

# MGgrafeno quadriplica produção com otimização de processo

Sex 13 agosto

O Projeto MGgrafeno, iniciativa da [Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais \(Codemge\)](#) em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e o Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN), alcançou a marca de 1,25 tonelada/ano de capacidade produtiva de grafeno, a partir de uma otimização de processos implantada em agosto. A melhoria permitiu quadruplicar a produção (a capacidade anterior era de 300 kg/ano) e reduzir em quatro vezes o tempo de conversão do grafite para grafeno, sem custo adicional.

O grafeno do projeto é obtido por meio da esfoliação química do grafite. A otimização consistiu no ajuste de parâmetros do processo tais como concentração de grafite, força, tempo de cisalhamento, entre outros.

Os trabalhos foram conduzidos na planta do MGgrafeno, a primeira unidade de produção de grafeno do Brasil com tecnologia 100% nacional, localizada em Belo Horizonte, no CDTN.

O físico Flávio Plentz, do Departamento de Física da UFMG e coordenador de produção do projeto, esclarece que a otimização e os resultados alcançados atestam um dos diferenciais do MGgrafeno e que lhe confere vantagem competitiva. “Demonstram que a tecnologia que desenvolvemos é profundamente compreendida nos seus aspectos técnicos pela equipe. Comprovam, ainda, a importância da decisão da Codemge de desenvolver tecnologia própria”, explica.

Ainda segundo Plentz, uma segunda etapa de otimizações já está em andamento. “São aperfeiçoamentos nos processos de acabamento e separação de produto (grafeno, nanoplacas, nanografite). Temos a expectativa de reduzir ainda mais o tempo de produção e obter grafeno em qualidades superiores às que já produzimos”, diz.

Um dos pesquisadores responsáveis pela otimização, o químico Rodrigo Altoé, salienta que a busca pelo aperfeiçoamento dos processos é contínua. “Encontramos um caminho e ainda não o exploramos por completo. Por exemplo, até que ponto nós conseguimos manter a qualidade alterando os parâmetros?”, questiona, apontando para novos desafios.

## Testes

Altoé relata que a otimização que está sendo executada agora vem de longa data. “Fizemos testes desde 2017. A equipe continuou estudando o assunto e tínhamos um plano de trabalho para 2019/2020, mas que precisou ser interrompido devido a obras e à pandemia”, conta.

A demanda partiu da Codemge, como explica Plentz. “Buscamos dar uma resposta à demanda pelo aumento da produtividade sem aumento da planta. Este foi um primeiro resultado. Há muitos aspectos de produção a serem trabalhados. Não vamos parar por aí”, afirma.

Os testes em 2021 começaram em junho, com redução do tempo de conversão em 50%. Em julho, em uma segunda campanha de ensaios, obteve-se a última diminuição, atingindo o tempo de conversão 4,8 vezes menor.

## **Investidores**

O Projeto MGgrafeno conta com diversos parceiros no desenvolvimento de aplicações industriais e agora também abre as portas para investidores interessados na operação do empreendimento.

O presidente da Codemge, Thiago Toscano, destaca as oportunidades comerciais que a iniciativa oferece. “O grafeno é um negócio de futuro, com amplas possibilidades. O projeto possui uma equipe experiente, com processos maduros e um produto de atestada qualidade, garantindo todo o suporte e segurança ao investidor”, diz Toscano.

O chamamento público para investidores, assim como a modalidade de alienação, será anunciado até outubro deste ano. As informações serão disponibilizadas no site da Codemge ([www.codemge.com.br](http://www.codemge.com.br)).

Empresas interessadas no desenvolvimento de aplicações com grafeno ou no investimento para a fase industrial podem entrar em contato pelo e-mail [codemge@codemge.com.br](mailto:codemge@codemge.com.br).

## **MGgrafeno**

O Projeto MGgrafeno visa ao desenvolvimento de tecnologia 100% nacional de produção de grafeno, além de aplicações industriais, em parceria com o setor privado. O processo de produção elaborado pelo projeto, a partir da esfoliação química do grafite natural, é reprodutível, escalável e com custo baixo. Todo o resíduo gerado é reutilizado ou reciclado, o ar é monitorado e toda água retorna ao ciclo, tornando a planta segura e sustentável.

Trabalham no MGgrafeno 56 profissionais, sendo 18 doutores e oito mestres, entre químicos, físicos, biólogos e engenheiros.

Três tipos de produtos são desenvolvidos no projeto: grafeno de poucas camadas (1 a 5 camadas, centrada em 2); nanoplacas de grafeno (6 a 10 camadas, centrada em 6); nanografite – material com pelo menos uma dimensão em escala nanométrica. Cada produto tem aplicações específicas. Além da produção de grafeno em escala, o projeto já testou e demonstrou mais de 20 aplicações e materiais, com diversos parceiros empresariais.

Em 2021, o projeto foi destaque no estudo “Panorama Tecnológico Grafeno”, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), que aborda o material, os desafios da indústria e o contexto brasileiro.

Outras informações podem ser obtidas no site: [www.mggrafeno.com.br](http://www.mggrafeno.com.br).