

**PROGRAMA
MULHERES NA
CIÊNCIA E INOVAÇÃO**



FAZENDO ACONTECER

**FERRAMENTAS
DE EMPREENDEDORISMO
PARA PESQUISADORAS**

PROGRAMA
**MULHERES NA
CIÊNCIA E INOVAÇÃO**

FAZENDO ACONTECER

**FERRAMENTAS
DE EMPREENDEDORISMO
PARA PESQUISADORAS**

PATROCINADOR



CONCEPÇÃO E REALIZAÇÃO



Museu do Amanhã



Título:

Fazendo acontecer

Subtítulo:

Ferramentas de empreendedorismo
para pesquisadoras

Formato:

Livro Digital

Veiculação:

Digital

ISBN:

978-65-89106-01-2

VAMOS JUNTAS?

Este é um livro feito por mulheres para mulheres. Parte do programa Mulheres na Ciência e Inovação, por meio dele, você, pesquisadora, terá um conjunto de ferramentas para empoderar sua jornada enquanto cientista, inovadora e empreendedora.

Mesmo que já esteja trilhando sua trajetória nessas áreas ou dando os primeiros passos, você poderá escrever, grifar, responder, consultar, criar, experimentar e relembrar aspectos da ciência, da inovação, dos negócios, e das relações entre esses campos com as questões de gênero e raça. Começaremos com um debate sobre a mulher no campo CT&I para ampliar os olhares sobre a parcialidade da tecnologia e dos seus sistemas. Também criamos momentos de partilha sobre obstáculos comuns na jornada da cientista empreendedora e convidamos você a uma remixagem de realidade para romper status quo.

Seguiremos mapeando o cenário da inovação no Brasil, reunindo informações fundamentais sobre esse ecossistema. Veremos desde as legislações que regem a propriedade intelectual, até algumas formas de conseguir investimento para seus projetos inovadores. Além disso, convidaremos você a conhecer e a testar modelos aplicáveis e cases inspiradores.

Esta publicação também é um espaço para desenvolver habilidades, como sua capacidade de vender ideias e criar histórias amplificadoras para a ciência que você produz. O passo a passo para apresentar um *pitch* é uma das nossas contribuições para sua missão de comunicar. Em seguida, vamos desenvolver formas de equilibrar inteligência emocional para o percurso feminino de empreendedorismo na ciência.

Acima de tudo, com esse livro queremos empoderar mulheres cientistas a se unirem em rede, criando avalanches de ideias inovadoras que trazem grande transformação social, não só com produtos e soluções aplicáveis, mas com ações que têm base na sororidade e na generosidade. Que este material seja um ambiente de expansão e transformação de suas conexões. Vamos juntas? 

SUMÁRIO

07 PALAVRAS INICIAIS E INTRODUÇÃO

14 CAPÍTULO 1 Ciência, inovação e gênero

- A evolução do debate 17
- A inovação não é neutra 22
- A mulher no campo da CT&I 24

26 CAPÍTULO 2 Desafios das mulheres

- Estereótipos de cientistas 30
- Maternidade e economia do cuidado 32
- Entrada e permanência no universo da CT&I 34
- Assédio e sexismo 35

38 CAPÍTULO 3 Tecnologia e raça

- A variável raça na tecnologia 41
- Hackeando e remixando as tecnologias 44

48 CAPÍTULO 4 Ecossistema de inovação

- O que é inovação 51
- Tipos de inovação 52
- O Brasil no cenário global de inovação 54
- Inovação nas universidades brasileiras 58
- O que são ecossistemas de inovação? 60
- Parques tecnológicos 63

66 CAPÍTULO 5 Propriedade intelectual

- Patentes e propriedade intelectual 69
- O que é patenteável 70
- Legislação para inovação 73

76 CAPÍTULO 6 Fomento e investimento

- Universidades e empresas: uma relação possível 79
- Em busca de investimento 81

86 CAPÍTULO 7 Empreender na prática

- Design thinking e hipóteses 89
- Ideação: do problema ao modelo de negócio 92

102 CAPÍTULO 8

A missão de comunicar

Apresentando ideias, pesquisas e produtos 105

Construção de confiança 108

O poder de uma boa história 110

116 CAPÍTULO 09

Habilidades interpessoais

Autossabotagem 119

Autoconhecimento 121

Desenvolvimento emocional 123

126 CAPÍTULO 10

Mulheres em rede

As redes 129

Conexões em expansão e transformação 132

136 GLOSSÁRIO

Referências glossário 147

148 EXPEDIENTE

TRAVESSIAS FEMININAS

Empoderadas, inspiradas e motivadas. É assim que se sentem as participantes do Mulheres na Ciência e Inovação, programa que quer fortalecer capacidades de pesquisadoras brasileiras do ensino superior e de pós-graduação nas áreas de inovação, empreendedorismo e gênero e ciência; além disso, estimula a formação de uma rede de cooperação entre essas cientistas, estreitando laços e aumentando as oportunidades para o desenvolvimento de suas carreiras na universidade e no mercado de trabalho. O programa é concebido e realizado pelo British Council, por meio do seu *Women in Science*, e pelo Museu do Amanhã desde 2019. A partir de 2021, passa a ser patrocinado pela Shell.

E como o programa funciona? Durante um ciclo de encontros, as pesquisadoras participam de palestras e workshops que vão desde a relação entre tecnologia, gênero e raça, passando pelo ecossistema da inovação, conexões entre academia e empresas, inovação e mercado de trabalho pelo olhar de gênero e raça até a reflexão sobre inteligência emocional, práticas de empreendedorismo e a preparação de pitches.

Se até antes da pandemia do novo coronavírus, as edições do programa trouxeram pesquisadoras de todo país para o Museu do Amanhã, no Rio de Janeiro, uma transformação digital levou a terceira edição para toda

o Brasil via internet. O aumento do número de participantes das cinco regiões do país indica que essa mudança veio para ficar. Outra característica importante é a diversidade do programa, que conta na sua seleção com critérios que asseguram vagas para mulheres negras, indígenas, quilombolas e LGBTQIA+. Elas se juntaram pelo desejo de empreender, aprimorando suas propostas de inovação de base científica e tecnológica. Mesmo aquelas que, não necessariamente, gostariam de se tornar empreendedoras manifestaram o desejo de uma jornada empoderada e autônoma na perspectiva profissional. Entre as participantes, há pesquisadoras em início de carreira na graduação, até cientistas com pós-doutorado, que tiveram oportunidade de networking no programa.

O programa Mulheres na Ciência e Inovação é importante por impulsionar trajetórias de pesquisadoras nas áreas STEM e, mais que isso, proporcionar trocas entre essas mulheres, uma vez que têm muita coisa em comum. Elas encontram espaços para falar de suas dores, muitas vezes silenciadas no ambiente acadêmico e profissional. Podem se apoiar, ajudando a construir travessias femininas no processo de formação. Para elas, o Mulheres na Ciência e Inovação só se realiza como um projeto incrível porque seleciona mulheres com projetos igualmente incríveis. ■

"O programa impulsionou o meu desejo de empreender e acreditar no progresso e potencial da pesquisa científica. Todos os palestrantes se mostraram bastante empolgados com os seus objetivos e conseguiram me contagiar. Estar entre mulheres que querem fazer a diferença no mundo foi uma experiência motivadora para encarar qualquer desafio da inovação. As mediadoras foram atenciosas o tempo todo, mostrando bastante carinho e empolgação com o programa. Agradeço a oportunidade de ter feito parte de tudo isso!"

ALICE BASTOS HOLANDA

"Achei muito interessante os encontros, pois pude conhecer projetos de outras áreas, além de amadurecer na minha pesquisa. As trocas de experiências e os conselhos das outras mulheres foram vitais, me senti muito acolhida."

THAÍS GABRIELLY MARQUES DE ANDRADE

"A experiência toda foi maravilhosa. Aprendi mais sobre empreendedorismo, tecnologia e inovação, mercado de trabalho e gênero, entre muitas outras coisas, além de conhecer mulheres incríveis e inspiradoras. Quero participar de mais iniciativas como essas."

KARINA NEPOMUCENO DE SOUZA

"Foi uma experiência única e muito produtiva, me fez perceber que não estou sozinha, além do networking e da atenção que as meninas do Museu do Amanhã nos deram nos encontros e fora deles."

MARIA INÊS SANTOS

"Gostei muito da interação entre diferentes áreas da ciência e tecnologia, principalmente a oportunidade de poder trocar ideias com outras participantes. As organizadoras também são excelentes e souberam conduzir muito bem as apresentações e duração de cada tópico."

GABRIELLA DE MEDEIROS ABREU

"Foi uma rede incrível de mulheres e palestras muito ricas. Dicas que levarei para a vida."

WANESSA AFONSO DE ANDRADE

"A experiência foi incrível, pois permitiu conhecer assuntos novos, nos quais não tinha conhecimento, o que agregou muito para minha formação e projetos que desenvolvo."

DANIELE CRISTINA GONÇALVES

"Foi muito motivador. Aprendi coisas importantes voltadas para o empreendedorismo e emancipação feminina. Pontos sensíveis foram discutidos."

DANIELA BRESOLIN

"Foi enriquecedor, estimulante e motivador de novas práticas acadêmicas, empreendedoras e pessoais. Só tenho a agradecer a oportunidade e ao conhecimento transmitido por todas as palestrantes e pela equipe muito solícita e dedicada."

DARILENA MONTEIRO PORFIRIO

PALAVRAS INICIAIS

Abrir esta publicação é uma honra para mim. Como mulher, que recebeu a missão desafiadora de ser a diretora executiva de um museu tão expressivo nacional e internacionalmente, dedicado à aproximação dos seus públicos com a ciência, a sustentabilidade e a convivência, percebo na prática o valor de evidenciarmos os lugares sociais das mulheres ao imaginar as mudanças necessárias para futuros mais justos.

Para o Museu do Amanhã, projetos como o Mulheres na Ciência e Inovação, dedicados a articular educação e mercado de trabalho, são uma das estratégias para garantir à ciência uma verdadeira transformação. Através destas iniciativas é possível conhecer a dimensão de gênero na construção das desigualdades que nos atravessam.

Incentivar uma rede de mulheres, do país inteiro, e criar um ambiente de apoio para a inovação e o empreendedorismo feminino são meios de fortalecer o desenvolvimento científico e transformar a sociedade.

Em geral, mulheres recebem bolsas de pesquisa menores em comparação com os pesquisadores homens, de acordo com o estudo *Underrepresentation of women in the senior levels of Brazilian science* ["Sub-representação das mulheres nos níveis seniores da ciência brasileira"], publicado na revista científica PeerJ.

Apesar disso, no Brasil, quase 70% das publicações de cientistas, entre 2008 e 2012, foram feitas por mulheres – um dos

maiores índices do mundo, de acordo com a revista Nature.

Nos últimos anos, plantamos sementes importantes para o fortalecimento de pesquisadoras e futuras cientistas do Brasil, entre eles a publicação deste projeto que realizamos há três anos com parceiros fundamentais como a Shell e o British Council. Uma ferramenta para que a ciência seja feita com igualdade de condições entre homens e mulheres. Equidade, inclusão e diversidade são dimensões estruturais para alcançarmos as mudanças sociais que vislumbramos.

O Museu do Amanhã entende que tem um papel a cumprir não só ao tornar a ciência mais presente no dia a dia das pessoas, mas também ao fazer com que esses futuros que nós imaginamos sejam com mais mulheres nos espaços de poder, de liderança e de produção de conhecimento. ■

MARIA GARIBALDI

Diretora Executiva
do Museu do Amanhã

Qual a imagem que vem à sua mente quando pensa em um cientista? Ou um empreendedor? Se fechar os olhos agora, e imaginar alguém ligado a um produto ou serviço inovador? Para muitas pessoas, os rostos que vêm à mente são, de modo geral, de homens e brancos. Seja a imagem eternizada e popularizada de Albert Einstein, ou as figuras de homens jovens do Vale do Silício, nos Estados Unidos, ou startups brasileiras. Esse repertório reflete o imaginário que foi construído, mas não a diversidade que temos, seja em contribuições históricas e atuais de mulheres para o avanço científico e tecnológico ou em seu papel essencial como empreendedoras.

Personagens inspiradoras não são fixas ao longo da história. É preciso termos um olhar crítico do que esperamos dessas figuras que criamos ou reforçamos, quais conquistas, aspirações e momentos que elas refletem; o que elas dizem sobre nossa sociedade e nossas expectativas de futuro.

Ter mais mulheres envolvidas em ciência, ocupando cargos de liderança, tanto na academia quanto no setor privado, e com maior visibilidade para suas contribuições: esses são alguns dos objetivos que levaram o British Council Brasil a criar o “Mulheres na Ciência” em 2018. O programa trabalha com três dimensões: inspiração, performance e reconhecimento, engajando desde alunas e professoras da educação básica até mulheres que já são líderes na academia e na indústria.

Dentro do nosso pilar de performance, trabalhamos junto com o Museu do Amanhã para desenvolver a formação “Mulheres na Ciência e Inovação”. Lançado em 2019, tem como objetivo introduzir conceitos de inovação e empreendedorismo para mulheres na área de STEM (sigla em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) que têm interesse em adquirir novos conhecimentos para iniciar ou fortalecer sua trajetória profissional, estimulando ainda a criação e o incremento de redes.

É importante não somente retomarmos as várias contribuições das mulheres para o avanço científico, como trabalharmos para um futuro mais diverso, para que haja espaços para diferentes rostos e olhares na ciência e na inovação. Essa foi a nossa inspiração ao desenvolver o Mulheres na Ciência e Inovação junto com o Museu do Amanhã atualmente em sua terceira edição e patrocinado pela Shell. Temos orgulho em ver como o projeto se fortalece e se expande a cada ano, e em testemunhar o trabalho incrível desenvolvido pelas participantes e as redes de colaboração que se criam e se fortalecem. Que elas sejam as novas figuras que virão às nossas mentes: cientistas, inovadoras, empreendedoras. ■

VERA REGINA OLIVEIRA

Gerente sênior de Educação Superior
do British Council

Na Shell Brasil, acreditamos na parceria com o Museu do Amanhã, do qual temos orgulho de sermos mantenedores desde 2015, como um caminho para discutirmos os pilares da nossa estratégia e encontrarmos alternativas para acelerar a transição energética.

Em uma perfeita sintonia com nossos valores, apoiamos o programa Mulheres na Ciência e Inovação, que em 2021 selecionou 277 mulheres das cinco regiões do Brasil, com muitas representantes de grupos minorizados para falar de STEM (sigla em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática).

Ainda há baixa representatividade feminina nesta área. Segundo a ONU, as mulheres ainda são apenas 35% dos estudantes em áreas de STEM nas universidades. Com o objetivo de diminuir esse desequilíbrio, a iniciativa está pautada em quatro temas fundamentais para nós: empreendedorismo, inovação, educação científica e diversidade e inclusão.

Todos os pilares têm muita sinergia com o que fazemos por aqui. Em empreendedorismo, há mais de 20 anos estimulamos e capacitamos jovens empreendedores para criarem negócios sustentáveis e de impacto social por meio do programa Shell Iniciativa Jovem. Também estamos impulsionando ideias inovadoras com o Shell Startup Engine.

Quando penso em inovação, imediatamente me vem à cabeça educação científica. Na Shell Brasil, formamos e premiamos milhares de

professores e estudantes, no Rio de Janeiro e no Espírito Santo, por meio de metodologias inovadoras na temática de STEM. É o programa Shell de Educação Científica.

Na agenda de diversidade e inclusão, cada vez mais presente em nossas discussões diárias, realizamos uma série de atividades dentro e fora da Shell Brasil, por meio das redes enABLE, de inclusão de profissionais com deficiência; da TRUEColors, com apoio à comunidade LGBTQIA+; da B Power, rede pela equidade racial; e por meio da Gender Balance Network, que incentiva o desenvolvimento de carreira das mulheres.

Através do programa Mulheres na Ciência e Inovação, tenho a certeza de que daremos mais um importante passo em direção a uma sociedade com mais oportunidades para todas e todos. Em breve, olharemos para trás com orgulho do caminho que trilhamos, com cada vez mais mulheres em carreiras de STEM. ■

FLAVIO RODRIGUES

Diretor de Relações Corporativas
da Shell Brasil

CAPÍTULO 1

CIÊNCIA, INOVAÇÃO E GÊNERO



Toda criação humana traz as marcas de quem a criou. O problema surge quando as criações são feitas por pessoas diferentes, mas com muitas características em comum.

Por isso, a diversidade é essencial para a ciência, a tecnologia e a inovação alcançarem melhores resultados. Apesar disso, toda pesquisadora como você sabe que ela ainda precisa aumentar - e muito - nessas áreas. No decorrer dos anos, o debate sobre a relação entre ciência, gênero e inovação revelou o quanto nós, mulheres somos importantes agentes de mudança dessa realidade. É o que vamos ver juntas neste capítulo ao debater porque as tecnologias e inovações não são neutras, por continuarem sendo criadas a partir de vivências e olhares hegemônicos.

A EVOLUÇÃO DO DEBATE



O acúmulo de conhecimento produzido nas últimas três décadas levou a avanços importantes em relação à discussão sobre ciência e gênero – com um crescente de iniciativas que promovem diversidade em seu entendimento múltiplo, envolvendo raça, etnicidade, identidade de gênero e orientação sexual.

A inovação, por sua vez, entrou na conversa há menos tempo e teve um grande impulso nos últimos anos com os **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**, da ONU, que mobilizam ações globais para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Além de tratarem de igualdade de gênero, quase todos os objetivos podem ser associados à inovação, o que promoveu discussões e trouxe novos atores institucionais para o debate.

“Há um tempo já se fala de inovação ligada a questões de desenvolvimento, mas toda essa discussão ignorava a questão da mulher. Somente na última década, organizações internacionais de desenvolvimento econômico começaram a colocar gênero como uma variável importante. E as mulheres são importantes agentes de mudança no uso e na aplicação de tecnologias em muitos setores econômicos”.

ALICE ABREU, UFRJ e GenderInSITE



PREPARAMOS A SEGUIR UM HISTÓRICO COM MARCOS IMPORTANTES PARA O DEBATE SOBRE CIÊNCIA, INOVAÇÃO E GÊNERO. VEJA:



1993

Formação do **Gender Working Group** da Comissão de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento das Nações Unidas (UNCSTD).



1995

O *Gender Working Group* levou à criação do **Gender Advisory Board (GAB)** como um comitê permanente da ONU.



1999

Criação do *Helsinki Group on Gender Equality in Research and Innovation* pela Comissão Europeia.



Levou a Comissão Europeia a financiar estudos e pesquisas no tema, criar o **She Figures** (publicação trienal com estatísticas sobre equidade de gênero na ciência) e divulgar relatórios que discutem a questão.



2001

Pesquisadoras da *Imperial College London* fundaram o **Portia**, organização sem fins lucrativos que visa a promover a compreensão das questões de gênero nas ciências.

2010

Publicação do relatório do **GenSET**, que mostrou que a produção científica estava coletando mais evidências para homens e, por isso, resultados de pesquisas e a inovação tendem a ser piores para mulheres.

2011

Criação do **Gender Summit**, plataforma de eventos em que cientistas, estudiosos de gênero e formuladores de políticas públicas examinam evidências sobre o impacto de diferenças biológicas e/ou socioculturais entre homens e mulheres nos resultados da ciência, tecnologia e inovação.

2014

A revista **Nature** publicou uma edição especial dedicada à diversidade na ciência, destacando a necessidade de fomentá-la em grupos de controle para que resultados respondam à variedade de perfis de indivíduos.



2015

A ONU divulgou os **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. O ODS 5 é alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.



Unesco lançou o projeto **STEM and Gender Advancement (SAGA)**, para fortalecer o trabalho em apoio à igualdade de gênero em Ciência, Tecnologia e Inovação.



2016

Surge o movimento **Parent in Science**, com o intuito de levantar a discussão sobre a maternidade (e paternidade) dentro do universo da ciência no Brasil.





2017

Nasce o **PretaLab**, projeto que mostra a urgência do debate sobre representatividade no universo da inovação: falar de raça e gênero na tecnologia é necessário para a criação de uma sociedade mais justa.



Muitas iniciativas para incentivar a equidade de gênero no campo científico resultaram no aumento da presença de mulheres nas universidades, nos cursos de graduação, mestrado e doutorado. É onde acontece a maior parte da inovação científica nacional, e também terreno para uma série de desafios associados às desigualdades estruturais do sistema educacional brasileiro.

2018

Criação do **Mulheres na Ciência (Women in Science)**, programa do British Council na América Latina focado na promoção e fortalecimento de capacidades, da agenda científica e de redes nacionais e internacionais de mulheres em carreiras STEM.

2019

O Congresso Brasileiro de Inovação da Indústria, em sua oitava edição, contou, pela primeira vez, com um painel formado exclusivamente por mulheres executivas para tratar da importância da mulher nas áreas de pesquisa, desenvolvimento e inovação.



PARA REFLEXÃO

COMO GERAR MAIS INCENTIVO PARA O INGRESSO, PERMANÊNCIA E CRESCIMENTO PROFISSIONAL DE MULHERES E PESSOAS NEGRAS NAS ÁREAS STEM, QUE TRADICIONALMENTE PRODUZEM INOVAÇÃO?

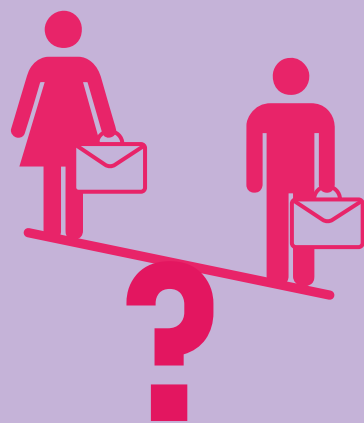
COMO FAZER COM QUE AS OUTRAS ÁREAS, QUE JÁ APRESENTAM MAIORIA DOS DOIS GRUPOS (MULHERES E PESSOAS NEGRAS), TAMBÉM PRODUZAM INOVAÇÃO?

“Ao longo do tempo, os homens foram ficando para trás na escolarização, assistimos a uma reversão do *gap* de gênero. O ensino superior no Brasil vem se transformando nos últimos 50 anos, principalmente nos últimos 20. Mas isso ainda não é suficiente para as mulheres”.

FELÍCIA PICANÇO, UFRJ

A INOVAÇÃO NÃO É NEUTRA

Historicamente, as políticas de inovação ignoravam o fato de que mulheres e homens têm funções e papéis muito diferentes nas sociedades. Evidências vêm sendo acumuladas e colocadas em discussão, com o objetivo de mostrar que considerar gênero e sexo na produção científica é essencial para melhorar a ciência e inovação. Por isso, é importante que um conhecimento científico das diferenças biológicas e socioculturais entre homens e mulheres embase as políticas de inovação que tentam promover o desenvolvimento através da ciência e tecnologia.



POR QUE NÃO É NEUTRA?

A qualidade dos resultados pode não ser a mesma.

A efetividade do processo de inovação depende do fluxo de informação entre os atores e tomadores de decisão e, muitas vezes, as mulheres não estão nessa conversa.

Preconceitos diminuem a participação de mulheres na solução dos problemas tecnológicos.

As necessidades e preferências de homens e mulheres são diferentes e precisam ser reconhecidas.

O sucesso de novos produtos e serviços depende de contextos culturais e atitudes sociais que são profundamente afetados por sexo e gênero.

“Homens e mulheres têm papéis muito diferenciados no seu dia a dia e as inovações e a tecnologia, se querem ser eficazes, têm que levar em conta essas diferenças. Não só a inovação é diferente se for produzida por homens ou por mulheres, como terá outros impactos.”

ALICE ABREU, UFRJ e GenderInSITE



A CHANCE DE UMA MULHER SE FERIR GRAVEMENTE EM UM ACIDENTE DE CARRO É 47% MAIOR EM RELAÇÃO A UM HOMEM.

Recursos de segurança de veículos foram desenvolvidos a partir de bonecos que reproduziam o peso e altura de homens, o que levou a um aumento na mortalidade de todos que fugiam desse modelo, como mulheres, homens e mulheres obesos, grávidas e crianças.



O SOFTWARE DE RECONHECIMENTO DE VOZ DO GOOGLE TEM 70% MAIS CHANCE DE ENTENDER UMA VOZ MASCULINA.

Laboratórios que desenvolveram esse tipo de tecnologia eram majoritariamente masculinos. Por isso, testes foram muitas vezes feitos apenas com homens e, quando os produtos chegaram ao mercado, não funcionavam tão bem para mulheres, por não reconhecerem as diferentes frequências de vozes.



MENOR EFICIÊNCIA EM TECNOLOGIAS NAS ÁREAS MÉDICAS.

Células masculinas e femininas podem reagir de forma diferente a intervenções médicas. O sexo biológico é comumente analisado como uma variável em pesquisas com humanos, mas esse parâmetro é raramente usado em estudos com animais e mais incomum ainda em pesquisas baseadas em células.

A MULHER NO CAMPO DA CT&I

O fato de as mulheres representarem a maior fatia entre os matriculados no ensino superior tende a criar uma ilusão de que as questões de gênero estão resolvidas na educação. Dados mostram que, ao avançar em suas carreiras científicas e na inovação, elas encontrarão cada vez menos colegas mulheres caminhando lado a lado: a sub-representação feminina cresce em perfis de maior senioridade e produtividade. Precisamos também nos perguntar: quem são essas mulheres nas universidades? E em quais áreas elas seguiram?



AS MULHERES BRASILEIRAS REPRESENTAM:



60%
das pessoas que se formam em cursos de graduação



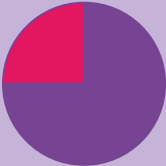
54,5%
dos matriculados em programas de mestrado e doutorado do país



42,9%
dos docentes em pós-graduação



35,5%
na categoria produtividade em pesquisa (acima do doutorado)



25%
dos pesquisadores da categoria sênior do CNPq



Fonte: Inep/Folha de S. Paulo/Gênero e Número.

INOVAÇÃO, PATENTES E GÊNERO

Diretamente relacionadas às invenções, as patentes funcionam como um importante indicador para os resultados da inovação. O gráfico abaixo foi construído em um estudo sobre perfis de gênero no patenteamento mundial, feito pelo Escritório de Propriedade Intelectual do Reino Unido (UKIPO).

As curvas mostram que, à medida que mulheres e homens avançam no ensino superior e seguem carreiras de pesquisa e inovação, o número de mulheres fica cada vez menor – e a proporção de inventoras é ainda menor do que a proporção de pesquisadoras:

AS MULHERES JÁ SOMAM METADE DA FORÇA PRODUTIVA EM CIÊNCIA NO PAÍS, MAS A DISTRIBUIÇÃO POR ÁREA AINDA É DESIGUAL. ELAS COMPÕEM:



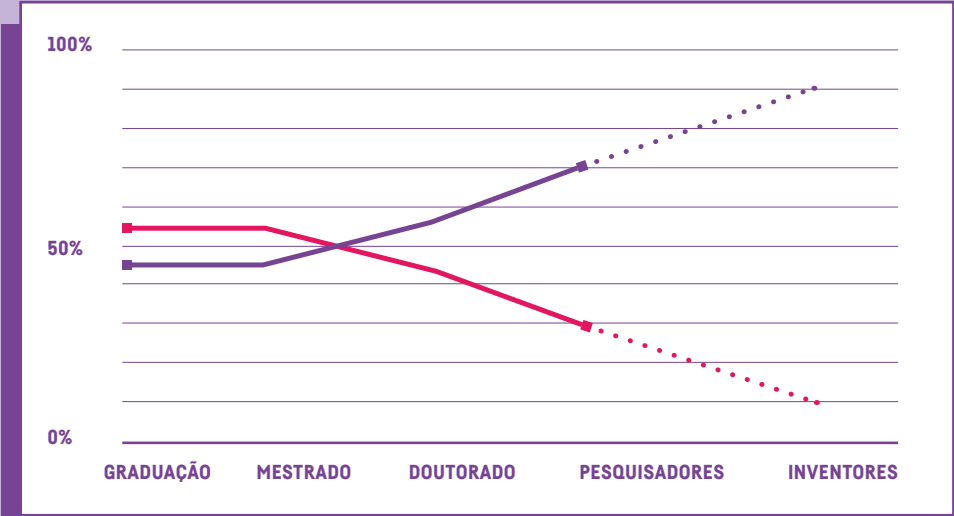
73%
pesquisadores em enfermagem



29%
cientistas em engenharia

Fonte: Gender in the Global Research Landscape.

homens mulheres

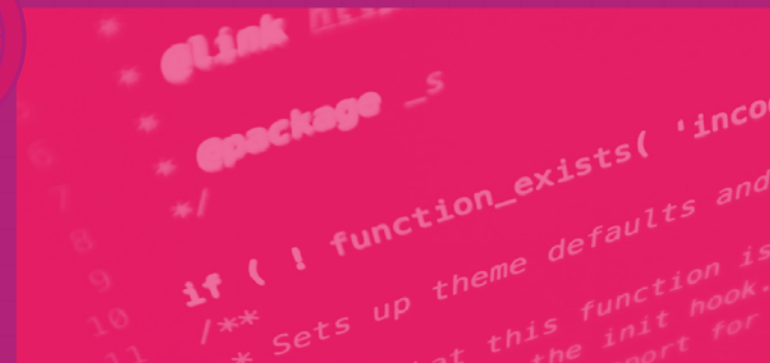


Fonte: UKIPO, 2019.



CAPÍTULO 2

DESAFIOS DAS MULHERES



Por que a jornada da mulher na Ciência, Tecnologia e Inovação é mais difícil? Como cientista e empreendedora, você certamente sabe responder a esta questão e poderia apresentar uma “lista individual” de desafios enfrentados na trajetória. Se unirmos todas as nossas “listas individuais”, surgirão grandes temas como sexismo, machismo, maternidade e economia do cuidado. Neste capítulo, vamos dar nomes aos aspectos dificultadores para entrada, permanência e ascensão feminina no universo da ciência, como um exercício coletivo para enxergar nossos “fatores coletivos”.

QUANTOS DESAFIOS VOCÊ ENCAROU PARA ENTRADA, PERMANÊNCIA E ASCENSÃO NO UNIVERSO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO?

ESCREVA AQUI SUA “LISTA INDIVIDUAL” DE DESAFIOS:

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

ESTEREÓTIPOS DE CIENTISTAS

A imagem de cientistas geralmente está associada a homens mais velhos e de pele branca. E isso vale para o imaginário de crianças, para quem representatividade e inspiração são de grande relevância para formar interesses diversos. Assim, o nosso interesse pelas ciências tem tudo a ver com os modelos que são apresentados ao longo das nossas vidas: em casa, na escola, nas redes. E as desigualdades de gênero são construídas entre meninos e meninas desde muito cedo.

- ▶ Com **seis anos de idade**, meninas passam a se achar menos inteligentes que meninos.
- ▶ Esses **estereótipos de gênero** sobre a capacidade intelectual influenciam os interesses das crianças – futuramente, podem interferir na escolha das disciplinas que elas vão cursar e na área profissional em que vão atuar.



“Para mim, trabalhar tem a ver com ocupar frestas. Sou filha de empregada doméstica e minha mãe não tinha direitos ou carteira assinada. Desde pequenininha eu via trabalho como uma dinâmica de poder.”

GRAZI MENDES, head de diversidade, equidade e inclusão na ThoughtWorks Brasil



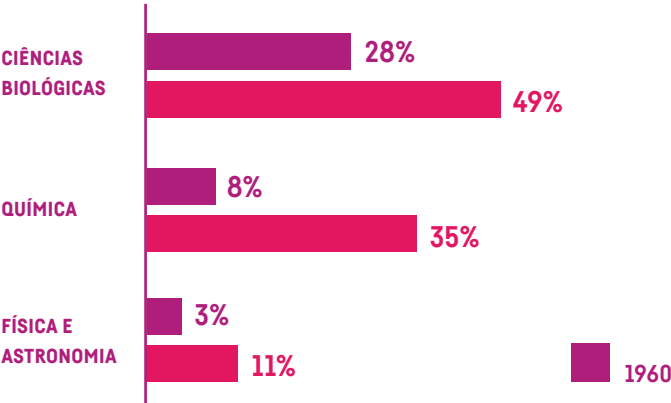
O aumento da representatividade das mulheres nas ciências tem um efeito catalisador no interesse das meninas em seguir a carreira científica ou em áreas correlatas, nas quais predominam os homens.

BOA NOTÍCIA!

Estudo publicado em 2018 analisou desenhos de cientistas feitos por estudantes norte-americanos entre 5 e 18 anos ao longo de cinco décadas.



PERCENTUAL DE MULHERES EM CARGOS CIENTÍFICOS:



CONCLUSÃO:

Apesar de ainda haver uma predominância do cientista homem no imaginário infantil, o panorama tem se modificado. Cada vez mais cientistas mulheres são desenhadas, principalmente pelas meninas.

A tendência de como as crianças enxergam cientistas pode ser relacionada ao número de mulheres que fazem pesquisa pelo mundo.

Fonte: Revista Science | Imagem: cnn.com.

MATERNIDADE E ECONOMIA DO CUIDADO

As mulheres se escolarizaram e se tornaram maioria na universidade, mas isso não foi suficiente para alcançarmos igualdade na ciência, tecnologia e inovação. Existem elementos e dinâmicas comuns ao debate sobre a construção de igualdade nas demais esferas, por exemplo, no cenário atual, cada vez mais o papel da família é redefinido. Já é amplamente aceito, na família, que as mulheres são provedoras. Mas os homens não são vistos como cuidadores, então as mulheres assumem as duas funções. Mecanismos institucionais devem ser adotados para ajudar mulheres a serem mais competitivas no mercado.

- ▶ Mulheres com trabalho remunerado dedicam, em média, **8,1 horas** a mais por semana às tarefas domésticas ou cuidados em casa que os homens empregados.
- ▶ Mulheres sem ocupação fora de casa dedicam, em média, **12 horas** a mais por semana às tarefas domésticas ou cuidados em casa que os homens que se encontram na mesma situação.
- ▶ Segundo o relatório Tempo de Cuidar, mulheres e meninas em todo o mundo dedicam gratuitamente **12,5 bilhões de horas**, todos os dias, ao trabalho de cuidado.



HORAS SEMANAIS DEDICADAS ÀS TAREFAS DOMÉSTICAS:



Fonte: IBGE



TRABALHO DE CUIDADO DE PESSOAS (CRIANÇAS, IDOSOS, ENFERMOS OU PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS)



Da mesma maneira, dinâmicas de poder enraizadas socialmente não favorecem a permanência das mulheres na produção acadêmica. A principal forma de avaliar a produtividade de pesquisadores é quantificar as suas publicações científicas. Entretanto, a maternidade gera uma pausa de meses, a anos, e pode ser diretamente relacionada à redução de produtividade acadêmica. Consequentemente, tem a ver com atrasos ou retrocessos no crescimento profissional.

- ▶ Mundialmente, em média, de **15% a 45%** das publicações de pesquisadoras são afetadas nos primeiros anos de vida de seus filhos.
- ▶ Mulheres conseguem chegar ao topo da carreira científica em torno de **50 a 55 anos** de idade, e os homens a partir de 45 a 50 anos.

ENTRADA E PERMANÊNCIA NO UNIVERSO DA CT&I



Instituições de pesquisa ainda enfrentam muitos problemas com a ausência de minorias sub-representadas. Mulheres negras, asiáticas, indígenas e integrantes da comunidade LGBTQIA+ constantemente vivem conflitos relacionados às suas identidades culturais e aos espaços de produção científica e tecnológica. O problema vai além de questões econômicas e estruturais que impedem a chegada delas às universidades, porque estudantes com esses perfis têm mais chances de desistir quando chegam lá.

Algumas ações institucionais podem ajudar, como a flexibilização de currículos e da carga horária, que permite que pessoas possam, por exemplo, estudar e manter empregos ou cuidados em casa. Promover a permanência dessas pessoas é essencial para ampliar a diversidade e a representatividade nesses espaços – o que, por sua vez, gera um efeito amplificador.

“Eu tive uma vivência muito típica da primeira geração de mulheres negras nas universidades brasileiras – era sempre a única ou uma das poucas nos espaços que ocupava: a única mulher negra na empresa, a única no andar. E isso teve efeitos sobre a minha subjetividade. Eu não tomava sol, alisava o cabelo, só usava batom nude, porque eu tenho lábios carnudos. Tive que me branquear e me masculinizar na minha jornada, para poder existir dentro desses espaços.”

GRAZI MENDES, ThoughtWorks Brasil

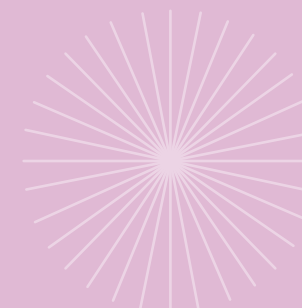
ASSÉDIO E SEXISMO

Queixas de assédio em ambientes profissionais, apagamento de ideias e desigualdade salarial são problemas do cotidiano feminino no mercado de trabalho e no ambiente acadêmico há décadas. Em entrevistas de emprego, você já teve que responder se tem filhos? Os chefes de laboratórios das universidades se preocupam em perguntar se os homens têm com quem deixar as crianças?

Situação estrutural, os assédios acontecem até mesmo em ambientes de educação e produção de ciência. A física Márcia Barbosa, por exemplo, foi uma das inúmeras mulheres que vivenciou o assédio em um contexto acadêmico. A cientista expôs seu caso anos depois em entrevistas, o que fez com que outras mulheres expusessem, também, os casos vividos dentro das universidades. Já a engenheira Amanda Ohara contou, em entrevista para a revista **Mulheres na Ciência**, que já escutou de um gerente que seu colega, que até então ocupava o mesmo cargo e tinha o mesmo desempenho, foi escolhido por ser homem e, portanto, saberia lidar melhor com situações de conflito.

Quando se fala sobre equidade de gênero na ciência, tecnologia e inovação, é preciso considerar as relações de poder que existem dentro dos espaços científicos – e no centro de tudo está o sexismo e a violência. São dinâmicas muito enraizadas, que atravessam raça e gênero, e que não favorecem a permanência das mulheres na produção acadêmica, na universidade e em ambientes de produção tecnológica e de inovação.

As mulheres correspondem a 54,5% dos trabalhadores no Brasil, entretanto, apenas 37,4% ocupam cargos de liderança, conforme aponta estudo **Estatísticas de Gênero: Indicadores Sociais das Mulheres no Brasil, do IBGE**. Além disso, o estudo **Gender Insights Report**, divulgado pelo LinkedIn em 2018, mostra que as mulheres nem se candidatam a posições de gerência e liderança quando não cumprem 100% dos requisitos solicitados.



EM 2015, O INSTITUTO AVON PRODUZIU A PESQUISA “**VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER NO AMBIENTE UNIVERSITÁRIO**”, REALIZADA COM UNIVERSITÁRIOS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO. O RESULTADO APONTA O SEGUINTE:

42%

das mulheres já **sentiram medo de sofrer violência** no ambiente universitário

67%

relataram ter **sofrido violência de um homem** na universidade ou em festas acadêmicas

36%

delas já **deixaram de fazer alguma atividade** na universidade por medo de sofrer violência

56%

já **sofreram assédio sexual**



“Que eu seja parte da última geração a ocupar frestas neste país. Eu me envolvo em grupos e atividades exatamente para ampliar esses espaços, para que sejam mais plurais e mais diversos. Ter diversidade nos espaços de trabalho deveria ser desejado e naturalizado. Mas temos o contrário: uma sociedade que é plural e empresas que são homogêneas. A gente se conforta na homogeneidade, em estar entre iguais. Mas a gente só aprende na diversidade – naquilo que nos incomoda, naquilo que mexe com as nossas crenças, com aquilo que aprendeu desde a infância. Para o mercado de trabalho, isso é potência.”

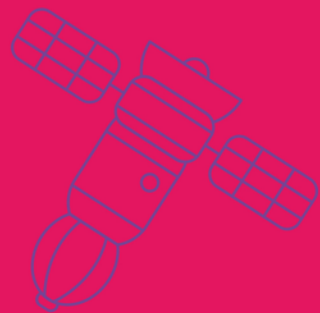
GRAZI MENDES, ThoughtWorks Brasil



Quando olhamos o mercado de trabalho e para a academia, enxergamos um fenômeno social chamado “teto de vidro”, que evidencia a dificuldade de acesso das mulheres a posições de liderança, a partir de barreiras culturais, organizacionais, familiares e individuais. Para mulheres negras, usa-se o termo “teto de ferro”, caracterizado por uma limitação ainda mais expressiva e atravessada por preconceitos e por desigualdades raciais. Esse efeito acaba sendo potencializado devido à sobrecarga causada pelo trabalho de cuidado com a família e atividades domésticas, uma dinâmica imposta às mulheres pela **sociedade patriarcal** (ver **glossário**, pg 144).

PARA REFLEXÃO

RETORNE À LISTA INDIVIDUAL DE DESAFIOS E REFLITA SE OS ITENS QUE VOCÊ ENUMEROU TÊM RELAÇÕES COM OS TEMAS DAS SEÇÕES 1, 2 E 3 DESTA CAPÍTULO. SEUS DESAFIOS SÃO TAMBÉM OS DESAFIOS DE OUTRAS CIENTISTAS E EMPREENDEDORAS? CONSEGUIU PERCEBER NOSSOS “FATORES COLETIVOS”?



CAPÍTULO 3

TECNOLOGIA E RAÇA



Quando se fala de diversidade, é costume pensar que ela beneficia apenas pessoas e grupos que não tiveram as mesmas oportunidades. Isso não é verdade. A diversidade é um catalisador de reações positivas para toda a sociedade. A tecnologia é prova disso. Por exemplo, mais e mais estudos mostram que, quando falta diversidade, a tecnologia pode promover a exclusão e reproduzir o racismo estrutural. Além de trazer o problema, este capítulo traz a solução: aumentar o acesso das pessoas negras - em especial, mulheres - aos ambientes de produção de ciência, tecnologia e inovação.

A VARIÁVEL RAÇA NA TECNOLOGIA

Já reparou como os algoritmos estão se tornando presença constante em nosso cotidiano, ensinando e aprendendo a partir do *machine learning*¹? As variáveis algorítmicas – recursos utilizados nos programas para escrever e ler os dados – estão sempre se modificando para enquadrar o mundo em caixinhas etiquetadas.

Mas, a tecnologia é criação humana. E, desta forma, os humanos precisam mostrar aos algoritmos o que armazenar. Isso nos leva a concluir que tecnologias são repletas de valores sociais, incluindo estereótipos, vieses, imaginários relacionados à cor e gênero.

Tudo começa pelo entendimento social de que só homens jovens e brancos podem fazer tecnologia. O que é irônico, já que tantas mulheres como **Dorothy Johnson Vaughan**, **Enedina Alves Marques** e **Marième Jamme** marcaram e ainda marcam história nas áreas STEM. Esse entendimento acaba por excluir da produção de tecnologia não só mulheres de forma geral, mas, principalmente, mulheres negras.



DOROTHY JOHNSON VAUGHAN

Matemática e especialista em programação que trabalhou na agência predecessora da NASA. Foi a primeira mulher negra a ocupar o cargo de chefe de departamento na agência espacial.



ENEDINA ALVES MARQUES

Primeira engenheira negra do Brasil. Formou-se em Engenharia Civil em 1945 pela Universidade Federal do Paraná. Ocupou cargos estratégicos como chefe da divisão de estatísticas e do serviço de engenharia do Paraná e chefe do Departamento Estadual de Águas e Energia Elétrica do estado.



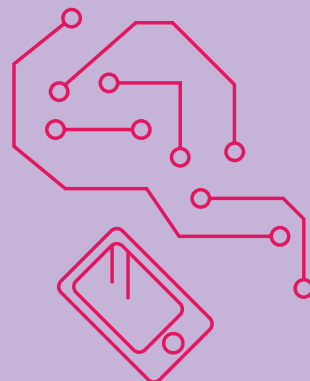
MARIÈME JAMME

Empresária franco-britânica nascida no Senegal e ativista tecnológica. Autodidata, aprendeu a programar em sete linguagens diferentes. Em 2016, fundou a iniciativa iamtheCODE, que pretende formar um milhão de meninas programadoras até 2030.

¹ É um subconjunto da inteligência artificial em que algoritmos computacionais são projetados para emular a inteligência humana aprendendo com o ambiente circundante.

“O maior problema que vemos hoje na inovação está ligado à questão racial. Pensar a diversidade nesse campo é fundamental para que tenhamos tecnologias mais inclusivas. Isso se liga ao processo de democratização!”

SILVANA BAHIA, diretora do Olabi



“Podemos afirmar que qualquer neutralidade é impossível frente a uma constatação básica: a ciência é produto humano. Não flutua no vácuo.”

JUREMA WERNECK, médica e ativista feminista



Apesar dos atos discriminatórios com relação à **raça** ([glossário, pg 141](#)) e gênero serem mais evidentes nas falas ou gestos, tem se discutido, cada vez mais, sobre racismo no âmbito digital. Uma vez que os mesmos algoritmos que facilitam as nossas vidas também podem ter comportamentos amplificadores do **racismo estrutural** ([glossário, pg 142](#)) presente na sociedade.

As **tecnologias não são neutras** [\[relembre esta discussão na página 22, no Capítulo 1\]](#), mas sim construções sociais carregadas de valores. A forma como vemos o mundo impacta o modo como criamos soluções para os nossos problemas. “As tecnologias, que deveriam resolver desafios como o racismo, os agravam”, comenta Silvana Bahia.

“Quando a gente traz uma perspectiva interseccional para a tecnologia, precisamos entender que só os homens brancos não vão dar conta de fazer uma tecnologia diversa. Para tecnologias antirracistas, precisamos de pessoas negras; para tecnologias antimachistas, precisamos incluir mulheres nos espaços de inovação”

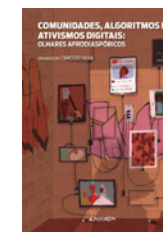
SILVANA BAHIA, diretora do Olabi

VOCÊ QUER CONTINUAR REFLETINDO SOBRE O TEMA DAS TECNOLOGIAS NÃO SEREM NEUTRAS? SUGERIMOS ALGUNS CONTEÚDOS:



ALGORITMOS DA OPRESSÃO

Neste livro, Safiya Umoja Noble desafia a ideia de que mecanismos de pesquisa como o Google oferecem igualdade de condições para todas as formas de identidades.



COMUNIDADES, ALGORITMOS E ATIVISMOS DIGITAIS: OLHARES AFRODIÁSPÓRICOS

Neste livro, Tarcízio Silva traz reflexões sobre a relação entre raça, racismo, negritude e branquitude com tecnologias digitais como algoritmos e mídias sociais.



RACISMO ESTRUTURAL

Escrito por Silvio Almeida, o livro apresenta dados estatísticos e discute como o racismo está na estrutura social, política e econômica da sociedade brasileira.



CODED BIAS

Documentário que investiga o viés racista nos algoritmos, mostrando de forma didática exemplos de violação de direitos civis cometidos pela inteligência artificial (IA).

HACKEANDO E REMIXANDO AS TECNOLOGIAS



O setor de tecnologia é um lugar estratégico a ser ocupado pelas mulheres negras, por causa da ampla oferta de vagas. Em 2020, o número de vagas abertas na área cresceu 310%, segundo levantamento da GeekHunter, especializada em recrutar profissionais do setor. Nesse sentido, é importante a busca

por formas de hackear esse sistema, quer dizer, romper com padrões racistas e machistas que o influencia, de modo que apenas homens, principalmente homens brancos, ocupem esses postos de trabalho.

CONFIRA DOIS PASSOS PARA COMEÇARMOS:



NOMEAR PROBLEMAS

Silvana Bahia lembra que quando não nomeamos os problemas é impossível criarmos políticas públicas para eles. Dessa forma, ao se deparar com a informação de que mais de 90% das prisões feitas por reconhecimento facial são de pessoas negras ou que uma saboneteira eletrônica não reconhece a mão de uma pessoa negra, precisamos dar o nome correto: racismo.



REPRESENTATIVIDADE

A pesquisa **#QuemCodaBr**, do PretaLab, aponta que em 32,5% das empresas brasileiras de tecnologia não há pessoas negras nas equipes. As mulheres negras preenchem apenas 0,4% do quadro executivo. Assim, é necessário que haja ações para promover participação delas nos setores de tecnologia, tornando possível criarmos tecnologias antirracistas.

PARA REFLEXÃO

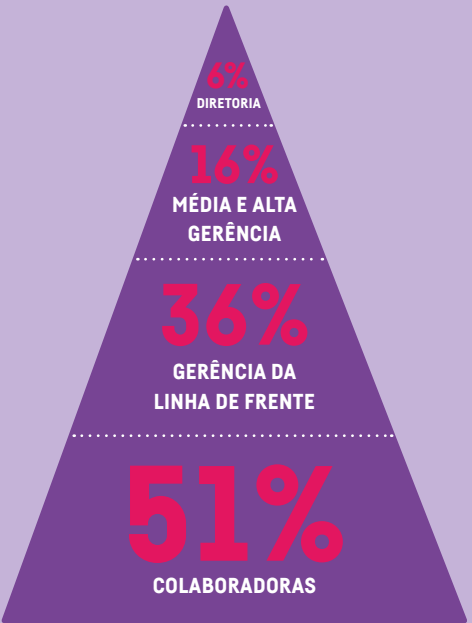
E PARA VOCÊ, COMO PODEMOS HACKEAR O SISTEMA?

E NAS GRANDES EMPRESAS, ONDE ESTÃO AS MULHERES?

Nas grandes empresas, mulheres costumam entrar, na base, em números equiparados aos homens. Ao ascender para um cargo de primeira liderança, esse número já apresenta queda e, para alta gerência e diretoria, a diferença de participação entre homens e mulheres se acentua ainda mais.

No Brasil, mulheres negras correspondem a **28%** da população. Elas ocupam apenas **0,4%** das posições de liderança no mercado de trabalho.

PROPORÇÃO DE MULHERES EM CADA DEGRAU DA CARREIRA NO BRASIL



Fonte: Lee Hecht Harrison (LHH)

MITOS USADOS PARA JUSTIFICAR A AUSÊNCIA DE MULHERES NEGRAS NOS QUADROS DE FUNCIONÁRIOS:



MULHERES NEGRAS NÃO TÊM QUALIFICAÇÃO.

Hoje elas são maioria nas universidades brasileiras e estão constantemente se qualificando.



AQUI JÁ ESTAMOS PROMOVEDO DIVERSIDADE.

A maior parte das políticas de diversidade dentro das instituições foca na entrada, não na ascensão.



ABRIMOS PROCESSOS, MAS ELAS NÃO APARECEM.

Além de muitas das vagas serem preenchidas por processos formais de indicação, processos formais de seleção são desenhados para excluir. É fundamental fazer processos intencionais, voltados para mulheres, para negros e para outras minorias.

MINHA SOLUÇÃO PARA:

“Não lugar”

Grazi Mendes é palestrante, professora e executiva. Filha de empregada doméstica, ela encara o trabalho como uma dinâmica de poder. “Minha mãe começou a trabalhar aos 12 anos por um lugar para dormir e o que comer. Nunca houve direitos, apesar de a ‘considerarem da família’”. Ao entrar na faculdade de Administração de Empresas, Grazi viu que sua história não era única, mas que ela era uma das poucas a ocupar lugares empresariais - que a colocou no que ela chama de “não lugar”.

“Não havia pessoas com as mesmas vivências que as minhas, tive de ir ocupando frestas”, lembra. Esse “não lugar”

acabou influenciando a forma como ela se via. Imagine ter sua subjetividade mudada! Foi isso que aconteceu com Grazi. “Não tomava sol e alisava o cabelo, não podia ter uma raiz de cabelo natural, pois tinha de me parecer com as pessoas que estavam naquele lugar”, conta.

Tudo isso só mudou a partir do momento em que ela passou a estar em espaços com representações mais plurais, que abarcavam outras figuras de poder além da figura do homem branco. “Ao ir para espaços de trabalho que dialogavam mais com as minhas experiências, não precisei mais me esconder, me mudar”, destaca. ■

ANOTE NOS POST ITS AS TRÊS PRINCIPAIS IDEIAS, PALAVRAS OU EXPRESSÕES QUE, PARA VOCÊ, RESUMEM ESTE CAPÍTULO.

CAPÍTULO 4

ECOSSISTEMA DA INOVAÇÃO



Enquanto pesquisadora, você tem refletido no quanto o seu trabalho impacta a sociedade? A depender do quanto suas pesquisas e criações rompem com padrões existentes, elas podem ser consideradas inovações. Este capítulo ajuda você a desenvolver mais tecnologias e aumentar o seu grau de inovação abordando o funcionamento de ecossistemas de inovação, a partir da identificação de características, princípios de investimentos e estruturas. Mergulhe neste oceano de informações essenciais e encontre caminhos para fazer a ciência que você produz ser uma resposta para o desenvolvimento social.

O QUE É INOVAÇÃO?

Em dicionários, encontramos o conceito de inovação como a introdução de uma novidade a algo tradicional. É comum, por exemplo, que as pessoas confundam invenção e inovação. Enquanto o primeiro conceito associa-se à criação de algo que ainda não existe, o segundo refere-se ao rompimento de padrões que resulta em impacto na sociedade.

Segundo o **Manual de Oslo (2005)**², a diferença entre novidade “tecnológica” e simples melhorias está na característica de desempenho dos processos e produtos envolvidos. No manual, afirma-se que “a aplicabilidade na prática dependerá do grau em que tais características e seu grau de novidade forem fatores importantes nas vendas da empresa/indústria em questão” (pg 21). Ou seja, só há inovação quando a novidade é apropriada comercialmente.

ENTENDA AS ETAPAS DE INOVAÇÃO:



“Sempre que falamos de inovação, estamos falando de resultados práticos: novos produtos, novos serviços ou processos que compreendam a agregação de funcionalidades. Se uma invenção não é desenvolvida para fins de apropriação comercial, ela cai no esquecimento e não melhora a qualidade de vida das pessoas. Uma inovação que não faz com que a sociedade progrida, é apenas uma invenção.”

SÍLVIA STANISQUASKI GUTERRES, professora e pesquisadora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

² ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Manual de Oslo: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3ª edição. Paris: OCDE, 2005.

TIPOS DE INOVAÇÃO

Ao notar que havia perdido ligações importantes enquanto estava na academia de ginástica, o ucraniano Jan Koum ficou preocupado. O desejo dele era ter um aplicativo que mostrasse à lista de contatos, o status de “ocupado”, “em reunião” ou “com pouca bateria”.

Na época, Koum trabalhava na Yahoo e, junto ao colega Brian Acton, decidiu criar uma solução para o seu problema. Foi assim que, em 2009, surgiu o aplicativo WhatsApp. A ferramenta deixou de ser apenas um espaço para troca de mensagens e foi um divisor de águas na comunicação.

As inovações podem ser categorizadas pelo tipo de impacto que provocam na sociedade. No caso do WhatsApp, a solução revolucionou o mercado de mensagens instantâneas. Esse tipo de inovação é conhecida como **radical ou disruptiva**.

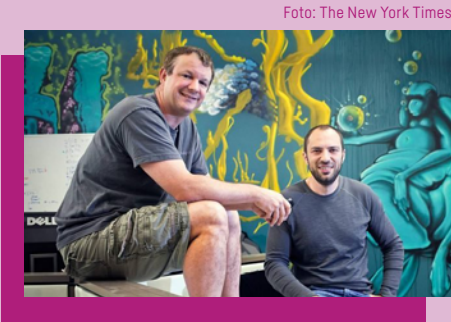


Foto: The New York Times

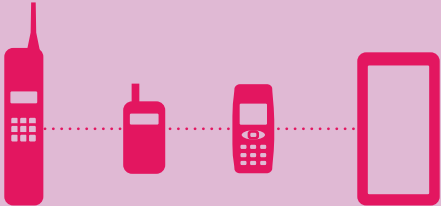
Outro exemplo de inovação disruptiva é a criação de fraldas descartáveis, feita por uma mãe exausta de trocar lençóis molhados do berço de seu filho e de vê-lo constantemente assado. Em 1951, foi concedida à arquiteta Marion Donovan (1917-1998) a patente da criação. O reconhecimento veio depois da **resistência de muitos fabricantes** que não acreditavam no potencial de consumo do produto. No entanto, Donovan, a “mãe das fraldas descartáveis”, entendia perfeitamente a dor daquele mercado.

Outra inovação disruptiva que enfrentou desafios com fabricantes e fornecedores é o esfregão miraculoso desenvolvido, em 1990, por Joy Mangano. A história é retratada no filme **Joy: O Nome do Sucesso, de 2015**.



Foto: divulgação/internet.

Quando uma solução incorpora novos elementos a um produto já existente, sem que as funções sejam alteradas, a inovação é categorizada como **incremental**. Esse é o caso das atualizações dos smartphones. Já parou para pensar no quanto os celulares mudaram desde o surgimento dessa tecnologia?



	INOVAÇÃO ABERTA	INOVAÇÃO FECHADA
CONTEXTO	Criada por Henry Chesbrough, professor da Universidade de Berkeley, nos Estados Unidos.	Modelo de inovação comum aos setores industriais até metade do século XX.
DEFINIÇÃO	É o uso de entradas e saídas de conhecimento intencionais para acelerar a inovação interna e expandir os mercados para uso externo da inovação, respectivamente.	É quando ideias, invenções, pesquisas e desenvolvimentos necessários para colocar um produto no mercado são gerados dentro da própria organização.
PRINCÍPIO	Abertura para outras culturas, processos e conexões.	O lucro com Pesquisa & Desenvolvimento depende da descoberta e desenvolvimento interno.
CARACTERÍSTICA	Sistema de colaboração entre empresas, startups e universidades: enquanto um fornece recursos tecnológicos, outro disponibiliza equipes e recursos financeiros. O conhecimento é compartilhado.	A propriedade intelectual é controlada de forma que os competidores não lucrem a partir das ideias da empresa.

O BRASIL NO CENÁRIO GLOBAL DE INOVAÇÃO

O Brasil ocupa a 57ª posição no Índice Global de Inovação (IGI), segundo dados de 2021. Isso significa que o país não figura entre os mais inovadores do mundo. Na América Latina, o Brasil assume a quarta posição, ficando atrás de Chile, México e Costa Rica. Mas por que isso acontece?

“A resposta está na ciência”, acredita a pesquisadora Sílvia Stanisquaski Guterres. A ciência dá a possibilidade de um país desenvolver mais tecnologias e aumentar seu grau de inovação.

“Inovação é um motor importante no crescimento econômico e dá contribuições cruciais para enfrentar desafios da sociedade. No contexto global, a inovação se baseia no conhecimento e conceitos universais, ainda que muitas vezes esteja enraizada em forças locais e regionais”.

GLOBAL RESEARCH COUNCIL 2017

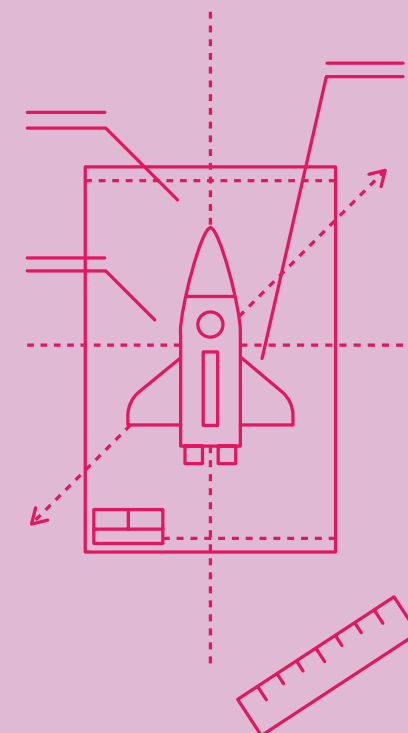
NÃO HÁ INOVAÇÃO SEM A CIÊNCIA QUE A PRECEDE.

“No Brasil, a conexão entre produção científica e mercado é ainda frágil. Muito pouco do conhecimento gerado nas pesquisas realmente tem incentivo para se transformar em produto, e o cientista brasileiro tem poucas opções de emprego fora da academia”.

NATALIA PASTERNAK, presidente do Instituto Questão de Ciência e coautora do livro *Ciência no Cotidiano* [Contexto, 2020]

Um dos principais desafios do ecossistema da ciência no Brasil é a falta de investimentos. Segundo [relatório da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura \(Unesco\)](#), no período de 2014 a 2018 houve um corte de 50% nesse investimento no Brasil. Entre 2018 e 2021, a redução chegou a 84%. Mesmo com os cortes nos recursos para a ciência, o Brasil ainda se mantém em destaque em relação à produção científica, assumindo o 13º lugar no mundo, segundo o [relatório do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos \(CGEE\)](#), organização social vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Em contrapartida, o impacto dessa produção é pouco expressivo. As citações dos trabalhos acadêmicos desenvolvidos por brasileiros e o aproveitamento da ciência ainda são insuficientes, o que impede o país de aumentar o grau de inovação. Segundo Sílvia Stanisquaski Guterres, no Brasil, a produção de conhecimento fica, de maneira geral, restrita às universidades, o que impede a apropriação comercial de uma invenção com grande [potencial mercadológico](#) [↗](#) (Leia mais sobre o tema na seção “Inovação nas universidades brasileiras”, na página 58).

Outro aspecto que explica a posição do país no índice é o fato dos pesquisadores colaborarem pouco com a indústria. Dos 250.680 artigos publicados por pesquisadoras e pesquisadores brasileiros, entre 2011 e 2016, somente 1% tinha pelo menos um autor aliado à indústria, conforme dados de um relatório emitido pela Clarivate Analytics a pedido da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior [Capes].



SISTEMA DE INOVAÇÃO BRASILEIRO

PONTOS FORTES	FRAGILIDADES
Reúne todos os elementos de um sistema de inovação desenvolvido.	Ausência de agenda estratégica consistente em longo prazo que dê coerência às políticas públicas executadas pelas diferentes instituições e que oriente a pesquisa científica e os agentes privados em seus esforços para a inovação.
Tem um subsistema de pesquisa científica que melhorou substancialmente nas últimas décadas.	Fragmentação (ou mesmo antagonismo) entre o subsistema de educação e pesquisa e o subsistema de produção e inovação.
Recursos naturais estratégicos e importantes como minerais e hídricos, além da biodiversidade de seus seis biomas terrestres e do bioma marinho.	Ineficiência no subsistema de políticas e regulação.
Conta com um aparelho de Estado multifacetado com agências dedicadas à promoção e execução de políticas de ciência, tecnologia e inovação.	É constantemente prejudicado pelas políticas implícitas da agenda macroeconômica.

Fonte: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – Ciência, Tecnologia e Inovação (2016).

“No Brasil, empreender ainda é uma questão de sobrevivência, não de oportunidade. O modelo de negócios não está calcado na tecnologia, na inovação”.

LETÍCIA PICCOLOTTO FERREIRA, BrazilLAB e Fundação Brava

○ ○ ○

É difícil emplacar inovação disruptiva no Brasil.

Dani

Vários cientistas brasileiros maravilhosos precisam sair do país para conseguir pôr em prática suas ideias inovadoras. Estamos perdendo oportunidades incríveis!

Laís

Nós não temos nem mesmo a profissão de pesquisador regulamentada :[

Carol

O reconhecimento das ciências e inovação seria o primeiro passo para o crescimento e evolução do Brasil como um país inovador.

Raquel

E você?
Qual é a sua opinião sobre o assunto?

INOVAÇÃO NAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS

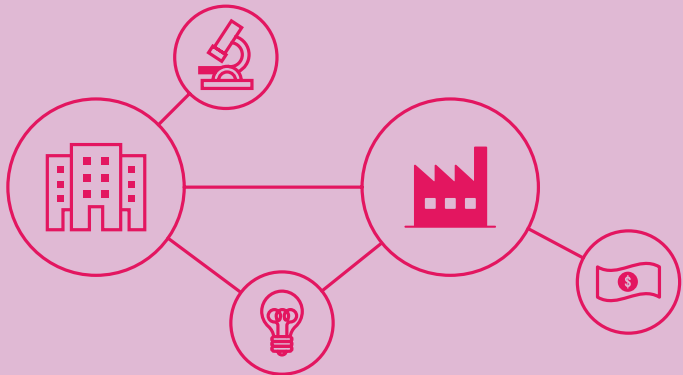
Nas últimas décadas, o processo de transferência de conhecimento das universidades para o mercado se intensificou. Ainda que os números sejam baixos, é notório o esforço de instituições de ensino e pesquisa em assumir um papel mais ativo no desenvolvimento econômico nacional.

A busca por inovação nas universidades tem impactos positivos tanto para as instituições de pesquisa, que se beneficiam com os *royalties* e recursos, quanto para o mercado, que passa a receber alternativas de solução para demandas da sociedade.

Contudo, esse cenário apresenta complexidades que impactam diretamente

a produção científica. Além da falta de investimentos públicos na ciência, mencionados anteriormente, há certa resistência tanto de empresas quanto de universidades em atrelar a produção do conhecimento aos interesses de mercado.

Isso porque, a transferência de ciência e tecnologia requer uma ampliação de escala da produção que sai da bancada de laboratórios e passa a assumir a lógica de um sistema industrial em um processo de **escalonamento** (ver **glossário**, pg 137). Nesse contexto, cabe aos cientistas provarem que a solução proposta é interessante para o mercado, e cabe às empresas comprar essa ideia.



VEJA AS AVALIAÇÕES DA PROFESSORA SÍLVIA STANISQUASKI GUTERRES SOBRE A INOVAÇÃO NO BRASIL:

FALA, ESPECIALISTA!

O que é preciso para o Brasil se destacar em termos de inovação?

Equilíbrio de áreas de formação

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), no Brasil, o número de pessoas formadas em áreas de humanidades, ciências sociais, direito e educação (75%), é muito maior que os graduados nas áreas de STEM (10%). Já em países como a China, a diferença de formados entre as áreas é de apenas 5%. Uma sociedade se fortalece quando todas as áreas são contempladas de forma proporcional em termos de alunos graduados.

Políticas robustas

Faltam políticas que articulem o desenvolvimento científico e tecnológico

com o industrial. No Brasil, também faltam definições de setores estratégicos.

Estímulo à interdisciplinaridade

É preciso uma busca sistemática de integração das teorias, dos instrumentos e das fórmulas de ação científica de diferentes disciplinas. Quanto maior a integração de processos, ferramentas e produção, maior será o impacto da produção científica.

SÍLVIA STANISQUASKI GUTERRES,
pesquisadora e
professora da
Universidade Federal
do Rio Grande do Sul -
UFRGS



O QUE SÃO ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO?



Para a biologia, o ecossistema é um conjunto de comunidades que vivem em um determinado local e colaboram entre si construindo um sistema estável, equilibrado e autossuficiente. No mundo corporativo, o conceito de ecossistema é similar.

Os ecossistemas de inovação são polos que reúnem infraestrutura, além de capital humano e financeiro, para favorecer ambientes de pesquisa e desenvolvimento que buscam solucionar demandas latentes de mercado, criando novos produtos, serviços e projetos.

Para que tais polos existam, é necessário que haja articulação de diferentes atores – startups, aceleradoras, fundos de *venture capital*, parques tecnológicos, espaços de coworking, empresas, associações, governo e universidades – que enxergam a inovação como força motriz para o desenvolvimento social e econômico.

O ecossistema de inovação mais conhecido é o Vale do Silício, localizado na Califórnia, nos Estados Unidos. Lá estão instaladas as 50 empresas mais inovadoras e eficazes do planeta, como o Facebook (agora Meta), Google e Apple, e centenas de organizações

NÃO EXISTE ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO SEM CONEXÕES. SÃO NECESSÁRIAS REDES DE ORGANIZAÇÕES, QUE BUSCAM DIVIDIR INFORMAÇÕES, COMPARTILHAR IDEIAS, DEFINIR MEIOS DE APOIO MÚTUO E LINHAS DE INVESTIMENTO.

conhecidas como **unicórnios**³. A região também abriga duas importantes instituições de ensino e pesquisa: a Universidade de Stanford e a Universidade da Califórnia.

³ Empresas privadas de tecnologia avaliadas no mercado em mais de um bilhão de dólares.

ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO BRASILEIRO

Apesar da posição que ocupa no Índice Global de Inovação, o Brasil abriga o ecossistema de inovação mais robusto da América Latina e do Caribe⁴. Quase 50% do capital estrangeiro que chega à região é destinado ao Brasil. Por aqui, também é grande o número de unicórnios, em comparação com outros países. Ao todo, são 21 empresas, entre elas a fintech Nubank, cofundada por Cristina Junqueira, e a plataforma de créditos Credits, que tem a *Chief Operating Officer* Ann Williams.

As universidades, grandes produtoras de inovação, também se destacam em âmbito regional. O **ranking de Melhores Universidades da América Latina 2022**, da *U.S. News College* aponta seis instituições brasileiras entre as 10 melhores colocadas:

“O ecossistema de inovação é quando empresas, universidades e governos se unem para criar um ambiente colaborativo e inovador, em que todos trabalham juntos e compartilham resultados em comum.”

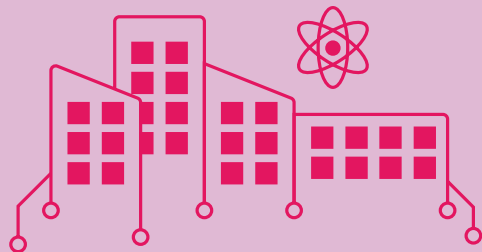
SÍLVIA STANISÇUASKI GUTERRES,
professora e pesquisadora da UFRGS

	UNIVERSIDADE	RANKING GLOBAL
1	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	115 ^a
2	UNIVERSIDADE DE CAMPINAS	275 ^a
3	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO CHILE	308 ^a
4	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	376 ^a
5	UNIVERSIDADE DO CHILE	392 ^a
6	UNIVERSIDADE DE BUENOS AIRES	402 ^a
7	UNIVERSIDADE NACIONAL AUTÓNOMA DO MÉXICO	408 ^a
8	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	425 ^a
9	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	456 ^a
10	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA	471 ^a

CONFIRA
O RANKING:



⁴ ZANUTO, Renata & FLÓREZ-TIMORÁN, Hugo. Ecossistema de inovação no Brasil: as lacunas que precisamos preencher. *El País Brasil* [2019]. Disponível em https://brasil.elpais.com/brasil/2019/09/03/opinion/1567527700_640376.html. Acesso em 15 nov. de 2021.



AGÊNCIAS E INSTITUIÇÕES QUE FOMENTAM O ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO NO BRASIL

Anprotec - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores: atua na defesa dos interesses das organizações e entidades inovadoras.

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social: banco estatal que visa financiar projetos de investimento a longo prazo.

Capes - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior: atua como mecanismo de fomento à pós-graduação.

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: agência governamental que objetiva fomentar a formação de pesquisadores e a pesquisa científica e tecnológica.

CNI - Confederação Nacional da Indústria: representa a comunidade industrial no país.

Finep - Financiadora de Estudos e Projetos: agência do governo com o intuito de promover o desenvolvimento através do fomento a CT&I.

Sebrae - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas: entidade civil, sem fins lucrativos, que busca apoiar empreendedores e o empreendedorismo.

Senai - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial: promove formação tecnológica e profissional

PARQUES TECNOLÓGICOS

A presença de **parques tecnológicos**⁵ em território nacional está associada à importância do ecossistema de inovação do país. Segundo Sílvia Stanisçuaski Guterres, o Brasil tem crescido bastante em termos de parques tecnológicos. Em 2000, havia 10 unidades e, a partir de 2017, o número passou para 103 parques tecnológicos, que reúnem 1.300 empresas e 38 mil postos de trabalho.

5 Ambientes onde estão instaladas diversas empresas de segmentos diferentes, mas que têm a tecnologia como ponto focal de seus negócios.

6 SANTOS, Eliane Davila dos. Mulheres empreendedoras em parques científicos e tecnológicos: a construção discursiva de imagens de si na Espanha e no Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Feevale, Novo Hamburgo (RS), 2019, 216 f.

PARA REFLEXÃO

Segundo a pesquisa realizada por Eliane Davila dos Santos (2019)⁶, pela Universidade Feevale, de Novo Hamburgo, os parques científicos e tecnológicos são, para mulheres empreendedoras, um ambiente de cooperação, de construção de saberes e de desenvolvimento socioprofissional. Entretanto, o estudo mostra que a liderança feminina nesses espaços ainda é pequena. Apenas 27% de gestores dos parques tecnológicos são mulheres. A pesquisadora avalia que a baixa incidência de mulheres na gestão de negócios pode ser considerada pouco eficiente quando se pensa em um desenvolvimento sustentável.

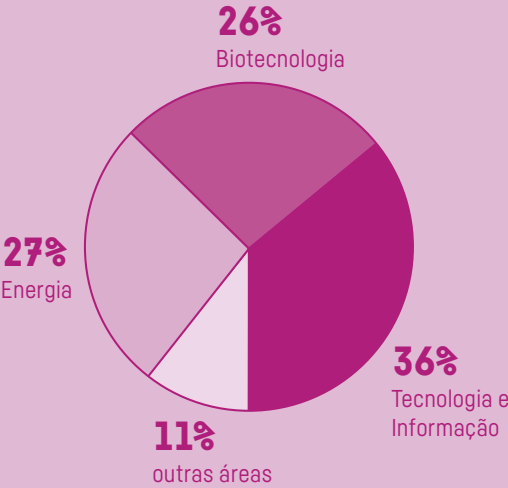
E VOCÊ? COMO AVALIA A FALTA DE EQUIDADE NOS CARGOS DE GESTÃO EM PARQUES TECNOLÓGICOS?

EXEMPLOS DE PARQUES TECNOLÓGICOS NO BRASIL



- 1. **TecnoPUC da PUCRS**
(Porto Alegre - RS)
- 2. **Porto Digital**
(Recife - PE)
- 3. **Sapiens Parque**
(Florianópolis - SC)
- 4. **Parque Científico e Tecnológico da Unicamp**
(Campinas - SP)
- 5. **Polo Digital**
(Manaus - AM)
- 6. **Parque Tecnológico Mato Grosso** (Cuiabá - MT)

PARQUES TECNOLÓGICOS BRASILEIROS POR ÁREA DE ATUAÇÃO



Fonte: CDT/UnB

RELEMBRANDO

POR SÍLVIA STANISQUASKI GUTERRES

- Para empreender com sucesso, é preciso inovar;
- Para inovar é preciso conhecimento;
- Para gerar conhecimento e tecnologia é necessária a ciência;
- Para pesquisar são necessários cientistas e investimentos;
- Para que tudo funcione são necessárias políticas públicas eficientes.

CAPÍTULO 5

PROPRIEDADE INTELLECTUAL



Se você já tentou transformar uma pesquisa em uma inovação, certamente encarou um universo desconhecido de legislações e burocracias. Como veremos neste capítulo, o conhecimento sobre propriedade intelectual e registro de patentes pode ser um passo importante para iniciar a trajetória de implementação da sua inovação. Vamos explorar o DNA das leis de inovação para que deixem de ser um entrave na hora de empreender.

PATENTES E PROPRIEDADE INTELECTUAL



Já falamos aqui que nem toda invenção é uma inovação. Agora, é preciso entender como proteger uma ideia inovadora ou uma invenção. É aí que entram as patentes. Por definição, patente é um “título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação” (Governo Federal, 2020)⁷.

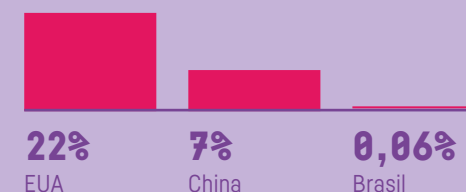
Segundo **Sílvia Stanisçuaski Guterres**, professora e pesquisadora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), é impossível pensar em inovação sem propriedade intelectual e patentes. A pesquisadora, entretanto, ressalta que há no Brasil um grande entrave em relação às patentes e ao desenvolvimento da inovação.

No que diz respeito ao número total de depósito de patentes, o Brasil fica muito atrás de outros países. Há obstáculos que tornam o panorama brasileiro muito peculiar.

“No restante do mundo, segundo estatísticas preliminares, a maioria das patentes é depositada por empresas privadas. Já no Brasil, as patentes são, em grande parte, depositadas por universidades e instituições de pesquisa. As universidades são produtoras de conhecimento, mas a apropriação comercial normalmente é feita por empresas.”

SÍLVIA STANISÇUASKI GUTERRES,
professora e pesquisadora da UFRGS

PERCENTUAL DE CONTRIBUIÇÃO MUNDIAL DE PATENTES CONSEGUIDAS:



⁷ Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/perguntas-frequentes/patentes>. Acesso em Dezembro de 2021.

Fonte: Organização Mundial de Propriedade Intelectual

O QUE É PATENTEÁVEL?

No Brasil, o processo de registro de patentes é de responsabilidade do **Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)** que concede a propriedade intelectual à pessoa dona de uma criação. Mas nem tudo é patenteável. A **Lei de Propriedade Industrial⁸** determina que o registro de patentes deve seguir três critérios:



NOVIDADE

tudo aquilo que não existe no mercado mundial



ATIVIDADE INVENTIVA

a invenção não tem caráter óbvio, a partir de um olhar técnico



APLICAÇÃO INDUSTRIAL

a invenção deve ser passível de ser industrializada ou usada em qualquer tipo de indústria

⁸ A Lei 9.279, de 14 de Maio de 1996, regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial como patentes de invenção, de modelos de utilidade, de desenho industrial, de marcas e concorrências.

Então, por onde começar?

Antes de iniciar o pedido de patente, é preciso que você verifique se a invenção viola ou não patentes de terceiros. Segundo Juliana B. Viegas, advogada especializada em propriedade intelectual, caso haja violação de patente, aquele que a utiliza deverá pagar pelos royalties da invenção ou responder por perdas e danos.

A advogada ressalta também que as patentes de terceiros só podem ser utilizadas perante autorização e para pesquisas científicas ou tecnológicas ou, ainda, para preparação de relatórios e testes para fins de obtenção de registro de uma outra invenção. A isso dá-se o nome de **Exceção Bolar⁹**.

⁹ É uma ferramenta da Lei nº 9.279/96 que permite que terceiros não autorizados façam uso da tecnologia objeto de patente (ainda vigente) com o exclusivo propósito de produzir informações e dados experimentais para fins de obtenção deste registro comercial.

CONHEÇA TRÊS “GARGALOS” NO PROCESSO DE INOVAÇÃO E PROTEÇÃO INTELECTUAL NO BRASIL:

1

PEDIDOS DE PATENTES DEMORAM A SER AVALIADOS

São 10 anos, em média. Para se ter ideia, nos EUA a média é de três anos.

2

ATIVIDADES DE INOVAÇÃO ISOLADAS

Universidades que depositam patentes sem diálogo com setores do mercado, ou empresas que compram tecnologias em mercados externos garantindo a inovação em âmbito privado, sem expandir o setor.

3

INVESTIMENTO DESLOCADO

Empresas com posições dominantes em setores de tecnologia, que geram mais patentes, são multinacionais e concentram a maior parte do seu P&D fora do país.

SEGUNDO A LEI DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, NÃO PODEM SER PATENTEADAS:

- Descobertas científicas, teorias e conceitos abstratos;
- Metodologias;
- Obras arquitetônicas, artísticas, literárias e estéticas;
- Regras de jogos;
- Softwares;
- Seres vivos (exceto microorganismos transgênicos);
- Substâncias químicas;
- O que for contrário à moral, aos bons costumes e à segurança, à ordem e à saúde públicas.



Quais são os meios para o Brasil romper com as burocracias para a implementação de uma patente, uma vez que aqui o processo é de quase 10 anos?

Giselle Correa da Silva

Nos últimos anos o processo se acelerou, mas ainda precisa ser melhorado, pois o registro de patentes impacta diretamente no grau de inovação do país.

Sílvia Stanisçuaski Guterres

O processo judicial é considerado caro. Há algum setor no qual se pode solicitar gratuitamente uma patente de inovação por pesquisador autônomo?

Valnila

Sim, é possível. O licenciamento de uma patente não precisa ser necessariamente oneroso ou implicar no pagamento de royalties. Isso acontece quando o licenciado se compromete a desenvolver aquela patente a ponto de se tornar rentável para o mercado. O INPI, quando outorga uma patente, exige que a titular conceda uma série de informações e dados técnicos sobre aquela invenção. Isso é muito comum com as universidades, quando há o registro de patentes de invenções que ainda não estão preparadas para o mercado.

Juliana B. Viegas

E você?

Descreva quais desafios enfrentou no registro de patente.

LEGISLAÇÃO PARA INOVAÇÃO



AS LEIS

LEI DA INOVAÇÃO

Lei 10.913 de 2/12/2004, com alterações introduzidas pela Lei 13.243 de 11/01/2016.

Lei que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do país. Esta lei também regulamenta as possíveis relações existentes entre mercado e universidades.

LEI DO BEM

Lei 11.196 de 21/11/2005, com várias alterações posteriores

Cria a concessão de incentivos fiscais às pessoas jurídicas que realizam pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica. Por meio desta lei, busca-se incentivar investimentos em inovação por parte do setor privado. Entretanto, a lei não prevê incentivos a micro e pequenas empresas.

INVESTIMENTOS EM STARTUPS

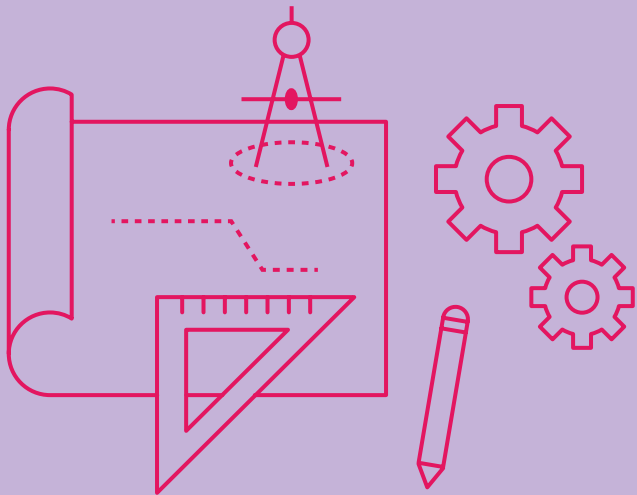
Lei Complementar 155 de 27/10/2016

Esta é a lei que estabelece a modalidade de investimento chamada “investidor anjo” [↗](#) [Confira, no Capítulo 6, como funciona este tipo de investimento].

Na hora de transformar uma pesquisa em uma inovação, é comum que cientistas tenham que encarar um universo desconhecido, sobretudo em relação às leis. Juliana B. Viegas explica que a legislação para inovação é um assunto pouco difundido em ambientes acadêmicos e pode se tornar um entrave para muitos na hora de empreender.

A falta de conhecimento sobre as leis faz com que cientistas percam oportunidades ou cometam erros básicos, principalmente em relação ao registro de patentes. Segundo a advogada, o desconhecimento também impede que as pesquisadoras estabeleçam relações de parcerias com universidades e centros de pesquisa. Mas esse é um assunto que será esmiuçado no [próximo capítulo](#) [↗](#). Para o momento, vamos conhecer sobre a legislação para inovação vigente no país. Veja:





INOVA SIMPLES E APOIO ÀS STARTUPS

Lei Complementar 167 de 24/24/2019

O objetivo é tornar mais barato o crédito para microempreendedores individuais, microempresas e empresas pequenas. A lei também determina um regime especial simplificado de tributação para startups. O Inova Simples prevê um tratamento diferenciado para estimular a criação, a formalização, o desenvolvimento e a consolidação das empresas de inovação.

10 O termo vem do inglês e significa caixa de areia. É uma analogia às brincadeiras de crianças que acontecem sob a supervisão de adultos. No âmbito legal, as agências regulatórias podem criar um “cercadinho” para que uma startup seja liberada de regulamentos ou burocracias por tempo limitado, desde que sejam supervisionadas.

MARCO LEGAL DAS STARTUPS

Lei Complementar 182 de 1/06/2021

A lei tem como objetivo estabelecer condições favoráveis à criação de startups no Brasil. Para isso, determina um novo ambiente regulatório de desenvolvimento para as pequenas empresas de cunho tecnológico e permite a criação de **sandboxes**¹⁰. Ela ainda propõe facilitar a contratação de pequenas empresas pela administração pública.

QUER SE APROFUNDAR NO ASSUNTO?
CONFIRA AS INDICAÇÕES DE LEITURA POR JULIANA B. VIEGAS:



DIREITO DA INOVAÇÃO -
COMENTÁRIOS À LEI
FEDERAL DE INOVAÇÃO,
INCENTIVOS FISCAIS À
INOVAÇÃO, LEGISLAÇÃO
ESTADUAL E LOCAL, PODER
DE COMPRA DO ESTADO

de Denis Borges Barbosa

A obra analisa o direito ao desenvolvimento e apropriação das tecnologias, além de descrever meios e leis de incentivo à inovação. É uma leitura importante para pesquisadoras porque estimula parcerias estratégicas entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas, além de encorajar a participação de instituições de ciência no processo de inovação.



A LEI DA INOVAÇÃO
BRASILEIRA:
ALGUMAS
OBSERVAÇÕES CRÍTICAS

de Juliana B. Viegas para a Revista da ABPI nº 159

O artigo traz uma análise das medidas legais adotadas pelo Brasil para incentivar a inovação tecnológica, e algumas das razões pelas quais os resultados alcançados, até agora, deixam a desejar.



PRINCÍPIOS
JURÍDICOS DA INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA

de Horácio Vale

O livro aborda temas espinhosos – como políticas públicas de inovação tecnológica, renúncia fiscal, competitividade e governança – mas que são fundamentais para cientistas em busca de mergulhar em processos de inovação. A obra ilustra que, para se construir um país em que a inovação tecnológica seja protagonista, deve-se promover a valorização da escola, dos professores, da ciência, do pensamento livre e da indústria nacional.

CAPÍTULO 6

FOMENTO E INVESTIMENTO



Em algum momento da sua carreira, você já deve ter tido a impressão de que a academia e o mercado de trabalho poderiam se beneficiar de um diálogo entre seus profissionais. O que dificulta essa conexão? Talvez o desconhecimento por parte das empresas e de cientistas sobre quais parcerias podem ser firmadas para impulsionar inovação. Neste capítulo, reunimos informações sobre contratos, legislações, modelos de convênios, além de outras direções para conseguir investimento. Afinal, é fundamental você conhecer a cadeia de fomento à inovação na hora de levar sua pesquisa para o mercado.

UNIVERSIDADES E EMPRESAS: UMA RELAÇÃO POSSÍVEL

A relação entre a academia e o mercado de trabalho é repleta de oportunidades e desafios. Alguns deles já foram abordados neste livro (No [Capítulo 5](#) , você pode rever informações sobre processo de transferência de conhecimento das universidades para o mercado) e exemplificam a realidade do modelo **tríplice hélice** ( [glossário, pg 146](#)). E é bem provável que você já tenha vivido alguma experiência que comprove isso. Além da resistência do mundo acadêmico em compartilhar os conhecimentos com o mercado, existe desconhecimento por parte das empresas sobre quais os tipos de parcerias podem ser firmadas com as universidades.

Essa falta de informação é ainda mais comum quando estamos falando de pequenas empresas, empreendedores individuais, startups, e também entre os cientistas que desejam levar seus estudos para fora da academia.

Para nos aprofundarmos nessa relação, precisamos voltar um pouco à [Lei da Inovação \(10.913/2014\)](#)  [\[Leia mais sobre este tema no Capítulo 5\]](#). É nela que vamos encontrar a lista de todos os tipos de contrato que podem existir entre Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), universidades, centros de pesquisa e o mercado.

CONFIRA O NOSSO BATE-PAPO SOBRE O ASSUNTO COM A ADVOGADA JULIANA B. VIEGAS:

FALA, ESPECIALISTA!

Quais os tipos de relacionamento possíveis entre universidades e empresas?

Os contratos existentes entre academia e empresas nem sempre são referentes à criação de uma inovação ou uma nova pesquisa. Muitas vezes, são relacionamentos simples. Existe a possibilidade de uma pesquisadora empreendedora, ou de uma pequena empresa, fazer um contrato de aluguel para uso das instalações de uma universidade. Isso está previsto no artigo 4º da Lei de Inovação. Se uma pesquisadora precisa de determinados equipamentos e não tem condições de

CONTINUA ►

FALA, ESPECIALISTA!



adquiri-los sozinha, ela pode tentar usar os de laboratórios de universidades. A própria lei permite que o uso seja simultâneo - por várias pessoas - ou exclusivo. Isso vai depender do tipo de contrato firmado.

As universidades também podem prestar serviços para as empresas?

Sim. Isso é tratado no artigo 8º da Lei da Inovação. Quando uma empresa precisa de um serviço específico, como uma avaliação de resistência de materiais ou uma análise de determinada substância, ela pode contratar um ICT, uma universidade ou um centro de pesquisa para fazer isso. Esse tipo de contrato pode ser muito vantajoso para uma empresa ou para uma pesquisadora que empreende, pois ele não gera direito para a própria universidade. Toda propriedade intelectual que possa resultar desse serviço prestado pertence ao contratante, ou seja, a quem solicitou o serviço.

Como fica a questão dos convênios de parceria?

Os contratos de parceria são tratados no artigo 9º da Lei da Inovação. São contratos

de desenvolvimento conjunto de uma determinada pesquisa ou inovação. Eles são mais prestigiados pelas universidades porque o resultado desse tipo de convênio geralmente é partilhado entre universidade e contratante, então a propriedade intelectual é compartilhada. Existem inovações que são desenvolvidas pelas universidades e geram patentes para elas, que podem licenciar essas patentes para terceiros. Isso torna possível que uma pesquisadora, ou até mesmo uma empresa, consiga utilizar uma licença da universidade, o que está regulamentado no artigo 6º da lei.

Como o governo se relaciona ao tema?

*O artigo 20º da lei prevê contratos de encomendas tecnológicas por parte do governo. Esse tipo de encomenda é muito estimulado também pelo **Marco Legal das Startups**¹¹.*

JULIANA B. VIEGAS,
advogada especializada
em propriedade
intelectual



¹¹ Lei Complementar de 2021 que prevê um ambiente regulatório e de desenvolvimento para pequenas empresas de cunho tecnológico.

EM BUSCA DE INVESTIMENTO



Um entrave comum encontrado por cientistas na hora de levar a pesquisa para o mercado é como conseguir investimentos para manter e ampliar o projeto. Juliana B. Viegas explica que, apesar de existir uma **Lei de Incentivo à Inovação no Brasil (11.196/2005)**¹², as pequenas empresas encontram dificuldades em escalonar e expandir os negócios.

Isso porque tal lei não se aplica a empresas que trabalham com lucro presumido, o que é o caso de grande parte das startups brasileiras. Então, por onde começar?

JULIANA B. VIEGAS EXPLICA QUATRO MANEIRAS DE CONSEGUIR INVESTIMENTO:

1

POR MEIO DA FAMÍLIA E AMIGOS

“Nos Estados Unidos existe até uma expressão jocosa que diz que os primeiros investidores são os três ‘Fs’: ‘family, friends and fools’ (família, amigos e bobos)”, comenta a especialista.

2

CRIAÇÃO DE UMA SOCIEDADE EM CONTA DE PARTICIPAÇÃO

Esse é um tipo societário muito antigo que está regulamentado em Código Civil. “É uma sociedade LTDA em que existe um sócio ostensivo e vários sócios ocultos. A atividade constitutiva da empresa é feita somente pelo sócio ostensivo, que se apresenta perante terceiros. Os demais sócios participam dos resultados da empresa, mas não aparecem”, explica Juliana.

3

CONTRATO DE INVESTIMENTO ANJO

É regulado no artigo 5º, inciso VI, do Marco Legal das Startups. O investidor anjo não fica sujeito a responder pelos débitos da sociedade. Ele investe, pode ser remunerado, mas não fica vulnerável aos riscos.

4

VENDA DE AÇÕES DE COMPRAS

Uma pessoa pode investir no seu negócio e, posteriormente, ela tem o direito de conseguir participação no capital, nas ações ou cotas da empresa.

¹² Também conhecida como “Lei do Bem”, cria a concessão de incentivos fiscais às pessoas jurídicas que realizarem pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica.

FOMENTO À INOVAÇÃO NO BRASIL :

1 APOIO FINANCEIRO DIRETO

- **RECURSOS REEMBOLSÁVEIS**
- **RECURSOS NÃO REEMBOLSÁVEIS**
- **RECURSOS HUMANOS**
 - Bolsas
- **CAPITAL DE RISCO**
 - Investimento anjo
 - *Seed Money* (modelo de financiamento dirigido a projetos empresariais em estágio inicial ou estágio zero)
 - *Venture capital* (modalidade de investimento focada em empresas de até médio porte)
 - *Private Equity* (capital privado)
- **INVESTIMENTO DIRETO**
 - *Equity crowdfunding* (financiamento coletivo em que investidores recebem uma parte da mesma na forma de participação societária)
 - *Corporate Venturing* (investimento feito por empresas)
 - Renda variável



2 APOIO FINANCEIRO INDIRETO

- **INCENTIVOS FISCAIS**
- **INVESTIMENTO OBRIGATÓRIO** (ANP e Agência Nacional de Energia Elétrica)

3 OUTRAS FORMAS DE APOIO

- **USO DO PODER DE COMPRA DO ESTADO**
- **PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS**
- **INFRAESTRUTURA**
- **SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS**
- **ENCOMENDA TECNOLÓGICA**
- **REDE DE INTERAÇÃO/ COOPERAÇÃO**

MINHA SOLUÇÃO PARA:



Parcerias

“Me chamo Carolina Rio, sou geógrafa, tenho mestrado e doutorado em política científica e tecnológica. Há seis anos, trabalho na Shell, no grupo de P&D, principalmente com parcerias para inovação. A Shell é uma empresa global que investe mais de um bilhão de dólares, por ano, em pesquisa, desenvolvimento e inovação.

No Brasil, esse valor segue as regras de obrigação de investimento a partir das áreas de licenciamento da Agência Nacional de Petróleo e Biocombustível (ANP). Ela define que 1% do lucro bruto da produção de postos altamente produtivos deve ser investido em P&D para garantir o desenvolvimento da economia nacional e tornar o país menos dependente de fornecedores internacionais. Até 2016, a Shell tinha um valor tímido de investimento no Brasil. Mas quando a empresa adquiriu a British Gas (BG), aumentou o valor do capital.

*O modelo aplicado no Brasil é **inovação aberta** (Relembre este conceito no Capítulo 4). Temos o interesse de que a propriedade intelectual fique com a entidade geradora dessa propriedade.*

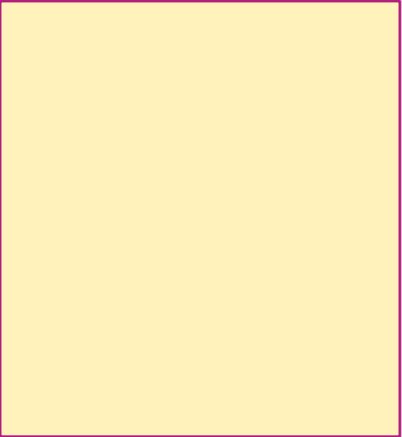
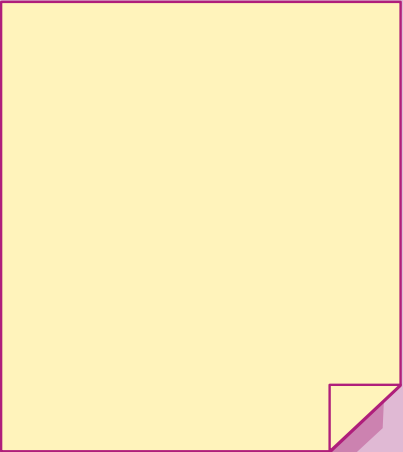
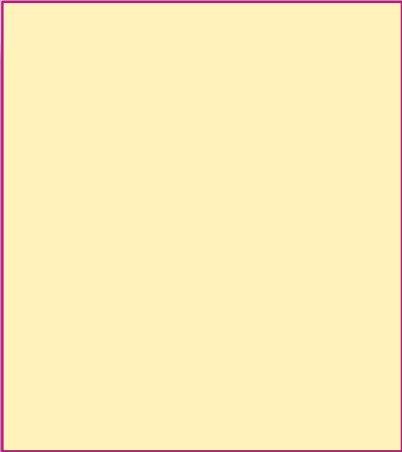
Atualmente, temos 44 instituições parceiras, distribuídas em todas as regiões do Brasil.

Organizamos nossas ações em três eixos: projetos, programas e centros. O primeiro é voltado para estudos e atividades locais, Já os programas têm uma complexidade maior e englobam projetos de médio e longo prazo com temáticas específicas. Os centros endereçam problemas ainda mais complexos, desafios tecnológicos que não foram solucionados e exigem grande investimento em pesquisa básica e aplicada.

*Existem, hoje, algumas formas de firmar parcerias com a Shell. A primeira delas é pelo programa **Game Changer**, que seleciona empresas para uma prova de conceito de tecnologia com alto potencial. Já o **Shell Iniciativa Jovem**, além de financiar as startups, promove capacitação de pessoas interessadas no empreendedorismo.*

*Temos também o **Shell StartUp Engine**, um programa global de inovação focado em startups em estágio inicial a médio de maturidade que buscam desenvolver suas capacidades e impulsionar o crescimento de seus negócios. Para além das parcerias, as pesquisadoras interessadas podem trabalhar na Shell. Hoje temos uma equipe com um grande número de mulheres e pesquisadoras.” ■*

ANOTE NOS POST ITS AS TRÊS PRINCIPAIS IDEIAS, PALAVRAS OU EXPRESSÕES QUE, PARA VOCÊ, RESUMEM ESTE CAPÍTULO.



CAPÍTULO 7

EMPREENDER NA PRÁTICA



Uma dificuldade prática das cientistas empreendedoras é: como transformar a sua pesquisa em um negócio? Já se viu perdida nesse labirinto do empreendedorismo? Então vamos juntas testar alguns métodos. É hora de modelar sua solução inovadora para públicos reais, com proposta de valor para essas pessoas e com possibilidades de fontes de receita.

DESIGN THINKING E HIPÓTESES

Você sabe que formular hipóteses é uma característica da ciência e da inovação. O que talvez ainda não tenha percebido é que essa construção também faz parte do empreendedorismo. Neste processo, o design thinking opera como uma ponte entre problema e negócio – construído por meio de hipóteses testadas e validadas.

Há cerca de 15 anos, esse design passou a ganhar destaque dentro de empresas, porque ele traz o usuário e sua experiência para o centro da estratégia. Assim, auxilia a enxergar oportunidades através dos problemas, solucionando-os de maneira mais efetiva.

O design thinking parte de uma hipótese de solução, e consiste em garantir que o produto certo (ou serviço, processo, negócio) seja desenvolvido para o seu público ideal. O segredo é fazer testes da forma mais rápida e barata possível, com eficiência. Por meio de um conjunto de interações, essa metodologia opera em um processo contínuo de descoberta.

VOCÊ TEM ACHADO MUITO DIFÍCIL “DESENHAR” SUAS SOLUÇÕES? SAIBA QUAIS SÃO OS SEIS ERROS MAIS COMUNS AO VALIDAR UMA HIPÓTESE DE SOLUÇÃO:



1. FOCAR NA SOLUÇÃO, NÃO NO PROBLEMA

A solução que está sendo construída só faz sentido se resolver o problema de alguém. Por isso, entender o problema é o grande objetivo em um processo de inovação, mesmo que isso signifique repensar sua solução.



2. NÃO CONHECER O PÚBLICO QUE A SOLUÇÃO ATENDE

É preciso descobrir quais são as motivações, cenários, atividades e desejos do público para aumentar o refinamento da solução.



3. NÃO TER BOA COMPREENSÃO DO PROBLEMA

Antes de avançar no desenvolvimento da solução, é fundamental investir tempo e recursos no aprofundamento e entendimento do problema.

CONTINUA ►



4. PARTIR DE HIPÓTESES FRÁGEIS

Hipóteses são pontos de partida para uma solução, mas podem induzir ou estar carregadas de vieses. É importante que sejam também quantificáveis ou associadas a metodologias para serem verificadas.



5. REALIZAR CICLOS DE VALIDAÇÃO INSUFICIENTES

Juntar esforços para tentar cobrir todas as questões em apenas um ciclo de validação pode trazer resultados enviesados ou insuficientes. Assim, o ideal é pensar em um conjunto de ciclos de validação menores e mais específicos.



6. NÃO ENVOLVER INVESTIDORES E PARCEIROS NO PROCESSO

Trazer [parceiros e investidores](#) [pg 81] para o processo é uma forma de garantir que a solução atenderá, além das necessidades de um público, objetivos de negócios.



MINHA SOLUÇÃO PARA:

Unir empreendedorismo e neurociência

Ana Carolina Souza seguiu a trajetória acadêmica tradicional na universidade brasileira. Fez graduação em biomedicina e seguiu para o mestrado e o doutorado; se especializou em neurociência comportamental e, quando voltou de um doutorado sanduíche, há mais de dez anos, foi convidada por um amigo a abrir uma empresa – ela ficaria responsável por criar protocolos e orientar pessoal.

Nasceu assim a **Forebrain**, empresa de pesquisa de mercado que usa neurociência para entender

CONTINUA ►



MINHA SOLUÇÃO PARA:



o comportamento do consumidor. Logo no começo, Ana Carolina e seu sócio, Billy Nascimento, foram aprovados em um processo seletivo de incubadora de empresas na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e conseguiram se inserir mais rapidamente no ecossistema de empreendedorismo e inovação. Ainda assim, o período de transição para esse universo não foi fácil.

“Eu sabia que tinha conhecimento e que eu sabia fazer aquilo muito bem: pesquisar, entender, criar hipóteses, desenvolver protocolos, executar análises. Mas para ser empreendedora me faltava muito mais. Se dizia na época que o nosso conhecimento técnico vai compor em torno de 40% do que você tem que ser, mas você precisa também entender de gestão, finanças, estratégia, **networking** [glossário, pg 140] e saber se expressar”, conta Ana Carolina.

Um grande desafio foi sair do ambiente acadêmico e começar a falar a linguagem do mercado. Durante dois anos, os sócios estudaram muito e participaram de concursos, editais, eventos e competições de empreendedorismo para startups. “A gente queria entender se isso tinha valor, onde estava o valor. Nesse início, você pode chegar para as pessoas e perguntar:

minha proposta é essa, isso faz sentido para você? Isso tem valor para você? É importante ouvir, entender o que o mercado está pedindo, o que o cliente está pedindo”, diz Ana.

Em um dos eventos, receberam muitas críticas sobre a **escalabilidade** [consulte o verbete **Escalonamento** no glossário, pg 137] da empresa. Dessa provocação, veio muito questionamento e mais estudo, e os sócios conseguiram criar um modelo de negócios escalável, com um produto inovador. “A gente tem que se apropriar de uma habilidade do cientista que é aprender. Esse olhar curioso da ciência é um ponto forte que ajuda no empreendedorismo”, afirma Ana Carolina.

A empresa precisou se transformar muitas vezes até chegar a um modelo que funcionava. Foi então que vieram os investimentos, editais de fomento e os primeiros clientes, que levaram ao crescimento da Forebrain. “Fui me desenvolvendo junto com a empresa e me descobrindo. Se no início eu não imaginava ser empreendedora, hoje não vejo de outra forma”, diz. Ana Carolina fundou uma nova empresa, focada em neurociência organizacional: a **Nemesis**. Hoje, ela se dedica exclusivamente ao novo negócio. ■

IDEACÃO: DO PROBLEMA AO MODELO DE NEGÓCIO

Prepare-se para escrever, responder e experimentar. Se preferir, reúna papel, caneta, post-its e separe um tempo para se dedicar a esta seção! Vamos percorrer um caminho para propor uma solução inovadora, partindo do problema e chegando a um modelo de negócio.

PROBLEMA

Escreva aqui, em uma frase: qual problema você quer resolver?

Agora, reformule o problema como um desafio, começando com a frase “Como podemos...”. Exemplo: Como podemos tornar mais acessíveis tecnologias para reuso de água da chuva em ambientes urbanos?

PÚBLICO

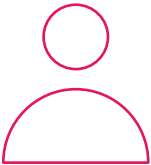
Quem são essas pessoas (idade, gênero, escolaridade, poder de compra etc)?

Quais os interesses desses grupos?

Como são afetadas pelo problema que você pretende solucionar?

Agora, construa personas para o seu empreendimento – personagens com descrição baseada no perfil de público que você quer atingir.

PERSONA



Nome:

Idade:

Cidade:

O que faz?

Citação:

Características-chave:

Conte mais um pouco sobre essa pessoa. Quais são os comportamentos mais comuns dela? Como é o seu dia a dia?

Objetivos-chave:

Quais são os objetivos dessa pessoa? Eles se encaixam com os objetivos do seu negócio? Se sim, como?

Quais são as dores dessa pessoa?

Quais os principais problemas ela enfrenta no cotidiano? Onde ela enfrenta seu problema? Existe alguma relação com o desafio do seu negócio?

94

CAPÍTULO 7 - IDEACÃO: DO PROBLEMA AO MODELO DE NEGÓCIO

O próximo passo é descrever a sua solução e construir um protótipo do seu produto, serviço ou processo, a partir das perguntas abaixo:

SOLUÇÃO

- Qual é a sua solução? Como funciona? Como pode ser implementada?
- Quem é seu público? Qual é o contexto em que ele a usará?
- Por que seu público escolheria seu produto/serviço? O que você faz diferente dos competidores?

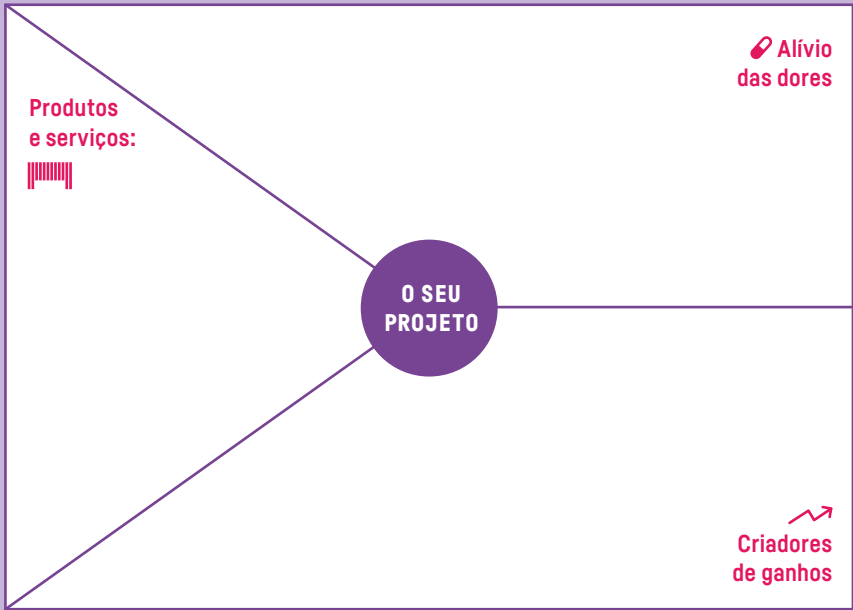
Descreva aqui sua solução:

95

Depois de estudar quem é seu público e qual problema você está resolvendo, vem a construção da sua proposta de valor. Uma ferramenta usada para elaborar propostas que atendam às **dores**¹³ e necessidades de ganho do público é o modelo apresentado no livro *Value Proposition Design*, de Alex Osterwalder.

PROPOSTA DE VALOR

- **Produtos e serviços:** liste todos os produtos e serviços que compõem a sua solução.
- **Alívio das dores:** escreva como seus produtos e serviços criam valor ao aliviar as dores dos clientes. Como eles podem eliminar ou reduzir as emoções negativas, os custos e situações indesejáveis ou os riscos do cliente?
- **Criadores de ganhos:** descreva como seus produtos e serviços criam ganhos para os clientes. Como eles geram os benefícios que seu cliente espera?



¹³ Termo muito utilizado no universo do empreendedorismo para descrever algo que exige solução urgente. É basicamente um contratempo, preocupação ou problema que seu potencial cliente tem, portanto, o motivo pelo qual ele busca soluções.

Um modelo de negócio descreve a lógica de criação, entrega e captura de valor por uma organização. Com nove blocos, o **Modelo de Negócio Canvas** (□ glossário, pg 138) reúne em uma mesma página definições que dão a essência de um negócio e que servem como base para traçar estratégias e planos.

COMO PREENCHER O CANVAS?

- Evite escrever de forma permanente no Canvas. Aqui você poderá preencher, revisar e apagar.
- Comece por qualquer bloco, uma vez que já tenha definido sua proposta de valor e o segmento de clientes.
- Evite detalhes; foque o que é realmente relevante.
- Seja preciso para todos os blocos e evite termos amplos, como "internet". Prefira citar o nome do site, do aplicativo ou da rede social específica.

O QUE DESCREVER EM CADA BLOCO?

- **Segmento de Clientes:** uma empresa serve a um ou diversos segmentos de clientes.
- **Proposta de Valor:** busca resolver os problemas do cliente e satisfazer suas necessidades com as propostas de valor.
- **Canais:** canais de comunicação, distribuição e vendas.
- **Relacionamento com Clientes:** como estabelecer e manter o relacionamento com cada segmento de clientes.
- **Fontes de Receita:** resultam de propostas de valor oferecidas com sucesso aos clientes (renda recorrente ou transações de pagamento único).
- **Recursos Principais:** necessários para entregar sua proposta de valor, manter relacionamento com os clientes e obter receita. Podem ser físicos, intelectuais, humanos e financeiros.
- **Atividades-Chave:** as ações mais importantes que você deve realizar para entregar sua proposta de valor, se relacionar com o cliente e manter canais de distribuição.
- **Parcerias Principais:** fornecedores ou parceiros que oferecem recursos adquiridos fora da empresa.
- **Estrutura de Custo:** todos os custos envolvidos em seu modelo de negócio (custos fixos, salários, impostos etc).

MODELO DE NEGÓCIO

PARCERIAS-CHAVE	ATIVIDADES-CHAVE	OFERTA DE VALOR	RELACIONAMENTO	SEGMENTOS DE CLIENTES
	RECURSOS-CHAVE		CANAIS	
ESTRUTURA DE CUSTO			FONTES DE RECEITA	

Depois de preencher o Canvas é importante correlacionar todos os componentes. Volte e verifique o equilíbrio entre os blocos, respondendo às perguntas abaixo. E lembre-se: o Canvas é feito para ser alterado quantas vezes forem necessárias.

CHECKLIST

- ☐ Sua Proposta de Valor é suficiente para atender todos os segmentos de clientes?
- ☐ A entrega dos parceiros é compatível com a Proposta de Valor?
- ☐ O tipo de relacionamento atende ao perfil do segmento de clientes?
- ☐ Os canais são compatíveis com os segmentos de clientes?
- ☐ O segmento de clientes atendido dispõe de recursos para viabilizar a sua forma de receita?
- ☐ Recursos, canais, atividades e parceiros estão alinhados à estrutura de custos e à Proposta de Valor?
- ☐ As receitas são maiores que as despesas?

Anotações _____

PROTOTIPAGEM

Protótipos permitem que você crie ideias e explore alternativas. Ao materializar seu modelo de negócio, fica mais fácil apresentar uma solução, testá-la e encontrar melhores oportunidades. O que separa o seu negócio de encontrar o que os clientes querem é a velocidade na qual você coloca a sua ideia no mercado e aprende.

Lembra da Ana Carolina Souza, que uniu empreendedorismo e neurociência? Com mais de 10 anos de experiência em duas sociedades, ela identifica alguns desafios para empreender no universo da ciência e da tecnologia:

- Entender o que fica do seu aprendizado, das suas habilidades acadêmicas, e o que você deixa na academia.
- O mercado exige velocidade e adaptabilidade: errar rápido, testar rápido e evitar o perfeccionismo.
- Dialogar com clientes, investidores e parceiros, pessoas de outras áreas, com formações e objetivos diferentes.
- É preciso saber usar e simplificar o conhecimento científico.
- Às vezes, a solução mais simples, e que não é novidade no universo da ciência, é novidade no mercado e atende a uma demanda.

CAPÍTULO 8

A MISSÃO DE COMUNICAR



Você se lembra de alguma história incrível que te encantou? Somos marcadas por grandes narrativas que nos impactam no decorrer da vida. Muitas marcas, empresas e organizações se baseiam neste encantamento para construir valor e humanizar seus produtos, por meio de boas histórias que nos envolvem. Neste capítulo, vamos discutir o quanto é importante para pesquisadoras e empreendedoras estar de portas abertas para o mundo, sabendo comunicar com clareza e assertividade seus projetos por meio de *pitches*. Esteja pronta para lançar suas ideias a investidores, clientes e outros públicos!

APRESENTANDO IDEIAS, PESQUISAS E PRODUTOS

Quanto vale uma ideia? Uma das etapas mais desafiadoras no processo da inovação é conseguir fazer com que o mercado e os públicos “comprem” aquela proposta. Se você tem um produto ou serviço e necessita de investimento para colocá-lo em prática ou ampliá-lo, você precisa saber preparar uma apresentação de impacto.

É nesse contexto que o conceito de “*pitch*” se destaca. A tradução literal do termo para o português é “arremesso”. Isso significa que, em um curto espaço de tempo, você deve lançar suas ideias para que sejam captadas pelo interlocutor.

Historicamente, a associação do termo com a “venda de ideias” ganhou força na Hollywood dos anos 1950. Na ocasião, investidores e executivos tinham pouco tempo para ler os roteiros completos dos filmes e os roteiristas tinham de resumir a história até o ponto em que pudesse ser contada durante o trajeto do elevador.

O PITCH PODE SER CATEGORIZADO EM CINCO TIPOS:



DE ELEVADOR

quando o projeto, produto ou serviço é definido em apenas uma frase



DE SENTENÇA

quando a ideia é apresentada de 30 segundos a um minuto



DE CORREDOR OU CAFÉ

com duração de dois a cinco minutos



APRESENTAÇÃO DE NEGÓCIOS

com duração de cinco a 10 minutos



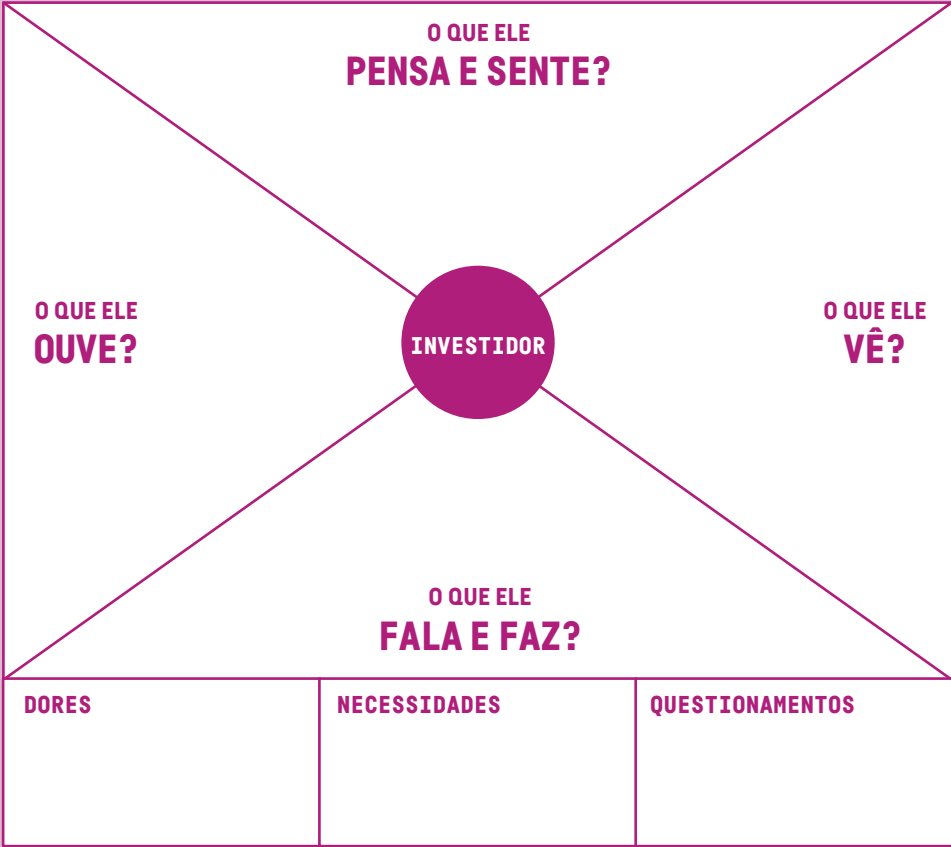
SUMÁRIO EXECUTIVO

quando a apresentação da ideia é feita de forma detalhada; pode durar até 30 minutos

A construção de um pitch para atração de investimento é marcada por desafios. O primeiro deles é o entendimento que a pesquisa desenvolvida nas bancadas de laboratório transforma-se em um produto para o mercado. Com essa compreensão, é mais fácil definir como o produto ou serviço deve ser vendido.

O segundo desafio na construção de um pitch é encontrar **investidores** [🔗](#) (Já falamos dos tipos de investimento no Capítulo 6. **Revisite este conteúdo na pg 81!**). Uma vez que você conhece os investidores, é possível traçar estratégias de divulgação e venda mais assertivas. “Quanto mais preparada você estiver, mais sucesso você terá com seu pitch”, ressalta Mônica Assis, sócia-fundadora da ConverGente e pesquisadora do Centro Integrado de Estudos e Programas de Desenvolvimento Sustentável (CIEDS).

PRECISA DE UMA FORCINHA? CONHEÇA UMA FERRAMENTA PARA SE APROXIMAR DE INVESTIDORES, TRAZER MAIS CLAREZA E LHE AJUDAR A FALAR SOBRE SEU PRODUTO OU SERVIÇO.



MAPA DE EMPATIA:

1 - O QUE OUVE?

- Quais opiniões influenciam este investidor?
- O que escuta nos meios de comunicação?
- O que ele tem escutado de outros investidores?

2 - O QUE VÊ?

- Como este investidor tem enxergado o mundo à sua volta?
- Quais lugares frequenta?
- Quais programas assiste?

3 - O QUE FALA E FAZ?

- O que este investidor faz no dia a dia?
- Quais são seus discursos?

4 - O QUE PENSA E SENTE?

- Quais são os desejos deste investidor?
- O que não gosta?
- Quais são suas maiores frustrações?

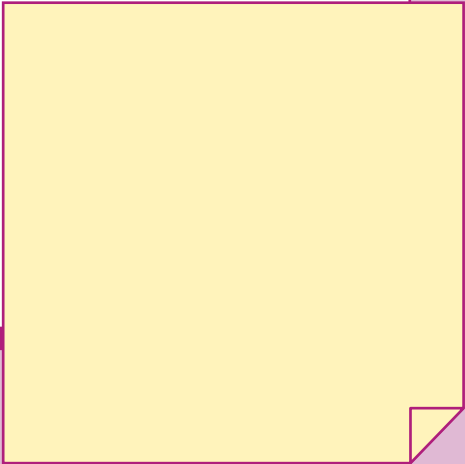
5- QUAIS SÃO AS DORES DESTE INVESTIDOR?

6- QUAIS SÃO AS NECESSIDADES DESTE INVESTIDOR?

7- QUAIS SÃO OS SEUS POSSÍVEIS QUESTIONAMENTOS?

HORA DE AGIR!

Apresente sua proposta a pessoas conhecidas e peça que elas anotem, em post-its, as palavras-chaves que resumem o que você apresentou. Observe os resultados e tente definir o seu produto ou serviço em uma palavra ou em um conceito-chave.



CONSTRUÇÃO DE CONFIANÇA

Outro desafio para as pesquisadoras que desejam empreender é identificar qual é a essência do produto ou serviço que está sendo ofertado. É preciso ter clareza sobre qual problema você pretende resolver e como ele será resolvido. Esses dois elementos vão compor, também, o seu *pitch*.

Para comunicar a essência, há uma ferramenta bastante utilizada no mundo dos negócios. O “Círculo Dourado” foi criado por Simon Sinek, autor do livro “Por que? Como grandes líderes inspiram a ação”. Veja como este recurso se configura e tente preencher.

Já parou para pensar o que empresas como a Apple e a Nike têm em comum? Todas elas apresentam um propósito que vai além do produto. No caso da Apple, vende-se a ideia do “pensar diferente”, que está refletida na unicidade dos produtos desenvolvidos. Já a Nike comunica a ideia de “fazer o impossível”.

No Brasil, uma marca que tem se destacado na venda de um propósito é a Natura. Para além de cosméticos, maquiagens e perfumes, a empresa construiu um **ethos discursivo**¹⁴ de sustentabilidade e diversidade.

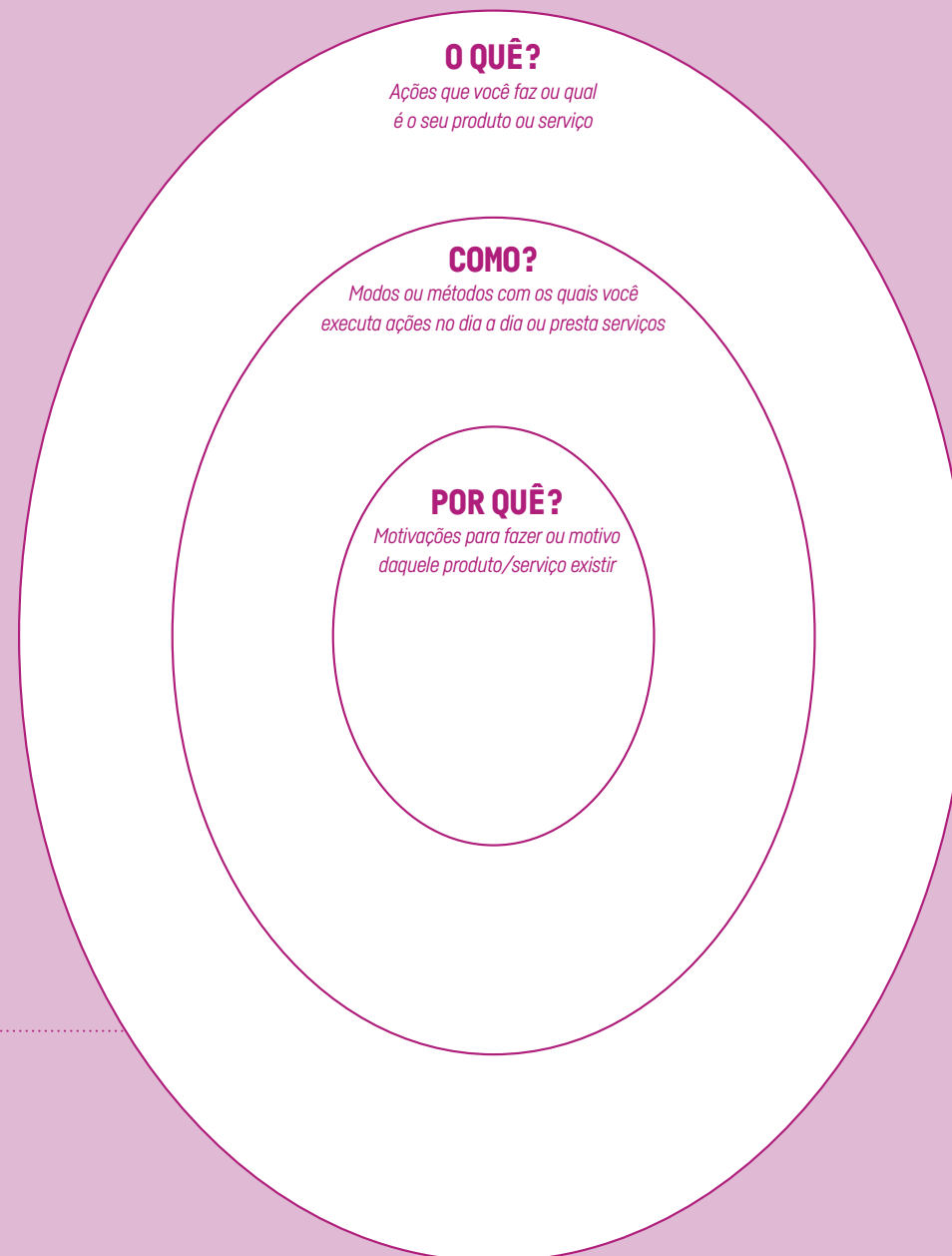
¹⁴ Caráter construído pelas marcas em seus discursos comunicativos, que reflete imagem, identidade e integridade daquela empresa.

“Quando você se comunica a partir do ‘Círculo Dourado’, usando-o de dentro para fora, você consegue se conectar com as pessoas por meio de valores e crenças. Temos que vender o propósito da empresa e não somente o produto ou serviço.”

MÔNICA ASSIS, sócia-fundadora da ConverGente e pesquisadora do Centro Integrado de Estudos e Programas de Desenvolvimento Sustentável (CIEDS)

DICA:

O criador do Círculo Dourado explica que você deve pensar o seu produto de dentro para fora, pois esse é o padrão seguido por grandes líderes da história. Segundo Simon Sinek, as pessoas tendem a comprar não somente o que você faz, mas sim a sua motivação para fazê-lo. Portanto, comece preenchendo pelo menor círculo, ou seja, do “por quê?” para o “o quê?”.



O PODER DE UMA BOA HISTÓRIA



Nada melhor para cativar a atenção do interlocutor que contar histórias! É por isso que o chamado *storytelling* é tão importante para as empresas. Mônica Assis explica que o storytelling nada mais é que a habilidade de contar histórias utilizando uma narrativa envolvente e recursos visuais.

É como se fosse um filme: uma introdução impactante, um conflito a ser resolvido, personagens, ponto de virada e solução. Na construção de um bom *pitch* e na divulgação do seu projeto, utilizar a arte de contar histórias pode ser uma estratégia para cativar a atenção.

POR QUE USAR O STORYTELLING PARA CONSTRUIR O MEU PITCH?



Para manter a atenção dos investidores.



Para humanizar o produto ou serviço ofertado.



Para se aproximar dos públicos.

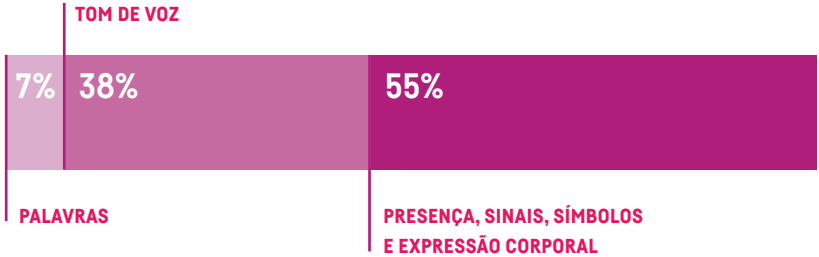


Para mostrar o valor e a essência do seu projeto.

“A energia que você passa pela sua voz é importante. Mantenha o ritmo ao falar (não fale rápido demais, nem devagar demais); mantenha o volume da voz audível, mas sem exageros; flexibilize a voz de acordo com o contexto. Esse último é o que a gente tem que ensaiar mais”

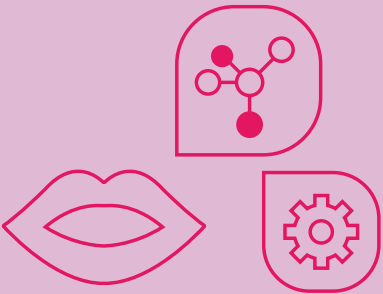
MÔNICA ASSIS, sócia-fundadora da ConverGente e pesquisadora do Centro Integrado de Estudos e Programas de Desenvolvimento Sustentável (CIEDS)

IMPORTÂNCIA RELATIVA DOS COMPONENTES DA COMUNICAÇÃO:



ATENÇÃO:

É fundamental interpretar este gráfico pensando na consonância e complementaridade entre a comunicação verbal e não verbal. Sendo assim, é interessante que as pistas corporais sejam coerentes com as palavras ditas.



Conforme já mencionamos, existem diferentes tipos de pitch. Enquanto alguns devem ter informações condensadas em 30 segundos, outros podem chegar até 30 minutos de duração. A depender do público com o qual você está falando, os pitches também podem variar.

Entretanto, há informações que os investidores esperam encontrar em um bom pitch. Por isso, Mônica Assis organizou um roteiro que pode ajudar na hora de montar sua fala. Confira a seguir.

INTRODUÇÃO

Apresente-se e apresente o seu produto. No máximo duas frases. Cuide da identidade visual. Apresente, se possível, a estrutura legal e o enquadramento tributário.

PROBLEMA

Qual é o problema que seu produto/serviço está se propondo a resolver? Qual é a dor do mercado? Exemplifique com dados. Quais tendências indicam ser um bom negócio?

SOLUÇÃO

Qual é a essência do seu produto? Descreva e mostre a solução/ inovação. Use figuras, imagens, slogan e clientes que já estão usando o seu produto ou MVP

[ glossário, pg 139].

TAMANHO DO MERCADO E POTENCIAL DE CRESCIMENTO

Qual o tamanho do seu mercado e qual o faturamento dele no Brasil e no mundo? Mostre referências e pesquisas: ticket médio, taxa de retorno de cliente, taxa de crescimento de mercado, oportunidades.

MODELO DE ROTEIRO DE PITCH

[illegible]

MODELO DE NEGÓCIO

*Como o produto gera dinheiro?
Apresente proposta de valor,
preço, fonte de receita e tipo
(assinatura, mensalidade,
venda de bens etc).*

COMPETIDORES

Lista de concorrentes (diretos e indiretos). Mostre seu diferencial competitivo.

COMUNICAÇÃO

Deixe claro como atrair e manter os clientes.

EQUIPE

Destaque as habilidades técnicas, experiências, competências e diversidade da equipe. A questão da diversidade é algo bem avaliado pelos investidores.

INVESTIMENTO

Explicita o volume de investimento que seu negócio precisa e o que vai fazer com ele.

DESPEDIDA

Deixe um gostinho de quero mais. Finalize com uma frase inspiradora. O objetivo do pitch é conseguir a próxima reunião.

[illegible]



Como proceder quando a viabilidade da proposta está condicionada a questões legais?

Jomara Nogueira

É preciso uma assessoria jurídica forte. Passar por uma incubadora pode ser importante no processo. Há sempre uma avaliação de risco que é feita, e isso depende de cada caso também. O processo vai sendo construído aos poucos.

Mônica Assis

Quando a proposta nasce de uma ideia (*ideas first*) e não de uma necessidade latente (*needs first*) do mercado, a captação fica mais difícil mesmo? Como envolver a audiência do *pitch* e atrair para o investimento, quando a proposta alcança aspectos ainda não evidentes para o/a investidor(a)?

Daniele Dantas

Faça pesquisa de tendências e comportamentos e coloque as pessoas para pensar, pois, por vezes, as pessoas nem sabem que precisam daquele produto. Você pode mostrar a necessidade daquilo. Uma outra solução é contar a sua própria história e como chegou à ideia. Às vezes a sua dor é a dor de outra pessoa.

Mônica Assis

Ficou com alguma
dúvida sobre o tema?
Você:

RELEMBRANDO

- Saiba responder como pesquisa desenvolvida nas bancadas de laboratório transforma-se em um produto para o mercado;
- Conheça dores e necessidades de consumidores finais ou clientes ideais;
- Teste sua proposta com pessoas conhecidas para definir seu conceito-chave;
- Tenha clareza sobre qual problema você pretende resolver e como ele será resolvido;
- Construa confiança a partir das suas motivações para fazer o produto/serviço existir;
- Conte uma história que humanize e valorize seu projeto.

CAPÍTULO 9

HABILIDADES INTERPESSOAIS



Assédio em ambientes profissionais, *mansplaining*, desigualdade salarial e síndrome da impostora são problemas do cotidiano feminino no mercado de trabalho e no ambiente acadêmico. Isso acaba gerando um risco maior de nós mulheres, desenvolvermos problemas psicológicos como baixa autoestima e depressão. Felizmente é possível mudar o rumo dessa viagem e, neste capítulo, você verá como é importante investir na capacitação e na inteligência emocional. Aprenda a trilhar essa jornada!

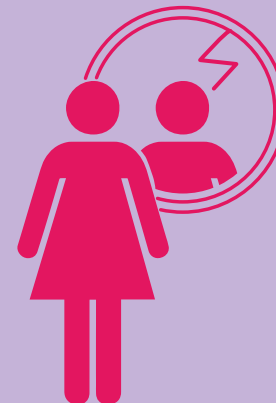
AUTOSSABOTAGEM

“Por muito tempo o perfil valorizado era o do homem, assim características como pragmatismo, objetividade e assertividade, as chamadas *hard skills*, eram estimadas e as mulheres, muitas vezes, imitavam esse comportamento para liderar”

ADRIANA AMORIM, gerente de Desenvolvimento de Talentos da LHH

Ao enfrentar todas essas provações cotidianas, as mulheres acabam tendo um risco maior de consequências psicológicas, uma vez que a construção de crenças ocasionadas pelas barreiras socialmente impostas tornam as mulheres mais inseguras. Isso pode interferir, inclusive, nas nossas ações e decisões: seja agindo de forma mais masculina [para se encaixar](#)  (Relembre a história da Grazi Mendes no Capítulo 3, em que ela descreve uma situação de “não lugar” porque no ambiente corporativo não havia pessoas com as mesmas vivências que ela), seja praticando a autocensura nas atitudes com colegas e clientes, para que as pessoas não confundam as nossas intenções. “Buscamos sempre resguardar a nossa imagem dos colegas e das colegas”, conta Grazi Mendes.

Nessa viagem turbulenta, ficamos mais suscetíveis a baixa autoestima, depressão e até a síndromes como de *burnout*¹⁵ e da impostora  [glossário, pg 143](#), em que fazemos exigências irreais sobre nós mesmas. Precisamos estar cientes disso, para buscar sistemas mais diversos e inclusivos, além de evitar que sejamos nossas próprias sabotadoras.



¹⁵ Distúrbio emocional com sintomas de exaustão extrema, estresse e esgotamento físico resultante de situações de trabalho desgastantes, que demandam muita competitividade ou responsabilidade.

A LEE HECHT HARRISON, ASSESSORIA DE RECURSOS HUMANOS, IDENTIFICOU 10 FORMAS PELAS QUAIS AS PESSOAS ACABAM SE SABOTANDO E LIMITANDO AS CHANCES DE FELICIDADE E SUCESSO. CONFIRA:

COMO ESTOU ME SABOTANDO?

- ☐ Duvidando do próprio potencial
- ☐ Deixando de pensar na carreira em longo prazo
- ☐ Mantendo pontos fortes e sucessos em segredo
- ☐ Achando que é preciso ser especialista para falar
- ☐ Trabalhando de cabeça baixa
- ☐ Não performando no nível correto
- ☐ Recusando-me a abrir mão do controle
- ☐ Pegando as sobras de trabalho
- ☐ Revisitando pensamentos sem parar
- ☐ Lutando para ser uma Mulher-Maravilha

AUTOCONHECIMENTO

Felizmente, é possível mudar o rumo desse avião. Para isso, precisamos investir na capacitação da sociedade, promovendo tanto a **sororidade** (☐ glossário, pg 145) entre as mulheres, como ações práticas de apoio dos homens. Também é importante que, desde o início da carreira, exista um trabalho institucional de inclusão de mulheres em postos onde elas realmente possam ascender, assim como a construção de parâmetros e práticas nacionais contra o assédio.

CONHECIMENTO

O saber adquirido com as experiências, escolaridade, pesquisa

+ HABILIDADE

Colocar em prática, com maestria, o conhecimento

+ ATITUDE

Fazer acontecer implantando o saber e a prática já adquiridos

COMPETÊNCIA

Capacidade de resolver problemas e realizar tarefas

“Existem duas coisas que você pode controlar: o seu desenvolvimento pessoal e para quem você escolhe trabalhar”

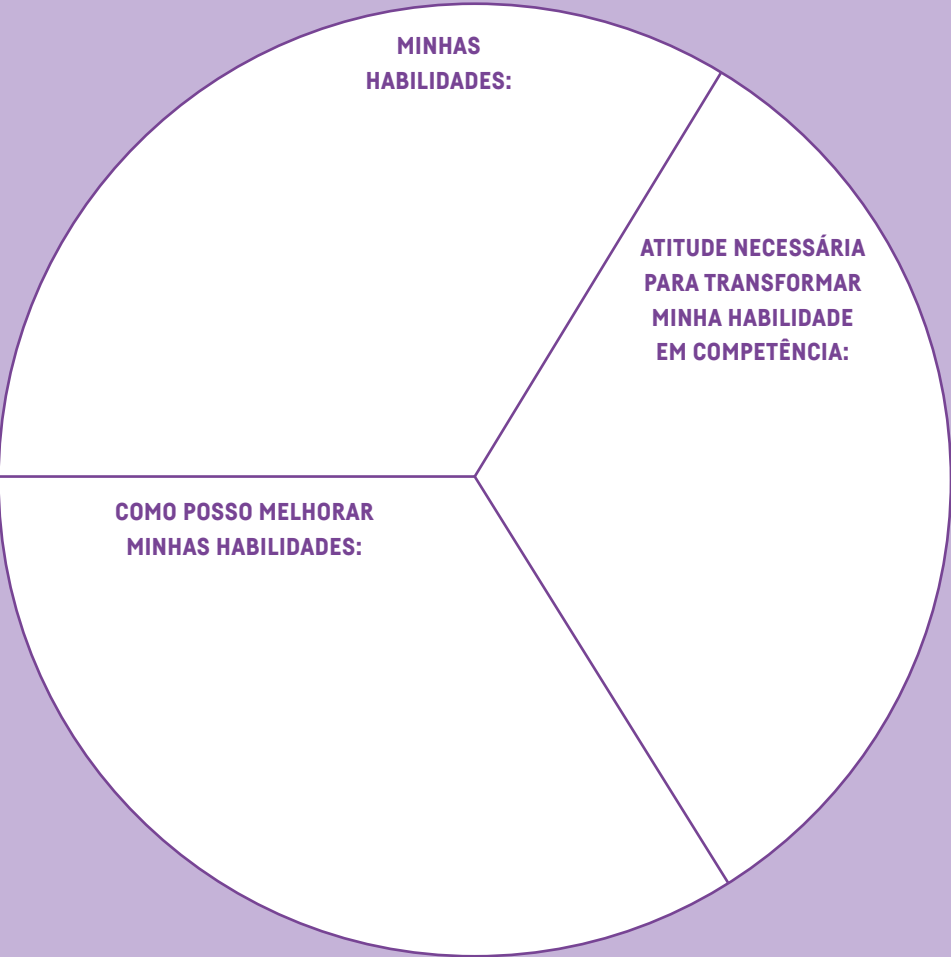
ADRIANA AMORIM

Precisamos investir na nossa capacitação, desenvolvendo habilidades de liderança e **inteligência emocional**¹⁶. “Temos várias habilidades, podemos usá-las ou não. Por exemplo, você pode ser ótima com a escrita, mas não trabalhar com isso”, diz Adriana Amorim.

Para que uma habilidade - como escrever um texto - vire uma competência, é preciso usá-la e treiná-la. Uma competência é um passo que une as habilidades, os conhecimentos que você adquire e uma atitude. Saber quais são suas habilidades e quais podem se transformar em competências é uma ação importante para mulheres no percurso profissional ou acadêmico, uma vez que o autoconhecimento é fundamental para quem ocupa cargos de liderança, sendo classificado, inclusive, como “o novo inglês” para o mercado de trabalho.

16 Conceito da psicologia usado para designar a capacidade do ser humano de lidar com as emoções.

CHEGOU A HORA DE TESTAR SEU AUTOCONHECIMENTO! LISTE SUAS HABILIDADES E PENSE NO QUE VOCÊ PRECISA PARA DESENVOLVÊ-LAS:



DESENVOLVIMENTO EMOCIONAL

Só gerenciamos aquilo que conhecemos, por isso é importante reconhecer os problemas para que eles não impactem nossas vidas sem que consigamos perceber. Muitas vezes esse reconhecimento demandará uma ajuda externa de psicólogos, uma vez que só ter consciência do que te sabota não muda as coisas. Também é preciso estarmos atentas às ações de camuflagem, como a famosa procrastinação.

Assim, devemos levar na nossa mala só aquilo que nos faz bem. Para isso, Adriana Amorim dá a dica de fazer uma carta para si mesma, em que você revive a sua jornada até o momento, rememorando suas conquistas. “Por exemplo, eu estudei em escola pública, quando entrei no pré-vestibular as pessoas riam de mim e falavam que eu não ia conseguir. Mas eu passei! Na minha primeira opção e na universidade que eu queria. Nós podemos mais do que acreditamos!”.

Outra dica de Adriana é fazermos conexões com quem acredita no nosso potencial. O recado é claro:

“As habilidades de desenvolvimento emocional são uma barreira que ajuda a desenvolver sua saúde emocional.”

ADRIANA AMORIM

CHECKLIST PARA UMA BOA VIAGEM:

O QUE CADA UM DE NÓS PODE FAZER?

- ☐ Não duvide do seu potencial e se lance. Medo todo mundo tem!
- ☐ Tenha uma rotina de autocuidado boa para você
- ☐ Faça aquilo que acredita
- ☐ Foque naquilo que você pode controlar
- ☐ Desenvolva a autoliderança
- ☐ Gerencie-se, tenha metas e se desafie
- ☐ Cumpra primeiro o que você prometeu a si mesma

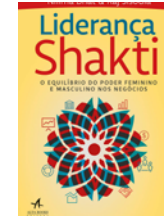
CARTA A SI MESMA

O QUE VOCÊ GOSTARIA DE REMEMORAR SOBRE SUA TRAJETÓRIA?

[illegible]

**CERQUE - SE DE PESSOAS QUE LHE MOTIVAM
E EXERCITE O SEU AUTOAMOR .**

SE QUISER SE APROFUNDAR NO TEMA DO AUTOCONHECIMENTO, VEJA AS INDICAÇÕES:



LİDERANÇA SHAKTI

A sociedade enfatiza exclusivamente “qualidades masculinas”, resultando em uma mentalidade de quebra social, estresse e depressão. Nilima Bhat e Raj Sisodia nos apresentam um estilo de liderança que é gerador, cooperativo, criativo, inclusivo e empático.



A CORAGEM DE SER IMPERFEITO

Viver é experimentar incertezas, riscos e se expor emocionalmente, mas isso não precisa ser ruim. Brené Brown mostra que a vulnerabilidade não é uma medida de fraqueza, mas a melhor definição de coragem.



COMO AS MULHERES CHEGAM AO TOPO

Você quer dar o próximo passo na sua carreira, mas não tem certeza do que está te impedindo? Sally Helgesen e Marshall Goldsmith contam como eliminar 12 hábitos que te impedem de alcançar o próximo nível.



FEMINISMO PARA OS 99%

Cinzia Arruzza, Tithi Bhattacharya e Nancy Fraser, organizadoras do Dia Sem Mulher, escreveram um manifesto potente sobre a necessidade de um feminismo antcapitalista, antirracista, antiLGBTfóbico e indissociável da perspectiva ecológica do bem viver.

CAPÍTULO 10

MULHERES EM REDE



Já pensou em quantas redes você participa? Os laços, fracos ou fortes, que estabelecemos no decorrer de nossa vida acadêmica, profissional e pessoal nos colocam dentro de um emaranhado de conexões. Estas, por sua vez, são fundamentais para expandir conhecimento, partilhar experiências e crescer a partir de relações de hierarquia e conflito. Como veremos neste capítulo, a expressão “Mulheres na Ciência e Inovação” pressupõe uma rede muito específica e potente, que pode mudar construções sociais e fortalecer trajetórias femininas.

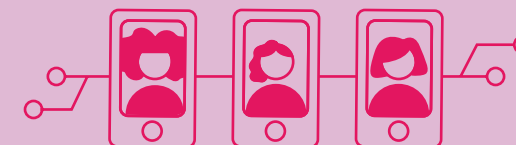
AS REDES

O que lhe vem à cabeça quando falamos de rede? Uma malha feita de fios cruzados, um conjunto de pessoas ou de computadores ligados? O termo rede define uma estrutura que tem como padrão característico os laços e nós que se conectam. Para além dessas redes físicas e digitais, pode-se dizer que o ser humano nasce e vive em uma rede de relações sociais representada por família, escola, comunidade, trabalho, entre outros. É este emaranhado de fios que nos ligam e nos dão energia.

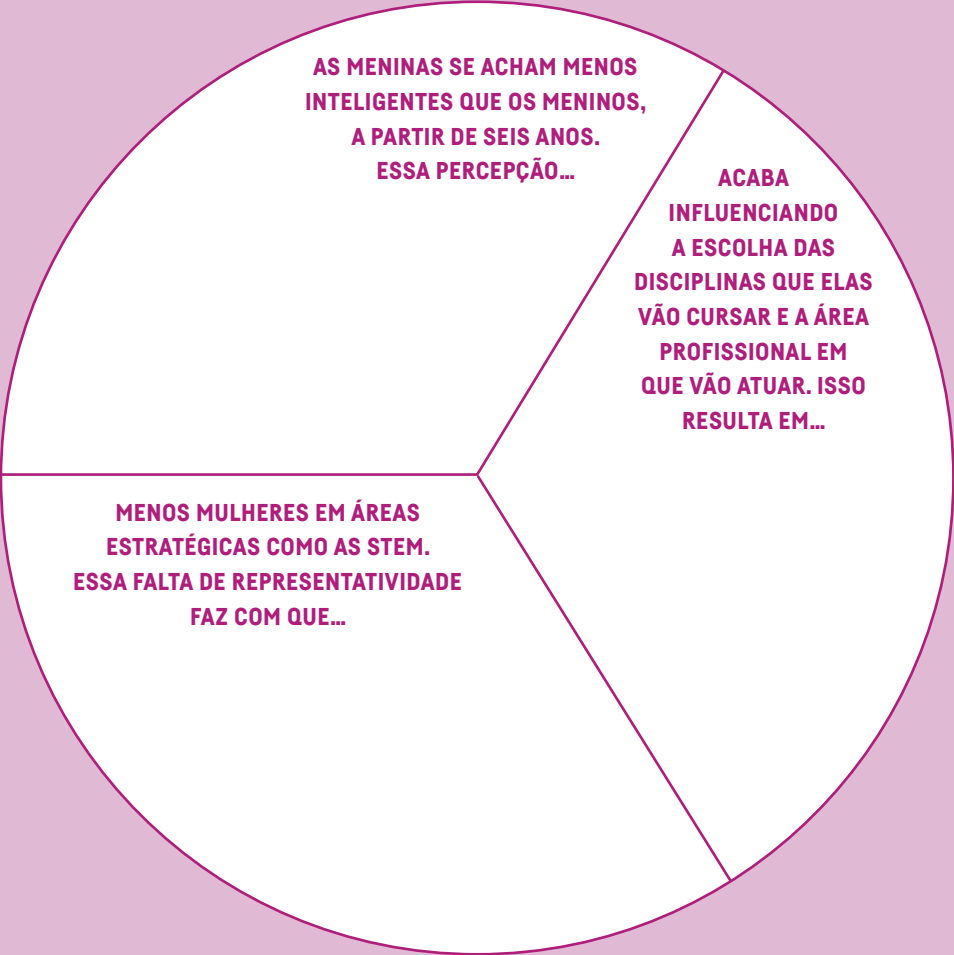
Redes também podem nos auxiliar a enfrentar e mudar construções sociais, como a desigualdade de gênero. Já perceberam que a sociedade ainda cobra das meninas que elas sejam delicadas, enquanto enaltece os meninos pela coragem? **Estudo publicado na Revista Science**, em 2017, mostra que os estereótipos de gênero sobre a capacidade intelectual emergem na infância e influenciam os interesses das crianças. Somente poderosas redes de debate e engajamento nos temas sobre gênero podem atuar na desconstrução dessas crenças generalizadas sobre as características e o comportamento das mulheres e dos homens, sejam elas compartilhadas ou individuais.

“São essas relações que oferecem possibilidades de apoio nos momentos de crise ou mudança, além de criarem oportunidades de desenvolvimento, por meio da possibilidades de emprego, estudo, amizades, lazer, relações de suporte e de afeto”

JULIANO E YUNES (2014)¹⁷



¹⁷ JULIANO, Maria Cristina Carvalho; YUNES, Maria Angela Mattar. Reflexões sobre rede de apoio social como mecanismo de proteção e promoção de resiliência. *Ambiente & Sociedade*, v. 17, p. 135-154, 2014.



Outro fenômeno que tem suas origens nas crenças generalizadas sobre capacidade intelectual feminina é o chamado [teto de vidro](#) [🔗](#) **[Saiba mais sobre esse termo no Capítulo 9!]**. Ele também é impulsionado

pela nossa dificuldade em encontrar equilíbrio entre vida profissional e pessoal, o que muitas vezes ocorre porque não temos uma rede de apoio que trabalhe de forma sincronizada, dividindo tarefas e balanceando funções.

MULHERES TRABALHAM 8 HORAS A MAIS POR SEMANA QUE HOMENS PARA DAR CONTA DOS AFAZERES DOMÉSTICOS .

FONTE : INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA [IPEA]

PESQUISADORAS QUE SE TORNAM MÃES APRESENTAM QUEDA NA PRODUÇÃO ATÉ O QUARTO ANO DO NASCIMENTO DO/A FILHO/A .

FONTE : PARENT IN SCIENCE

SERÁ QUE ESSE PROBLEMA TAMBÉM TE AFETA? VAMOS FAZER UM PEQUENO EXERCÍCIO! ESCREVA NA PRIMEIRA COLUNA QUAIS SÃO AS TAREFAS QUE VOCÊ TEM DE FAZER DURANTE UM DIA, INCLUINDO TRABALHO, ATIVIDADES ACADÊMICAS E DOMÉSTICAS. ESCREVA, NA SEGUNDA COLUNA, QUEM VAI TE AJUDAR A FAZÊ-LAS:

SUAS ATIVIDADES	REDE DE APOIO

CONEXÕES EM EXPANSÃO E TRANSFORMAÇÃO



Historicamente, fomos ensinadas a competir e a acreditar que as mulheres não são amigas umas das outras. Hoje em dia já conseguimos vislumbrar uma realidade diferente e, por meio da **sororidade** ([glossário, pg 145](#)), tentamos desconectar essa visão de mundo. É nesse contexto que surge o “Mulheres na Ciência e Inovação”, fruto da parceria entre o Museu do Amanhã e o British Council, e que conta com o patrocínio da Shell. O programa é voltado para pesquisadoras brasileiras em áreas STEM e busca criar redes colaborativas, que apoiem e incentivem mulheres a alcançar posições de liderança.

“Nós conversamos e nos apoiamos, ajudando a construir também a nossa formação. Mesmo que não nos encontremos fisicamente, sabemos que não estamos sozinhas!”

TATIANA PAZ, analista de Desenvolvimento Científico do Museu do Amanhã

“São muitas mulheres falando de muitas dores. Muitas mulheres que são silenciadas o tempo inteiro e não querem ser silenciadas agora”

JOANA PIRES, gerente de Comunicação do Museu do Amanhã

Uma das coisas mais importantes que aconteceram durante a formação Mulheres na Ciência e Inovação foi a troca entre elas, que permitiu a aproximação delas, a partir de muitas coisas em comum, que se tornaram a base dessa enorme rede.

Para Tatiana Paz, analista de Desenvolvimento Científico do Museu do Amanhã e uma das organizadoras do programa, as mulheres se sentem, muitas vezes, culpadas por inúmeras coisas. “Li uma frase assim: mulheres nos criticam, nós criticamos a nós mesmas. Então, estamos sempre nesse processo muito duro conosco”. Por isso é importante que as redes não sejam apenas um lugar de troca profissional, mas que abordem questões maiores de forma que possamos nos conectar.

COMO POSSO TER UMA POSTURA PRÁTICA DE ACOLHIMENTO?

- Pense em todos os desafios que você enfrenta no seu dia a dia. Tente compreender outras mulheres como você gostaria de ser compreendida. Empatia é a palavra de ordem!
- Comemore a vitória das outras, sem invejar ou tecer comentários que invalidam o mérito e o esforço das colegas.
- Tenha um posicionamento e demonstre o descontentamento a respeito de comentários maldosos e machistas. Não fique calada!

AGORA É SUA VEZ! ESCREVA TRÊS COISAS QUE VOCÊ PROCURA EM UMA REDE DE APOIO:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

GRUPOS



MULHERES DO BRASIL

O grupo tem mais de 98 mil participantes, do Brasil e exterior, e atua em parceria com diferentes esferas de poder para fomentar a adoção de políticas afirmativas e eliminar as desigualdades de gênero, raça e condição social.



REDE MULHERES S.A

Iniciativa que busca promover o empreendedorismo feminino no Brasil. A ideia é incluir mulheres por meio da formação de liderança, conscientização, empoderamento e empreendedorismo.



APRENDA COM UMA AVÓ

Surgiu com a ideia de conectar avós habilidosas a pessoas interessadas na sua técnica. Hoje é um espaço de oficinas online, organizadas pelas avós e pela plataforma e abertas ao público em geral.



PROGRAMA MULHERES NA CIÊNCIA

Programa de formação voltado para pesquisadoras brasileiras em áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharias e Matemática que desejam inovar e empreender.

[illegible]

GLOSSÁRIO

ESCALONAMENTO

O processo de transposição dos resultados de uma pesquisa para uma planta industrial piloto ou para o mercado é um dos desafios enfrentados por pesquisadores e pesquisadoras. Esse movimento chamado de **escalonamento** tem, entre seus objetivos, verificar a viabilidade de transformar pesquisa acadêmico-científica em inovação ou, em outras palavras, “desenvolver tecnologias inovadoras que possam ser levadas à sociedade, com o propósito de resolver problemas importantes e gerar riqueza para nosso país”. O escalonamento de tecnologia é também um estudo de viabilidade para se ampliar a escala experimental mínima para a escala industrial/comercial mercadológica, considerando, precocemente, os aspectos do mercado para aumentar as chances de sucesso do produto de uma pesquisa. Alguns autores conceituam escalonamento como “o trabalho necessário para a partida e operação bem-sucedida de uma unidade de produção industrial, cujos procedimentos de operação e desenho estejam em parte baseados em experimentações e demonstrações realizadas em escalas menores e/ou de laboratório”. Outros tratam o escalonamento como “um processo utilizado na expansão, replicação e adaptação de resultados de sucesso em uma escala industrial, com base em experimentações anteriores, que deve ser enquadrado no ciclo inovação-aprendizagem-expansão”. De acordo com o Guia Prático de Escalonamento de Tecnologias editado pelo INCT Midas (Tecnologias Ambientais para a Valoração de Resíduos e Materiais Renováveis/Universidade Federal de Minas Gerais), o processo de escalonamento se dá em quatro etapas: pesquisa em laboratório e a Primeira Prova de Conceito (Proof of Concept em inglês, ou PoC); desenvolvimento do produto em laboratório; desenvolvimento do processo em laboratório através de uma planta piloto; e desenvolvimento da planta piloto.

[Volte para o texto, na pg 58 ↩](#)

[Volte para o texto, na pg 91 ↩](#)

MODELO DE NEGÓCIO CANVAS

O **Modelo de Negócio Canvas** foi criado pelo professor e pesquisador Alexander Osterwalder durante sua tese de doutorado em 2004. Rapidamente, o modelo começou a ser adotado por empresas como Google, Amazon e Spotify. Os princípios de representação visual de negócios foram apresentados no livro *Business Model Generation*, escrito por Osterwalder e Yves Pigneur e publicado em 2010. Entre 2004 e 2010, os autores refizeram toda a pesquisa de doutorado de Osterwalder e reuniram material e conhecimento para chegar à lista de nove elementos que compõem o Canvas, com linguagem visual clara e acessível. Os autores reuniram uma equipe de mais de 450 pessoas de 45 países para discutir e avaliar o primeiro produto; ele se transformou no livro *Este*, já traduzido em mais de 30 idiomas, o que faz do Modelo de Negócio Canvas uma das ferramentas de modelagem de negócios mais usadas no mundo. Além de propor uma apresentação visual, o modelo utiliza as premissas de cocriação do design thinking, que preconiza a participação e o envolvimento de pessoas com diversos tipos de conhecimentos e experiências. Assim como o cérebro humano, o Canvas divide o planejamento visual do negócio em emoções e valores do lado direito, e lógica e eficiência do lado esquerdo do quadro. Esse modelo de planejamento torna-se uma boa alternativa para cientistas, já que os resultados de suas pesquisas podem ser viabilizados em inovação e empreendedorismo. O Canvas é uma ferramenta que pode ser utilizada por todos os tipos e dimensões de empresas, especialmente por aquelas que estão se preparando para entrar no mercado, sendo muito comum o uso entre startups.

Volte para o texto, na pg 97 ↩

MVP

O conceito de **Produto Mínimo Viável** ou *Minimum Viable Product* (MVP) foi criado por Eric Ries e apresentado no livro *A Startup Enxuta* (Sextante, 2019). O MVP é a versão beta e não finalizada de um produto, mas que oferece recursos suficientes para uso pelos primeiros clientes. Estes, por sua vez, podem oferecer avaliações e retornos para o desenvolvimento desse produto. Segundo Ries, esse modelo surgiu de suas próprias frustrações e o levou a pensar em desenvolvimentos de projetos marcados “por um tempo de ciclo extremamente curto, foco no desejo dos clientes [sem perguntar a eles] e uso do método científico para a tomada de decisões”. O MVP é um dos cinco princípios da startup enxuta, que são: empreendedores estão por toda parte; empreender é gerenciar; aprendizagem validada; construir-medir-aprender; e contabilidade para inovação. Construir-medir-aprender diz respeito à atividade empreendedora das startups que é “transformar ideias em produtos, avaliar a reação dos clientes e, a partir daí, concluir se deve pivotar ou perseverar”. Ainda de acordo com Ries, esse modelo de aplicação do *lean* (enxuto) aos processos de inovação foi inspirado pela experiência de manufatura enxuta aplicada pelo Sistema Toyota. O MVP surgiu como uma ferramenta para avaliar a aprovação do público ao produto ou serviço apresentado, possibilitando redução de riscos para o empreendedor e aproximação com o público para que sejam detectadas eventuais falhas e a possibilidade de correção. Trata-se, então, de uma fase de testes para evitar desperdício de tempo ou de recursos, inclusive financeiros, possibilitando que o produto final alcance a melhor qualidade possível. Além de ser ferramenta para validação de novos produtos, o MVP pode ser utilizado também para melhoria ou inovação contínua de produtos ou serviços que já estejam no mercado.

Volte para o texto, na pg 112 ↩

NETWORKING

Antes de falarmos sobre a aplicação de **networking** em nossas atividades profissionais, vamos retomar a conceituação que José Augusto Minarelli nos apresenta. Para o autor, networking é “um sistema que compreende atitudes e procedimentos de convivência, cooperação e conjugação de informações e recursos, com o objetivo de obter algo para um ou mais membros da rede”. Essa linha nos permite elevar o patamar dessa expressão, que sempre utilizamos para nomear as possibilidades de realização de contatos com outros profissionais, para o que o próprio autor trata como capital social, que seria a importância de se trabalhar em rede: “em termos bem pragmáticos, fazer networking é cultivar a rede de relacionamentos. Podemos dizer que o princípio dessa prática é assumir que vivemos em rede, somos todos conectados e estamos em interdependência”. Para pesquisadoras e pesquisadores, a prática do networking pode assegurar novas possibilidades de realizações acadêmicas ou profissionais com o uso de ferramentas de comunicação e interação para a realização de atividades remotas online. De acordo com Minarelli, a matéria-prima do networking é a informação e a palavra-chave é o acesso. Com o uso da internet, que possibilita diálogo e troca de informações com agilidade, o processo de escrita de artigos pode se dar com os coautores estando fisicamente em cidades distantes. Esse processo de construção coletiva pode acontecer não somente com a coautoria textual, mas também em outros processos de cocriação, uma vez que solidariedade e ajuda recíproca são pilares do networking.

[Volte para o texto, na pg 91 ↩](#)

RAÇA

Para refletir sobre o conceito de **raça**, um dos caminhos possíveis é dialogar com Sílvia Almeida, em seu livro *Racismo Estrutural* [Sueli Carneiro/Jandaíra, 2021]. O autor diz que “a noção de raça como referência a distintas categorias de seres humanos é um fenômeno da modernidade que remonta aos meados do século XVI”. Sílvia Almeida pontua ainda que esse conceito de raça não é um termo estático e que está atrelado às circunstâncias em que é utilizado. E completa que “por trás da raça sempre há contingência, conflito, poder e decisão, de tal sorte que se trata de um conceito relacional e histórico”. Quando o Iluminismo – séculos XVII e XVIII – tornou-se o fundamento filosófico dos pensamentos liberais, o mundo passou por um processo de reorganização, tanto do ponto de vista político, com o neocolonialismo, quanto do ponto de vista da valorização do conhecimento científico. É dentro desse contexto controverso que Almeida aponta o surgimento do conceito de raça, pois a “classificação dos seres humanos serviria, mais do que para o conhecimento filosófico, como uma das tecnologias do colonialismo europeu para a destruição de populações das Américas, da África, da Ásia e da Oceania”. Já no século XIX, com o desmontamento do positivismo, as diferenças humanas foram transformadas em indagações científicas, com o uso da biologia e da física como modelos que explicavam a diversidade humana. Nesse momento é que, segundo o autor, surge a ideia do determinismo racial em que as condições biológicas ou geográficas seriam capazes de explicar diferenças morais, psicológicas e intelectuais entre as diferentes raças.

[Volte para o texto, na pg 42 ↩](#)

RACISMO ESTRUTURAL

“**Racismo** é uma forma sistemática de discriminação que tem a raça como fundamento, e que se manifesta por meio de práticas conscientes ou inconscientes que culminam em desvantagem ou privilégios para indivíduos, a depender do grupo racial ao qual pertençam”. Com essa definição de racismo apresentada por Sílvia Almeida, podemos começar nossa construção sobre o racismo estrutural, que ocorre, de forma geral, associado ao preconceito e à discriminação raciais. Essas situações, somadas, levam a essa condição conhecida por todos nós e que se caracteriza, ao longo do tempo, pela estratificação social, “um fenômeno intergeracional, em que o percurso de vida de todos os membros de um grupo social – o que inclui as chances de ascensão social, de reconhecimento e de sustento material – é afetado”. O autor complementa sua definição apontando que o racismo tem um caráter sistêmico, ou seja, é “um processo em que as condições de subalternidade e privilégio que se distribuem entre grupos raciais se reproduzem nos âmbitos da política, da economia e das relações cotidianas”. Quando pensamos em relações de poder, somamos a essa reflexão que um dos instrumentos de poder é o uso do discurso como uma das possibilidades de se diminuir as desigualdades raciais tão presentes em nossa vivência. Na hierarquia social brasileira, devemos considerar o longo período de escravidão de negros africanos, que vieram em diáspora compulsória e se transformaram em objetos nas mãos do senhorio brasileiro entre os séculos XVI e XVIII. Após o término do período escravocrata, as condições de vida dos negros “livres” foram determinadas pela ausência de escolaridade e escassez de condições dignas de vida, ou de sobrevivência. Para encerrar esse verbete, encontramos a expressão “lugar de fala” construída e estabelecida por Djamila Ribeiro. A autora defende o uso do discurso como possibilidade de se defender a própria existência e refutar a historiografia tradicional e a hierarquização de saberes consequentes da hierarquia social. Por isso, a necessidade de se estabelecer esse lugar para abolir a necessidade de mediação da situação de vida por terceiros.

Volte para o texto, na pg 42 ↩

SÍNDROME DA IMPOSTORA



Para começar, pedimos emprestadas as palavras de **Ligia Moreiras**, mãe e cientista, que enfrenta os mesmos desafios diários que encontramos: “A **Síndrome da Impostora** é um fenômeno social, emocional e psíquico que faz com que as pessoas se considerem pouco eficientes, incapazes, desconfiem de suas próprias habilidades e, por mais que sigam fazendo suas atividades bem feitas e se desenvolvam pessoal e profissionalmente, se consideram fraudes ou atribuem suas conquistas a eventualidades, à sorte ou a julgamentos equivocados de terceiros. Sentir-se uma impostora não depende do grau de sua formação ou da sua experiência: é um sentimento constante e que afeta não apenas a dimensão profissional, mas todas as demais, como relacionamentos afetivos, familiares, interação social, entre outros, e que muitas vezes impede a pessoa de fazer algo de seu interesse”. Curiosamente, essa síndrome pode atingir todas as pessoas, mas é mais comum entre mulheres, inclusive aquelas que desenvolvem atividades acadêmicas – geralmente simultâneas às atividades domésticas, àquelas da economia do cuidado não computadas ou consideradas financeiramente. Não se considerar competente em suas áreas de atuação quando na verdade se é, entre outros fatores, faz com que muitos indivíduos – especialmente mulheres, novamente – abandonem carreiras acadêmicas e científicas. O **relatório Gender in the Global Research Landscape** [Elsevier, 2020], aponta que as mulheres têm carreiras mais tardias e passam por mais dificuldades para alcançar postos avançados no meio científico, contribuindo para a manutenção do que conhecemos como teto de “vidro”.

Volte para o texto, na pg 119 ↩

SOCIEDADE PATRIARCAL

Para abordar esse conceito, recorremos a Heleieth Saffioti, em seu livro *Gênero, Patriarcado, Violência* (Expressão Popular, 2015). Para a autora, vivemos em uma ordem patriarcal de gênero “que atribui qualidades positivas aos homens e negativas, embora nem sempre, às mulheres”. Como consequência disso, a autora ressalta que apenas uma pequena proporção de mulheres não carrega, ou porta, ideologias dominantes de gênero e, na maioria das vezes, não questiona sua inferioridade social. Saffioti aponta ainda que, na ordem patriarcal, há um apagamento das diferenças entre homens e mulheres sempre em detrimento delas. Há ainda a naturalização ou a neutralização de comportamentos machistas que, normalmente, prejudicam a grande diversidade de mulheres, bem como suas necessidades específicas, por exemplo aquelas relacionadas à raça e cor. Ainda nesse contexto, Saffioti ressalta que “as mulheres são “amputadas”, sobretudo no desenvolvimento e uso da razão e no exercício do poder. Elas são socializadas para desenvolver comportamentos dóceis, cordatos e apaziguadores. Os homens, ao contrário, são estimulados a desenvolver condutas agressivas, perigosas, que revelem força e coragem, ressaltando a dominação masculina em nossas sociedades, como também aborda Pierre Bourdieu, em *A dominação masculina* (Bertrand Brasil, 2002). O autor explicita o quanto a dominação masculina é apreendida pelo homem e absorvida pela mulher inconscientemente. A repetição e naturalização de tal comportamento é entendida como inerente ao ser humano, o que contribui para a perpetuação de padrões patriarcais.

[Volte para o texto, na pg 37 ↩](#)

SORORIDADE

Antes de falar especificamente sobre o conceito de **sororidade**, vamos relembrar que o movimento feminista surgiu porque, segundo bell hooks, “a ligação entre mulheres não era possível dentro do patriarcado; era um ato de traição. Movimentos feministas criaram o contexto para mulheres se conectarem. Não nos juntamos para ficar contra os homens; juntamo-nos para proteger nossos interesses de mulher”. Dentro desse contexto de diversidades de mulheres e de feminismos existentes, é ainda bell hooks quem nos lembra da importância e da força da sororidade para os movimentos feministas. Para a autora, a sororidade é poderosa e contrária a todo tipo de dominação ou sobreposição entre mulheres. Além disso, considera que deveriam ser levadas em conta as necessidades de todas as envolvidas nesse processo, o que demonstra um trabalho árduo de solidariedade feminista entre mulheres. A pesquisadora nos convoca a ter um “comprometimento com a construção da sororidade e com o estabelecimento da solidariedade política feminista entre mulheres” de uma forma contínua. Há uma necessidade de se praticar uma educação feminista para a consciência política, que levará à construção da sororidade, interseccionando classe e raça, pois só haverá sororidade se não existirem mulheres com pensamentos sexistas que levam à exploração de grupos subordinados de mulheres.

[Volte para o texto, na pg 121 ↩](#)

[Volte para o texto, na pg 132 ↩](#)

TRÍPLICE HÉLICE

Segundo Henry Etzkowitz, “as interações universidade-indústria-governo, que formam uma “hélice tríplice” de inovação e empreendedorismo, são a chave para o crescimento econômico e o desenvolvimento social baseados no conhecimento”. O modelo da Hélice Tripla teve origem na década de 1920 na Nova Inglaterra, Estados Unidos, com o objetivo de renovar a economia industrial da região. Já nos anos 1990, no Vale do Silício, em São Francisco, a ideia foi ampliada com a junção de duas hélices duplas – universidade/governo e indústria/universidade – e transformou-se em um processo dinâmico de inovação que contempla três aspectos: conhecimento, consenso e inovação, somados aos valores do empreendedorismo. Essa junção de fatores levou a possibilidades de desenvolvimento econômico-social baseado no conhecimento. Ainda segundo Etzkowitz, a metodologia da Hélice Tripla examina pontos fortes e fracos em cada região onde é implantada e também aponta formas de “preencher lacunas existentes nas relações entre universidades, indústrias e governos, com vistas a desenvolver uma estratégia de inovação bem-sucedida”, aperfeiçoando essas relações e transformando-se em um modelo universal de inovação, com desenvolvimento contínuo. Dentro desse contexto, os princípios da Hélice Tríplice apontam que a universidade está assumindo um papel social tão importante quanto oferecer ensino superior e pesquisa, que é igualmente relevante à atuação da indústria e dos governos no que diz respeito à geração de novas indústrias e empresas. Este é um modelo de inovação no qual as três esferas interagem primariamente para promover o desenvolvimento a partir da inovação e do empreendedorismo. Ademais, possibilita o surgimento de novas instituições secundárias, as organizações híbridas, a partir das demandas que são apresentadas nos locais onde estão instaladas.

Volte para o texto, na pg 79 ↩

REFERÊNCIAS
GLOSSÁRIO

ADICHIE, Chimamanda Ngozi. **Sejamos todos feministas**. Tradução: Christina Baum. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

hooks, bell. **O feminismo é para todo mundo: políticas arrebatadoras**. Tradução: Bhuvi Libanio. 13ª ed. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 2020.

ALMEIDA, Sílvia Luiz. **Racismo estrutural**. São Paulo: Sueli Carneiro; Editora Jandaíra, 2021.

GUIA PRÁTICO DE ESCALONAMENTO DE TECNOLOGIAS -

Da bancada à planta piloto: discussões sobre como inovar com sua pesquisa e se aproximar da indústria [e-book].

MINARELLI, José Augusto. **Networking: como utilizar a rede de relacionamentos na sua vida e na sua carreira**. 1ª ed. Porto Alegre: PLUS/ Simplíssimo, 2020. [e-book]

RIBEIRO, Djamilia. **Lugar de fala**. São Paulo: Sueli Carneiro; Pólen, 2019.

SAFFIOTI, Heleieth. **Gênero, Patriarcado, Violência**. 2ª ed. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2015

ETZKOWITZ, Henry. ZHOU, Chunyan. **Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo** <https://www.scielo.br/j/ea/a/4gMzWdcjVXCMp5XyNbGYDMQ/?lang=pt> [21/12/2021]

10 lições do livro **‘O Feminismo é para Todo Mundo’** <https://hysteria.etc.br/ler/10-licoas-do-livro-o-feminismo-e-para-todo-mundo/> [22/12/2021]

Business Model Generation <https://www.strategyzer.com/books/business-model-generation> [25/01/2022]

O lado oculto e positivo da síndrome do impostor <https://www.bbc.com/portuguese/vert-cap-56745922> [20/12/2021]

O que é o Business Model Canvas e como usar a técnica na prática? <https://senno.ai/business-model-canvas/#::-text=0%20Canvas%20de%20Modelo%20de,como%20Google%2C%20Spotify%20e%20Amazon> [25/01/2022]

Sororidade: o valor da aliança entre as mulheres <https://www.geledes.org.br/sororidade-o-valor-da-alianca-entre-as-mulheres/> [20/12/2021]

Síndrome da Impostora: por que as mulheres se sentem fraudes e como isso dialoga com os “idiotas confiantes”? <https://cientistaqueviroumae.com.br/sindrome-da-impostora/> [04/01/2022]

EXPEDIENTE

MUSEU DO AMANHÃ | IDG
INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO E GESTÃO

Diretor-Presidente

Ricardo Piquet

Diretora Executiva

Maria Garibaldi

Diretor de Conhecimento e Criação

Leonardo Menezes

Diretora de Governança e Gestão

Simone Rovigati

Diretora de Negócios e Parcerias

Julianna Guimarães

Diretor de Projetos

Robson de Almeida

BRITISH COUNCIL

Diretor British Council Brasil

Andrew Newton

Diretora de Educação

Diana Daste

Gerente Sênior de Educação Superior

Vera Regina Oliveira

**Gerente de Projetos de Educação Superior
e Ciência**

Raíssa Daher

Analista de Educação Superior

Marcela Gobo

PROGRAMA MULHERES NA CIÊNCIA E INOVAÇÃO

BRITISH COUNCIL

Gerente Sênior de Educação Superior

Vera Regina Oliveira

**Gerente de Projetos de Educação Superior
e Ciência**

Raíssa Daher

Analista de Educação Superior

Marcela Gobo

MUSEU DO AMANHÃ

Gerente de Desenvolvimento Científico

Davi Bonela

Analista de Desenvolvimento Científico

Tatiana Paz

Gerente de Comunicação

Joana Pires

EXPEDIENTE DA PUBLICAÇÃO

Coordenação editorial

Davi Bonela e Tatiana Paz

Supervisão editorial

Joana Pires

Redação

Eliziane Silva Oliveira, Mariana Alencar, Luiza Lages e Tuany Alves | Matildas Comunicação

Edição

Luana Cruz | Matildas Comunicação

Direção de Arte

Juliana Montenegro

Design

Fernanda Quadros

Ilustrações e infográficos

Isis Reis e Juliana Montenegro

Revisão

Jaciara Rosa | Dedicata Comunica

AGRADECIMENTOS

PARCEIROS DO PROGRAMA MULHERES NA CIÊNCIA E INOVAÇÃO

PATROCINADOR



CONCEPÇÃO E REALIZAÇÃO



Museu do Amanhã



INSTITUTO DE
DESENVOLVIMENTO
E GESTÃO



CULTURA

PARCEIROS DO MUSEU DO AMANHÃ



PATROCINADOR MÁSTER



MANTENEDORES



ArcelorMittal



CCR

CONCEPÇÃO



REALIZAÇÃO



CULTURA

PATROCINADORES



PARCEIRO ESTRATÉGICO



GESTÃO



INSTITUTO DE
DESENVOLVIMENTO
E GESTÃO

REALIZAÇÃO

SECRETARIA ESPECIAL DA
CULTURA

MINISTÉRIO DO
TURISMO



ISBN: 978-65-89106-01-2



9 786589 106012

PATROCINADOR

CONCEPÇÃO E REALIZAÇÃO



WOMEN
IN SCIENCE



Museu do Amanhã

INSTITUTO DE
DESENVOLVIMENTO
E GESTÃO



CULTURA