IA para mapear o Brasil

g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2026/10/27/ufmg-inaugura-supercomputador-soberano-que-vai-usar-inteligencia-artificial-para-mapear-o-brasil.ghtml

27 de outubro de 2026



UFMG inaugura supercomputador 'Soberano', que vai usar inteligência artificial para mapear o Brasil — Foto: UFMG/Divulgação

A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) inaugurou, nesta terça-feira (27), um supercomputador preparado para usar inteligência artificial na análise de grandes quantidades de imagens e dados sobre o território brasileiro. Batizado de "Soberano", o equipamento foi instalado no Instituto de Geociências (IGC), no campus Pampulha, em Belo Horizonte.

Na prática, a máquina poderá receber volumes consideráveis de informações geradas por satélites, radares, drones e outros dispositivos para procurar elementos de interesse dentro delas com IA. Entre as possibilidades estão identificar mudanças na vegetação, áreas sujeitas a desastres e características do solo, além de acelerar a produção de mapas detalhados do Brasil (***leia mais abaixo***).

A diferença para um computador comum está principalmente na maneira como o trabalho é feito:

- 🖥️ Assim como outras máquinas modernas, o supercomputador consegue executar cálculos simultâneos, mas com uma diferença de escala: ele reúne componentes especializados para realizar uma quantidade muito maior dessas operações complexas ao mesmo tempo.
- 📊 Esse tipo de processamento é especialmente importante em tarefas de inteligência artificial e na análise de grandes volumes de dados (***leia mais abaixo***).

No mesmo evento, a UFMG inaugurou **a Hyper-Cam Mini xLW**, uma câmera chamada de hiperespectral. Ela é capaz de analisar faixas da luz que os olhos humanos não conseguem distinguir para identificar diferentes materiais e tornar as características do mapeamento ainda mais precisas.

> 🔍 *A câmera ajuda, por exemplo, a diferenciar materiais que podem parecer iguais em uma foto comum, como uma folha saudável e uma folha seca, diferentes tipos de solo, água, concreto e minerais*.

Entenda, a partir dos pontos abaixo, o trabalho do supercomputador:

- IA para mapear o Brasil
- O que torna a máquina tão potente?
- Por que 'Soberano'?

Uma das principais missões do supercomputador é facilitar a produção de mapas mais detalhados do Brasil.

Segundo a UFMG, **apenas cerca de 8% dos 8,5 milhões de km²** do território brasileiro estão mapeados na escala 1:25.000 — quando um centímetro no mapa corresponde a 250 metros no terreno.

Esse grau de detalhamento é importante, por exemplo, para planejar cidades e obras, administrar rios e bacias hidrográficas e identificar locais sujeitos a desastres. O desafio, no entanto, está na quantidade de informação que precisa ser analisada.

Satélites, drones e radares podem produzir um volume gigantesco de imagens. Em vez de depender apenas de pessoas para examinar esse material, o projeto pretende usar sistemas de inteligência artificial para identificar automaticamente dados de interesse.

> "A grande vantagem do supercomputador é extrair informação dessas imagens de forma automática. Então, todas essas imagens de satélites lançadas diariamente vão poder ser rapidamente analisadas para fazer cartografia. Antigamente, quando o mapa estava pronto, ele já estava desatualizado", explicou a coordenadora do projeto, Sônia Carvalho Ribeiro.

O "Soberano" pode ajudar, por exemplo, a monitorar desmatamento e mineração ilegal, acompanhar regiões sujeitas a inundações e deslizamentos e vigiar as fronteiras do país.

> "O grande objetivo é essa automatização, que faz essa geração para monitoramento ambiental, para a questão de defesa, estar pronta de uma forma muito mais célere e com grande precisão, porque ela tem ciência embasando esse mapeamento", completou Ribeiro.

O que torna a máquina tão potente?

O coração do "Soberano" é formado por oito unidades Nvidia H200, equipamentos desenvolvidos especificamente para trabalhos pesados de inteligência artificial e computação científica. Cada uma tem 141 GB de memória própria, de alta velocidade.

A H200 é uma unidade de processamento gráfico (GPU) voltada a servidores e centros de dados, idealizada para tarefas pesadas de IA e computação científica, em vez do uso cotidiano de uma máquina pessoal.

De forma simplificada, esses componentes funcionam como motores especializados em fazer uma enorme quantidade de cálculos simultaneamente, a uma velocidade extremamente rápida. Isso é importante para a inteligência artificial porque a tecnologia precisa repetir operações matemáticas muitas vezes para aprender a reconhecer padrões em grandes conjuntos de informações.

O "Soberano" tem oito dessas unidades trabalhando no mesmo servidor. Além delas, há outros dez conjuntos de processadores e cerca de 400 terabytes de espaço para armazenar dados.

De acordo com a UFMG, todo o sistema foi projetado, instalado e configurado por equipes brasileiras.

Por que 'Soberano'?

Conforme a Universidade Federal de Minas Gerais, o nome "Soberano" está relacionado ao caráter estratégico das informações sobre o território nacional e à intenção de manter o conhecimento produzido sob domínio de instituições brasileiras.

O projeto envolve a UFMG, o Instituto Militar de Engenharia (IME) e a Diretoria de Serviço Geográfico do Exército (DSG).

O supercomputador e a câmera tiveram investimentos públicos no valor de R$ 15 milhões e serão usados em apoio a órgãos estaduais e federais, como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), entre outros.