

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENSINO**

**LAURA MARIA SOUZA BATISTA**

**DEZ MULHERES PARA SE INSPIRAR**

**PONTA GROSSA**

**2020**

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENSINO**

**LAURA MARIA SOUZA BATISTA**

**DEZ MULHERES PARA SE INSPIRAR**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de graduação de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Departamento Acadêmico de Ensino da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof. Dra. Lia Maris Orth Ritter Antikeira

**PONTA GROSSA**

**2020**



Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Câmpus Ponta Grossa



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

### DEZ MULHERES PARA SE INSPIRAR

#### LAURA MARIA SOUZA BATISTA

Trabalho de Conclusão de Curso **APROVADO** como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas pelo Departamento Acadêmico de Ensino (DAENS), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dra. Lia Maris Orth Ritter Antikeira

UTFPR/PG

PROFESSORA ORIENTADORA DO TCC

Profa. Dra. Katya Cristina de Lima Picanço

UTFPR/PG

PROFESSORA DO CURSO DE LICENCIATURA

Profa. Msc. Marina Comerlato da Rosa

PROFESSORA EXTERNA AO CURSO

Ponta Grossa, 25 de setembro de 2020

*A Folha de Aprovação assinada encontra-se arquivada na Coordenação de Curso*

BATISTA, L. M. S. **Dez Mulheres para se Inspirar**. 2020. 80 f. Trabalho de Conclusão de Curso Licenciatura em Ciências Biológicas – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2020.

Este trabalho relata a produção de um livreto abordando a atuação das mulheres na ciência por meio de dez exemplos inspiradores de diversas áreas científicas, destacando o contexto histórico em que viveram e de que forma contribuíram. A pesquisa foi realizada por levantamento bibliográfico, com escolha de diferentes personalidades em que um material ilustrado foi produzido com linguagem direcionada para crianças e adolescentes, de forma que sejam sensibilizados com relação à ideia de que não somente homens fazem ciência, pelo contrário, é independente de gênero, sexo ou cor, sendo construída por todas as pessoas que a ela se dedicam. Além de sensibilizar, o material propõe-se a estimular meninas a se sentirem empoderadas e buscarem atingir objetivos profissionais, metas e realizar sonhos, sem que se sintam marginalizadas ou oprimidas por qualquer tipo de atitude que não seja a de valorização do papel da mulher na sociedade.

**Palavras-chave:** Educação. Empoderamento feminino. Mulheres na Ciência.

## ABSTRACT

BATISTA, L. M. S. **Ten Women to be Inspired.** 2020. 80 l. Course Conclusion Work Degree in Biological Sciences – Federal Technological University - Paraná. Ponta Grossa, 2020.

This work reports the production of a booklet addressing the performance of women in science through ten inspiring examples from various scientific areas, highlighting the historical context in which they lived and how they contributed. The research was conducted by bibliographic survey, with choice of different personalities where an illustrated material with language aimed at children and adolescents, so that young people are made aware of the idea that not only men do science, on the contrary, it is independent of gender, sex or color, consisting of all the people who dedicate themselves to it. In addition to raising awareness the material proposes to encourage girls to feel empowered and seek to achieve professional goals and make dreams come true, without feeling marginalized or oppressed by any kind of attitude other than of valuing the role of women in society.

**Keywords:** Education. Female empowerment. Women in Science.

**LISTA DE SIGLAS**

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 MULHERES NO CONTEXTO HISTÓRICO E NA CIÊNCIA .....	9
3 METODOLOGIA.....	15
4 RESULTADOS .....	17
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	20
REFERÊNCIAS .....	21
ANEXO I.....	23
ANEXO II .....	24

## 1 INTRODUÇÃO

A ciência abrange áreas amplas de conhecimento que ao longo da história se desenvolveram de forma específica havendo relação com a religião, arte, filosofia e até mesmo ideologias. Nessa construção histórica, empiricamente percebe-se que a maioria dos personagens é do sexo masculino. Na maioria das vezes as mulheres foram negligenciadas ou tiveram menor atenção, de maneira que seu espaço e seus direitos foram sendo conquistados ao longo dos séculos, assim como seu espaço para a atuação na ciência (SILVA; MEDEIROS, 2013).

Este trabalho buscou resgatar o histórico de mulheres que tiveram contribuição importante para o desenvolvimento da ciência. Assim, propôs-se a contextualizar uma visão de que meninas e mulheres, meninos e homens podem e devem atuar na ciência independente da sua área de estudo e formação.

A ideia para desenvolvimento do trabalho surgiu da participação da acadêmica como bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), sob coordenação da professora orientadora, pois nos 18 meses de atividade em turmas do ensino fundamental e médio de duas escolas públicas de Ponta Grossa, foi possível perceber como infelizmente ainda existe desvalorização do papel da mulher na sociedade, e como o pensamento de inferioridade é expressado por muitas meninas no dia a dia.



## 2 MULHERES NO CONTEXTO HISTÓRICO E NA CIÊNCIA

Para Silva e Medeiros (2013) a história da mulher na Idade Média começa se refletindo na religião. Nesta época valorizavam Eva, Maria e Madalena como figuras religiosas, mas interligavam essas mulheres com a sedução e a sexualidade feminina.

As mulheres foram por muito tempo consideradas inferiores aos homens, até mesmo perigosas e passíveis de lhe causar o mal. Eram consideradas como má influência para os homens, pois antes do século XIII quem escrevia sobre elas eram os membros do clero, ou seja: pessoas distantes do universo feminino, que descreviam e representavam a mulher sem conhecer e conviver (SILVA; MEDEIROS, 2013).

No contexto social as mulheres já sofriam preconceitos antes mesmo da Idade Média. Na Grécia Antiga não eram vistas como cidadã a menos que estivessem junto ao marido e filhos (SILVA; MEDEIROS, 2013).

Até alguns anos atrás, a mulher era tratada como um ser incompleto, sem direitos diante a sociedade e era vista como objeto, pois vivia para satisfazer o bem do seu marido e seus filhos. Por exemplo, as mulheres não tinham direito ao voto. Nos Estados Unidos a botânica e sufragista Mary Agnes Chase lutou por este direito, fez greve de fome e protestos para que esse direito fosse conquistado. Seus sacrifícios ajudaram para que as mulheres conquistassem este direito, no ano de 1920. No Brasil, o direito feminino ao voto foi obtido no dia 24 de fevereiro de 1932, no governo de Getúlio Vargas, mas apenas no ano 1946, o voto começou a ser obrigatório (IGNOTOFSKI, 2017).

Além do voto, com a falta de direitos surge o movimento feminista nos Estados Unidos, se expandindo por vários territórios trazendo segurança para a sociedade feminina. Com isso, outros direitos foram surgindo para as mulheres. Um exemplo é o uso de calças que era proibido, sendo aceito para as mulheres somente o uso de saias e vestidos, até que na década de 1930, Barbara McClintock usou calças na University of Missouri, onde este ato foi considerado como um escândalo para as pessoas (IGNOTOFSKI, 2017). No Paraná na cidade de Curitiba uma mulher chamada Elvira Kenski, utilizou calças na década de 40, quebrando os paradigmas machistas daquela época (ZIMERMANN, 2018).

A primeira onda do feminismo surgiu no final do século XIX, isto aconteceu primeiramente na Inglaterra quando um grupo de mulheres se reuniram em prol dos seus direitos, principalmente o direito ao voto. Bertha Lutz, participou da primeira onda do

feminismo no Brasil lutando para que as mulheres votassem no país, esta onda acabou perdendo forças no fim da década de 1930 e trinta anos depois ela ressurgiu com mais importância (PINTO, 2010).

Na década de 60 o movimento feminista surge com mais força relatando sobre o poder de homens e mulheres. O feminismo surge para relatar um novo começo na nova forma de relacionamento entre homens e mulheres, sendo assim a mulher ter autonomia para decidir sobre sua vida e sobre seu corpo. Nesta mesma década o Brasil estava passando por várias manifestações e radicalizações organizadas pela sociedade (PINTO, 2010).

As primeiras manifestações feministas no Brasil ocorreram na década de 1970, quando o país estava em um regime militar rigoroso e muito limitado por conta das condições do país na época. O regime militar entendia que as manifestações feministas eram moralmente perigosas e desta forma, o regime via com desconfiança qualquer ato de manifestação (PINTO, 2010).

Na década de 1980 a luta sobre os direitos da mulher entram em uma fase de grande ebulição, uma das vitórias mais significativas do feminismo brasileiro foi a origem do Conselho Nacional da Condição da Mulher (CNDM) no ano de 1984. Sendo assim, uma campanha nacional surge para ter a inclusão dos direitos da mulher na nova carta constitucional emitida. Todo esforço teve resultado, onde a Constituição de 1988 garante os direitos da mulher no mundo (PINTO, 2010).

O movimento sofreu na última década do século XX e teve apoio das Organizações Não-Governamentais (ONG's) que tiveram foco principalmente na intervenção para aprovar medidas protetivas para as mulheres e de abrir espaço para maior atuação delas na política. Nesta época a violência era a causa central da luta dos movimentos, pois a mulher era vítima principalmente da violência doméstica e por conta disso a maior conquista obtida foi a Lei Maria da Penha aprovada no ano de 2006 (PINTO, 2010).

Hoje em dia existem várias leis que asseguram os direitos da mulher, sendo as mais importantes a Lei Maria da Penha, a Lei do Feminicídio, a Lei de Cota Eleitoral de Gênero e a Lei de Importunação Sexual.

A Lei Maria da Penha (BRASIL, 2006) assegura a mulher contra a violência doméstica. Entrou em vigor após Maria da Penha ter sido agredida brutalmente pelo seu marido, levando um tiro nas costas que a deixou paraplégica. A lei entrou em vigor 19

anos após este ocorrido e é considerada uma grande vitória para todas as mulheres brasileiras vítimas de violência doméstica.

A Lei 13.104/15 (BRASIL, 2015) trata do homicídio qualificado feminino, o feminicídio, prática muito comum no Brasil. De acordo com o inciso VI feminicídio é o assassinato contra a mulher por razões da condição do sexo feminino, este crime envolve a violência doméstica e o menosprezo ou discriminação por ser mulher, esta Lei também foi um avanço para a defesa das mulheres.

Com relação aos direitos femininos, a lei 9.504/97 (BRASIL, 1997), estabelece normas para eleições, em que 30% dos cargos devem ser preenchidos por mulheres. Esta lei permite que a mulher tenha seu posto dentro da política.

Recentemente, em 2018, a Lei 13.718/18 (BRASIL, 2018) abordou a prática de Importunação Sexual, que fala sobre exposição de cenas de estupro e estabelece causas sobre estupro corretivo e estupro coletivo. De acordo com o Art. 215-A esta lei consiste em “Praticar contra alguém e sem a sua anuência ato libidinoso com o objetivo de satisfazer a própria lascívia ou a terceiro” (BRASIL, 2018). Esta lei é importante para assegurar a igualdade para os dois gêneros.

Embora haja leis em garantia dos direitos da mulher, muitas vezes na prática não são cumpridas. E a realidade vivida hoje em dia decorre muitas vezes de uma replicação da história, em que as mulheres foram constantemente oprimidas e não reconhecidas.

## **2.1 Na ciência**

Tratando agora, do contexto específico da ciência, no início do século XX a ciência era considerada uma área imprópria para o sexo feminino. Mesmo assim, as mulheres participaram de estudos científicos da época.

A história mostra que mesmo escondida pelos holofotes ou sendo boicotada, a mulher sempre esteve presente no campo científico. Um exemplo importante é Rosalind Franklin, química e técnica em cristalografia de raios X, responsável por descobrir a dupla hélice do DNA após capturar a primeira foto que comprovou seus estudos. Ao mesmo tempo em que realizava seus estudos, os cientistas James Watson e Francis Crick também estavam pesquisando a estrutura de DNA e consultaram seu trabalho sem permissão. Os dois utilizaram as descobertas de Rosalind para publicar seus resultados, sem dar os devidos créditos. Seu reconhecimento só foi obtido após sua morte e, a própria confissão de James Watson sobre ter espionando os estudos da cientista. (IGNOTOFSKI, 2017).

Uma história com final diferente foi a da física e química Marie Curie, que criou o conceito de Radioatividade. Com base em seus estudos sobre sais de Urânio, examinando compostos brilhantes, descobriu a energia que vinha do próprio átomo e a conceituou. Com isso Curie juntamente com seu marido Pierre Curie descobriram dois elementos radioativos, polônio e rádio. O casal recebeu o Prêmio Nobel de Física pela descoberta da radiação. No ano de 1911 Marie recebeu o Prêmio Nobel de Química por sua descoberta e pesquisa dos elementos polônio e rádio. Após a morte de seu marido Marie continuou os estudos e descobriu que o rádio poderia ser utilizado no tratamento ao câncer (IGNOTOFSKI, 2017).

Nos anos 1900 a psicologia surgiu como uma ciência social que pesquisava como a mente funcionava. Sigmund Freud dizia que sua teoria focava principalmente na mente dos homens e que as mulheres tinham desejo de ser homens e que por este fato tinham o que denominou de “inveja do pênis” (IGNOTOFSKI, 2017).

Neste contexto machista, surgiu uma personagem denominada Karen Horney, que se formou em Medicina e dedicou-se ao estudo da depressão e da psicologia, acabando por conhecer a teoria freudiana. Passou a defender que a sociedade oprimia a mulher, obrigando-a a viver pelos filhos e pelo marido. Defendeu fortemente que as mulheres não queriam ser homens, mas apenas desejavam igualdade e independência. Assim, acabou por criar um campo de atuação denominado de psicologia feminista. Horney é considerada até hoje uma das psicólogas mais influentes nesta área (IGNOTOFSKI, 2017).

Outros casos de opressão feminina vividos ao longo da história incluem o exemplo de Florence Bascom, geóloga e educadora. Foi a primeira mulher a ingressar em um doutorado em Johns Hopkins University, mas para isso passou por diversas dificuldades. Na graduação foi obrigada a assistir aulas atrás de um biombo para que os alunos homens não se distraíssem com sua figura. Foi a segunda mulher a possuir um doutorado concluído em Geologia e apesar de tudo que viveu sempre se esforçou para aprender, recebendo reconhecimento por sua atuação como geóloga (IGNOTOFSKI, 2017).

A insistência foi o que garantiu a muitas mulheres seu espaço na sociedade e na ciência, como é o caso da matemática e física teórica Emmy Noether que nasceu na Alemanha, na época em que não era permitido às mulheres ter curso superior. Insistentemente ficava no fundo das salas de aula observando a fim de aprender, por cerca de dois anos apenas ouvindo. Finalmente foi aceita como aluna regular e após formar-se

foi professora, recebendo parca remuneração. Como sinal claro de preconceito, foi demitida por ser judia, na época do nazismo no país. Continuo a dar aulas particulares em casa. Em 1933 fugiu para os Estados Unidos onde atuou na Brayn Mawr College. Foi reconhecida pelo cientista Albert Einstein em um texto, no jornal New York Times (IGNOTOFSKI, 2017).

Atualmente a participação feminina tem aumento no campo da ciência e muitas estão entrando em universidades, para a área da pesquisa tanto em graduação quanto em pós-graduação, mas mesmo com esse aumento ainda é visível que o sexo masculino tem mais espaço neste campo do que as mulheres, tendo inclusive maior reconhecimento de seus estudos (SILVA; RIBEIRO, 2011).

O preconceito atinge as mulheres de formas diferentes, pois a ciência é uma área que abrange vários campos de ensino, sendo assim, algumas mulheres não sofrem preconceitos por ter uma porcentagem maior de mulheres incluídas no campo e já em outras áreas a mulher sofre preconceito por ter escolhido uma área com porcentagem maior de homens (SILVA; RIBEIRO, 2014).

Nos tempos atuais, século XXI, a mulher tem tomado maior presença no campo científico, fazendo com que o empoderamento feminino seja bem reconhecido pela sociedade e desmistificando o pensamento de que homens ocupam maior espaço neste campo.

A utilização da palavra, empoderamento serve como controle utilizado por grandes grupos para condicionar a distribuição de poder aos interesses. No Brasil existe dois sentidos de empoderamento um que se refere a ações de mobilizações e outro que se refere a processos destinados a integração dos excluídos (GOHN, 2004). Empoderamento feminino está correlacionado a uma consciência coletiva pelas mulheres, sendo construído por ações feitas por mulheres que não fazem se sentir inferiorizadas, desta forma quebrando as atitudes machistas existentes na sociedade (AZEVEDO, 2019).

Na atualidade existem diferenças biológicas entre os sexos e que são consideradas como desigualdade entre homens e mulheres e, acabam causando problemas sociais graves que afetam a sociedade. Por conta disso, as necessidades de ações e políticas se fazem presentes para conter essas adversidades e, sanar os prejuízos para proporcionar benefícios às pessoas afetadas (BOTTON; STREY, 2018).

Na educação é possível perceber que meninas e mulheres são as mais afetadas, por isso, é importante abordar empoderamento feminino desde a infância e dialogar sobre

direitos igualitários entre meninas e meninos, homens e mulheres, incluindo principalmente igualdade de gênero (BOTTON; STREY, 2018).

O empoderamento feminino, abordado na escola é muito importante para o desenvolvimento do pensamento das meninas e assim, ficarem mais preparadas e confiantes a colaborarem para o regresso da sociedade, sendo assim, mais direitos a serem conquistados pela sociedade feminina.

A abordagem deste assunto na escola e na sociedade são de extrema importância para a construção de pensamentos igualitários, desta forma começa a construção de um mundo mais justo perante a sociedade.

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como bibliográfica (GIL, 2002), pois foi realizada por meio de leitura de artigos científicos e livros sobre o tema, além de notícias históricas e atuais. A pesquisa também é exploratória (GIL, 2002), pois um levantamento bibliográfico foi realizado para elaborar as respectivas biografias expostas na elaboração do livro.

O público alvo são as (os) estudantes do ensino fundamental e médio, considerando a faixa etária de 10 a 18 anos, sendo crianças e adolescentes.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) foi o engajamento para o tema do trabalho desenvolvido, pois com a imersão da vivência na escola pública foi possível a percepção sobre a ausência de motivação que a maioria das meninas adolescentes tinham sobre uma formação acadêmica ou de exercer a profissão dos seus sonhos. Com isso, foi possível o desenvolvimento de um livreto intitulado como Dez Mulheres para se Inspirar, com a biografia de dez mulheres que marcaram a história da ciência e da sociedade. O livreto contém as biografias, imagens de cada inspiradora e algumas curiosidades ao final do livreto. O livreto apresenta um pouco da biografia de Enedina Alves Marques, Bertha Lutz, Zilda Arns, Alice Ball, Katherine Johnson, Graziela Maciel Barroso, Nise da Silveira, Elza Furtado Gomide, Sonja Ashauer e Katie Bouman, a ordem de escolha foi de forma aleatória fazendo com que abrangesse diferentes áreas de formações, sendo assim no livreto a escrita das biografias também foram aleatórias sem adotar nenhum critério, desta forma o livreto foi escrito com apenas dez mulheres inspiradoras para que não ficasse um conteúdo extenso ao leitor. As imagens possuem formato preto e branco para buscar representatividade igualitária na sociedade feminina e desta forma enriquecer o empoderamento feminino.

Como método de avaliação para a professora ou professor que irá aplicar em sala de aula, foi desenvolvido um caderno de atividades com duas partes (anos finais do ensino fundamental 02 e ensino médio). As atividades escritas no caderno para o ensino fundamental 02 são caça-palavras, complete, marcar X na alternativa correta, ligar a formação de cada inspiradora e duas perguntas pessoais, uma sendo para escrever a biografia de uma mulher que acham inspiradora e outra de como foi a experiência ao ler o livreto, e para o ensino médio as atividades modificaram um pouco sendo cruzadinha, relacione, questão de somatória e também duas questões pessoais igual ao do ensino

fundamental. No final do caderno têm o gabarito para que a professora ou professor possa fazer a correção.

O material foi elaborado com uso do Word e a versão final se encontra em formato pdf para distribuição gratuita nas escolas públicas e na *web*, para que as meninas e meninos analisem a importância da participação das mulheres de forma igualitária na ciência. O intuito era fazer a impressão deste livreto e distribuir gratuitamente nas escolas públicas por conta de muitas alunas e muitos alunos não terem acesso à internet na sua residência ou até mesmo de não ter familiaridade com a tecnologia, mas pelo fato de estar declarado pandemia por conta do vírus COVID -19 não foi possível realizar a distribuição. Desta forma, quando estiver normalizado a distribuição será realizada para que todas e todos tenham acesso ao material desenvolvido.



## 4 RESULTADOS

Com base na pesquisa foram identificadas dez mulheres (Quadro 1) consideradas personagens para a produção do livreto ilustrativo, com linguagem direcionada para as (os) estudantes de 10 a 18 anos. A escolha de dez mulheres foi para que o livreto não ficasse extenso e também para que não ficasse uma leitura cansativa a leitora ou ao leitor.

Foram escolhidas personalidades de diferentes áreas de atuação, a fim de mostrar que o ato de fazer ciência está relacionado a diversas carreiras. E foram escolhidas personalidades brasileiras e estrangeiras que viveram em épocas distintas, incluindo a atualidade.

A fim de ilustrar a história sob os diferentes pontos de vista, consideraram-se mulheres que tiveram seus créditos recebidos em vida ou somente após sua morte, além de se incluir diferentes contextos de vida como por exemplo personalidades que faleceram muito jovem ou por causas trágicas e outras que puderam viver uma vida tranquila com os méritos de seus trabalhos, falecendo idosas e por causas naturais.

Considerando-se também a necessidade de discutir questões relacionadas ao racismo, escolheram-se personalidades negras, defendendo-se a igualdade de todos os seres humanos.

**Quadro 1:** Personalidades escolhidas para a produção do livreto.

<b>Nome</b>	<b>Atuação profissional</b>
Enedina Marques	Engenheira Civil
Bertha Lutz	Zoóloga e Ativista Feminina
Zilda Arns	Médica Pediatra
Alice Ball	Química
Katherine Johnson	Física e Cientista Espacial
Graziela Maciel Barroso	Botânica
Nise da Silveira	Psiquiatra
Elza Furtado Gomide	Física e Matemática
Sonja Ashauer	Física
Katie Bouman	Engenheira Elétrica

Fonte: autoria própria

O livreto completo, resultado desta monografia, encontra-se como anexo I e o caderno de atividades como anexo II agregados após as referências do trabalho. Além

desta produção, foi elaborado um site para divulgação do livreto e do caderno de atividades elaborados buscando atender as condições do ensino remoto emergencial situado em 2020. O site encontra-se disponível no link <<https://sites.google.com/view/mulheresinspiradoras/apresenta%C3%A7%C3%A3o?authuser=0>> com acesso livre á professoras e professores ou a qualquer pessoa que queira ler sobre o conteúdo escrito (Figuras 1, 2 e 3).



Figura 1: Tela inicial do site, com a descrição da autora e o motivo da criação do site.



Figura 2: Tela para impressão e download do livreto.



Figura 3: Tela para impressão e download do caderno de atividades.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje em dia o reconhecimento da mulher na sociedade tem aumentado por meio de movimentos feministas que fazem a defesa dos direitos igualitários. Mas, ainda assim é um caminho árduo a ser percorrido para que a mulher consolide seu papel na sociedade.

Atrelada à questão do machismo, há outros movimentos de intolerância e ódio propagados, no que se refere à questão de gênero e racismo. Por este motivo, a atuação constante em prol da defesa dos direitos igualitários é importante e justifica o desenvolvimento do material aqui apresentado.

Acredita-se que a divulgação deste material no contexto do ensino fundamental e médio atenda aos objetivos que este trabalho se propôs, no sentido de motivar as novas gerações, para que meninas e meninos analisem a importância da atuação da mulher na ciência.

O conteúdo desenvolvido esclarece pensamentos correlacionados ao empoderamento, sendo assim formulando um enriquecimento do mesmo. Na educação, o desenvolvimento das meninas e dos meninos serão mais formalizados com relação ao feminismo, histórias de mulheres na ciência e a batalha de muitas mulheres para as conquistas dos direitos existentes e de muitos que ainda estão para ser conquistados.

## REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, A. **Empoderamento: o que significa o termo?** 2019. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/empoderamento-o-que-significa-esse-termo/>> Acesso em: 22 out. 2020.
- BOTTON, A.; STREY, N. M. Educar para o empoderamento de meninas: apostas na infância para promover a igualdade de gênero. *Inclusão Social*. Brasília/DF, v. 11, n. 2, p. 54-66, 13 ago. 2018.
- BRASIL. Lei nº 9.504/97, de 30 de setembro de 1997. Institui a Casa Civil. **Subchefia para Assuntos Jurídicos**, Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9504.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9504.htm)>. Acesso em: 1 nov. 2019.
- BRASIL. Lei nº 11.340/06, de 7 de agosto de 2006. Institui a Secretaria - Geral. **Subchefia para Assuntos Jurídicos**, Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111340.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111340.htm)>. Acesso em: 1 nov. 2019.
- BRASIL. Lei nº 13.104/15, de 9 de março de 2015. Institui a Secretaria – Geral. **Subchefia para Assuntos Jurídicos**, Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13104.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13104.htm)>. Acesso em: 1 nov. 2019.
- BRASIL. Lei nº 13.718/2018, de 24 de setembro de 2018. Institui a Secretaria – Geral. **Subchefia para Assuntos Jurídicos**, Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/L13718.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13718.htm)>. Acesso em: 1 nov. 2019.
- GIL, A. C. 1946 – Como elaborar projetos de pesquisa/Antônio Carlos Gil. -4. ed. – São Paulo: Atlas, 2002.
- GOHN, M. Empoderamento e participação da comunidade em políticas sociais. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 20-31, mai./ago. 2004.
- IGNOTOFSKI, R. *As cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo*; tradução de Sonia Augusto – São Paulo: Blucher, 2017. 128 p.: il., color.
- PINTO, J.R.C. FEMINISMO, HISTÓRIA E PODER. *Revista Sociologia Política*. Curitiba, v. 18, n. 36, p. 15-23, jun. 2010.
- SILVA, A.; MEDEIROS, M. **A representação do corpo feminino no período medieval nos séculos X a XII**. [S. l.], 2013. Disponível em:

<<http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/historiaemreflexao/article/view/2946>> Acesso em: 30 set. 2019.

SILVA F.; RIBEIRO, P. **A participação das mulheres na ciência: problematizações sobre diferenças de gênero.** 2011. Disponível em: <<http://www.sexualidadeescola.furg.br/biblioteca/artigos/category/1artigos%3Fdownload%3D12%253Apa+%&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 15 out. 2019.

ZIMERMANN, A. **Aos 104 anos, Dona Elvira relembra como foi ser 1ª mulher a usar calça comprida em Curitiba.** 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2019/03/08/aos-104-anos-dona-elvira-relembra-como-foi-ser-a-1a-mulher-a-usar-calca-comprida-em-curitiba.ghtml>> Acesso em: 16 set. 2019.

## ANEXO I

# DEZ MULHERES PARA SE INSPIRAR



LAURA MARIA SOUZA BATISTA

**IMAGEM DA CAPA.** Disponível em: <  
[https://br.freepik.com/vetores-premium/rostos-diversos-femininos-de-padrao-sem-emenda-de-etnia-diferente-padrao-de-movimento-de-empoderamento-das-mulheres-dia-internacional-da-mulher\\_6504350.htm](https://br.freepik.com/vetores-premium/rostos-diversos-femininos-de-padrao-sem-emenda-de-etnia-diferente-padrao-de-movimento-de-empoderamento-das-mulheres-dia-internacional-da-mulher_6504350.htm)> Acesso em: 19, set. 2020.



## APRESENTAÇÃO

Meu nome é Laura Maria Souza Batista, sou aluna do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná localizada na cidade de Ponta Grossa - PR. Este livreto foi escrito para o Trabalho de Conclusão de Curso - TCC - como material didático para as escolas e professores utilizarem em sala de aula.

## AGRADECIMENTOS

Provavelmente a escrita deste livreto não irá responder a toda contribuição que tive de pessoas especiais, peço desculpas por não estarem sendo citados os seus nomes, mas sou imensamente grata por tudo, saibam que moram em meu coração e que sinto um carinho muito grande por todos.

Primeiramente quero agradecer a minha orientadora Profa. Dra. Lia Antiqueira que me concedeu o maior apoio possível e me orientou nos momentos mais difíceis, ao meu amigo Lucas Sautchuk que sempre esteve ao meu lado me aconselhando e a minha mãe Dolarice Chagas que aguentou minhas crises de nervosismo e ansiedade.

Enfim, a todos que contribuíram um grande abraço e um grande beijo, obrigada por tudo.

## SUMÁRIO

-INTRODUÇÃO-	5
- ENEDINA ALVES MARQUES-	6
-BERTHA LUTZ-	11
-ZILDA ARNS-	14
-ALICE BALL-	17
-KATHERINE JOHNSON-	20
-GRAZIELA MACIEL BARROSO-	23
-NISE DA SILVEIRA-	27
-ELZA FURTADO GOMIDE-	30
-SONJA ASHAUER-	33
-KATIE BOUMAN-	36
-ALGUMAS CURIOSIDADES-	38
-CONSIDERAÇÕES FINAIS-	39
-REFERÊNCIAS IMAGENS-	40
-REFERÊNCIAS BIOGRAFIAS-	41

## -INTRODUÇÃO-

O conteúdo a seguir vai aprimorar o conhecimento sobre determinadas biografias de excelentes cientistas, cada uma contribuiu com diferentes trabalhos para ciência e para sociedade.

O livreto é composto por dez cientistas sendo 7 brasileiras e 3 americanas, ao decorrer da leitura novas descobertas irão surgir.

Tenha uma boa leitura e que o conteúdo exposto seja de muito valia para aprimorar seu conhecimento e entendimento do empoderamento feminino.



## **- ENEDINA ALVES MARQUES-**

### **ENGENHEIRA CIVIL**

Enedina Alves Marques foi a primeira mulher a se formar na área de engenharia no estado do Paraná e a primeira engenheira negra brasileira. Filha de um casal de negros da área rural, mudou-se com a família para Curitiba após abolição da escravidão no ano 1888, em busca de melhores condições de vida.

Quando criança Enedina ajudava sua mãe com atividades domésticas na casa do militar Domingos Nascimento, recebendo em troca sua alfabetização. Aos 12 anos foi considerada alfabetizada e em 1926 entrou no Instituto de Educação do Paraná. Sempre trabalhou como doméstica em casas de classe alta para custear seus estudos. No ano de 1932 obteve seu primeiro diploma de Licenciatura, ingressando para lecionar em escolas públicas do interior do estado.

Enedina tinha o sonho de tornar Engenheira Civil, e com muito esforço conseguiu ingressar na Universidade Federal do Paraná aos 32 anos de idade, em 1945. Enfrentou preconceitos latentes no século XX por ser mulher negra e pobre. Nesta época a mulher

era vista apenas como dona de casa. No máximo almejavam ser professoras ou ter emprego em fábricas, onde recebiam salários baixos.

Sendo a única mulher da sua turma na graduação, em uma cidade com ascendência branca e de origem europeia, no período pós abolição, sua trajetória foi de muita superação a preconceitos. As dificuldades não fizeram Enedina desistir do seu sonho. No ano de 1946, ela foi deposta do seu cargo da Escola de Linha de Tiro, assim se tornando auxiliar na Secretaria de Estado de Viação e Obras Públicas do Paraná como engenheira. Alguns anos depois Enedina foi descoberta pelo governador Moisés Lupion e passou a trabalhar no Departamento Estadual de Águas e Energia Elétrica.

Participou da obra de construções importantes, como a Usina Capivari-Cachoeira e do Colégio Estadual do Paraná. Era vaidosa com relação a sua vida pessoal, e durante a construção da usina ficou conhecida por usar um macacão e portar uma arma na cintura, a qual disparava para o alto quando era desrespeitada por alguma pessoa. Fazia isso para

ganhar respeito, pois era a única mulher e negra no meio de homens machistas.

Ao longa da sua vida, Enedina Alves conquistou o respeito dos homens que trabalhavam ao seu redor. Para homenageá-la, a cidade de Curitiba criou o Instituto de Mulheres Negras Enedina Alves Marques e em 2006 o mesmo instituto foi criado na cidade de Maringá. Faleceu em seu apartamento aos 68 anos vítima de um ataque cardíaco. Não se casou e não teve filhos.

Após sua morte recebeu homenagens importantes para lembrar dos seus incríveis trabalhos e em 1988 na cidade de Curitiba no bairro Cajuru, uma rua recebeu o nome de Engenheira Enedina Alves Marques.





Imagem 02

## -BERTHA LUTZ-

### ZÓOLOGA E ATIVISTA FEMINISTA

Bertha Maria Júlia Lutz conhecida popularmente como Bertha Lutz, nasceu em São Paulo no dia 02 de agosto de 1894. Filha de uma enfermeira chamada Amy Fowler e de um cientista brasileiro chamado Adolfo Lutz. Bertha foi criada na Europa e obteve diploma acadêmico em Ciências Naturais pela Universidade de Sobornne em Paris. Posteriormente também se formou em Direito pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Após formar-se em 1918, regressou ao Brasil e realizou o concurso para bióloga no Museu Nacional, no Rio de Janeiro, conseguindo aprovação e tornando-se a segunda mulher a ocupar um cargo público no Brasil. A partir deste momento ocupou vários cargos até se tornar chefe do setor de botânica do Museu Nacional. Em 1929, Bertha criou com outras mulheres a Liga em Emancipação Intelectual da Mulher e três anos depois foi a representante brasileira da Assembleia Geral da Ligas das Mulheres Eleitorais que foi realizado nos Estados Unidos.

No ano de 1932 Bertha conseguiu com outras ativistas, o direito da mulher ao voto, isto ocorreu no governo de Getúlio Vargas e organizou o primeiro congresso feminista brasileiro. No ano de 1936 atuou como deputada na Câmara Federal localizada em Brasília, lutando por direitos como igualdade salarial entre homens e mulheres, pela redução do horário de trabalho que na época era de 13 horas por dia e pela licença maternidade com duração de três meses. No ano de 1945, Bertha participou da Conferência de São Francisco com delegação do Brasil tendo como objetivo a defesa de igualdade de gênero e ela foi a única mulher da comitiva do Brasil e uma das quatro mulheres da conferência.

Com relação aos seus trabalhos científicos ela se especializou na área de anfíbios e continuou pesquisas que seu pai havia começado. Foi uma das ambientalistas que fizeram história dialogando sobre a degradação do patrimônio ambiental brasileiro. Bertha faleceu com 82 anos no ano de 1976, sendo considerada uma grande sufragista brasileira que abriu caminhos para grandes conquistas.



Imagem 03

## **-ZILDA ARNS-**

### **MÉDICA PEDIATRA**

Zilda Arns Neumann nasceu no dia 25 de agosto de 1934, na cidade de Forquilha, em Santa Catarina. Seus pais, Gabriel Arns e Helena Steinar Arns eram descendentes alemães e seu irmão Dom Pedro Evaristo Arns era o arcebispo da cidade de São Paulo. Aos seus 21 anos se casou com Aloysio Neumann e teve 6 filhos. Estudou Medicina na Universidade Federal do Paraná, em Curitiba e se especializou na área da pediatria, na saúde pública e sanitária, iniciando sua trajetória profissional no Hospital Pediátrico em Curitiba.

Com o conselho do seu irmão Dom Paulo, Zilda e o Dom Geraldo Majella (arcebispo de Salvador na época) formularam um projeto para diminuir a mortalidade infantil através do uso de um soro caseiro, criando assim a Pastoral da Criança no ano de 1983. O projeto começou em uma cidade chamada Florestópolis, no interior do Paraná e durante 25 anos Zilda foi a mulher que ficou à frente do trabalho. No ano de 1987, a Campanha do Soro Caseiro foi lançada

para atender famílias em que as crianças estavam com desidratação. O soro caseiro não cortava os sintomas que a desidratação trazia, mas sim recompunha os líquidos perdidos através de fezes (diarreia) e vômitos.

Zilda recebeu a indicação ao Prêmio Nobel da Paz, no ano de 2006 por seu trabalho fundamental de reduzir a mortalidade infantil em vários países. Ela participou de vários eventos incluindo palestras e acompanhou comitivas, fazendo com que seu trabalho mudasse a vida de milhões de crianças ao redor do mundo. Sua morte trágica ocorreu no dia 12 de janeiro de 2010, em Porto Príncipe no Haiti. Zilda estava em uma palestra no prédio da Igreja Sacré Coeur e após o encerramento ficou respondendo algumas perguntas. Neste momento ocorreu um terremoto e houve a destruição do prédio. Infelizmente foi atingida na cabeça e faleceu na hora juntamente com as outras pessoas que estavam na sala.

Zilda foi uma mulher importante para a sobrevivência de crianças ao redor do mundo, hoje em dia seu trabalho é reconhecido pela sociedade e seu nome é fonte de inspiração para outras pessoas.



Imagem 04

## -ALICE BALL-

### QUÍMICA

Alice Augusta Ball, nasceu no dia 24 de julho de 1892 na cidade Seattle localizada no estado de Washington, Estados Unidos.

No ano de 1910 formou-se na Seattle High School. Estudou bacharelado em Química pela University of Washington e obteve seu primeiro diploma em 1912. Dois anos depois obteve seu segundo diploma em Farmácia. Nesta época publicou um artigo junto com William Dehn sobre as reações químicas de benzoilação em Éter.

Quando Alice já estava no fim da sua graduação uma oportunidade de pós graduação surgiu na University of Hawai. Iniciou seu mestrado em Química com pesquisas sobre composição química e princípios ativos das raízes de Kava, uma planta medicinal natural do oceano Pacífico.

Também realizou pesquisas sobre óleo de Chaulmoogra e suas respectivas propriedades no tratamento da Hanseníase (conhecida como Lepra),



pois o óleo não era aceito pelo organismo por conta de não ser solúvel em água.

Aprimorou seus estudos e fez pesquisas de como utilizar o óleo fazendo com que o organismo aceitasse o tratamento, desenvolvendo uma forma do mesmo se tornar solúvel e injetável.

Faleceu muito jovem com apenas 24 anos. Há rumores de que teria inalado gás cloro durante uma aula prática. Logo após sua morte sua pesquisa sobre o óleo foi para as mãos do químico Arthur Lyman Dean que acabou por levar todo o crédito. Porém no ano de 1970 as pesquisadoras Kathryn Takara e Stanley Ali conseguiram devolver o mérito para Alice Ball sobre sua pesquisa que contribuiu imensamente para o tratamento de uma doença perigosa e crônica.



Imagem 05

## **-KATHERINE JOHNSON-**

### **FÍSICA E CIENTISTA ESPACIAL**

Katherine Johnson ou Katherine Goble nasceu no dia 26 de agosto de 1918, em uma cidade da Virgínia Ocidental chamada de White Sulphur Springs, nos Estados Unidos.

Com 13 anos já estava no Ensino Médio e com 18 anos se formou na West Virginia State College, onde obteve seu diploma de bacharelado Matemática e Francês. Por alguns anos Katherine atuou como professora. No ano de 1939 foi uma dentre os três estudantes negros escolhidos para cursar pós graduação em Matemática na West Virginia State University.

Johnson se casou com James Goble e tiveram três filhas. No ano de 1952, Katherine voltou a lecionar como professora e mudou-se com sua família para Newport News, na Virgínia. Em 1953 Katherine começou a trabalhar na NACA (agência espacial anterior à NASA). Ficou viúva em 1959 e anos depois, Katherine se casou novamente com James Johnson.

Quando a NACA se integrou com a NASA, Katherine se tornou integrante do Grupo de Tarefas Espaciais, sendo a primeira mulher na Divisão de Voo a ganhar reconhecimento por um relatório de pesquisa. Foi coautora junto com Ted Skopinski deste relatório que explicava sobre o retorno de um satélite a Terra.

Katherine desenvolveu um trabalho espetacular que levou o primeiro homem ao espaço, calculando o trajeto da nave espacial para chegar no ponto desejado. No ano de 1962, a missão orbital de John Glenn foi estudada e Katherine foi convidada para participar da mesma, sendo assim, ela foi responsável por analisar e confirmar os cálculos manualmente e assim a comprovação foi feita e deu início à missão Friendship 7.

Em 1969, Katherine participou da missão Apollo 11 realizando cálculos para o lançamento. Participou também de atividades no programa de ônibus espaciais e no Satélite de Recursos da Terra.

Aposentou-se no ano de 1986 e recebeu várias homenagens sobre seus incríveis trabalhos. No ano de 2016 um filme - chamado Estrelas Além do Tempo -

foi lançado em sua homenagem. Faleceu com 101 anos no dia 24 de fevereiro de 2020.

Johnson inspirou e ainda inspira várias meninas e mulheres para seguirem a carreira de incríveis cientistas.



## -GRAZIELA MACIEL BARROSO-

### BOTÂNICA

Graziela Maciel Barroso nasceu no dia 11 de abril de 1912, na cidade Corumbá no Mato Grosso. Filha de Salustino Antunes Maciel e Alzira Martins Maciel, com 14 anos Graziela se casou com Liberato Joaquim Barroso e teve dois filhos.

No ano de 1961 se graduou em História Natural pela Universidade da Guanabara, passou a ocupar o cargo de de naturalista do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. No ano de 1973 defendeu sua tese de doutorado na Universidade Estadual de Campinas, estudando a família botânica que hoje em dia é denominada Asteraceae.

Chegou ao Ministério da Agricultura por meio de concurso, realizando pesquisas sobre Sistemática e Morfologia das Angiospermas. Por muito tempo foi também chefe da Seção de Botânica Sistemática e tutora do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Desta forma, incrementou intercâmbios científicos juntamente com entidades nacionais e internacionais. No ano de 1962, foi criada a

Universidade de Brasília e Graziela foi trabalhar como professora de Botânica e chefe do Departamento de Biologia Vegetal, onde permaneceu até 1969.

Ao longo da sua carreira, orientou pós-graduação em Botânica em algumas entidades como Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), totalizando 60 dissertações de mestrado e 15 teses de doutorado.

Suas pesquisas científicas resultaram em mais de 60 artigos publicados em revistas científicas e quatro livros como autora principal.

Ao longo da sua carreira, recebeu várias homenagens sobre seus trabalhos incríveis. Aos 70 anos aposentou-se, mas continuou orientando na pós-graduação e realizando pesquisas. Ficou conhecida como a Dama da Botânica, a maior taxonomista do Brasil, com mais de 25 espécies de plantas identificadas e com seu nome nelas. Graziela faleceu no dia 05 de maio de 2003 quando tinha 91 anos.





Imagem 07

## **-NISE DA SILVEIRA-**

### **PSIQUIATRA**

Nise Magalhães da Silveira, nasceu no dia 15 de fevereiro de 1905 em Alagoas. Realizou seus estudos na Faculdade de Medicina da Bahia entre os anos 1921 e 1926, sendo a única mulher na turma de 157 alunos.

E seu último ano de faculdade defendeu um Ensaio Sobre a Criminalidade da Mulher no Brasil. Passou a residir no Rio de Janeiro e casou-se com seu colega de turma, Mario Magalhães. O casal participava de círculos marxistas e neste mesmo processo ela escrevia sobre Medicina para o jornal A Manhã.

No ano de 1932 estagiou na clínica neurológica de Antônio Austregésilo e no ano de 1933 conseguiu uma vaga no serviço público na área de Serviços de Assistência a Psicopatas e Profilaxia Mental.

Nise foi presa por um tempo, pois uma enfermeira a denunciou pelo fato de ter livros marxistas em sua estante. No ano de 1944 reintegrou no serviço público sendo designada para o Hospital Dom Pedro II. Não se sentia bem trabalhando na ala psiquiátrica do hospital, pois era contra os procedimentos que hospital fazia com esquizofrênicos.

Foi responsável por ajudar na implementação da Seção de Terapêutica Ocupacional e Reabilitação (STOR), dirigindo esta seção até sua aposentadoria no ano de 1974.

O STOR obteve reconhecimento muito rápido, Nise afirmava que a terapia ocupacional não ajudava no tratamento dos esquizofrênicos e dos psicóticos, sendo assim, ela trazia animais como cães e gatos para ajudar nos tratamentos trazendo uma teoria de mundo real aos pacientes.

Foi uma grande médica psiquiátrica, lutando para obter seu lugar na Medicina. Seu papel como mulher cientista é reconhecido pela sociedade.



## -ELZA FURTADO GOMIDE-

### FÍSICA E MATEMÁTICA

Elza Furtado Gomide nasceu no dia 20 de agosto de 1925 na cidade de São Paulo. Filha do casal Cândido Gonçalves Gomide e Sofia Furtado Gomide, seu pai foi professor de Matemática. No ano de 1941 concluiu seu ensino secundário e assim como seu pai, desenvolveu a paixão pela matemática. Posteriormente se interessou também pela área da Física que na época adquiria reconhecimento e popularização no Brasil. No ano de 1944 obteve seu diploma de Bacharelado em Física. Ao longo dos estudos sua paixão por cálculos só aumentou, tornando-se assistente do professor de matemática Omar Catunda do Departamento de Matemática da Universidade de São Paulo. Realizou pesquisas em Matemática publicando muitos artigos. Sempre teve amor e dedicação pela licenciatura. Foi a primeira mulher brasileira a ter doutorado em Matemática em uma instituição brasileira e pública. Sua tese foi sobre o Teorema de Artin-Weil e foi defendida no dia 27 de novembro de 1950.

Durante a sua carreira orientou várias teses de mestrado e doutorado e até a década de 1960 continuou com seus trabalhos de pesquisa. Quando o país estava sobre regime militar, se candidatou para a chefia do Departamento de Matemática da Universidade de São Paulo e assim começou a ter mais atuação, defendendo sempre a licenciatura a ponto de garantir a separação de Licenciatura e Bacharelado dos cursos no final da década de 60. Elza estimulou vários estudantes orientando seus trabalhos. Participou de forma marcante no Fórum das Licenciaturas da Universidade de São Paulo em 1990, onde foi promovida uma ampla discussão sobre o profissional da educação e o papel das entidades para formar profissionais qualificados na sua área de estudo.

Juntamente com Iole de Freitas Duck realizou neste evento uma apresentação de proposta para o ensino na Licenciatura em Matemática e no ano de 1994 a estrutura apresentada foi aprovada com sucesso.

Faleceu no dia 26 de outubro de 2013 na cidade de São Paulo, sendo reconhecida como uma importante defensora do ensino.



## -SONJA ASHAUER-

### FÍSICA

Sonja Ashauer nasceu no dia 09 de abril de 1923 na cidade de São Paulo. Seus pais eram alemães. Seu pai montou um mini laboratório na sua adolescência para que ela realizasse as experiências que tinha em sua mente e com todo esse apoio decidiu cursar Física na Universidade de São Paulo. No ano de 1942 recebeu seu diploma de Bacharelado em Física. Logo após sua formação decidiu se especializar na área de licenciatura e No ano de 1944 foi convocada para ser a primeira assistente da Cadeira de Física Teórica e Física Matemática de Gleb Wataghin, em Cambridge, Reino Unido, neste trabalho ela pode realizar pesquisas sobre mecânica quântica, estáticas de núcleo e partículas elementares de temperaturas muito altas.

Sonja sempre muito esforçada conseguiu uma bolsa do British Council e realizou seu doutorado em Cambridge. Na época a faculdade não aceitava mulheres na pós graduação, era permitido que cursassem apenas bacharelado, sendo precursora e abrindo caminhos. A relevância de seus estudos



também permitiu que se tornasse membro da Cambridge Philosophical Society.

Infelizmente Sonja acabou falecendo muito nova com apenas 25 anos, no dia 21 de agosto de 1948, vítima de uma broncopneumonia, miocardite e colapso cardíaco pelo fato de ter tomado chuva num dia frio. Mas seu legado de pesquisas e sua linda trajetória permanecem na história.



Imagem 10

## **-KATIE BOUMAN-**

### **ENGENHEIRA ELÉTRICA**

Katherine Louise Bouman nasceu no dia 09 de maio de 1989, nos Estados Unidos. Viveu sua infância na cidade de West Lafayette, no estado de Indiana. Formou-se no ensino médio em 2007. Enquanto ainda estudava, teve a oportunidade de conhecer o projeto Event Horizon Telescope, que buscava formar uma rede global de radiotelescópios.

Katie se matriculou para a Universidade de Michigan e se formou no ano de 2011 em Engenharia Elétrica, realizando mestrado e doutorado em Massachusetts na mesma área de sua formação. Para custear seus estudos Katie recebia uma Bolsa de Pós-Graduação da Fundação Nacional de Ciência. Seu trabalho de mestrado, foi sobre propriedades materiais de tecidos através da observação do movimento, recebeu o Prêmio Ernst Guillemin. Ingressou no pós-doutorado na Universidade de Harvard como bolsista e se juntou com a equipe de imagem do Event Horizon Telescope.

O estudo de Katie no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) foi sobre o desenvolvimento de raciocínios para reconstruir uma imagem contínua de alta resolução do Buraco Negro da galáxia Messier 87, a primeira imagem conseguida do Buraco Negro foi registrada no dia 10 de abril de 2019 fornecendo um apoio.

Katie teoriza que os buracos negros existentes deixam uma sombra que representa um fundo de gás quente. No mesmo ano desta descoberta, ingressou no Instituto de Tecnologia da Califórnia como uma professora assistente, começando a trabalhar em novos sistemas para imagens computacionais.

Katie Bouman casou-se em 2018 com Joe Leong. É considerada uma mulher cientista de renome que contribuiu para a visualização do tão conhecido Buraco Negro.

## -ALGUMAS CURIOSIDADES-

Bertha sofreu preconceitos por ter passado em 1º lugar e foi contestada pelos participantes do concurso, pois não admitiam que uma mulher ocupasse o cargo, para isso, ela teve que fazer um parecer jurídico para atuar em sua área.

Elza Furtado Gomide se impôs contra o MEC, com relações a algumas coisas que ela não aceitava que foram propostas ao ensino.

Você sabia que Katherine Johnson deixou de lado seus estudos para conviver mais com sua família.

No ano 1936 e nos anos anteriores a carga horária era de 13 horas por dia.

O soro caseiro aprimorado por Zilda Arns salvou mais de 50 milhões de vidas infantis.

Você sabia que Kava são plantas naturais do Oceano Pacífico que são comercializadas como planta medicinal.

A missão Apollo 11, foi a qual levou o voo espacial com repouso a Lua.

A galáxia Messier 87 é uma galáxia elíptica supergigante sendo uma das mais massivas do Universo.

Ao seus 47 anos Graziela ingressou na universidade e com 60 anos defendeu sua tese de Doutorado.

A abolição da escravidão aconteceu no dia 13 de maio de 1888, que foi um acontecimento histórico para o Brasil logo após a Proclamação da Independência.

### **-CONSIDERAÇÕES FINAIS-**

Diante da pesquisa realizada podê-se chegar a conclusão que cada cientistas fez um grande trabalho de grande valia para o campo da ciência e também para o bem da sociedade. Cada uma passou por dificuldades para obter seu reconhecimento e diante disto hoje em dia seus trabalhos fazem uma grande diferença para as pessoas. Desta forma, quis trazer o conhecimento destas mulheres incríveis para futuras cientistas e fazer com que parem de pensar que só homens ou meninos conseguem fazer ciência e que sim nós podemos fazer ciência, e ter nosso reconhecimento diante de nossos esforços e trabalhos.



## -REFERÊNCIAS BIOGRAFIAS-

- ACADEMIA, L. E. Graziela Maciel Barroso. Disponível em: <<https://www.abc.org.br/membros/graziela-maciel-barroso/>> Acesso em: 05, set. 2020.
- CAMÁRA, P. F. Vida e obra de Nise Oliveira, 2002. Disponível em: <<http://www.col.br.med.br/anexo/walsona.n.htm>> Acesso em: 09, set. 2020.
- CARACHINSKI, M. Alice Augusta Ball, 2020. Disponível em: <<https://www.unicentro.br/petfisica/2020/09/30/alice-augusta-ball/>> Acesso em: 08, set. 2020.
- CARACHINSKI, M. Katherine Johnson, 2019. Disponível em: <<https://www.unicentro.br/petfisica/2019/09/30/katherine-johnson-a/>> Acesso em: 08, set. 2020.
- ESTRELAS, G. Sonja Ashauer, 2018. Disponível em: <<https://cientistaofeminista.wordpress.com/2018/sonja-ashauer/>> Acesso em: 10, set. 2020.
- FRAZÃO, D. Zilda Arns, 2019. Disponível em: <[https://www.biografia.com/zilda\\_arns/](https://www.biografia.com/zilda_arns/)> Acesso em: 03, set. 2020.
- FUKS, R. Bertha Lutz, 2020. Disponível em: <[https://www.biografia.com/bertha\\_lutz/](https://www.biografia.com/bertha_lutz/)> Acesso em: 25, ago. 2020.
- LIAM. Katie Bouman Biography, 2019. Disponível em: <<https://goaspigist.com/katie-bouman/>> Acesso em: 03, set. 2020.
- NUNES, D. Bertha Lutz: A sufragista brasileira, 2019. Disponível em: <<https://aventuranahistoria.uol.com.br/noticias/reportagem/historia-biografia-politica-bertha-lutz.html>> Acesso em: 25, ago. 2020.
- RODRIGUES, L. Elza Furtado Gomide, 2013. Disponível em: <<https://mulheresmatematicasfrcs.com.wordpress.com/elza-furtado-gomide.html>> Acesso em: 07, set. 2020.
- TREIGHER, T. Conheça a história de Enedina Marques, a primeira engenheira negra do Brasil, 2018. Disponível em: <<https://inbc.com.br/blog/conheca-historia-enedina-marques-primeira-engenheira-negra-brasil/>> Acesso em: 02, set. 2020.
- UNIFEL Graziela Barroso. Disponível em: <<https://unifel.edu.br/pessoalidades-do-mun/entrevista/graziela-barroso/>> Acesso em: 05, set. 2020.



*Um grande abraço a todos que leram este  
material que é muito importante para esta  
nova fase da minha vida.*

**Laura Maria Souza Batista.**



ANEXO II

**CADERNO  
DE ATIVIDADES**

REFERENTE AO LIVRO DEZ MULHERES PARA SE  
INSPIRAR  
LAURA MARIA SOUZA BATISTA

## SUMÁRIO

PARTE 01.....	3
6º AO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2 .....	3
PARTE 02 .....	9
1º AO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO .....	9
RÉSPOSTAS.....	15
Parte 01 .....	15
Parte 02.....	20

# **PARTE 01**

6º AO 9º ANO DO ENSINO

FUNDAMENTAL 2

Nome do aluno: \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_ Profº: \_\_\_\_\_

### Caça-Palavras

1) Pinte ou circule as palavras correlacionadas ao conteúdo lido, ao total são 15 palavras que devem ser encontradas.

Q	O	K	C	G	V	K	A	V	A	C	A	O	S
E	N	S	I	N	O	A	F	G	B	I	V	D	A
D	I	N	S	P	I	R	A	R	U	E	B	F	P
E	S	P	A	C	I	A	L	O	R	N	Q	V	O
V	B	M	N	K	S	V	U	L	A	T	U	B	E
E	R	Ê	S	P	X	V	T	B	C	I	Í	U	N
B	I	O	L	O	G	I	A	M	O	S	M	Q	G
C	A	S	A	D	R	V	N	T	N	T	I	Z	E
I	S	P	I	R	A	R	O	D	E	A	C	Y	N
B	D	M	É	D	I	C	A	R	G	S	A	X	H
F	Í	S	I	C	A	S	A	L	R	A	E	B	A
E	S	C	R	A	V	I	D	Ã	O	C	D	J	R
M	U	L	H	E	R	E	S	T	A	B	P	U	I
E	M	P	O	D	E	R	A	M	E	N	T	O	A

Nome do aluno: \_\_\_\_\_ n<sup>o</sup> \_\_\_\_\_

Data: \_\_/\_\_/\_\_ Série: \_\_\_\_\_ Prof<sup>o</sup>: \_\_\_\_\_

1) Complete as frases com as palavras que estão embaralhadas abaixo:

Enedina - estudos - pesquisas - aposentadoria - óleo  
- defensora - Nise - 60 - Paraná - responsável -  
mulher - organismo - Gomide - autora - outubro -  
negra - Reabilitação - São Paulo - implementação -  
1974 - Ball - quatro

a) Alice \_\_\_\_\_ aprimorou seus \_\_\_\_\_ e fez pesquisas de como utilizar o \_\_\_\_\_ fazendo com que o \_\_\_\_\_ aceitasse o tratamento, desenvolvendo uma forma do mesmo se tornar solúvel e injetável.

b) Graziela Maciel Barroso, suas pesquisas \_\_\_\_\_ resultaram em mais de \_\_\_\_\_ artigos publicados em revistas científicas e \_\_\_\_\_ livros como \_\_\_\_\_ principal.

c) \_\_\_\_\_ Alves Marques, foi a primeira \_\_\_\_\_ a se formar na área de engenharia no estado do \_\_\_\_\_ e a primeira engenheira \_\_\_\_\_ brasileira.

d) Elza Furtado \_\_\_\_\_, faleceu no dia 26 de \_\_\_\_\_ de 2013 na cidade de \_\_\_\_\_ sendo reconhecida como uma \_\_\_\_\_ do ensino.

e) \_\_\_\_\_ da Silveira, foi \_\_\_\_\_ por ajudar na \_\_\_\_\_ da Seção Ocupacional e \_\_\_\_\_ (STOR) dirigindo esta seção até sua aposentadoria no ano de \_\_\_\_\_.

2) Opinião pessoal, você gostou do livro *Dez Mulheres para se Inspirar*? Explique como foi sua experiência ao ler ou ao escutar alguém lendo.

3) Entrevista alguma mulher que você considera como inspiradora e escreva uma biografia dela com base nas biografias lidas.

Nome do aluno: \_\_\_\_\_ n.º \_\_\_\_\_

Data: \_\_/\_\_/\_\_ Série: \_\_\_\_\_ Prof.º: \_\_\_\_\_

1) Marque com um X a alternativa correta:

a) Ao todo quantas cientistas o livro aborda?      b) Quantas são brasileiras?

5

4

11

9

15

7

10

10

c) Quantas são americanas?

3

5

9

1



Nome do aluno: \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_

Data: \_\_/\_\_/\_\_ Série: \_\_\_\_\_ Profº: \_\_\_\_\_

1) Ligue cada cientista com suas determinadas formações:

<b>ENEDINA ALVES MARQUES</b>	<b>PSIQUIATRA</b>
<b>BERTHA LUTZ</b>	<b>FÍSICA</b>
<b>ZILDA ARNS</b>	<b>ENGENHEIRA ELÉTRICA</b>
<b>ALICE BALL</b>	<b>ENGENHEIRA CIVIL</b>
<b>KATHERINE JOHNSON</b>	<b>PEDIATRA</b>
<b>GRAZIELA MACIEL BARROSO</b>	<b>BOTÂNICA</b>
<b>NISE DA SILVEIRA</b>	<b>QUÍMICA</b>
<b>ELZA FURTADO GOMIDE</b>	<b>FÍSICA E MATEMÁTICA</b>
<b>SONJA ASHAUER</b>	<b>FÍSICA E CIENTISTA ESPACIAL</b>
<b>KATIE BOUMAN</b>	<b>ZOÓLOGA</b>

2) Opinião pessoal, você gostou do livro Dez Mulheres para se Inspirar? Explique como foi sua experiência ao ler ou ao escutar alguém lendo.

# **PARTE 02**

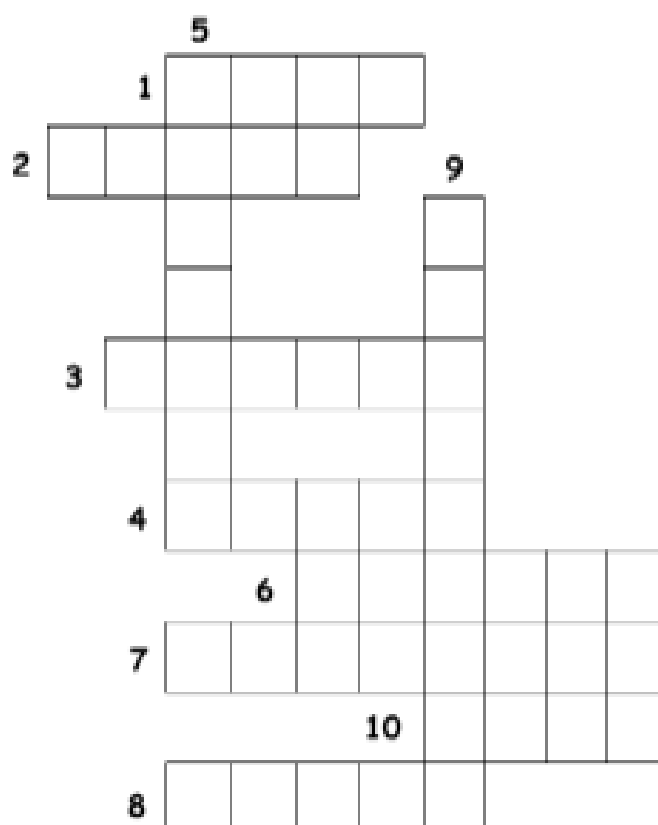
**1º AO 3º ANO DO ENSINO  
MÉDIO**

Nome do aluno: \_\_\_\_\_ n.º \_\_\_\_\_

Data: \_\_/\_\_/\_\_ Série: \_\_\_\_\_ Prof.º: \_\_\_\_\_

### Cruzadinha

1) Complete a cruzadinha de acordo com as explicações feitas ao final da mesma.



**Horizontal**

- 1- Inspiradora formada em Física e Matemática.
- 2- Inspiradora formada em Física.
- 3- Inspiradora Pediatra.
- 4- Inspiradora formada em Química.
- 6- Inspiradora Zoóloga e Ativista Feminista.
- 7- Inspiradora Botânica.
- 8- Inspiradora formada em Engenharia Elétrica.
- 10- Inspiradora Psiquiatra.

**Vertical**

- 5- Inspiradora formada em Engenharia Civil.
- 9- Inspiradora que foi Cientista Espacial.

Nome do aluno: \_\_\_\_\_ n.º \_\_\_\_\_

Data: \_\_/\_\_/\_\_ Série: \_\_\_\_\_ Prof.º: \_\_\_\_\_

1) Relacione o ano de nascimento de cada mulher inspiradora com o seu respectivo nome:

- (A) 09 de maio de 1989.
- (B) 26 de agosto de 1918.
- (C) 13 de janeiro de 1913.
- (D) 25 de agosto de 1934.
- (E) 02 de agosto de 1894.
- (F) 24 de julho de 1892.
- (G) 09 de maio de 1989.
- (H) 15 de fevereiro de 1905.
- (I) 20 de agosto de 1925.
- (J) 11 de abril de 1912.

- ( ) Bertha Lutz.
- ( ) Katherine Johnson.
- ( ) Katie Bouman.

- ( ) Sonja Ashauer.
- ( ) Elza Furtado Gomide.
- ( ) Alice Ball.
- ( ) Graziela Maciel Barroso.
- ( ) Enedina Alves Marques.
- ( ) Zilda Arns.
- ( ) Nise de Oliveira.

2) Opinião pessoal, você gostou do livro *Dez Mulheres para se Inspirar*? Explique como foi sua experiência ao ler ou ao escutar alguém lendo.

3) Entrevista alguma mulher que você considera como inspiradora e escreva uma biografia dela com base nas biografias lidas.

Nome do aluno: \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_

Data: \_\_/\_\_/\_\_ Série: \_\_\_\_\_ Prof<sup>o</sup>: \_\_\_\_\_

1) A partir do conteúdo lido assinale as questões **CORRETAS** e ao final some os valores de cada questão assinalada.

02) Alice Ball teve recebimento dos seus créditos com relação à pesquisa do seu trabalho enquanto estava viva.

04) Enedina contribuía nas atividades domésticas da casa do militar Domingos Nascimento e em troca recebia alfabetização.

08) A galáxia Messier 87 é uma galáxia elíptica supergigante sendo uma das mais massivas do Universo.

16) A abolição da escravidão aconteceu no dia 13 de maio de 1888, que foi um acontecimento histórico para o Brasil logo após a Proclamação da Independência.



## RESPOSTAS

### Parte 01

- Caça palavras:

Q	O	K	C	G	V	K	A	V	A	C	A	O	S
E	N	S	I	N	O	A	F	G	B	I	V	D	A
D	I	N	S	P	I	R	A	R	U	E	B	F	P
E	S	P	A	C	I	A	L	O	R	N	Q	V	O
V	B	M	N	K	S	V	U	L	A	T	U	B	E
E	R	Ê	S	P	X	V	T	B	C	I	Í	U	N
B	I	O	L	O	G	I	A	M	O	S	M	Q	G
C	A	S	A	D	R	V	N	T	N	T	I	Z	E
I	S	P	I	R	A	R	O	D	E	A	C	Y	N
B	D	M	É	D	I	C	A	R	G	S	A	X	H
F	Í	S	I	C	A	S	A	L	R	A	E	B	A
E	S	C	R	A	V	I	D	Ã	O	C	D	J	R
M	U	L	H	E	R	E	S	T	A	B	P	U	I
E	M	P	O	D	E	R	A	M	E	N	T	O	A



- Complete:

Enedina - estudos - pesquisas - aposentadoria - óleo  
- defensora - Nise - 60 - Paraná - responsável -  
mulher - organismo - Gomide - autora - outubro -  
negra - Reabilitação - São Paulo - implementação -  
1974 - Ball - quatro

- a) Alice Ball aprimorou seus estudos e fez pesquisas de como utilizar o óleo fazendo com que o organismo aceitasse o tratamento, desenvolvendo uma forma do mesmo se tornar solúvel e injetável.
- b) Graziela Maciel Barroso, suas pesquisas científicas resultaram em mais de 60 artigos publicados em revistas científicas e quatro livros como autora principal.
- c) Enedina Alves Marques, foi a primeira mulher a se formar na área de engenharia no estado do Paraná e a primeira engenheira negra brasileira.

d) Elza Furtado Gomide, faleceu no dia 26 de outubro de 2013 na cidade de São Paulo sendo reconhecida como uma defensora do ensino.

e) Nise da Silveira, foi responsável por ajudar na implementação da Seção Ocupacional e Reabilitação (STOR) dirigindo esta seção até sua aposentadoria no ano de 1974.

- Marque um X na alternativa correta:

a) Ao todo quantas cientistas o livro aborda?

( ) 5

( ) 11

( ) 15

(X) 10

b) Quantas são brasileiras?

( ) 4

( ) 9

7

10

c) Quantas são americanas?

3

5

9

1

- Ligue cada cientista com suas determinadas formações:





- (G) Sonja Ashauer.
- (I) Elza Furtado Gomide.
- (F) Alice Ball.
- (J) Graziela Maciel Barroso.
- (C) Enedina Alves Marques.
- (D) Zilda Arns.
- (H) Nise da Silveira.

- Questão de somatória:

$$04 + 08 + 16 = 28$$

*Querida professora ou professor, espero que o conteúdo exposto no livro e neste caderno seja de grande valia para seu método de estudo dentro de sala e eu Laura fico muito agradecida de você estar utilizando, um grande abraço.*

**Laura Maria Souza Batista.**