



---

**ENIGMA** das  
**CIENTISTAS**

---

**RECURSO DE  
ACESSIBILIDADE**



---

**MENINAS**  
**na** **CIÊNCIA**

---

## **Recurso de acessibilidade:**

Audiodescrição das instruções de jogo e de cada carta, identificando o enigma e a solução:



Escaneie aqui!

Acesse o YouTube e procure o canal "Meninas na Ciência UFSC". Selecione a playlist "Enigma das Cientistas". É sugerida a utilização de fones de ouvido para escutar o Enigma da rodada em que for narrador.



**ENIGMA** das  
**CIENTISTAS**

**PROJETO  
MENINAS NA  
CIÊNCIA**



**MENINAS**  
**na** **CIÊNCIA**

## **Sobre o Projeto Meninas na Ciência:**

O jogo Enigma das Cientistas foi produzido pela equipe do Projeto de Extensão Meninas na Ciência da Universidade Federal de Santa Catarina. O projeto tem como objetivo estimular o interesse de meninas e mulheres pelas áreas das Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemáticas (STEM), incentivá-las na busca por profissões nessas áreas, bem como pela permanência nas carreiras científicas. Desmistificar e combater estereótipos de gênero na ciência é nossa missão!



Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
- CAPES - Brasil. Programa PROEXT-PG (Auxílio N° 1076/2024,  
Processo N° 88881.926992/2023-01).



**ENIGMA** das  
**CIENTISTAS**

**SUGESTÕES  
AO  
PROFESSOR**



**MENINAS**  
**na** **CIÊNCIA**

## Sugestões ao professor:

Objetivos pedagógicos:

- Reconhecer as contribuições das mulheres na Ciência;
- Instigar a curiosidade dos alunos;
- Investigar conceitos científicos apresentados no jogo.

Dinâmica em sala de aula:

- O professor pode atuar como narrador do jogo, enquanto os estudantes adivinham a solução;
- A turma pode ser dividida em grupos, e em cada rodada, um estudante atua como narrador.

Sugestões de avaliação:

- Interação entre os estudantes;
- Trabalho em equipe.





---

**ENIGMA** das  
**CIENTISTAS**

---

**INSTRUÇÕES  
DE JOGO**



---

**MENINAS**  
**na** **CIÊNCIA**

---

## Instruções de jogo:

O Enigma das Cientistas deve ser jogado em grupo.

Uma pessoa, designada como narradora, escolhe um enigma e lê seu título e descrição em voz alta.

Os outros jogadores deverão fazer perguntas para resolver o enigma.

O narrador só pode responder às perguntas com “Sim”, “Não” ou “Não é relevante”, de acordo com a solução apresentada.

A rodada termina quando algum jogador adivinhar a solução que está relacionada com a vida de uma mulher cientista. A cada rodada, um novo enigma é lido.



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 01: Assassino Silencioso

Marie vai ao seu laboratório, o que ocasionou a sua morte.

### Solução:

Nascida na Polônia (1867-1934), **Marie Curie** se mudou para a França em 1891 para estudar no ensino superior. Física e química, foi pioneira na descoberta de dois elementos químicos: o Rádium e o Polônio. **Faleceu devido ao longo tempo de exposição ao material que estudava, pois era radioativo.**



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 02: Doce descoberta

Mesmo não sendo diabética, Dorothy discutia o assunto com interesse.

### Solução:

Nascida na capital do Egito (1910), a bioquímica **Dorothy Hodgkin**, após 35 anos de dedicação, **decifrou a estrutura da insulina**, que é responsável por manter o controle do açúcar no sangue. Desde então, ela passou a viajar pelo mundo dando palestras sobre a insulina e a sua importância na diabetes.



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 03: Cálculo lunar

Katherine foi à Lua, mas sem nave espacial.

### Solução:

Nascida nos Estados Unidos (1918-2020), a matemática, física e cientista espacial **Katherine Johnson realizou os cálculos de trajetória de lançamentos espaciais fundamentais na missão que levou o primeiro ser humano à Lua em 1969.**



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 04: DNA estelar

Mesmo próxima do Sol, Cecília não se queimou.

### Solução:

Nascida em 1900, na Inglaterra, a astrônoma e astrofísica **Cecilia Payne estudou espectros estelares, incluindo o do Sol.** A partir do espectro estelar é possível definir do que uma estrela é feita.

Durante a pesquisa para seu doutorado, que obteve em 1925, a astrônoma chegou à conclusão de que as estrelas são compostas de hidrogênio e hélio.



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 05: Papparazzi

Por causa de uma foto, Katie foi reconhecida.

### Solução:

Nascida em 1989, em Indiana (EUA), **Katie Bouman** desenvolveu, em 2019, **o algoritmo que decifrou a primeira foto de um buraco negro** - é uma região do espaço em que o campo gravitacional é tão forte que nem a luz consegue escapar! Essa foto é um marco histórico, que esclarece diversos mistérios do Universo.



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 06: Dificuldades

Mesmo não estando em guerra, Hertha teve que batalhar.

### Solução:

**Hertha Marks Ayrton** (1854 - 1923) foi uma engenheira, matemática e inventora. Estudou Matemática e Física em Cambridge, mas **a universidade não fornecia diploma de graduação às mulheres**. Em 1881, Hertha realizou a prova na Universidade de Londres e **conseguiu o bacharelado em Ciências**.



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 07: Mirando o horizonte

Hipátia atravessou oceanos sem se molhar.

### Solução:

Nascida no Egito, no século 4, **Hipátia de Alexandria** estudou astronomia, religião, poesia, artes e ciências exatas.

Reconhecida como a primeira mulher matemática, **construiu o astrolábio**, instrumento naval muito utilizado nas Grandes Navegações para a determinação da latitude e das direções a serem seguidas.



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 08: Mudanças

Inconformada, Bertha teve que ir à luta.

### Solução:

Formada em Direito em 1933 pela Faculdade do Rio de Janeiro, **Bertha Lutz** foi uma ativista feminista, bióloga, educadora, diplomata e política brasileira. Bertha **lutou por mudanças na legislação trabalhista**, lutando pelos direitos das mulheres ao trabalho, direito à licença maternidade, equiparação de salários e direitos.



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 09: Duas caras

Para chegar mais longe, Sophie trocou de roupa.

### Solução:

Nascida em Paris (França) no ano de 1776, **Sophie Germain** foi uma matemática, física e filósofa.

Na época, a Escola Politécnica de Paris só aceitava alunos homens, então Sophie **teve que assumir a identidade de um antigo aluno da universidade para poder estudar.**



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 10: Astro-desafios

Ainda que sua estrela pulsasse,  
Jocelyn não brilhou.

### Solução:

**Jocelyn Bell Burnell** nasceu na Irlanda do Norte em 1943. Em 1967, Jocelyn **descobriu os primeiros pulsares** - estrelas de nêutrons rotativas que, devido às suas características físicas, parecem "pulsar". Sua descoberta venceu o Prêmio Nobel de Física em 1974, mas não levou crédito.



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 11: Observando o invisível

Vera viu o que ninguém mais poderia enxergar.

### Solução:

**Vera Cooper Rubin** nasceu nos Estados Unidos em 1928. Foi uma importante astrofísica que na década de 1970, estudando galáxias em rotação, **encontrou evidências de que há uma vasta massa no universo que é invisível denominada "matéria escura"**, mudando totalmente a compreensão científica sobre o universo.



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 12: A número 1

Enedina foi a primeira de muitas.

### Solução:

**Enedina Marques**, mulher negra, nasceu em Curitiba em 1913. No ano de 1945, **foi a primeira engenheira formada no país.**

Na sua turma formaram-se mais 32 engenheiros civis, todos homens brancos. Trabalhou em muitas obras e levava uma arma na cintura para que os homens da construção a respeitassem.



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 13: Mundo animal

Maria começou sua jornada no jardim.

### Solução:

Nascida na Alemanha em 1647, **Maria Sibylla Merian** fazia pinturas detalhadas de insetos e flores para estudar eles **cientificamente**, recebendo o título de “Rainha dos Insetos”. Em 1699 foi a primeira mulher a montar uma **expedição científica**, atravessando o Atlântico para chegar na América do Sul, documentando várias espécies que eram desconhecidas na Europa.



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 14: Boom!

Após ouvir Max, Maria tomou um rumo explosivo.

### Solução:

**Maria Goeppert-Mayer** (1906 - 1972) foi uma física teórica estadunidense nascida na Alemanha. Maria queria se formar em matemática, mas **mudou para Física após participar de um seminário ministrado por Max Born**, importante cientista de mecânica quântica.

Com muito esforço e dedicação, Maria **trabalhou no Projeto Manhattan**, que desenvolveu a primeira bomba atômica durante a Segunda Guerra Mundial.



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 15: Academia científica

Ada não era fisiculturista, mas se preocupava com as proteínas.

### Solução:

Nascida em 1939, **Ada Yonath** é uma cientista israelense, ganhadora do Prêmio Nobel de Química de 2009.

É conhecida pelos seus trabalhos pioneiros sobre os **ribossomos das bactérias, estruturas responsáveis pela síntese de proteínas.**



---

# **ENIGMA** das **CIENTISTAS**

---



## Enigma 16: Céu Estrelado

Olhando para as estrelas, Henrietta expandiu além do que imaginava.

### Solução:

**Henrietta Swan Leavitt** nasceu em 1868 nos Estados Unidos.

Trabalhou como uma das “calculadoras de Harvard”, mas foi além desenvolvendo uma pesquisa sobre **estrelas variáveis**, o que permitiu calcular as **distâncias entre as galáxias**. O distanciamento entre as galáxias leva à conclusão de que o **universo está em expansão**.

