UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Luana Gomes da Silva - 12555843

Retomada dos Investimentos em Energia Nuclear: Um Estudo de Caso em Taiwan

São Paulo

2023

Trabalho apresentado para o curso Língua Chinesa e Inovação: Conexões entre Língua, tecnologia e desenvolvimento científico, ministrada pela professora Júlia Calipo Toth.

São Paulo

2023

Retomada dos Investimentos em Energia Nuclear: Um Estudo de Caso em Taiwan

1. Proposta

A presente pesquisa tem como proposta analisar a viabilidade e os impactos da retomada dos investimentos em energia nuclear em Taiwan. Nas últimas décadas, a energia nuclear tem desempenhado um papel significativo na oferta de eletricidade do país, chegando a representar até 20% do fornecimento energético da ilha. No entanto, essa participação diminuiu para 11% em 2020. O governo eleito em janeiro de 2016 e reeleito em 2020 adotou uma política de eliminação gradual da energia nuclear até 2025. [11]

Entretanto, é crucial estudar a possibilidade de retomada dos investimentos, dada a sua importância estratégica. A energia nuclear possui a capacidade de gerar grandes quantidades de eletricidade livre de carbono e pode desempenhar um papel crucial na transição para fontes de energia mais limpas e sustentáveis.

Nesse contexto, esta pesquisa busca explorar o atual cenário da energia nuclear em Taiwan, bem como avaliar os benefícios e desafios associados à retomada dos investimentos nessa área. Por meio de uma análise cuidadosa e rigorosa, o estudo pretende fornecer informações valiosas que possam orientar a tomada de decisões relativas ao futuro da energia nuclear no país. Ao considerar aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais, essa pesquisa contribuirá para o entendimento aprofundado dos diferentes elementos envolvidos nessa temática, permitindo uma avaliação mais completa das implicações da retomada. Dessa forma, espera-se que os resultados deste estudo forneçam subsídios relevantes para o processo de tomada de decisões estratégicas relacionadas à energia nuclear no país, contribuindo para o desenvolvimento de uma matriz energética sustentável e eficiente.

2. Objetivos

O presente estudo tem como objetivo analisar a viabilidade e os impactos da retomada dos investimentos em energia nuclear em Taiwan, com o propósito de fornecer subsídios para a tomada de decisão acerca do futuro da matriz energética do país. O estudo busca compreender os aspectos favoráveis e desfavoráveis de um possível investimento em energia nuclear no país a fim de fornecer informações relevantes e úteis para as autoridades responsáveis pela formulação da política energética. Por meio de uma análise cuidadosa e abrangente, serão examinados os diversos aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais relacionados à energia nuclear, com o intuito de oferecer uma avaliação abalizada. O estudo visa contribuir para um entendimento mais completo dos prós e contras da retomada dos investimentos em energia nuclear em Taiwan, auxiliando no processo de tomada de decisão e na busca por soluções energéticas sustentáveis e eficientes para o país.

3. **Justificativa**

O tópico é de extrema relevância e merece uma discussão aprofundada. Especialmente considerando que o país depende de importações para cerca de 98% de sua energia [11], o fornecimento de energia é vital para sua economia em rápida industrialização.

A alta dependência de fontes externas de energia é uma preocupação significativa para o país, principalmente devido à sua economia em rápida industrialização. O fornecimento confiável e sustentável de energia desempenha um papel vital no suporte ao crescimento econômico contínuo e no desenvolvimento industrial.

Com sua economia em expansão, impulsionada por setores como eletrônicos, tecnologia e manufatura, a demanda por energia elétrica é crescente. A energia é essencial para alimentar a produção industrial, os sistemas de transporte, as operações comerciais e o bem-estar geral da população. Portanto, garantir um fornecimento de energia confiável, acessível e sustentável é fundamental para sustentar o ritmo de desenvolvimento econômico do país.

A dependência de importações energéticas traz consigo riscos, como a volatilidade dos preços internacionais dos combustíveis fósseis e a instabilidade política em algumas regiões exportadoras de energia. Além disso, a busca por fontes de energia mais limpas e sustentáveis torna-se cada vez mais premente, tanto para atender às preocupações ambientais quanto para garantir a segurança energética do país.

Diante desses desafios, o país tem buscado diversificar sua matriz energética, aumentando a participação de fontes renováveis e explorando opções de energia limpa, como a energia nuclear. A retomada dos investimentos em energia nuclear é uma consideração estratégica para reduzir a dependência de importações energéticas e promover a autossuficiência energética do país, ao mesmo tempo em que busca reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

Dessa forma, o fornecimento de energia é vital para a economia em rápida industrialização, e a dependência de importações energéticas destaca a necessidade de buscar soluções que garantam um suprimento confiável e sustentável. A diversificação da matriz energética e a possível retomada dos investimentos em energia nuclear surgem como opções estratégicas para atender às demandas energéticas do país, reduzir os riscos associados à dependência externa e impulsionar o desenvolvimento econômico de forma sustentável.

O governo do país estabeleceu metas ambiciosas para aumentar a participação de fontes renováveis na geração de eletricidade, buscando atingir 20% até 2025, enquanto o carvão (30%) e o

gás natural (50%) continuarão sendo importantes fontes de energia para suprir a demanda restante. No entanto, o Ministério de Assuntos Econômicos (MOEA) previu que o fechamento das três usinas nucleares em operação até 2025 poderia resultar em consequências negativas, como taxas de crescimento econômico mais baixas, níveis mais elevados de poluição, um aumento superior a 10% nos preços da eletricidade, uma queda de 0,5% no PIB e um aumento de até 15% nas emissões de dióxido de carbono.

Diante desse cenário, a pesquisa científica desempenha um papel crucial ao fornecer informações fundamentais para embasar a tomada de decisões sobre o futuro da matriz energética do país e os possíveis impactos decorrentes da retomada dos investimentos em energia nuclear. O estudo cuidadoso dos aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais relacionados à energia nuclear em Taiwan pode fornecer uma base sólida para avaliar as implicações dessa escolha e identificar estratégias adequadas para lidar com os desafios envolvidos. Com base em uma análise abrangente e fundamentada, as autoridades competentes poderão tomar decisões informadas que considerem tanto as necessidades energéticas do país quanto os objetivos de sustentabilidade e segurança a longo prazo.

Assim, a pesquisa científica desempenha um papel fundamental na promoção de um diálogo embasado e na busca de soluções energéticas eficientes e sustentáveis para o futuro do país.

.

4. **Métodos**

O método proposto é o estudo de caso, uma abordagem de pesquisa que envolve uma investigação aprofundada de um caso específico dentro do seu contexto real. Primeiramente, é necessário definir o caso a ser estudado, selecionando um país que tenha enfrentado desafios semelhantes no que diz respeito à energia nuclear e que seja relevante para a pesquisa em questão. Em seguida, é realizada a coleta de dados sobre o caso escolhido, por meio de diversas fontes como documentos, relatórios, publicações, entrevistas e observações. Os dados coletados são então analisados para identificar padrões, tendências e relações relevantes para a pesquisa.

Com base nessa análise, desenvolve-se uma narrativa sobre o caso selecionado, descrevendo os principais eventos, decisões e resultados relacionados à questão da energia nuclear. Em seguida, ocorre a comparação entre o caso escolhido e a situação em Taiwan, identificando semelhanças e diferenças relevantes para a pesquisa em questão. Por fim, são tiradas conclusões com base nas análises realizadas, buscando-se compreender o que o caso escolhido pode ensinar sobre a retomada dos investimentos em energia nuclear em Taiwan.

Nesse contexto, a Alemanha pode ser um exemplo relevante para a pesquisa, tendo em vista sua experiência com a energia nuclear. A Alemanha utilizou energia nuclear desde a década de 1960 até ser gradualmente desativada em abril de 2023. Inicialmente, foram estabelecidos reatores de pesquisa nas décadas de 1950 e 1960, e a primeira usina comercial entrou em operação em 1969. Em 1990, a energia nuclear representava cerca de um quarto da eletricidade produzida no país.

No entanto, após o desastre nuclear de Fukushima em março de 2011 e os subsequentes protestos antinucleares, o governo alemão anunciou o fechamento de todas as usinas nucleares até 2022. Como resultado, oito dos dezessete reatores operacionais na Alemanha foram desligados permanentemente após Fukushima. A experiência da Alemanha com a energia nuclear e sua decisão de desativá-la podem fornecer insights valiosos para a pesquisa sobre o tema estudado.

Além disso, é importante abordar outros pontos, como a análise do cenário atual da energia nuclear em Taiwan e no mundo, a avaliação dos benefícios e desafios associados à energia nuclear, a comparação com outras fontes de energia em termos de custo, eficiência e impacto ambiental, bem como o desenvolvimento de um plano de ação com base nas informações coletadas. Dessa forma, será possível tomar decisões embasadas para a retomada, levando em consideração os benefícios, desafios e comparações com outras fontes de energia.

5. Possíveis colaborações

Não há informações disponíveis sobre colaborações governamentais ou bilaterais específicas entre Brasil e Taiwan no campo da energia nuclear. No entanto, é importante destacar que o Brasil não mantém relações diplomáticas oficiais com Taiwan, uma vez que reconhece a República Popular da China como a autoridade jurisdicional sobre o território taiwanês. As interações entre as duas nações ocorrem principalmente por meio de escritórios econômicos e culturais.

No contexto desta pesquisa, uma possibilidade de busca por parcerias seria através da Agência USP de Cooperação Acadêmica Nacional e Internacional (Aucani), que possui acordo direto com o Ministério da Economia de Taiwan, Ministro of Economic Affairs (MOEA). Um exemplo é a plataforma "*Contact Taiwan*", que foi apresentada em agosto de 2022 no auditório do INOVA USP e no Centro Intercultural Internacional da USP, pelo Escritório Econômico e Cultural de Taipei em São Paulo, em representação ao governo de Taiwan. A *"Contact Taiwan"* é uma plataforma nacional de internet do Ministério de Assuntos Econômicos da República da China (Taiwan), cuja missão é atrair talentos chineses e estrangeiros para trabalhar, residir e investir no país.

Essa plataforma atua ativamente conectando profissionais para apoiar o crescimento das indústrias em Taiwan e oferece serviços e informações úteis aos talentos interessados. Embora a "Contact Taiwan" seja predominantemente focada em oportunidades de emprego, ela pode ser uma ferramenta valiosa para estabelecer parcerias em outros contextos.

Em junho de 2023, o Escritório Econômico e Cultural de Taipei em São Paulo, em colaboração com a USP, realizou um evento pela segunda vez para apresentar Taiwan, incluindo sua infraestrutura, economia, empresas, ecossistema de inovação e tecnologias, além de destacar a plataforma *"Contact Taiwan"* como um repositório abrangente de oportunidades profissionais para estrangeiros. Participar desses eventos pode ser extremamente proveitoso para a busca de parcerias e colaborações.

Portanto, é possível considerar a participação nessas iniciativas e o aproveitamento da plataforma *"Contact Taiwan"* como uma oportunidade promissora para estabelecer laços e impulsionar parcerias entre os dois países no âmbito da energia nuclear.

6. **Formato**

Com o objetivo de apresentar os resultados da pesquisa de forma eficaz, optou-se pela adoção do formato de vídeo em substituição ao relatório escrito convencional.

O formato de vídeo oferece várias vantagens significativas. Em primeiro lugar, possibilita uma comunicação dinâmica e envolvente, permitindo que a audiência acompanhe visualmente os dados, gráficos e demonstrações, tornando a experiência interativa e memorável. Por meio de recursos audiovisuais, é possível proporcionar uma visualização mais clara e detalhada das informações, facilitando a compreensão dos conceitos e resultados apresentados.

Adicionalmente, o formato de vídeo oferece flexibilidade no estilo de apresentação, permitindo a utilização de recursos de edição para destacar pontos-chave, enfatizar os resultados mais relevantes e fornecer exemplos práticos que visam aprimorar a compreensão do conteúdo. Além disso, há a liberdade de inclusão de entrevistas, depoimentos ou outras contribuições de especialistas, enriquecendo o material e proporcionando diferentes perspectivas sobre o assunto abordado.

Outra vantagem do formato de vídeo é a sua capacidade de alcançar um público mais amplo. Ao compartilhá-lo em plataformas online, é possível atingir pessoas interessadas no tema da pesquisa, independentemente de sua localização geográfica. Tal fato possibilita uma disseminação mais ampla dos resultados e viabiliza a participação de diversos públicos, incluindo profissionais da área, acadêmicos e outros pesquisadores, os quais podem contribuir com comentários e discussões construtivas.

Por fim, o formato de vídeo também oferece a oportunidade de tornar a pesquisa mais acessível e inclusiva. Indivíduos com diferentes estilos de aprendizado podem se beneficiar da combinação de elementos visuais e auditivos, facilitando a compreensão e assimilação das informações apresentadas. Ademais, a disponibilidade do vídeo online permite que o público acesse o conteúdo conforme sua conveniência, possibilitando que assistam e revisem o material no momento mais adequado para eles.

Diante do exposto, a escolha do formato de vídeo para a apresentação dos resultados da pesquisa proporciona uma série de benefícios, tanto em termos de comunicação efetiva quanto no alcance do público-alvo. Acredita-se que essa abordagem permitirá transmitir de maneira clara e envolvente as descobertas e análises obtidas ao longo do projeto de pesquisa.

7. Bibliografia

[1] ÉPOCA NEGÓCIOS. Investir em energia nuclear é tendência seguida por 19 países. Disponível em: https://epocanegocios.globo.com/Mundo/noticia/2020/09/epoca-negocios-investir-em-energia-nuclear-e-tendencia-seguida-por-19-paises.html.

[2] DW.COM. "Investir em energia nuclear só agrava crise climática". Disponível em: https://www.dw.com/pt-br/investir-em-energia-nuclear-s%C3%B3-agrava-crise-clim%C3%A1tica/a-56842096.

[3] ABDAN. A retomada da energia nuclear. Disponível em: https://abdan.org.br/2022/10/27/a-retomada-da-energia-nuclear/.

[4] WIKIPÉDIA. Relações entre Brasil e Taiwan. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Rela%C3%A7%C3%B5es_entre_Brasil_e_Taiwan.

[5] DEPARTMENT OF ENERGY. 123 Agreements for Peaceful Cooperation. Disponível em: https://www.energy.gov/nnsa/123-agreements-peaceful-cooperation.

[6] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Brazil 2021. Disponível em: https://cnpp.iaea.org/countryprofiles/Brazil/Brazil.htm.

[7] WIKIPEDIA. Nuclear power in Germany. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Nuclear_power_in_Germany.

[8] WORLD NUCLEAR ASSOCIATION. Nuclear Power in Germany. Disponível em: https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/germany.aspx.

[9] LAMBERMONT, Paige. Why Is Germany Phasing Out Nuclear Power? Disponível em: https://fee.org/articles/why-is-germany-phasing-out-nuclear-power/.

[10] CLIMATESCORECARD. Germany’s Use of Nuclear Power Is Ending Soon. Disponível em: https://www.climatescorecard.org/2021/09/germanys-use-of-nuclear-power-is-ending-soon/.

[11] WORLD NUCLEAR ASSOCIATION. Taiwan Nuclear Power. Disponível em: https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/others/nuclear-power-in-taiwan.aspx.

[12] WIKIPEDIA. Nuclear power in Taiwan. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Nuclear_power_in_Taiwan.

[13] WIKIPEDIA. Energy in Taiwan. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Energy_in_Taiwan.