GRAFENO: UMA SAÍDA PARA A CRISE ENERGÉTICA BRASILEIRA

VICENTE YALUK RUBECHINI e ABRAÃO CHAVEZ PEREIRA

FÁBIO BUFFON

9° ANO 91, COLÉGIO SCALABRINIANO NOSSA SENHORA MEDIANEIRA

INTRODUÇÃO

Atualmente, a crise energética brasileira tem se tornado cada vez mais alarmante, e com todos os prejuízos que essa causa, potenciais soluções tem sido cada vez mais buscadas. E um dos ângulos preocupantes desta situação é a falha no transporte de energia a longas distâncias para certas áreas do país, devido a uma rede elétrica antiga e pouco eficiente.

Essa área do problema é uma que não tem recebido muito apoio ou atenção recentemente, mesmo sendo uma das grandes causas da falta de energia, sendo necessário desenvolver estudos que contribuam para encontrar soluções a esta problemática.

Figura 1. Gerador de energia hidrelétrica (esquerda). Fonte: www.shutterstock.com/pt/image-vector; Postes elétricos (direita). Fonte: shutterstock.com/pt/image-photo.

OBJETIVOS

- Informar e demonstrar as muitas propriedades excepcionais do grafeno;
- Comparar suas características a materiais normalmente usados para confeccionar fios elétricos;
- Sugerir o uso do grafeno na confecção de cabos elétricos a fim de minimizar a crise energética no Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Como um dos principais objetivos do projeto em questão é demonstrar e provar que o grafeno seria uma opção superior ao cobre em relação a confecção de fios elétricos. O produto digital de pesquisa foi escolhido para ser um infográfico, pois esse poderia conter informações importantes e benéficas sobre o assunto, além de utilizar uma linguagem mais simples.

Figura 2. Título do infográfico (esquerda). Fonte: Autoria própria. Molécula de grafeno (esquerda). Fonte: pt.wikipedia.org/wiki/Grafeno.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Cobre é o principal material usado em fios elétricos no Brasil, porém, acredita-se que ele pode não ser a melhor das opções. Por isso, foi feita uma pesquisa para comparar as propriedades eletrônicas de certos materiais, incluindo o grafeno.

	Silício	Cobre	Grafeno
Condutividade Térmica	148 W/(m·K)	400 W/(m·K)	5000 W/(m·K)
Resistividade Elétrica	640*10^-5 (Ω. cm)	1,7*10^-8 (Ω. cm)	1,0*10^-8 (Ω. cm)
Densidade ou dureza	2330 kg/m³	8920 kg/m³	0,77 g/m²

Quadro 1. Comparação de propriedades entre Silício, Cobre e Grafeno. Fonte: Autoria própria.

Como pode se perceber pelos resultados presentes na tabela acima, o grafeno possui propriedades excepcionalmente superiores às de outros materiais normalmente usados para componentes elétricos, além de ser elástico e transparente, o que torna inevitável que este se torne um material extremamente comum na tecnologia do futuro.

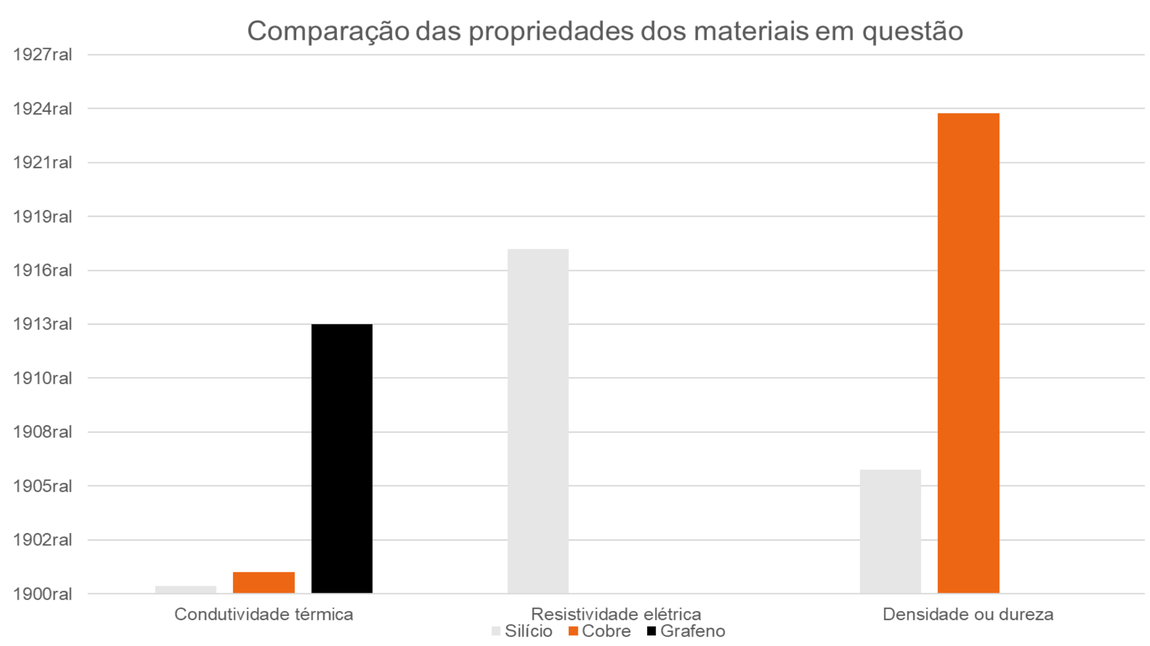

Figura 3. Gráfico comparativo das propriedades entre Silício, Cobre e Grafeno. Fonte: Autoria própria.

CONCLUSÃO

Em conclusão, o grafeno tem grande potencial para ser uma solução para a crise energética brasileira, sendo o futuro sucessor do cobre nos fios elétricos, possuindo uma maior condutividade e resistência elétrica, assim possibilitando o transporte de eletricidade em distâncias excepcionalmente maiores, levando energia para locais os quais não têm acesso.

REFERÊNCIAS

De Jesus, K. A., Freire, E., & Guimarães, M. J. O. C. (2012). Grafeno: aplicações e tendências tecnológicas. *Dep. Process. Orgânicos*, *737*, 14-19.

Mehl, H., Matos, C. F., Neiva, E. G., Domingues, S. H., & Zarbin, A. J. (2014). Efeito da variação de parâmetros reacionais na preparação de grafeno via oxidação e redução do grafite. *Química Nova*, *37*, 1639-1645

De Jesus, K. A., Freire, E., & Guimarães, M. J. O. C. (2012). Grafeno: aplicações e tendências tecnológicas. *Dep. Process. Orgânicos*, *737*, 14-19.

Apoio: CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico