ter se empoderado e, por isso, confronta todos os desafios

Quando a disciplina de Ciências se dividiu em Biologia e Química, ainda no ensino básico, a universitária Monara Celina, 24 anos, não conseguiu se envolver. No fundamental, ela conta, era boa. Mas, depois, a relação com o ensino dessas áreas se diluiu. Isso até a participação na Imersão Científica do Futuras Cientistas. A recifense do bairro de Dois Unidos vivenciou, na prática, em 2016, pesquisas em Nanotecnologia e compreendeu, com o Programa, que não existiam barreiras intransponíveis. “Voltei para o terceiro ano com a cabeça totalmente diferente e decidida a cursar Engenharia Química. Também decidi fazer um curso técnico em Química Industrial”, lembra.

Monara provou ser possível. Ela concluiu a formação técnica e também fez ajustes: a Engenharia Química cedeu lugar à Ciência da Saúde. Já no 9º período do curso de Farmácia pela Universidade Federal de Pernambuco, ela tem clara a meta de atuar na indústria farmacêutica, onde deseja desenvolver medicamentos e também cosméticos. Quando fala do futuro, a jovem diz saber dos desafios e não titubeia. “O ambiente industrial é muito machista, mas isso hoje não me amedronta, justamente porque vi mulheres muito grandes sendo muito mais em ambientes que também não as acolhia”, assegura, em alusão às trocas de experiência no Futuras Cientistas.

Durante a Imersão Científica, as participantes presenciam palestras com mulheres de diversas áreas. Os encontros promovidos ao longo de um mês, sempre às quartas-feiras, têm como objetivo apresentar exemplos de profissionais que cravaram seus nomes no mercado de trabalho, em detrimento do machismo estrutural. Para a estudante, construir essa teia de referências femininas foi tão essencial quanto estar em um laboratório de ponta pela primeira vez. “O Programa me proporcionou empoderamento. Através das palestras, a gente descobre cada vez mais lugares em que as mulheres podem estar. Isso deu um estalo na minha cabeça”, destaca.

“O PROGRAMA FUTURAS CIENTISTAS ME PROPORCIONOU EMPODERAMENTO”

Negra e vinda da periferia do Recife, Monara conhece bem o contexto de desigualdades, seja pelo gênero, pela cor da pele ou pela classe social. “Quem vem de onde eu venho e pretende chegar onde eu quero chegar sabe que a parcela que consegue é mínima. A gente precisa ter o dobro de força e garra para conseguir”, partilha. “Na universidade, tive contato com pessoas com todos os tipos de vivências. Enxergar, hoje, os sacrifícios que foram feitos para que eu estivesse terminando uma universidade, me faz ter uma cobrança maior de retribuir. Foram muitos e não foram fáceis. Outras pessoas que não têm essa vivência não têm essa cobrança.

Hoje, na Iniciação Científica, Monara desenvolve grânulos de liberação retardada utilizando, como matéria-prima, a casca do cajueiro, com propriedade antidiarreica. “O objetivo é que, no futuro, [o medicamento] se torne um comprimido”, explica. Ela também se prepara para iniciar o primeiro estágio em uma indústria de cosméticos, sempre de olho no futuro. “Espero ajudar a minha família e, também, preciso devolver para a sociedade aquilo que tanto recebi na escola pública, no Futuras Cientistas e na universidade pública. Pesquisar e desenvolver produtos inovadores foi a forma que enxerguei para fazer essa devolução”, aponta a estudante.

VIVA AOS EDUCADORES

Foi na atual Escola Técnica Estadual Professor Alfredo Freyre, no bairro de Água Fria, onde Monara integrou um projeto sustentável de desenvolvimento de lâmpadas de LED com material reciclado. A participação rendeu destaque em Pernambuco, com direito a apresentação em fórum promovido pelo Espaço Ciência do estado e a algumas entrevistas na TV, por ocasião da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. “Era algo inovador sendo desenvolvido por estudantes do ensino médio de uma escola pública e que teve total influência para a minha participação no Futuras Cientistas, pois entendi que poderia fazer muito mais do que apenas estar em sala de aula.”

A experiência, desenvolvida em uma espécie de iniciação científica nos anos iniciais, contou com engajamento da professora Maria Danielle e do professor Humberto, e ilustra a importância de educadores comprometidos não só em desafiar os alunos, mas, também, em aplicar no cotidiano o conhecimento muitas vezes restrito à teoria. “Eles tinham muito desejo de tornar o projeto maior”, aponta Monara. “Foi essencial o esforço deles para nos mostrar que poderíamos fazer mais, para entender a importância da Ciência e da inovação. O nosso papel é maior do que a gente pensa e não precisamos esperar nos tornar adultos para começar”, conclui.



EDIÇÃO 2017

UMA CIENTISTA SOCIAL

A recifense Jayane Lima, 22 anos, trabalha com pesquisa no campo social e revela como os aprendizados adquiridos no Futuras Cientistas a auxiliaram no ensino superior

Nem todas as meninas que passaram pelo Futuras Cientistas optaram por investir em algum curso das áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharias e Matemática. “Eu fiquei balançada pelas coisas que via lá, mas desejava cursar Direito”, recorda a assistente social Jayane Lima, 22 anos, para quem o ingresso no Programa descortinou um universo de outros acessos e adiantou lições importantes. “Sempre morei em bairros, digamos, vulneráveis. A escola em que eu estudava tinha um déficit de professores e aulas que muitas vezes não aconteciam. A gente não tinha toda aquela estrutura”, conta. “O Futuras Cientistas me abriu os olhos para a questão acadêmica.”

Na Imersão Científica 2017, Jayane integrou o Laboratório de Biotecnologia e precisou conciliar sua participação com o primeiro emprego, através de outro programa: o Jovem Aprendiz. “Ia de manhã para o Futuras Cientistas e, à tarde, ia para o trabalho, na sede do metrô”, revela. Hoje, ela é formada em Serviço Social, investe na sua segunda graduação – desta vez, em Gestão de Recursos Humanos – e desenvolve a pesquisa “Direitos humanos e sistema prisional em Pernambuco: estratégias de prevenção à reincidência e combate à pobreza”, com subsídio da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe), que deverá resultar em um livro.

“O FUTURAS CIENTISTAS ME ABRIU OS OLHOS PARA A QUESTÃO ACADÊMICA”

Para a ex-participante, a relação com a pesquisa foi construída ainda no Futuras Cientistas, quando precisou desenvolver seu primeiro relatório para apresentar durante a conclusão da Imersão Científica. “Saí de uma escola pública, onde não tinha muita orientação, e entrei na universidade sabendo como elaborar um trabalho do zero, como fazer uma pesquisa, como estruturar, como referenciar”, relata Jayane. Outra experiência propositiva, para ela, foi a apresentação dos resultados em público. “Tínhamos de apresentar os resultados semanalmente para nossas orientadoras e, depois, para todo mundo na conclusão”, acrescenta.

DO COTIDIANO À MISSÃO

Jayne Lima conhece de perto a vulnerabilidade social. A maior parte da vida, morou com os pais e mais dois irmãos em casas alugadas nas comunidades do Coque ou dos Coelhoos, na Área Central do Recife. “Só há dois anos a gente conseguiu uma casa própria”, pontua. Desde a infância, a recifense era estimulada a participar das ações promovidas por programas ou ONGs, o que ajudou a delinear seu olhar para as decisões profissionais. “Escolhi o Serviço Social muito por conta da realidade em que vivi. Meus pais sempre me incentivaram na Educação. De manhã, estava na escola e, à tarde, em algum projeto social que tivesse na comunidade”, relembra.

Segundo a profissional, a maior contribuição do Serviço Social para a sua vida foi a mudança de mentalidade. “Apesar de já vivenciar [os programas] desde sempre, hoje tenho mais propriedade sobre os direitos. Entendo a participação do Estado e como ela perpetua a condição de vulnerabilidade da sociedade. Entendo também a importância desses movimentos. Hoje, na minha pesquisa, faço visitas a patronatos penitenciários, o que ajuda a ter um olhar mais crítico sobre a realidade”, acentua. Jayane atua também na produção do programa

Trilhas da Democracia, um projeto de extensão sobre temas sociais exibido semanalmente, via YouTube, na TV 247, Brasil de Fato e TVT. Tornou a experiência de vida uma pauta.

Mas não é só à pesquisa que ela se dedica. No trabalho com gestão de pessoas, na área de Recursos Humanos, ela atua como recrutadora e enxerga ali uma grande oportunidade para minimizar desvantagens. “Gosto de entender a área e trazer a diversidade e a inclusão social para as empresas. Falo de cotas e de políticas afirmativas que podem ser feitas para a inserção social de jovens de lugares de vulnerabilidade, pessoas com deficiência, pessoas LGBTQIAPN+”, conta a profissional. Jayane é pós-graduada em Psicologia Organizacional, campo onde as necessidades dos funcionários e os interesses das empresas são alinhados em busca de qualidade de vida também nesses espaços.



EDIÇÃO 2018

PROGRAMANDO O FUTURO

A estudante Gabriella Ferreira, 23 anos, encontrou segurança no Futuras Cientistas para investir na área de Tecnologia da Informação. Em 2023, ela conclui seu tecnólogo

“Não sou a pessoa com aquela história de que, desde criança, tinha interesse por tecnologia ou que mexia no computador para tentar entender”, conta Gabriella Ferreira, 23 anos, estudante de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Natural do bairro de Água Fria, na Zona Norte do Recife, ela recorda que chegou a considerar cursar Enfermagem ou Medicina Veterinária, mas, ainda no ensino médio, se viu fisgada por outras possibilidades, como Ciência da Computação. A participação, em 2018, na Imersão Científica do Futuras Cientistas trouxe, assim, mais segurança para que ela apostasse nesse universo.

Hoje, Gabriella já atua na área que escolheu para a vida. Sua principal atribuição é o desenvolvimento de *back-end*. “Quando você usa um aplicativo ou acessa um site, existem duas partes principais que trabalham em conjunto: o *front-end* e o *back-end*. O *‘front’* é a parte visível, com a qual você interage diretamente, como a interface gráfica, os botões e os menus. Já o *back-end* é a parte *‘invisível’*, que cuida de todo o funcionamento por trás dessas interfaces. Imagine o corpo humano: a pele é a parte visível, logo, o *‘back’* são os ossos, a parte que sustenta o corpo, dá vida e movimento a ele”, explica a estudante, que irá concluir sua formação ainda em 2023.

“NO FUTURAS, SENTI QUE PODIA SER CAPAZ DE TUDO”

Para ela, a Tecnologia da Informação é um dos mercados mais promissores da atualidade e com importantes contribuições para a vida pessoal e para a sociedade. “É uma área que, de fato, tem vagas e é bem recompensada, mas é importante ter em mente também que é bastante competitiva. Você tem desafios técnicos interessantes e estimulantes para resolver problemas e um aprendizado contínuo. Sempre há algo novo para aprender e a oportunidade de contribuir com projetos que têm impacto real na vida das pessoas”, aponta. “Na tecnologia, existem várias áreas de atuação, mas é importante que a escolha seja alinhada com seu interesse e suas habilidades”, completa.

Quanto à equidade de gênero, Gabriella observa que o cenário ainda não é dos melhores, mas percebe uma mudança. “Na área de *back-end*, percebo uma predominância masculina no quadro de funcionários. Na primeira empresa em que trabalhei, fui colocada em um grupo de sete pessoas, sendo a única mulher. Na atual, em um grupo de trinta e três funcionários, existem apenas quatro mulheres”, ilustra. Orgulhosa da sua decisão, ela faz planos para o futuro, conta que quer ser especialista e também pretende lecionar para ajudar outras pessoas. Alcançar a estabilidade profissional e financeira e morar no Canadá, onde diz existir ótimas oportunidades para o segmento, também estão na lista.

LINGUAGEM C, DE “CIÊNCIA” E DE “CALYPSO”

Gabriella ficou impressionada ao conhecer o Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (Cetene), onde viveu a experiência da sua Imersão Científica. “Eu nunca tinha visto um Centro tão enorme, parecia um sonho”, narra, ao recordar os primeiros momentos do módulo, como as orientações e as apresentações de cientistas. “Me senti tão bem representada. Foram mulheres sensacionais que, em sua maioria, eu não conhecia e, quando conhecia, não sabia da dimensão dos projetos que realizavam, projetos de impacto mundial e de grande contribuição para a Ciência e para a Tecnologia. Ali, senti que podia ser capaz de tudo”, partilha.

A oportunidade de ingressar no Futuras Cientistas foi apresentada para Gabriela por uma professora. Diante do sonho de uma graduação na área de Tecnologia da Informação, ela estava determinada a ter o melhor desempenho nas disciplinas exatas, o que chamou a atenção da docente. Não demorou para a aluna estar no Laboratório para Integração de Circuitos e Sistemas (Lincs) do Programa. Lá, ela viveu a experiência do campo teórico e se dedicou aos estudos sobre robótica, circuitos, análise de placas eletrônicas e outra infinidade de conhecimentos, mas também vivenciou a construção e a programação do seu primeiro dispositivo: o robô Chimbinha.

O nome curioso foi uma alusão ao ex-marido da cantora Joelma e integrante da Banda Calypso. “Era um robô solo e, em meio à polêmica [da separação do casal], resolvemos brincar. O apelido caiu na graça de todos e arrancou boas gargalhadas”, diverte-se ao contar. Para a construção: componentes elétricos, sensores, soldagem e programação em linguagem C²⁵. “Foi uma experiência sem igual e, anos depois, eu iria trabalhar com a linguagem C. Criei um carinho por ela, graças ao Futuras Cientistas. Não tem como dizer que a participação não impactou minha vida ou minhas decisões, pois foi meu primeiro contato com o mundo da programação”, atesta a estudante.

25 Linguagem C é uma das linguagens que programadores usam para montar a estrutura dos códigos de programas em computador e celular. Em outras palavras, trata-se de um conjunto de instruções que você escreve para que o computador execute as ações.



EDIÇÃO 2019

UM CAMINHO DE DESCOBERTAS

Nos anos iniciais, Sarah Silva, 21 anos, não tinha afinidade com a área de exatas. O contato com uma nova metodologia de aprendizagem no ensino médio e a passagem pelo Futuras Cientistas trouxeram novas convicções para a futura engenheira civil

O campo da pesquisa possibilita o contato com investigações para ampliar a literatura e o desenvolvimento de novas tecnologias e métodos em diversas áreas, sobretudo em Ciência e Tecnologia. Aos 21 anos, a recifense Sarah Silva já percorreu este universo e conta, com orgulho, sobre o tempo em que viveu sua iniciação científica no Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (Cetene), utilizando a Nanotecnologia na pesquisa de um vidro autolimpante. Se possível, o produto teria grande impacto no setor da Engenharia Civil, campo onde é graduanda do 6º período, pela Universidade de Pernambuco (UPE). “Seria uma descoberta tecnológica”, afirma a ex-participante do Programa Futuras Cientistas.

“O nosso estudo era sobre um problema relacionado à engenharia. Integrar uma equipe, com o objetivo de beneficiar uma necessidade real desse campo, me deixou orgulhosa. Aquela contribuição poderia impactar o futuro”, aponta Sarah, que adentrou um laboratório pela primeira vez na Imersão Científica 2019, do Futuras Cientistas. Foi através dessa oportunidade que ela aprendeu a manusear equipamentos e conheceu a metodologia científica. A experiência consolidou sua perspectiva de uma inclinação para o campo das engenharias, apresentou-a

à produção de hidrogênio e conectou-a com as discussões contemporâneas do universo científico. “A participação ampliou minha visão de mundo e atingi outro nível de compreensão”, afirma.

No entanto, antes de integrar o programa, ainda no ensino médio, Sarah já havia vivido o *frenesi* do desenvolvimento tecnológico. Na então Escola de Referência para o Ensino Médio João Bezerra, atual Escola Técnica, localizada no Pina, bairro da Zona Sul do Recife, ela integrou o projeto de criação de um incinerador de lixo orgânico com foco na produção de energia limpa. “Nós utilizamos os resíduos, o que me fez compreender, na prática, o papel da reciclagem para o benefício da sociedade e, conseqüentemente, a redução do impacto ambiental. Um protótipo do incinerador também foi construído e, ali, pensando no projeto em escala industrial, vivi pela primeira vez a experiência de engenheira.”

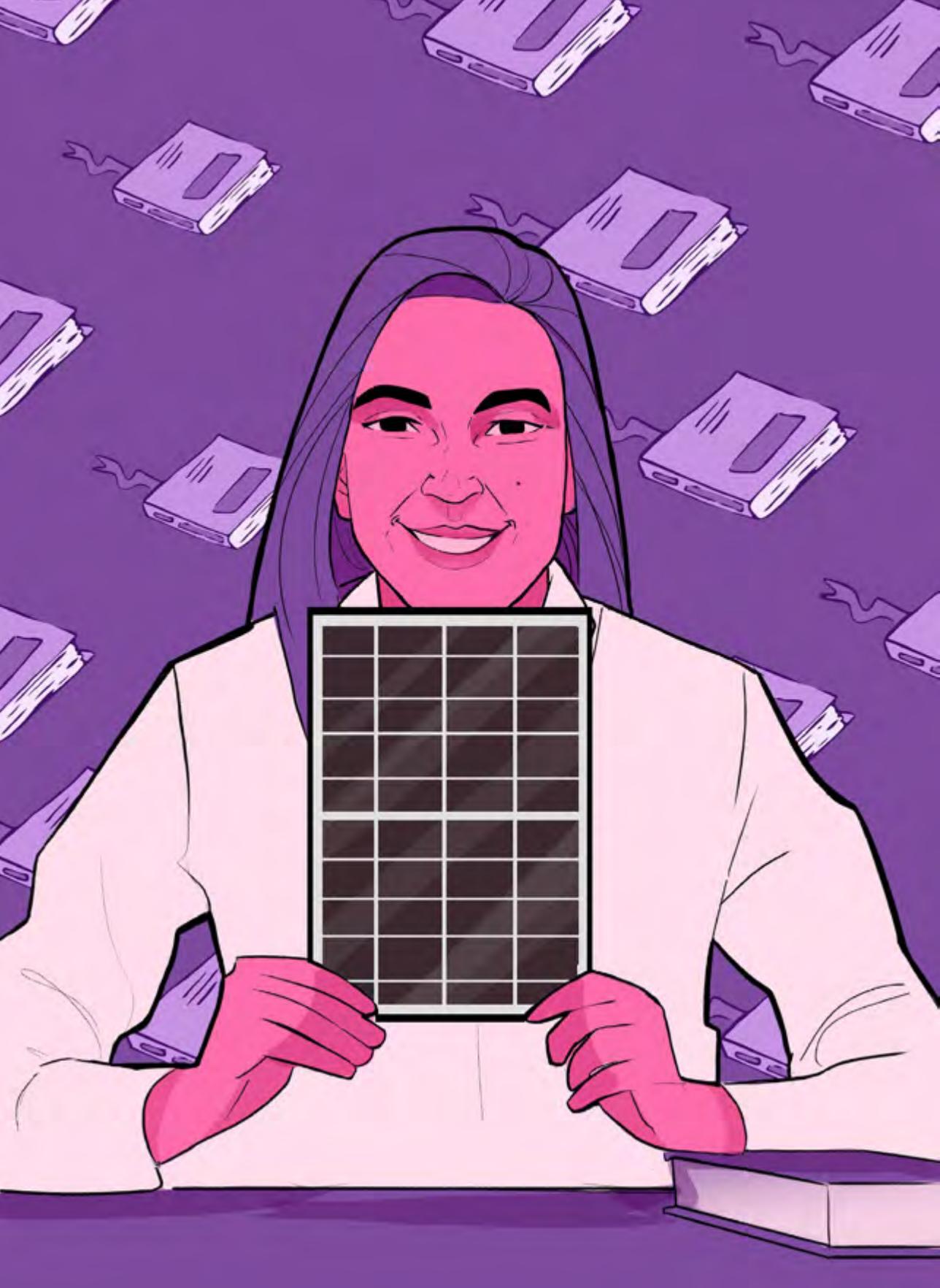
Os caminhos atuais de Sarah Silva são uma virada para a universitária. Embora tenha crescido em um núcleo familiar que já estimulava sua curiosidade, com um pai formado em Tecnologia da Informação e uma mãe que sempre buscou compreender tudo à sua volta, ela lembra que não tinha qualquer paixão pelas exatas no ensino fundamental. Só no ensino médio, com professores preocupados em utilizar uma abordagem que envolvia também a atuação prática, foi que ela desenvolveu gosto pela área e descobriu uma afinidade. O Futuras Cientistas, mais tarde, traria a segurança para estar lá. “Gosto do que faço e da minha escolha. Sem o Futuras, não teria tanta convicção”, reconhece.

**“O FUTURAS CIENTISTAS
AMPLIOU MINHA VISÃO DE
MUNDO, ATINGI OUTRO NÍVEL
DE COMPREENSÃO”**

Ao comentar sobre machismo estrutural, Sarah diz do alívio de nunca ter vivenciado nenhum episódio na pele. Entretanto, recorda o relato de uma profissional autônoma, dona de uma empresa de consultoria, que dividiu a experiência com um ex-colaborador que, após a quebra do vínculo empregatício, teria feito comentários de cunho sexual. Apesar deste depoimento, ela é otimista quanto

ao tratamento das mulheres na Engenharia Civil, o que atribui para o aumento da presença de mulheres na área. “Hoje faço estágio numa construtora. A pessoa responsável pela obra é uma mulher, uma engenheira. Desde o administrativo da empresa até a parte técnica, a equipe é composta, em sua maioria, por mulheres.”

Muitos limites foram superados e vários desafios foram assumidos até aqui. Sarah não esquece o tempo dedicado à etapa preparatória para o vestibular, onde passou pelo módulo Banca de Estudos do Futuras Cientistas, em 2020. Ela também se recorda do momento em que abriu mão da pesquisa para seguir profissionalmente a engenharia civil, atuando em obras de requalificação de espaços públicos, bem como de todo apoio oferecido por uma família que reconhecia a importância da educação. Indagada sobre o futuro, a recifense revela que pretende continuar se dedicando aos estudos após a graduação, em uma especialização nas áreas de qualidade ou segurança. Outro objetivo é morar no exterior, onde acredita que terá melhores oportunidades de trabalho.



EDIÇÃO 2020

A ENERGIA QUE NASCE DAS FLORES

Professora de química e pesquisadora em Nanotecnologia, a sertaneja Ledjane Oliveira, 42 anos, participou da Imersão Científica 2020 e, atualmente, ocupa cargo de coordenação em multinacional que atua com energias renováveis

Não foi apenas a vida de meninas nos anos do ensino médio que o Futuras Cientistas atravessou. Aberto à participação de professoras da rede pública de ensino, o Programa contribuiu também com a educadora sertaneja Ledjane Oliveira, 42 anos. Natural do município de Flores, a 394 km da capital pernambucana, e tendo como principal adversária a distância, a então docente agarrou a oportunidade e integrou o módulo de Imersão Científica 2020. Nos laboratórios do Cetene, Ledjane estreitou a relação com a Nanotecnologia. “Foram os trinta dias do ponto de inflexão; eles viraram a chave da minha mente e descortinaram possibilidades infinitas”, conta.

Graduada em Química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), em Serra Talhada, e em Matemática, pela Faculdade de Formação de Professores de Afogados da Ingazeira, ambas no Sertão do Pajeú, Ledjane participou da equipe de pesquisa com foco na produção de células fotovoltaicas²⁶

26 Dispositivo semiconductor que absorve energia solar e, simultaneamente, produz energia elétrica. Elemento-chave em painéis solares. **Compendium of Chemical Terminology**, 2a ed. (“Gold Book”). Compilado por A. D. McNaught e A. Wilkinson. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1997. Versão online (2019-) criada por S. J. Chalk. ISBN 0-9678550-9-8. <https://doi.org/10.1351/goldbook>.

sensibilizadas por corantes orgânicos. A técnica, conhecida por DSSC [sigla para a expressão em inglês *Dye Sensitized Solar Cell*, “Célula Solar Sensibilizada por Corante”], consiste na criação de dispositivos capazes de converter a luz solar em energia elétrica. “Foi quando o sonho de infância de explorar as potencialidades do nosso Sertão Nordestino começou a ficar mais concreto”, afere a participante.

“O PROGRAMA FUTURAS CIENTISTAS ME ABRIU UM LEQUE DE POSSIBILIDADES”

Quarta dos cinco filhos dos agricultores Jonas e Natália, ela cresceu no povoado Saco do Romão, onde vivem os pais até os dias atuais. Da infância rural, Ledjane se lembra das histórias contadas na calçada pelos mais velhos sob a luz de velas ou lampiões acesos a base de querosene, até a chegada da energia elétrica e o primeiro contato com um novo mundo. “Água, energia elétrica e saneamento são coisas básicas e que devem estar ao alcance de todos”, reflete a sertaneja que, desde criança, sonhava em explorar as potencialidades do seu lugar. “Temos poucas chuvas e muito sol. Por que não usarmos dessa abundância para gerar dias melhores?”, questionava-se.

Hoje, Ledjane Oliveira atua numa multinacional norueguesa especializada em sistemas de energia renovável: a Scatec. Para ela, a passagem pelo Futuras Cientistas foi crucial para ingressar nesse mercado. “Eu já tinha curiosidade devido ao estudo sobre Nanotecnologia, mas, de fato, foi o Programa que me abriu um leque de possibilidades. Comecei a acreditar que poderia seguir nessa área com mais segurança”, afere. “Ouvi mulheres inspiradoras, fui orientada por pessoas competentes e generosas, e ainda ajudei algumas alunas [que participaram da edição] a ficarem menos inseguras do que eu”, relembra, sorrindo.

Com a injeção recebida na experiência, Ledjane precisou abrir mão do ensino das Ciências em sala de aula para vivenciar o cotidiano de uma cientista da área de Tecnologia no presente. Na Scatec, ela é coordenadora de Relações Sociais e Comunitárias e conta, com orgulho, o trabalho de importância global que

desenvolve no Nordeste do Brasil. “Desenvolvi o mapeamento de *stakeholders* e continuo desenvolvendo projetos e outras atividades estratégicas. Atuo em casa, mas, uma vez por mês, visito os projetos na região, acompanho as atividades em campo, faço relatórios e, em casa, continuo tendo reuniões com pessoas do mundo inteiro.”

Ainda na empresa, a profissional carrega o espírito do Futuras Cientistas, em busca de oportunidades e fomentos que contribuam com a equidade de gênero no mercado de Ciência e Tecnologia. “Na empresa, também desenvolvo programas para a inserção de mulheres nas áreas de Engenharias e Energias Renováveis, em parques de construção de energias solares e eólicas. Aquilo que faz parte da minha vivência, trago para dentro da empresa, o que tem sido bem visto e valorizado”, defende, ao exibir o curso de Sistemas Elétricos para Usinas Fotovoltaicas, oferecido pela Scatec. Ao todo, cento e vinte vagas exclusivas para mulheres foram disponibilizadas.

Outra decisão que ganhou força após a Imersão Científica foi o ingresso no mestrado de Engenharias de Materiais, pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Atualmente, sua pesquisa estuda a cadeia de descarte dos módulos fotovoltaicos. “A problemática era para onde esses materiais iam no fim da vida [útil], ou seja, quando se quebravam ou tinham microfissuras. São módulos com silício, prata e tantos metais preciosos ou materiais de alta mineração que vão simplesmente para o aterro”, explica Ledjane, ao indicar a importância da manutenção de um olhar sustentável. Em fase de conclusão, ela almeja apontar soluções no futuro e, assim, contribuir com a economia circular.

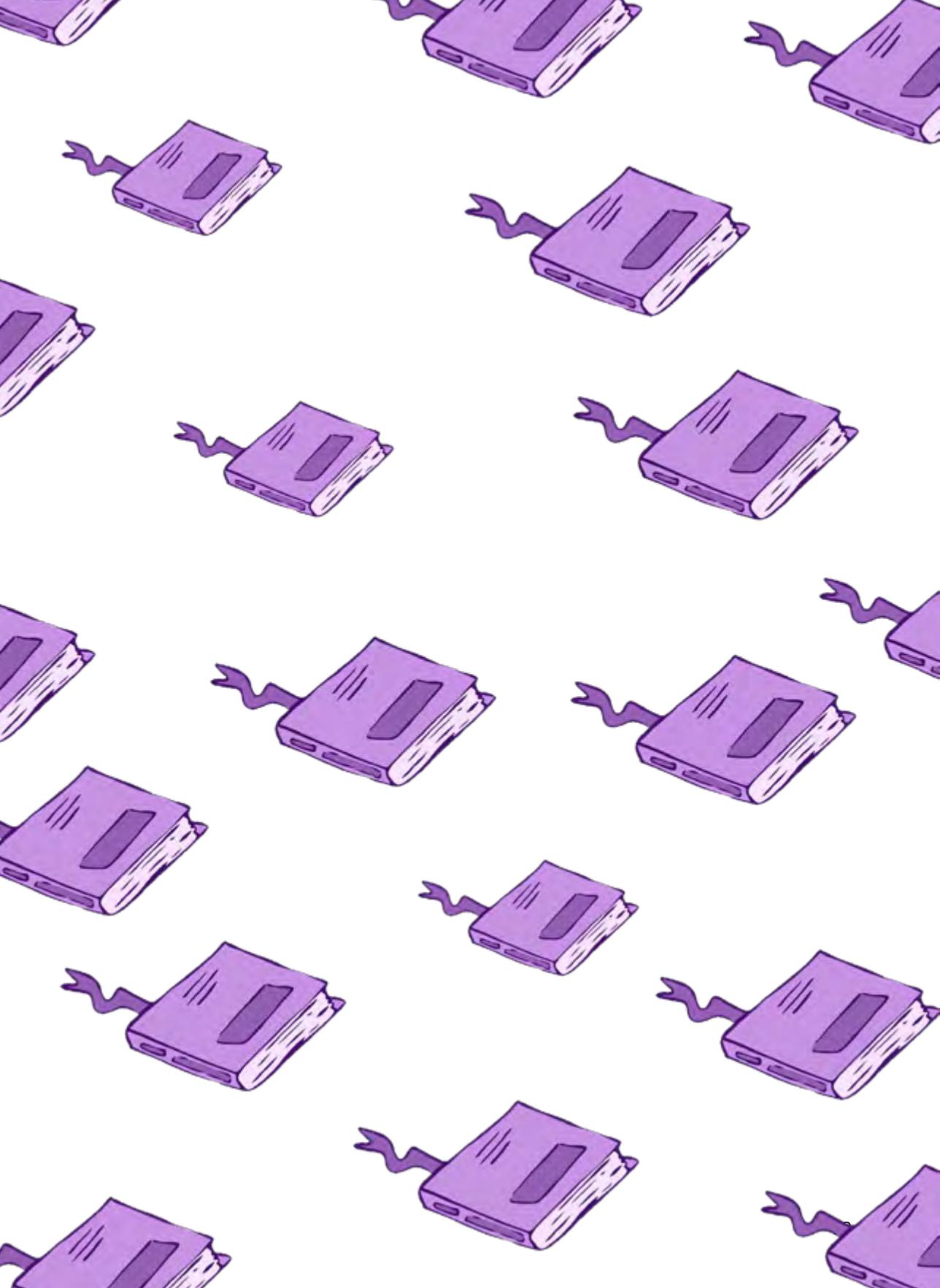
DA ESCOLA PARA A UNESCO

No número 51, da Rua Cleto Campêlo, no Centro de Flores, está sediada a Escola de Referência em Ensino Médio Aires Gama. Lá, a então professora Ledjane Oliveira abraçou a curiosidade de seus alunos e decidiu aguçá-los ainda mais. “Todo mundo nasce extremamente curioso. [No entanto], a gente vai perdendo isso com o tempo, achando que tudo é normal, que é mito ou que é algo inexplicável. A valorização da curiosidade e a oferta do alicerce necessário para que se vá em busca das respostas às próprias perguntas são coisas que me dão muito propósito e são extremamente estimulantes para os alunos”, observa a educadora que, durante mais de uma década, promoveu feiras de Ciências.

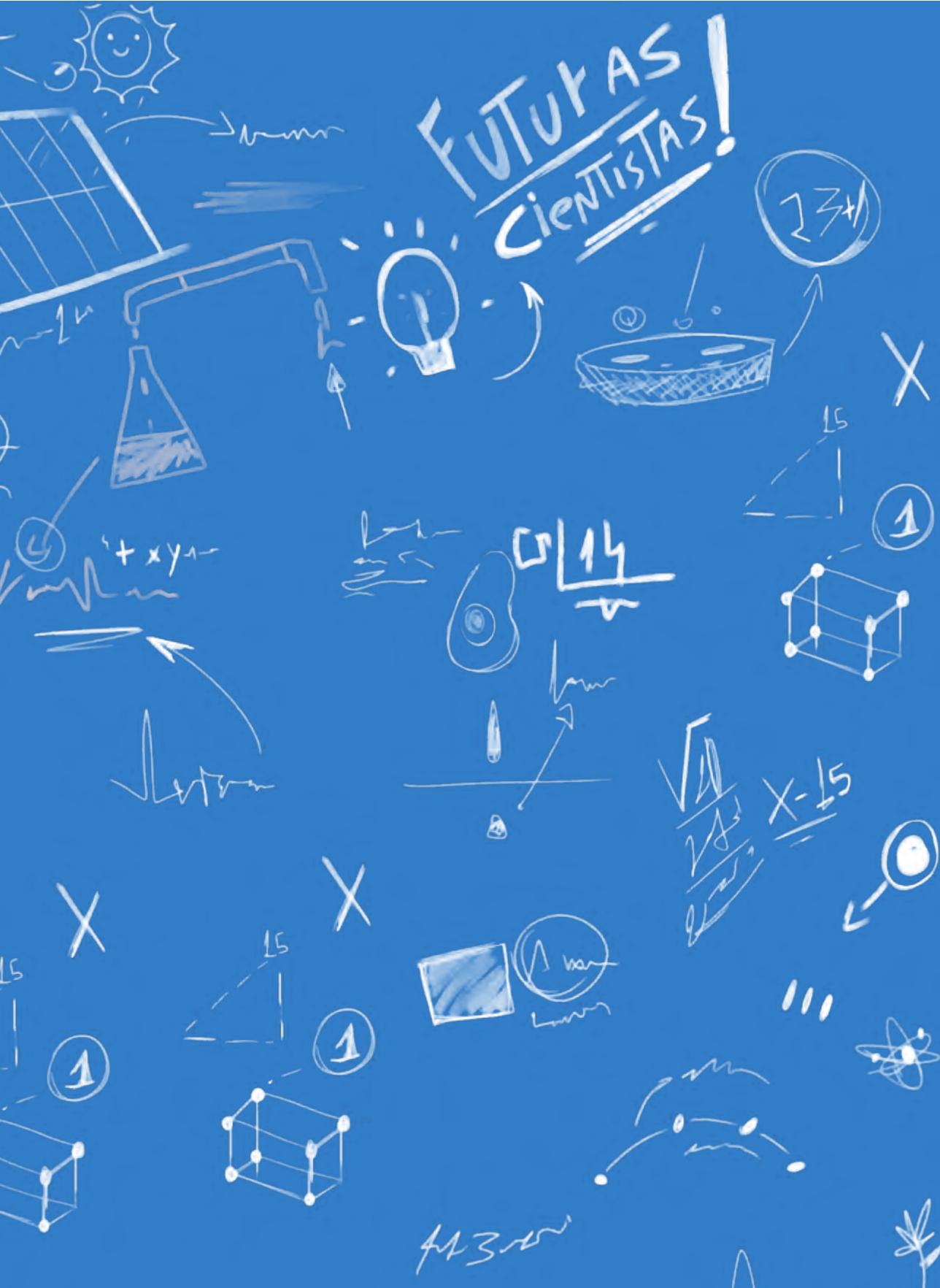
“A gente criou, em dez anos, uma escola totalmente voltada para as Ciências. A maioria dos meus alunos foram para as áreas que exigem um conhecimento maior em Química, Física e Biologia. Eles aprenderam que esse lugar não é um ‘bicho’, mas algo que vai nos trazer respostas que podem ser explicáveis e estudadas”, conta, orgulhosa. “Quando era pequena, não via nenhuma mulher na área das Exatas, ou cientista, ou com mestrado, muito menos, doutorado. Isso me encoraja. É preciso ter certeza daquilo que você quer para quebrar paradigmas. Principalmente os seus. Você tem de entender que pode ser o que quiser e que, hoje, você começa a ser uma referência.”

Além das feiras que envolveram a rede pública de ensino do município, Ledjane também inseriu os alunos nos universos da Robótica e da Nanotecnologia. Foram experiências que se desdobram nos livros “A Robótica como tecnologia de inclusão social” (2019) e “Nanotecnologia na Escola” (2021). O último lhe rendeu um prêmio do Espaço Ciência, no Recife, de onde foi convidada a representar o Brasil na Rede Latino-americana de Jovens Investigadores (RedLasirc). Dali, ela foi convidada a ingressar na Organização para Mulheres na Ciência para o Mundo em Desenvolvimento (OWSD), da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco).

“Tenho, como referência, cientistas de diversos países e continentes, como África e Ásia. São lugares mais difíceis, com pouca infraestrutura, onde mulheres com mestrado, doutorado e PhD atuam principalmente buscando enxergar os problemas, em seu meio e em suas comunidades, para irem em busca de solução. Elas são agentes de transformação”, reconhece. Ledjane Oliveira é mãe de Lorena, 18, de João, 16, e de Laura, 14. Não esconde os desafios de conciliar a maternidade com sua trajetória pelo universo da Tecnologia. Ela é uma cientista com a qual cruzamos o caminho e que é um exemplo não só para o município de pouco mais de vinte mil habitantes, mas globalmente.



FUTURAS CIENTISTAS!



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diálogo entre a SBPC Regional de Pernambuco e o Programa Futuras Cientistas foi iniciado a partir de setembro de 2021, no início da gestão da atual secretária Rosário Andrade, eleita para o biênio 2021-2023. A primeira ação foi a divulgação de um vídeo na Virada da Independência promovida pela SBPC, 24 horas com atividades postadas no 7 de setembro de 2021. Nesse evento, o Futuras Cientistas participou com um vídeo postado às 11h30, o painel “Elas debatem Ciência” (SBPC/PE)²⁷, que contou com a participação da palestrante Ana Maria Colling, de Luana Barros, mediadora participante do Programa, e também da mediação da secretária da SBPC-PE.

Posteriormente, foram realizadas *lives* no Projeto Compartilhando Saberes, outra parceria da SBPC-PE com a Secretaria da Mulher da Prefeitura da Cidade do Recife. O Programa Futuras Cientistas contribuiu para as ações organizadas pela SBPC-PE referente aos 16 dias de ativismos pelo fim da violência contra as mulheres. O Cetene promoveu duas atividades no formato rodas de diálogo: “Escolaridade x violência doméstica” e “Assédio na academia”, realizadas em 3 e 9 de dezembro de 2021, respectivamente, contando com a participação de Sônia Guimarães (ITA), da delegada Silvana Carla Pereira da Costa e da convidada Milena Barroso, com a mediação da coordenadora do programa Futuras Cientistas, Giovanna Machado.

Ainda na interlocução entre o Programa Futuras Cientistas e a SBPC-PE, foi realizado o II Seminário “Mulheres em carreiras universitárias e espaços de poder”, no prédio do Cetene, e com o apoio da Secretaria da Mulher da Prefeitura do Recife e do Núcleo de Pesquisa-Ação Mulher e Ciência. O seminário foi realizado

²⁷ Programação disponível em: <http://portal.sbpnet.org.br/wp-content/uploads/2021/09/Programa%C3%A7%C3%A3o-Virada-da-Independencia-site.pdf>. Palestra no link: <https://youtu.be/FrtCZk91ISo>. Acesso em: 3 Jul. 2023.

nos dias 18 e 19 de abril de 2023, em formato híbrido. Os temas das mesas dialogaram com a proposta do Programa Futuras Cientistas, ou seja, as relações de poder configuradas através das relações de gênero e do modelo patriarcal. A escolha das temáticas foi problematizada a partir das seguintes questões: qual a relação entre a legislação vigente de promoção dos direitos das mulheres e a participação efetiva das mulheres nos espaços de poder? Por que e desde quando as mulheres são invisibilizadas como sujeitos históricos? Como as desigualdades de gênero configuram as escolhas e os exercícios das carreiras profissionais? Como as instituições têm incorporado o gênero em seus pressupostos e na sua organização? No bojo desses questionamentos, está a configuração das ações e práticas do Programa Futuras Cientistas.

Ao fim desta sistematização, é possível acompanhar como o Programa Futuras Cientistas ao longo da sua trajetória expandiu-se de Pernambuco para o Nordeste e do Nordeste para o Brasil. Nota-se com esse crescimento o potencial do Futuras Cientistas de replicar sua fórmula a nível nacional, sendo um exemplo de política pública para a promoção da equidade de gênero na Ciência, Tecnologia, Engenharias e Matemática.

APÊNDICE

PALAVRAS DE MOTIVAÇÃO: DISCURSOS ÀS FUTURAS CIENTISTAS NAS ABERTURAS E ENCERRAMENTOS DOS ANOS DE 2021-2023

Trazemos a transcrição dos discursos proferidos pela idealizadora do Futuras Cientistas nas aberturas e encerramentos dos anos de 2021 a 2023. A transcrição foi possível devido à realização de tais discursos de forma online, os quais permaneceram no canal do Youtube do Programa Futuras Cientistas.

A ideia é apresentar como a organização do programa almejou dar as boas-vindas às participantes e como inspirá-las a permanecer no trajeto científico, rompendo padrões de gênero e buscando produzir ciência de qualidade ao longo de suas trajetórias. Os discursos trazem, de maneira resumida, a trajetória daquele ano para a execução da Imersão Científica, mencionando os parceiros institucionais, pesquisadores, grupos e voluntários que puderam contribuir com a organização e a realização das edições. Observa-se ainda o crescente aumento

de parceiros de execução do programa e como isso se reflete na abrangência de vagas e projetos ofertados. Pode-se notar também que, nestas três edições, o programa estava em fase de expansão, saindo de Pernambuco para todo o Nordeste e, posteriormente, para todo o Brasil. Para isso, o programa cresceu em números de parceiros, colaboração e abrangência.

A) DISCURSO DE ABERTURA DA IMERSÃO CIENTÍFICA DE 2021

Bom dia a todos e todas. Eu gostaria de, inicialmente, agradecer o apoio das pessoas que participam e contribuem para que se esteja lançando a nossa sétima edição do Programa Futuras Cientistas. Agradeço aqui às autoridades que vieram prestigiar esse programa e compõem a mesa. À nossa querida excelentíssima cônsul dos Estados Unidos no Nordeste, Jessica Simon, ao secretário de Ciência e Tecnologia do estado de Pernambuco, Lucas Ramos, e ao secretário de Educação do estado de Pernambuco, representado aqui por Ana Selva, muito obrigada pela sempre presente participação. A Secretaria da Mulher está representada por Juliana Oliveira. Muito obrigada ainda à Prefeitura do Recife pela presença da vice-prefeita Isabella de Roldão, muito obrigada pela sua fala e pela sua participação. À pró-reitora de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pernambuco, Carol Leandro, ao magnífico reitor da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Marcelo Carneiro Leão, ao nosso diretor do Centro Regional de Ciências Nucleares, Carlos Brayner, muito obrigada pelas presenças. A todos os pesquisadores do Cetene e aos colegas da coordenação de Tecnologia, representados por Frederico Toscano, à Coordenação Administrativa, representada por Jarley Nóbrega, muito obrigada. E a todos os pesquisadores do Cetene, em especial aos laboratórios de Nanotecnologia, Caracterização, Labio e Lapab, onde estão sendo desenvolvidos os projetos e, em especial, à colega Maité Kulesza, do Laboratório LIFE da Universidade Federal Rural de Pernambuco, que eu vejo aqui presente. Também muito obrigada à representante do Laboratório de Dosimetria e Citogenética do CRCN, na figura de nossa apoiadora Mércia Oliveira. Lá, são desenvolvidos alguns projetos que serão apresentados no Futuras Cientistas. Aos representantes do laboratório Soldamat, ao meu colega e colaborador no Projeto Aeroespacial, ao meu colega e colaborador Tiago Felipe, da Universidade Federal de Pernambuco, aqui presente também. Agradeço a todas as participantes da 7ª Imersão Científica e aos seus entes queridos que estão nos prestigiando hoje. Muito obrigada às professoras e às alunas!

Parafrazeando Malala Yousuf, acreditamos que um livro, uma caneta, uma menina e uma professora podem mudar o mundo. Com este pensamento, há nove anos surgiu o Programa Futuras Cientistas, visando a estimular o ingresso de mais meninas nas Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática. O programa não só incentiva essas participantes, como as empodera, proporcionando uma visão nova de mundo sob o aspecto da Ciência, estimulando, assim, o pensamento crítico.

Temos orgulho de, ao longo da nossa trajetória de sete edições, já termos formado mais de cem Futuras Cientistas que, hoje, são cientistas no presente. Podemos destacar várias delas, inclusive Rhauane Galvão, que está indo para o Japão fazer seu doutorado. São cientistas que atuam nas mais diversas áreas do conhecimento, como Engenharia, Medicina, Ciência da Computação, entre tantas outras que estão nos objetivos do programa. E não podemos deixar de agradecer aos nossos apoiadores, parceiros e patrocinadores: o Consulado Geral dos Estados Unidos no Recife que, desde 2016, vem compartilhando a ideia de promover a equidade de gênero na Ciência. Sem vocês, do Consulado, nosso programa talvez estivesse na primeira edição. E essa é a primeira lição que vocês já levam do Programa Futuras Cientistas: procurem pessoas que apoiem seus sonhos e lhes ajudem a crescer e a alcançar seus objetivos. Certa vez, Angela Davis disse: “não aceito mais as coisas que não posso mudar, estou mudando as coisas que não posso aceitar”. Este pensamento me inspira a estar diante de vocês. É por este pensamento que me levanto todas as manhãs, porque lembro que ainda há muito a ser feito por nós, mulheres.

Outra lição que vocês irão aprender é que nós acreditamos nos seus potenciais, seja como estudantes ou como professoras. Desde nossa primeira edição, temos ciência de que a popularização da Ciência entre estudantes e professoras da educação básica de Pernambuco construirá um amanhã de engenheiras, professoras e pesquisadoras. E, professoras, não se sintam excluídas desse cenário, pois vocês são e continuarão a ser aquelas que inspiram e se reinventam para, cada vez mais, passarem sua paixão a novas gerações de cientistas. Se a Ciência não proporciona impacto naqueles que a praticam, se não devolve à sociedade parte do que foi produzido, ela fica presa às elites. Elites essas que moldaram o pensamento coletivo da imagem de um cientista como um homem branco de cabelo em pé. Ao longo da Imersão Científica, vocês verão que cientistas são como pessoas normais como eu, como você, que são mães em dupla jornada, que são jovens com dúvidas, mas, que no final do dia, vão atrás das perguntas

que não param de inquietar suas mentes. O que todo cientista tem em comum é a curiosidade de questionar as coisas que acontecem ao seu redor, e é isso o que buscamos desenvolver em vocês.

A Ciência, com a pandemia do covid-19, acabou finalmente por ter uma maior visibilidade. Ao estarem aqui hoje juntas, vocês começaram a fazer Ciência. Ao nos deixarem no final dessa linda jornada, vocês terão a oportunidade de continuar a fazer Ciência, mas lembrem-se sempre: lugar de mulher é onde ela quiser. Hoje, vocês iniciam uma caminhada pela paixão: sim, paixão pela Ciência, pois vocês estão se tornando parte de um universo que, antes, apenas observavam. Hoje, o Futuras Cientistas é um sonho realizado. Mas sonho bom não se sonha sozinho. Por isso, gostaria de fazer um agradecimento especial a todos os voluntários que participam e fazem esse programa acontecer. Em especial, meu profundo agradecimento a Emanuely Souza, Rhauane Galvão, Larissa Santa Cruz, Luísa Almeida, Plínio, Germana Medeiros, Hanna Almeida, Nayara Coelho, Maria Eduarda Mesquita, Maria Vitória, Luana, Ana Júlia Rocha, Taciana Pascoal, Sara Siqueira, Mayara, Sarah Moraes, Niedja, entre tantas outras. Um agradecimento muito especial à Luísa Almeida, que está aqui hoje como mediadora dessa apresentação. Obrigada por todo o seu empenho e seu contato com outras universidades. Em especial, meu agradecimento a Valentina Lagomarcino, estudante de doutorado da Universidade de Harvard, por ter acreditado em nosso programa e ter contatado outras mulheres para participarem das nossas atividades. À Luísa Lemos, brasileira que faz pós-doutorado em Harvard, e também a Mia Sievers, Gabrielle Law, Mara Sheinheit, Michele Boeck, Stephanie Wu, Emma Dolen, Stephanie Conway e Jayoung Ryu, que organizaram nossos workshops. Um agradecimento especial a Kacey Everett, que mandou um vídeo para as nossas participantes.

O sonho não termina aqui! Pretendemos dar continuidade a este programa nos outros estados do Nordeste. Em 2022, o programa será lançado também em Sergipe e na Paraíba, pois aquilo que é bom merece ser replicado.

Não podemos deixar de mencionar a lastimável ausência de nossos entes queridos que perderam suas vidas para o vírus do covid-19. Essa pandemia, que vem alterando os rumos das nossas vidas e impactando nossas saúdes física e mental, são um desafio para a sociedade em geral e para a sociedade científica. Tendo em mente esse desafio, decidimos não parar nossos trabalhos no Futuras Cientistas, pois sabemos como o programa impacta positivamente a vida das participantes. Não decidimos parar, mesmo em meio a um cenário de incertezas,

pois acreditamos que as evidências científicas levam a sociedade a novos caminhos. Esperamos construir com vocês, nessa edição virtual da Imersão Científica, novos conhecimentos, novas amizades e o desejo de explorar aquilo que lhes inquieta para, passo a passo, mudarmos o cenário à nossa volta, em concordância com as palavras de Paulo Freire: “Não se muda o mundo. Se educam pessoas e pessoas mudam o mundo”.

B) DISCURSO DE ENCERRAMENTO DA IMERSÃO CIENTÍFICA DE 2021

Gostaria de agradecer a presença e o apoio das pessoas que participaram para que a 7ª edição do Futuras Cientistas se tornasse uma realidade. Agradeço às autoridades que vieram prestigiar o programa e compõem a mesa. Agradeço também as palavras do ministro de Ciência e Tecnologia Marcos Pontes, à excelentíssima cônsul dos Estados Unidos no Recife, Jessica Simon, e também aos seus assessores Jeffrey, Stuart e Cleópatra, pela parceria e apoio a essas políticas públicas que impactam, e muito, a vida das meninas participantes. Quero agradecer também ao magnífico reitor professor Marcelo Carneiro Leão, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, à nossa querida Carol Leandro, pró-reitora da Universidade Federal de Pernambuco, com qual estaremos fazendo o Futuras Cientistas no interior, ao diretor e colega do CRCN, Carlos Brayner, ao meu coordenador Frederico, à secretaria de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, ao secretário Lucas Ramos, e à Secretaria de Educação de Pernambuco, representada por Ana Selva. À Secretaria da Mulher de Recife, representada pela assessora de gerência e formação de gênero, Jane Almeida, e à vice-governadora Luciana Santos. Aos nossos tutores, deixo registrado nossos agradecimentos por participarem em mais de uma Imersão Científica. A presença de vocês é importantíssima, não apenas por conduzirem o Futuras Cientistas nas áreas do conhecimento em que atuam, mas por, juntamente conosco, formar essa rede de colaboração que visa a um maior ingresso de mulheres e meninas nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. Não posso deixar de agradecer os laboratórios que acolheram este programa: no Cetene, os laboratórios de Nanotecnologia, Microscopia, Biomateriais, Caracterização, bem como o Ladif, o Lapab e o Labio. Aos representantes do CRCN, à nossa querida pesquisadora Mércia Oliveira, e às suas colaboradoras, Viviane e Fabiane. Ao professor da UFPE, Thiago Filipe, coordenador do laboratório Soldamat, que recebeu gentilmente as nossas meninas com o

desafio de ensinar soldagem a distância. Maité Kulesza, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, que representa o laboratório do LIFE. Agradeço a todas as participantes, futuras cientistas que acreditam nesse programa. Um grande agradecimento a Luísa Almeida e a todas as voluntárias que participam e fazem esse programa acontecer. Meu profundo agradecimento a Emanuely Souza, Rhauane Galvão, Larissa Santa Cruz, Germana Medeiros, Hana Almeida. São muitas.

É importante lembrar que, sem grandes cientistas como Marie Curie, Lise Meitner e Katherine Johnson, a Ciência estaria atrasada nas áreas da Química, Biologia e Matemática. Acreditamos que, ao concluirmos essa Imersão Científica com as futuras cientistas – que são trinta hoje, mas esperamos que sejam muito mais no futuro –, vocês, meninas, possam agradecer as ciências com desenvolvimentos.

Aos nossos parceiros, o Consulado, o CRCN, o Cetene, a UFRPE, a UFPE, às Secretarias de Educação, da Mulher, de Ciência e Tecnologia, agradecemos a confiança para com a execução de mais uma edição. Agradecemos todo o apoio para a realização dessa edição de maneira remota, de modo que nada faltasse às participantes e que a qualidade de produção científica fosse mantida tal qual nas edições anteriores. Graças a todos vocês, damos continuidade ao nosso projeto, abrindo uma nova chamada para a Banca de Estudos. Assim, poderemos expandir nosso programa para outros estados do Nordeste, possibilitando que mais mulheres tenham acesso à Ciência gratuita e de qualidade.

Eu lhes deixo a seguinte pergunta: o que motiva a mudança? Mudar, como muitas reações químicas, físicas ou biológicas, envolve um processo com começo, meio e fim. Vocês iniciaram uma pequena mudança na rotina de vocês, Futuras Cientistas, ao acreditarem que poderiam ser parte desse projeto. Vocês mudaram ao colocar, pela primeira vez, seus jalecos.

A mudança pela educação é pequena, gradual e, quando se instala de vez, nos faz termos consciência do quanto aprendemos e do quanto precisamos passar o conhecimento adiante. Essa mudança ainda pode não ser perceptível em vocês, mas, ao acompanhar as suas caminhadas durante a Imersão Científica, pudemos observar que as participantes que começaram esse projeto semanas atrás não são as mesmas que estão aqui hoje.

O pernambucano Chico Science uma vez escreveu: “um passo à frente e você já não está mais no mesmo lugar”. Trago essa frase hoje para que vocês reflitam na trajetória que acabam de concluir ou iniciar. Em apenas algumas semanas, vocês assumiram a rotina de cientistas reproduzindo experimentos, analisando dados e avaliando seus resultados.

Hoje, vocês concretizam o primeiro passo para suas vidas acadêmicas, caras estudantes. Esperamos que se lembrem do dia de hoje como o dia em que concluíram o primeiro projeto científico. E às professoras, vocês saem daqui hoje com uma renovação em seus conhecimentos, o que serve como aprendizado para suas vidas como pesquisadoras e para colocarem em prática com seus alunos.

Vocês saem daqui cientistas. E ser cientistas, como devem ter percebido, é uma característica que nós exercitamos constantemente. Não apenas respondendo a perguntas, mas fazendo as perguntas adequadas. Vocês permitiram que a Ciência entrasse no seu cotidiano, nas suas casas, nas rotinas das suas famílias. Sabemos que isso pode ter sido uma dificuldade, pois não é fácil transformar nossa casa num laboratório. Mas, ao chegarem aqui hoje, temos a certeza de que o incentivo de suas famílias e de suas tutoras foi o combustível para vocês persistirem nos experimentos.

Agradecemos a todos os que apoiaram essa breve jornada que esperamos seja apenas o primeiro capítulo da vida de cientista de vocês. Essa caminhada não começou quando vocês montaram o primeiro experimento, mas quando decidiram mudar sua realidade através dos estudos e da Ciência. E aqui reiteramos: fazer Ciência é questionar o que há ao nosso redor e como nós podemos impulsionar uma mudança. Vocês já impulsionam mudanças ao buscarem novos conhecimentos, ao estimularem as próximas gerações de futuras cientistas, e também ao transmitirem seus conhecimentos àqueles que não tiveram meios de obtê-lo.

Apesar de todas as dificuldades encontradas, seja de conexão de internet, seja pela falta de equipamentos mais robustos, vocês perseveraram no objetivo de concluir os projetos e aprender sobre aplicações da Ciência nas mais diversas áreas do conhecimento. Saibam que a flor que desabrocha na adversidade é a mais bela e rara de todas. Ao saírem da zona de conforto e buscarem mudar um pouco as suas vidas pela Ciência, seus caminhos já se tornaram mais belos e raros. Agradecemos por optarem por essa mudança nas rotinas de vocês e deixamos aberto o convite para seguirem como pesquisadoras. As portas do Programa Futuras Cientistas sempre estarão abertas a vocês.

Agradecemos aos incansáveis esforços para expandir cada vez mais esse programa para escolas no interior do estado, em especial ao Consulado Geral dos Estados Unidos em Recife, que nos incentiva a expandir o programa para outros estados; à Prefeitura do Recife, que tanto se entusiasma com nosso

projeto; à Secretaria da Mulher e ao M.I.N.A.S.²⁸, por serem parceiros e apoiadores de uma ciência mais equânime; ao MIT Teaching Lab e ao Harvard GWISE, pela troca de conhecimento e de cultura. Graças a vocês, podemos incentivar o estudo de uma língua estrangeira e fazer com que as participantes vejam de maneira diferente assuntos tão corriqueiros abordados nas escolas. À UFPE e à UFRPE e aos centros de pesquisa Cetene e CRCN, agradecemos a disponibilidade dos seus pesquisadores e por cederem suas instalações para a execução de mais uma Imersão Científica. Agradecemos toda a equipe da organização do Futuras Cientistas que executou esse projeto, às vezes, durante vinte e quatro horas seguidas, aqui representadas por Ana Júlia, Emanuely, Germana, Hanna, Luana, Luísa, Larissa, Maiara, Maria Eduarda, Nayara, Rhauane, Sara Ariane, Sarah Tacianna e, por fim, nosso agradecimento mais do que especial ao Consulado Geral dos Estados Unidos no Nordeste, que nos financia e proporciona nosso projeto. Sem o apoio de vocês, a execução desse projeto e a transformação de realidades não seria possível.

Como mensagem final, gostaria que todos aqui presentes reflitam sobre a importância da Educação e da Ciência como meio transformador na vida de meninas e mulheres. Por fim, deixo a todos um pedido: estimulem mais meninas e mulheres para ingressarem nas ciências STEM. Compartilhem seus conhecimentos para que elas também possam aplicá-los em suas áreas. Dividam seus tempos de tarefas domésticas para que elas não fiquem sobrecarregadas. Deem voz e dêem vez para que elas demonstrem seu potencial. Divulguem políticas de equidade de gênero na Ciência, na saúde, na sociedade. Incentivem, da mais jovem menina à mais conceituada professora, a não desistir de sonhar. Como Ada Lovelace um dia disse, “a imaginação é a faculdade da descoberta”. As participantes aqui presentes expressam, em seus sorrisos e no brilho no olhar, o quão empoderadoras foram as suas participações na Imersão Científica. Nós, por meio dessa mensagem, queremos expressar nossa gratidão por, juntas, estarmos mudando o mundo ao nosso redor. Vocês fazem parte disso. O meu muito obrigada a todas.

C) DISCURSO DE ABERTURA DA IMERSÃO CIENTÍFICA DE 2022

Boa tarde a todos e a todas! Gostaria de agradecer a presença e o apoio das pessoas que participaram e participaram ao contribuir para que essa 8ª edição do Programa Futuras Cientistas aconteça. Agradeço aqui às autoridades que vieram prestigiar esse programa e que compõem a mesa, começando com nossa querida excelentíssima cônsul geral dos Estados Unidos em Recife, Jessica Simon, e à sua equipe; o secretário de Ciência e Tecnologia, Lucas Ramos; o secretário de Educação do estado de Pernambuco, representado por Ana Selva; representando a Secretaria de Educação do estado de Sergipe, a coordenadora de Ciências da Natureza, Carina Mendes Oliveira; pela Secretaria da Mulher de Pernambuco, Anna Callou; Roberto Germano, presidente da Fundação de Apoio à Pesquisa do estado da Paraíba e das FAPs do Nordeste. Gostaria ainda de agradecer também as instituições coexecutoras, nosso diretor, Carlos Alberto Brayner, do Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste, o diretor Eduardo Prado Melo, do Sergipetec, representado por Sâmia Maciel; à minha querida colega diretora do INSA^{29, 3}, Mônica Tejo, que muito nos incentivou e apoiou para que chegássemos ao estado da Paraíba; à Fundação Parque Tecnológico da Paraíba, representada aqui por Ingridhy Dantas; à Universidade Federal Rural de Pernambuco, representada aqui pelo magnífico reitor Marcelo Carneiro Leão; à Universidade Federal de Pernambuco, representada pela pró-reitora de Pós-Graduação, professora Carol Leandro; e, da UEPB, a vice-reitora Ivonilde da Silva Fonseca.

Quero agradecer também aos apoiadores do Programa Futuras Cientistas da Secretaria de Inclusão de Sergipe, por Lucivanda Nunes Rodrigues; da Universidade Federal de Campina Grande o Magnífico Reitor Antônio Fernandes Filho; da UEPB a Magnífica Reitora Célia Regina Diniz; Parque Tecnológico da Paraíba diretor geral José Nilton; da Secretaria de Educação e Ciência da Paraíba o secretário Claudio Benedito da Silva; da Secretaria da Mulher, a secretária Lídia Moura, que muito incentiva o programa; da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia de Sergipe, o secretário José Augusto Pereira de Carvalho. Quero ainda agradecer os apoiadores frente aos planos de trabalho, que são de alto nível intelectual, ministrados e coordenados no Parque

29 Instituto Nacional do Semiárido.

Tecnológico da Paraíba por Najda Oliveira; no CRCN por Mércia Oliveira; na Universidade Federal Rural de Pernambuco por Maité Kulesza; na UFPE o professor Tiago Filipe no Soldamat; Poliana no INSA; à professora Mônica Correia na Universidade Federal de Campina Grande com o grupo ELAS@Computação; Sâmia, Carlos e aos demais colaboradores que tornaram possíveis os planos de trabalho pelo Sergipetec. Representando o Porto Digital com o programa M.I.N.A.S., Pâmela Dias; no MIT, o apoio de Rosabelli do Teaching Lab; em Harvard, o apoio de Mia Sievers, através do grupo GWISE; e à equipe atual do Programa Futuras Cientistas, fundamental para que este programa aconteça. Eu gostaria também de destacar aqui os nomes de Sara Siqueira, Vitória Oliveira, Ana Carolina Rocha, Gabriella Cavalcanti, Rhauane Almeida, Emanuely Souza, Luísa Almeida, Germana Silva, Nayara Coelho, Taciana Pascoal, Ana Júlia Rocha, Carine, Luana Diniz, Maiara Russo, Maria Eduarda Colaço e Larissa Santa Cruz, bem como a todos os pesquisadores que atuam no desenvolvimento destes planos de trabalho. Sem os pesquisadores voluntários, não seria possível desenvolver as atividades propostas pelo programa. Eu agradeço também a todas as participantes da 8ª Imersão Científica e a seus entes queridos que estão nos prestigiando hoje. Quero agradecer também a parceria com a plataforma Elos, que está possibilitando nossa transmissão ao vivo.

Quero destacar que, há dez anos, surgia o Programa Futuras Cientistas com o objetivo de estimular uma maior participação de meninas em Ciências, Tecnologia, Engenharias e Matemática. Isso só foi possível por conta do apoio que temos recebido desde 2012 do nosso parceiro de ideias e de promoção da equidade de gênero, o Consulado Geral dos Estados Unidos no Recife. Hoje, três estados estão participando: Pernambuco, Sergipe e Paraíba, e praticamente iremos dobrar o número de participantes nesta edição. Isso nos enche de alegria. Proporcionar equidade de gênero é a meta do Futuras Cientistas. Devido à pandemia, este é o segundo ano consecutivo do Futuras Cientistas online. Foi definido que, nos próximos programas, quando do retorno às atividades presenciais, o Futuras Cientistas será realizado de forma híbrida: presencial e online, para que, assim, possamos atingir as meninas nos interiores dos municípios.

É importante ressaltar que o Futuras Cientistas é um programa inclusivo e vai além da aproximação das meninas e mulheres à Ciência e à tecnologia. O programa oferece uma reflexão sobre nosso papel na sociedade quanto à análise da situação da igualdade de oportunidades e benefícios entre homens e mulheres nos documentos estratégicos. Entendemos que equidade de gênero não é uma

luta das mulheres, mas da sociedade. Somente com a diversidade poderemos obter uma sociedade preparada e desenvolvida. Neste sentido, recordo o que certa vez disse Paulo Freire: “não estou no mundo para simplesmente a ele me adaptar, mas para transformá-lo; se não é possível mudá-lo sem um certo sonho ou projeto de mundo, devo usar toda possibilidade que tenha para não apenas falar de minha utopia, mas participar de práticas com ela coerentes”. Este pensamento me inspirou a fazer a minha parte e o Futuras Cientistas é o resultado disso. E me parece que está dando certo. Bastou acreditar no sonho para ele deixar de ser uma utopia e passar a ser uma prática coerente que impactasse a sociedade. Porém, ainda há muito para ser feito. Para tanto, será preciso o apoio de homens e mulheres nesta caminhada. Assim, acreditamos que, definir e reforçar proporcionalmente programas que realçam os papéis de responsabilidade de meninas, rapazes, homens e mulheres em todos os níveis, é um passo importante. Elaborar, implementar parcerias e alianças sólidas como as aqui desenvolvidas são aspectos importantes para reforçar a sinergia entre os atores para a promoção da inclusão e da igualdade de gênero.

Minhas caras futuras cientistas, hoje vocês estão aprendendo. Amanhã, serão referências para outras mulheres, pois vocês são e continuarão a ser aquelas que se reinventam para passar sua paixão às novas gerações. Ser cientista é mais do que desenvolver um trabalho de pesquisa. Ser cientista é trazer soluções para problemas da sociedade. Somos a esperança e a certeza de uma melhor qualidade de vida para a população. Isso foi demonstrado pelos avanços científicos realizados nesses dois últimos anos diante da pandemia. A Ciência é de todos e para todos. As linhas de pesquisa desenvolvidas nos diversos laboratórios científicos são da sociedade, pois ela é que proporciona isso. É a ela que devemos todo o nosso respeito e consideração. Se a Ciência não proporciona impacto naqueles que a praticam, ela ficará presa aos egos da elite. Ao longo da Imersão Científica, vocês verão cientistas que não se cansam de buscar a verdade para as questões que inquietam as suas mentes. O cientista é movido pela sua curiosidade de questionar o que acontece ao seu redor, e é isso o que buscamos desenvolver em vocês. Buscamos plantar em vocês a semente da Ciência, o desejo do saber, a força do querer e a determinação da conquista. Hoje, o Futuras Cientistas é um sonho realizado, mas o sonho não terminou. Aqui pretendemos dar continuidade a este programa. Nesta 8ª edição, estamos contemplando três estados do Nordeste. O apoio das fundações, dos institutos de pesquisa e das secretarias de Educação dos estados foi fundamental para este avanço. Num futuro não muito

distante, pretendemos levar este programa para todo o Nordeste e, mais ainda, para todo o Brasil. Este é o grande desafio que temos pela frente: contemplar o número máximo de meninas e professoras de escolas públicas em áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharias e Matemática.

D) DISCURSO DE ENCERRAMENTO DA IMERSÃO CIENTÍFICA DE 2022

Boa tarde a todos e a todas! Estamos chegando ao final de mais uma edição da nossa Imersão Científica. O Futuras Cientistas não é só o mês de janeiro, ele acontece o ano inteiro. São quatro módulos em que nós desenvolvemos o programa. O primeiro deles é a Imersão Científica: a aproximação de meninas e de professoras de escolas públicas de diferentes estados nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharias e Matemática. Temos também nosso segundo módulo, de preparação para o Enem, e o terceiro módulo, quando elas passam no vestibular e começam a fazer a parte de consultorias, orientações, mentorias e estágios, finalizando o ciclo. Este ano temos, pela primeira vez, parceiros da Paraíba e do Sergipe. Essa é uma expansão que faz resgatar nossos valores da filosofia Ubuntu³⁰: “eu sou porque nós somos”. Neste ano em que se comemoram os dez anos de criação do Programa Futuras Cientistas, não podemos deixar de pensar que ele só chegou no patamar em que se encontra, ou seja, com setenta participantes, por ter começado com quinze e, depois, setenta.

Gostaria de agradecer a presença das pessoas que participaram e contribuíram para esta 8ª edição: as autoridades que vieram prestigiar o programa e que compõem a mesa, representadas pela cônsul Jessica Simon, do Consulado Geral dos Estados Unidos em Recife; por Silvana Copceski, representando o MCTI; e pela secretária Cristiane Correia, da Secretaria de Articulação e Promoção da Ciência. Também quero agradecer ao incansável coordenador de tecnologia, Frederico Toscano, que sempre contribuiu muito para a execução do programa. Às instituições coexecutoras, o CRCN, representado aqui pelo diretor Carlos Brayner na pessoa de Viviane Borman; do Sergipetec, seu diretor Eduardo Prado Melo, que foi incansável para a execução das atividades; representando o reitor Marcelo Carneiro Leão, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, a professora

30 Filosofia africana que trata da importância das alianças e do relacionamento das pessoas.

Suziane Maria Bezerra; Da Universidade Federal de Pernambuco gostaria de agradecer também a Carol Leandro, pró-reitora de Pós-Graduação, incansável na execução do programa, à minha colega diretora do INSA, Mônica Tejo, que foi uma importante grande incentivadora para que ampliássemos o programa na Paraíba e, conseqüentemente, a Fundação Parque Tecnológico da Paraíba, representada pelo diretor Milton Teles, que não pôde estar presente, mas temos Nadja Oliveira em seu lugar. Também quero agradecer as instituições apoiadoras, com apreço ao MIT Teaching Lab, bem como a Cristiano Cardoso e Beatriz Kim; às profissionais do Porto Digital; a Pamela Dias; à Secretaria de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, na figura do secretário Lucas Ramos, quem é sempre um grande incentivador e apoiador do programa; à Secretaria de Educação de Pernambuco, com Ana Selva, presente desde o início e incansável na execução do desenvolvimento do programa; à Secretaria da Mulher, representada por Juliane Oliveira; à Secretaria de Educação de Sergipe, com Carine Mendes, coordenadora de Ciências da Natureza e da Fapesq da Paraíba; ao professor Roberto Germano, presidente também das FAPs, também um importante incentivador. Este programa não acontece somente com as meninas: precisamos de muitos voluntários e apoiadores. Gostaria de agradecer ainda a execução e a construção dos planos de trabalho: com relação ao CRCN, temos Mércia Oliveira; na Universidade Rural, Maité Kulesza; na UFPE, Thiago Filipe; no INSA, Mônica Tejo e Poliana; a professora Mônica Correia, da Universidade Federal de Campina Grande, com o Grupo Elas@Computação; Sâmia, Carla e os demais colaboradores, que tornaram possíveis os planos de trabalho pelo Sergipetec. Representando o Porto Digital com o programa M.I.N.A.S., Pamela Dias, e Rosabeli, representando o MIT Teaching Lab. As meninas falaram que foi importante essa aproximação com pesquisadoras estrangeiras. Tivemos a participação de profissionais não somente do MIT, mas também de Harvard, com o apoio de Mia Sievers através do grupo GWISE. Meus agradecimentos à equipe atual do Futuras Cientistas, meninas incansáveis que mantêm esse programa funcionando: Sara Siqueira, Vitória Oliveira, Ana Carolina Vale, Gabriela Cavalcanti, Rhauane Galvão – que está aqui do meu lado –, Emanuely Souza, Luísa Almeida, Germana Silva, Nayara Coelho, Ana Julia Rocha, Taciana Pascoal, Carina, Luana Diniz, Maiara Russo, Maria Eduarda Colaço e Larissa Santa Cruz. Agradeço igualmente a todos os pesquisadores que atuam no desenvolvimento dos planos de trabalho. Estudamos esses planos antes de eles serem montados: é um trabalho de várias pessoas que se dispõem a desenvolvê-los. Pensei em agradecer a todos, mas são muitos voluntários e eu

ficaria pelo menos dez minutos falando. Recebam minha gratidão. Quero agradecer também o apoio de todas as participantes da Imersão Científica e de seus entes queridos que estão nos prestigiando.

Gostaria de dizer que “sonhar é o grande poder da mulher”. Essas foram palavras de Elza Soares, que nos deixou há pouco tempo, e mostram como as mulheres podem ocupar o espaço que quiserem, e que lugar de mulher é onde ela quiser. Claro que seria muito idílico dizer que os nossos sonhos se encontram ao nosso alcance. Para ajudar meninas que sonham em ser cientistas e fazer Ciência em diversas áreas, o Futuras Cientistas vem para ser um farol. Um farol guia aqueles que sabem para onde querem ir, mas não sabem como chegar lá. Nosso programa, em sua 8ª edição, pode tocar cada uma das participantes com ensinamentos científicos nas áreas de Matemática, Biologia, Engenharia de Materiais, Biotecnologia e Nanotecnologia. Também promoveu o contato das participantes com cientistas das mais diversas áreas: Engenharia Civil, Ciência da Computação, Microbiologia, Imunologia, Indústria de Cosméticos, Biologia Marinha, o que é importante para que haja uma maior visibilidade das pesquisadoras, nossas heroínas de jaleco e de luvas de vinil que promovem avanços científicos na Ciência brasileira. Dou destaque especial às tutoras, que são muitas, e ainda às palestrantes. O programa, além de oferecer às meninas várias atividades e experimentos, reserva todas as sextas-feiras para palestras as mais diversas possíveis, com pesquisadores e pesquisadoras renomados que vêm dar sua contribuição para despertar as meninas para a Ciência. Gostaria de agradecer às palestrantes Kananda Eller, Camila Laranjeira, Virgínia Mota, Robeyoncé Lima, Inês Monteiro, Vitória Oliveira, Sérgio Rezende, Marcela Alvarenga, Marcelle Sultanum, Nicolý Merhy, Silvana Copceski, Larissa Leão e Maria José de Sena, palestrantes nas quatro palestras que tivemos. Este programa motiva, incentiva e encanta as meninas e tem esse sucesso porque é um programa coletivo. Porque entendemos que Ciência é de todos e para todos.

Espero que vocês saiam daqui com um olhar mais crítico em relação aos fenômenos ao seu redor; que vocês saibam que nem todos os experimentos que realizamos dão certo, e, digo, na maioria das vezes, eles não dão. Mas isso não nos impede de tirarmos conclusões sobre o que aconteceu. O importante é a gente entender os conceitos e como eles estão acontecendo, entender que nosso crescimento acontece a cada dia que passa e sempre pode ser compartilhado com nossos pares. Esperamos que as Futuras Cientistas que iniciaram o programa em 3 de janeiro de 2022 possam, hoje, contribuir para a equidade de

mulheres nas Ciências, Tecnologia, Engenharias e Matemática, pois, nas palavras de Angela Davis, “quando uma mulher se movimenta, toda a estrutura da sociedade se movimenta com ela”. Encerro minha contribuição dizendo, como falei no início, que sonhar é necessário e eu sonho muito. O próximo sonho é que a gente não fique apenas em três estados e possamos ampliar para todo o Nordeste, para todo o Norte, para todo o Sul, para todo Sudeste e para todo o Centro-Oeste. Muito obrigada pela participação de vocês, ilustres convidados que vieram prestigiar o encerramento da 8ª edição.

E) DISCURSO DE ABERTURA DA IMERSÃO CIENTÍFICA DE 2023

Bom dia a todos e a todas, feliz 2023! Iniciamos este ano com o importante evento Futuras Cientistas. Agradeço a todas as autoridades que compõem a mesa e que estão presentes aqui hoje. Representando o Ministério de Ciência e Tecnologia, Fábio Larotonda, diretor do Departamento de Ciências da Vida e Desenvolvimento Humano e Social; a professora doutora Maria do Rosário de Fátima Andrade Leitão, Secretária Regional da SBPC; Nicolas Kaufmann, presidente do IMCD Brasil Comércio e Indústria de Produtos Químicos Ltda.; todos os magníficos reitores, como o reitor Marcelo Carneiro Leão, da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Quero agradecer aos diretores das unidades de pesquisa do Ministério de Ciência e Tecnologia. São dezesseis e unidades de pesquisa, grande parte delas participando deste programa; às autarquias e às organizações sociais como o CRCN e o CNPEM. Quero agradecer também ao nosso presidente da Academia Pernambucana de Ciências, Anísio Brasileiro, que sempre foi um grande incentivador e motivador do Programa Futuras Cientistas. Também estamos com Veridiana Bertolini, do programa LED, Luz na Educação, e Roberta, da Seduc-RJ, e Luzinete, da Seduc-MA. Representando Santa Catarina, William, da Propesq.

Cumprimento a todas futuras cientistas do Brasil que agora nos acompanham. Estamos falando de 470 meninas e professoras de escolas públicas distribuídas em todo o país. É por vocês que estamos reunidos no dia de hoje.

Escrever essa jornada até aqui, acompanhando o crescimento do programa em números e em estados da federação, nos faz refletir sobre a fala de Cora Coralina: “A verdadeira coragem é ir atrás dos seus sonhos, mesmo quando todos dizem que eles são impossíveis”. Quero agradecer a parceria do Consulado Geral

dos Estados Unidos em Recife, representando a cônsul Jessica Simon o cônsul de diplomacia dos Estados Unidos Jeffrey Lodermeier. Meu grande agradecimento por essa parceria de há mais de dez anos.

O Programa Futuras Cientistas, pela primeira vez, está presente em todos os estados do Brasil com o apoio do MCTI/CNPq. O Programa é pioneiro no MCTI em promover educação e ciência para meninas de escolas públicas e fecunda sonhos de jovens periféricas, realizando um movimento de mudança e melhoria no cenário científico, que, em pleno século XXI, segue sendo majoritariamente representado por homens, sobretudo nos mais altos cargos de tomadas de decisões. A promoção da equidade de gênero é uma das metas do desenvolvimento sustentável da ONU para 2030, não sendo apenas um item de uma agenda feminista, mas de uma agenda global que busca o desenvolvimento da sociedade. Com ações como as do nosso programa, não queremos tomar o lugar ocupado pelos homens, mas construir uma narrativa na história da Ciência que lembre os nomes de mulheres em suas formas mais plurais e dê visibilidade a outras.

E como chegamos até aqui? Isso surgiu de um sonho, e sonho bom não se sonha sozinha. Uma cientista sonhou em trazer mais de nós para as ciências e foi contaminando tantas outras. Esse sonho, com o apoio de muitos parceiros já citados aqui, evoluiu para ações. Hoje, temos os quatro módulos que compõem o nosso programa. Alcançamos a 9ª edição da Imersão Científica em parceria com o CNPq, MCTI, FNDCT, Consulado Geral dos Estados Unidos no Recife, unidades de pesquisa, universidades, IMCD, Senai e Sergipetc, e ainda com grupos de pesquisa de Harvard, MIT e ITA. Entre as instituições que apoiam o Futuras Cientistas no desenvolvimento de planos de trabalho da Imersão Científica no mês de janeiro, totalizamos 108 planos de trabalho, distribuídos em quarenta e oito instituições em todas as unidades federativas do Brasil.

O Futuras Cientistas não forma apenas cientistas. Forma uma geração de meninas que descobrem poder ir mais longe através do conhecimento. Abre as portas de centros de excelência para a periferia tomar posse de ferramentas científicas para que possa explorar cenários até então inimagináveis. Cria laços de amizade e companheirismo que irão impulsionar nossas cientistas adiante, mesmo quando elas forem as primeiras a pensarem que seus sonhos não são possíveis. Estaremos lá para dizer o contrário. Este reconhecimento foi materializado através do Prêmio LED, Luz na Educação, do qual o programa foi um dos ganhadores em 2022.

Neste programa, reunimos o governo, instituições de ensino de Ciências e empresas. Esta é a nossa hélice tríplice em prol da sociedade, dando oportunidade às meninas de escolas públicas para que tenham contato com o melhor da Ciência.

Por fim, deixo o convite de sonharmos juntos mais espaços plurais para acesso à educação pública, gratuita e de qualidade. Espaços de promoção e divulgação de Ciência para meninas de todo o Brasil. Espaços que as professoras de educação básica possam explorar juntamente a seus alunos em práticas de ensino inclusivas. Faço esse convite pois, um sonho que sonhamos sozinhos é apenas um sonho. Um sonho que sonhamos juntos torna-se realidade.

F) DISCURSO DE ENCERRAMENTO DA IMERSÃO CIENTÍFICA DE 2023

Bom dia a todas, todos e todes. Eu gostaria de iniciar com um agradecimento especial às Universidades, Unidades de Pesquisa do MCTI e empresas que participaram desta imersão científica. Unir profissionais que atuam em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática dispostos a mudar o cenário científico foi uma tarefa árdua, mas uma vez que tivemos vocês ao nosso lado, essa tarefa se tornou imensamente prazerosa.

Agradecimento aos palestrantes e às voluntárias que conduziram os workshops. Vocês ajudaram a construir novos conhecimentos e despertar o conhecimento crítico das Futuras Cientistas através de teoria, prática e debates.

Agradecimento aos parceiros do LED, às secretarias de educação, ao Consulado Geral dos EUA. Agradecimento ao apoio do CNPq e MCTI

As coordenações regionais e sub coordenadores e aos meus colegas Diretores das Unidades de Pesquisa que me apoiaram incondicionalmente nesta árdua luta de equidade de gênero.

Ao fim dessa imersão científica eu pergunto a vocês Futuras Cientistas: se fazer ciência era um sonho, o que vem depois que se realiza um sonho?

Há um mês quando dávamos início na abertura, trouxe a vocês palavras encorajadoras para sonhar e ir além. Hoje, espero que vocês saiam daqui não só com o conhecimento aprendido em todo esse mês mas que saibam como mudar a realidade ao seu redor fazendo com que o sentimento do sonhar vire um sentimento de realização.

No processo de se tornarem mais uma turma do Futuras Cientistas, vocês revolucionaram as suas vidas e acreditem, de várias outras meninas e mulheres

que um dia estarão onde vocês estão hoje. Vocês foram as primeiras participantes do Futuras Cientistas em sua edição nacional. Vocês foram como vagalumes sinalizando para as meninas ao seu redor que é possível sim fazer ciência no interior do Brasil, ciência em laboratórios abertos na Floresta Amazônica, ciência nos pampas Gaúchos e é preciso apenas dedicação e estudos. Bem, não “apenas” isso. Como coordenadora, pude acompanhar relatos de como vocês descobriram que sonhos se constroem com pegar ônibus cedo, com fracassos em experimentos mas acima de tudo, com a colaboração e motivação de grandes mestres.

Aliás, não podemos excluir o papel dos tutores na transformação que as participantes passaram ao longo do mês de janeiro. Em conjunto, vocês nos ajudaram a aumentar a entropia desse sistema que é o Programa Futuras Cientistas até a formação de uma estrutura estável. Ou em outras palavras, vocês reordenam diferentes conhecimentos nas nossas participantes até que elas se empoderassem do título de, “Futuras Cientistas”, transformando carvão bruto em diamante.

Se para vocês foi encantador descobrir a ciência, vocês não imaginam o quanto me encantam com esta alegria em seus olhos e vozes em descobrir a ciência. Fico feliz, porque foi muita luta e muitas, mas muitas horas de trabalho para que vocês pudessem desfrutar deste momento.

Hoje vocês passam a ser responsáveis pela divulgação e inclusão de mais meninas e professoras na ciência. Vocês foram contaminadas com o Virus da ciência e passarão adiante este vírus do conhecimento que é a ciência.

Lembro que quando criança eu ficava encantada com o que eu poderia ver pelo buraco da fechadura de uma porta. Aquele era um orifício tão pequeno, mas eu conseguia ver tantas coisas de dentro da minha casa.

No dia 3 de janeiro deste ano vocês começaram o primeiro dia do resto de suas vidas, a porta que separa a casa de vocês da rua já não existe. Voces deram um salto no escuro. E um mês depois já foi possível perceber onde vocês querem chegar. Um mundo incrível lhes foi mostrado e agora vocês sabem que este mundo lhes pertence, pois a ciência 'e de todos e para todos.

A participação de meninas e mulheres tão plurais nesse programa mostra que o Futuras Cientistas caminha para a construção de um cenário diverso no mundo da ciência, tecnologia, engenharia e matemática. Vocês que chegaram até aqui, prezadas participantes serão sempre nossas Futuras Cientistas, mas a verdade que a gente só conta a vocês nesse momento de encerramento é que vocês já são cientistas. É muito bonito viver sonhando, mas vocês tiveram a prudência de não se esquecer de viver e em suas caminhadas, construíram redes de

apoio com outras mulheres cientistas que sempre estarão ao seu lado se vocês precisarem. E por falar em sonho, é o momento de transformar este programa em uma política pública capaz de atender a ODS 5 e principalmente as pautas de equidade de gênero, seja na ciência ou em qualquer outra área.

Por que afinal de contas “Lugar de mulher é onde ela quiser”. Então vivam cada dia de modo que possamos juntas construir um futuro para mais mulheres e meninas na ciência, seja na sua cidade, no seu estado, no Brasil e até no mundo! Aguardamos uma nova geração de Futuras Cientistas em 2024!

FUTURAS CIENTISTAS!

REALIZAÇÃO

