

## INTRODUÇÃO

A energia nuclear ou atômica, é gerada a partir de reações que ocorrem no núcleo de átomos instáveis, que além de emitirem essa energia, em grande quantidade, emitem também, partículas e/ou ondas eletromagnéticas (radioatividade).

Esse fenômeno é muito útil ao homem, seja na produção de energia elétrica, na medicina, química, física, fisiologia, agricultura, geologia, dentre outras.

Entretanto, apesar de toda utilidade, são muito perigosos, pois um acidente nuclear pode matar milhões de pessoas e afetar o meio ambiente por milhares de anos.

Sabendo da sua importância e dos seus perigos, elaboramos este trabalho, onde relatamos suas aplicações, a problemática dos acidentes nucleares e do lixo nuclear<sup>1</sup> e destacamos a importância das pesquisas realizadas por Marie Skłodowska Curie, Lise Meitner e Irène Joliot-Curie, cientistas que muito contribuíram nessa área.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para melhor realização deste trabalho, elaboramos uma apresentação que mostraremos nas turmas de nosso colégio, em feiras de ciências e outros eventos.

Iniciamos essa apresentação com um relato sobre o átomo e as principais partículas radioativas (quadro 1).

**Quadro 1 – Características das principais emissões radioativas.**

Emissões Radioativas	Símbolo	Constituição	Carga	Massa	Velocidade (Km/s)	Poder de penetração
<b>Alfa</b>	${}_2\alpha^4$	<b>2 prótons e 2 nêutrons</b>	<b>+2</b>	<b>4</b>	<b>30.000</b>	<b>baixo</b>
<b>Beta</b>	${}_{-1}\beta^0$	<b>elétron</b>	<b>-1</b>	<b>zero</b>	<b>270.000</b>	<b>moderado</b>
<b>Gama</b>	${}_0\gamma^0$	<b>onda eletromagnética</b>	<b>zero</b>	<b>zero</b>	<b>300.000</b>	<b>alto</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na sequência mostramos a importância da energia nuclear, onde destacamos inicialmente, sua mais importante aplicação que é na produção de eletricidade. Para isso montamos uma maquete (figura 1) semelhante a uma usina nuclear.



**Figura 1 – Vista superior da maquete.**

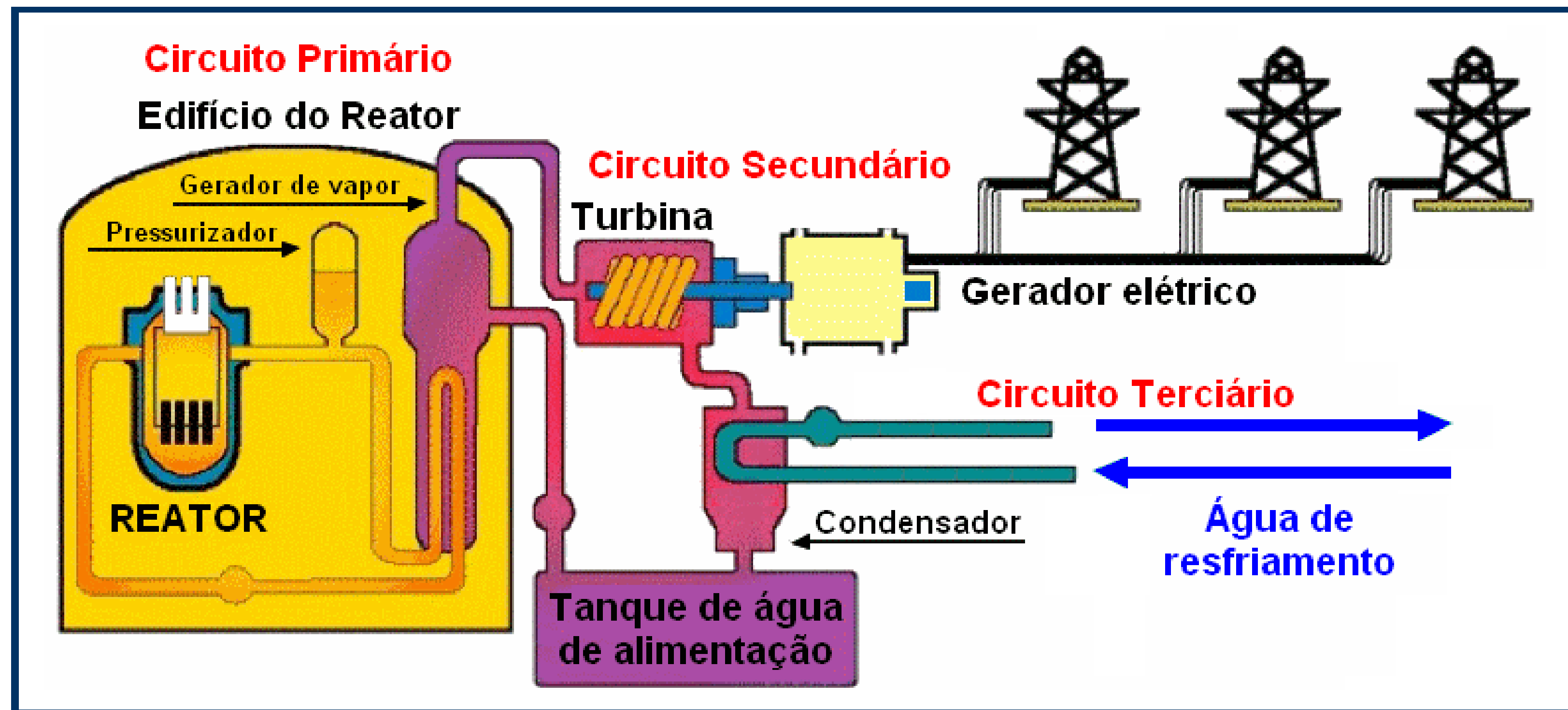
Fonte: Elaborada pelos autores.

Baseado nessa maquete, explicamos o processo que gera energia elétrica, desde o funcionamento do reator (figura 2) até a produção da eletricidade.

### Reação de Fissão Nuclear do átomo de Urânio-235



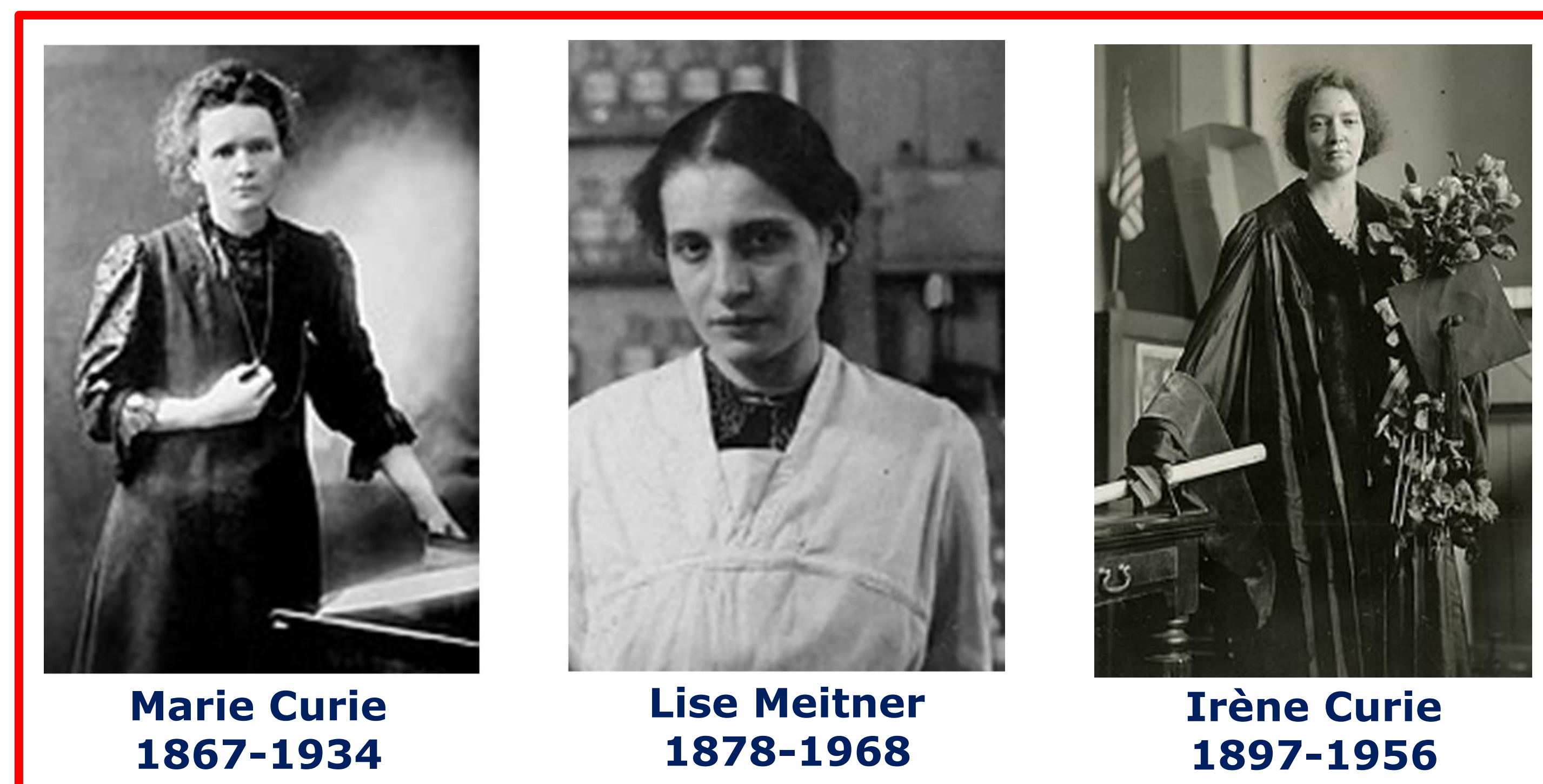
Em seguida, explicamos os perigos da radiação<sup>2</sup> – lixo nuclear, acidentes, bomba atômica e as vantagens do seu emprego, destacando suas aplicações na medicina.



**Figura 2 – Esquema de funcionamento de um reator nuclear.**

Fonte: Elaborado pelos autores, com base em Buscato, 2011<sup>2</sup>.

Finalizando, relatamos as importantes pesquisas no campo nuclear, que foram realizadas por três mulheres cientistas (figura 3), o que possibilita destacarmos também, a presença marcante das Mulheres na Ciência.



**Figura 3 – Cientistas que se destacaram nas pesquisas na área nuclear**

Fonte: imagens disponíveis para uso público em <https://commons.wikimedia.org/>

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A montagem da maquete não apresenta dificuldades. Todos os materiais empregados são de baixo custo e tivemos bastante facilidade nas etapas de corte, pintura, mistura de cores, preparação das edificações e outras.

A maior dificuldade encontrada no trabalho, foi reduzir o conteúdo para as apresentações, em virtude do tema ser muito extenso.

Os trabalhos das três cientistas, permite a citação de fatos históricos mundialmente importantes, ocorridos na época que viveram, como a Primeira e Segunda Guerra Mundial, possibilitando uma integração do tema com outras áreas do conhecimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da maquete possibilita destacarmos a importância da usina nuclear para a sociedade, além de tornar possível esclarecermos também, que existe todo um protocolo de segurança que visa evitar acidentes.

Este tema é bastante interessante, desperta a atenção e curiosidade das pessoas. Acreditamos que nossa apresentação possibilita que os estudantes entendam como a energia elétrica é gerada nas usinas, os perigos que a radiação apresenta e alguns de seus diversos e importantes empregos. Além disso, ao destacarmos a presença constante das ciências em nosso cotidiano, esperamos que este trabalho motive os estudantes ao estudo das disciplinas científicas.

## REFERÊNCIAS

1. CARDOSO, E. M. Apostila Educativa: **Radioatividade. Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN.** Disponível em: <[https://www.fisica.net/nuclear/energia\\_nuclear\\_por\\_cnen.pdf](https://www.fisica.net/nuclear/energia_nuclear_por_cnen.pdf)>. Acesso em: 20 mai. 2023.

2. BUSCATO, M. **Como lidar com o lixo nuclear? E o Brasil?** Abril, 2011. Disponível em: <[Site:https://unodocminionu.wordpress.com/2011/04/07/como- lidar-com-o-lixo-nuclear-e-o-brasil/](https://unodocminionu.wordpress.com/2011/04/07/como- lidar-com-o-lixo-nuclear-e-o-brasil/)>. Acesso em: 01 jun. 2023.