

# POTENCIAL DE EXPANSÃO AGRÍCOLA EM ÁREAS DE PASTAGEM DEGRADADAS NO BRASIL

ÉDSON BOLFE<sup>1</sup>, EDSON SANO<sup>2</sup>, SILVIA MASSRUHÁ<sup>3</sup>, DANIEL VICTORIA<sup>1</sup>, GUSTAVO BAYMA<sup>4</sup>, ARYEVERTON DE OLIVEIRA<sup>1</sup>

*Os dados disponibilizados por diversas instituições permitiram analisar o potencial de expansão agrícola em áreas de pastagem plantadas com baixo vigor vegetativo. A integração desses dados em um sistema de informações geográficas demonstrou a existência de 28 milhões de hectares de pastagens degradadas localizados em áreas com potencialidade agrícola classificada como “boa” e “muito boa”. A conversão dessas pastagens possibilitaria elevar a área plantada de grãos em até 35% em relação à área total da safra 2022/23 no Brasil.*

O CRESCIMENTO da população, o da renda familiar e o da expectativa de vida são alguns fatores que têm impulsionado a crescente demanda mundial por alimentos. O Brasil é um grande produtor e exportador de alimentos e fibras, mantém a cobertura nativa nos atuais níveis em torno de 60% e tem contribuído para uma produção agrícola mais sustentável por meio do aumento na produtividade, da diversificação e da intensificação agrícola. O Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) estima que a produção de grãos no País atingirá cerca de 390 milhões de toneladas na safra 2032/33 – um acréscimo aproximado de 24% em relação à atual safra (2022/23). Essas mesmas projeções indicam que a produção de carnes bovina, suína e de frango crescerá 22%, passando do atual patamar de 29 milhões para 36 milhões de toneladas nesse período. Entretanto, é crescente a preocupação dos consumidores e das organizações públicas e privadas para que os sistemas de produção agrícola elevem sua produtividade e, assim, reduzam a demanda sobre os recursos naturais.

Entre essas preocupações, estão incluídas as áreas destinadas a pastagem, que, segundo um estudo da Universidade Federal de Goiás (UFG) realizado em

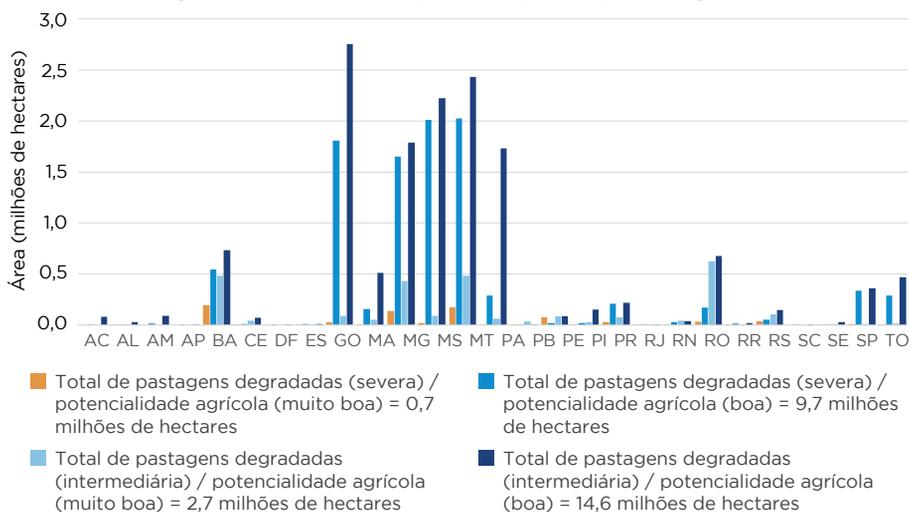
2022 a partir de imagens de satélite, totalizam cerca de 170 milhões de hectares, dos quais cerca de 41% apresentam médio vigor vegetativo e indícios de degradação intermediária, enquanto 21% apresentam baixo vigor vegetativo, entendido como degradação severa. A definição e a estimativa das áreas de pastagem degradadas no Brasil variam conforme a fonte de análise. Estudos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) indicam que

uma pastagem considerada degradada em uma determinada região pode ser considerada produtiva em outra, podendo ser analisada sob os pontos de vista agrônômico e biológico.

Na degradação agrônômica, ocorre um aumento na proporção de plantas daninhas, diminuindo gradualmente a capacidade de suporte das pastagens. Na degradação biológica, o solo vai perdendo a capacidade de sustentar a

## ESTIMATIVA DE ÁREAS DE POSSÍVEL EXPANSÃO AGRÍCOLA SOBRE ÁREAS DE PASTAGEM DEGRADADAS EM NÍVEL ESTADUAL

*Os estados de Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Pará são os que apresentam as áreas mais extensas de pastagem degradadas com elevado potencial para expansão agrícola.*



Fonte: elaboração pelos autores (2024)

produção vegetal; assim, ocorre uma gradativa substituição das plantas forrageiras por plantas menos exigentes, no que diz respeito à fertilidade do solo, ou o aparecimento de solo descoberto. Portanto, em pastos formados em regiões onde o período seco não é tão severo, como no bioma Amazônia, a degradação agrônômica é geralmente a forma mais comum. Em locais onde o clima é mais seco, como no bioma Cerrado, a degradação biológica é mais frequente.

**Segundo um estudo da UFG de 2022, as áreas de pastagem no Brasil totalizam 170 milhões de hectares, sendo 41% delas de médio vigor vegetativo e com indícios de degradação intermediária e 21% de baixo vigor vegetativo, isto é, degradação severa.**

#### POTENCIAL DE EXPANSÃO AGRÍCOLA

Os resultados indicam que o total de áreas de pastagem degradadas pode chegar a 110 milhões de hectares, ou seja, 62% das pastagens brasileiras. Aproximadamente 10,5 milhões de hectares das pastagens que estão com degradação considerada como “severa” encontram-se em áreas com potencialidade agrícola “boa” ou “muito boa”, e 17,5 milhões de hectares das pastagens com degradação considerada como “intermediária” encontram-se em áreas com potencialidade agrícola “boa” ou “muito boa” (*vide* metodologia no box). A utilização desses 28 milhões de hectares de áreas de pastagem degradadas possibilitaria elevar em cerca de 35% a área plantada com cultivos temporários em relação ao calendário agrícola 2022/23. Deve ser ressaltado que essa possível conversão deve ocorrer em consonância com a legislação ambiental vigente, com as recomendações que constam no Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) e com práticas que favoreçam a produtividade e a sustentabilidade agrícolas, incluindo a própria recuperação dessas e de outras áreas de pastagem para elevar

a capacidade de suporte, atendendo a demanda projetada na produção pecuária brasileira e, consequentemente, reduzindo a pressão para supressão da vegetação natural.

Os maiores quantitativos foram observados nos estados de Mato Grosso (5,1 milhões de hectares), Goiás (4,7 milhões de hectares), Mato Grosso do Sul (4,3 milhões de hectares), Minas Gerais (4,0 milhões de hectares) e Pará (2,1 milhões de hectares). Já em termos proporcionais em relação à área agrícola plantada na safra 2022/23, levantada pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), estados como Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás, Bahia e Mato Grosso teriam uma possibilidade de expansão da agricultura em áreas de pastagem degradadas de cerca de 92%, 69%, 66%, 52% e 24% respectivamente.

**Para converter os 28 milhões de hectares de áreas degradadas atuais em mais 35% de áreas cultivadas do que na safra 2022/23, deve-se respeitar a legislação ambiental vigente, as recomendações do ZARC e práticas agrícolas produtivas e sustentáveis.**

Ao considerar os parâmetros do ZARC, definidos conforme município, época de plantio, tipo de solo e tipo de ciclo de cultivares, destaca-se a possibilidade da expansão agrícola a partir de cultivos anuais como os de amendoim, arroz, aveia, algodão, café, canola, cevada, milho, milheto, feijão, grão-de-bico, gergelim, girassol, mamona, soja, sorgo forrageiro, sorgo granífero, trigo, triticale e sistema de integração milho-brachiária. A depender dos parâmetros descritos anteriormente, também há a possibilidade de expansão por meio de cana-de-açúcar (cultura semiperene), além de fruticultura e horticultura.

#### APOIO À TOMADA DE DECISÃO

Os dados gerados permitiram compreender melhor a distribuição espacial

e as características das atuais áreas de pastagem e da sua potencialidade agrícola. Esses dados fornecem, ainda, um melhor suporte para a tomada de decisão em diferentes setores das cadeias produtivas relativos a infraestrutura, insumos, comercialização, capacitação e extensão rural, além de apoiar as políticas públicas de desenvolvimento agropecuário. Podem ser citados, como exemplo, o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas Visando à Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura para o ciclo de 2021 a 2030 (Plano ABC+) e o recém-lançado Programa Nacional de Conversão de Pastagens Degradadas em Sistemas de Produção Agropecuários e Florestais Sustentáveis (PNCPD), que fomentam, além da própria recuperação e da melhoria das pastagens, a implementação de sistemas como o de integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF), o de agroflorestas e o de plantio direto.

Em análises futuras, sugere-se a utilização, quando possível, de bancos de dados e informações regionais de validação dos aspectos biofísicos históricos das pastagens, além do perfil social dos produtores rurais e da viabilidade econômica e financeira das regiões com maior potencial de expansão agrícola. Embora bastante desafiador, também o mapa de pastagens degradadas do Brasil pode ser melhorado por meio da integração de imagens de diferentes satélites e da consideração das diferentes capacidades de suporte regional. Desta forma, o investimento contínuo em pesquisa e inovação contribui para o desenvolvimento rural brasileiro mais sustentável.

Nota: este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF), tendo sido publicado de forma integral na revista *Land* em fevereiro último, disponível em <https://doi.org/10.3390/land13020200>

## BASES DE DADOS GEOESPACIAIS

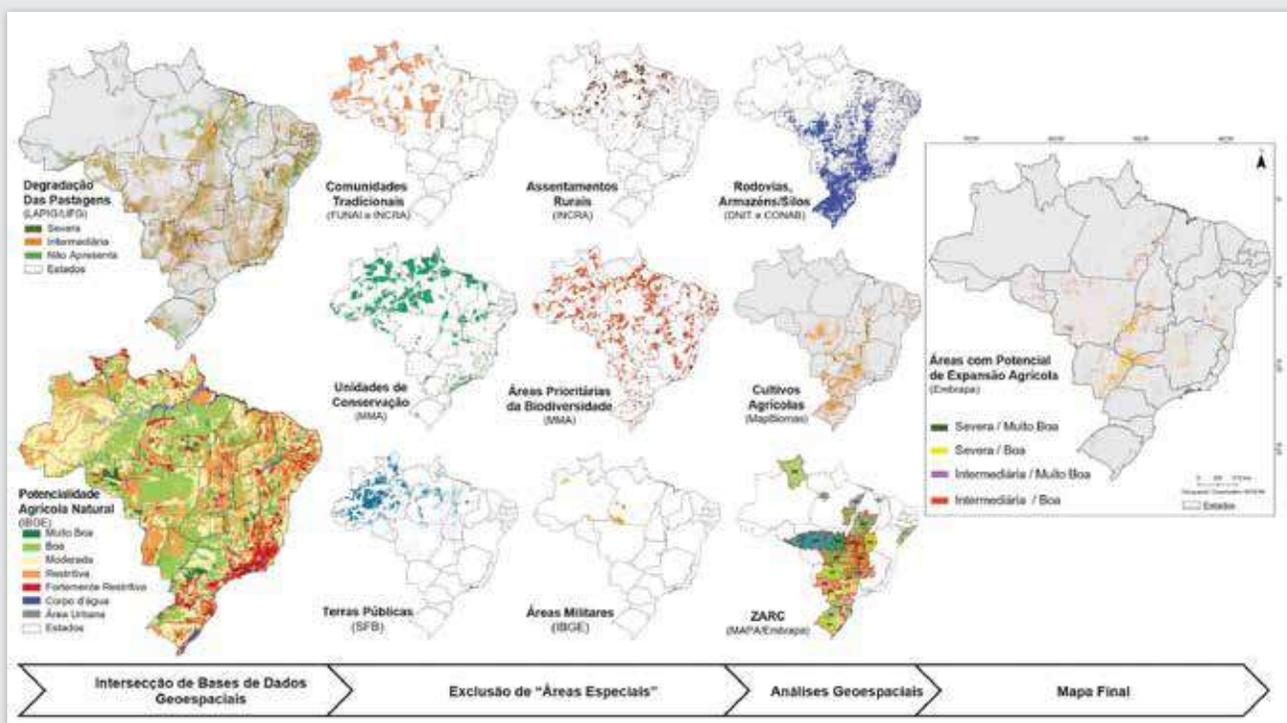
Considerando o elevado protagonismo do Brasil na produção de alimentos, fibras e agroenergia, é fundamental gerar análises e estudos com vistas a uma melhor compreensão da dinâmica agrícola do País. Essa dinâmica envolve expansão, retração, transição, conversão, diversificação e intensificação agrícolas. Desta forma, este artigo objetivou reproduzir informações espacialmente explícitas sobre o potencial de expansão agrícola em áreas de pastagem com algum nível de degradação no Brasil.

Inicialmente, utilizaram-se diferentes planos de informação públicos gerados por diferentes instituições: o de “Qualidade das Pastagens no Brasil”, disponibilizado pela UFG, e o de “Potencialidade Agrícola Natural das Terras Brasileiras”, disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ambos de 2022. Também foram considerados dados sobre as principais rodovias, disponibilizados pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), sobre a localização de armazéns, pela Conab, e sobre o ZARC, pelo MAPA para a safra 2022/23.

Como se pode observar no fluxograma, o potencial de expansão agrícola foi obtido por meio da integração de dados geoespaciais, incluindo-se o mapa de pastagens degradadas, o mapa de potencialidade agrícola natural, o mapa de cultivos agrícolas, o ZARC e o mapa de rodovias e armazéns/silos. Além disso, foram excluídas as áreas de comunidades tradicionais – Terras Indígenas (TIs) e quilombolas –, assentamentos rurais, Unidades de Conservação (UCs), Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, terras públicas não destinadas e áreas militares. ■

### FLUXOGRAMA METODOLÓGICO UTILIZADO PARA ANALISAR O POTENCIAL DE EXPANSÃO AGRÍCOLA EM ÁREAS DE PASTAGEM DEGRADADAS

*Para chegar a um mapa final do potencial de expansão agrícola, foi preciso excluir algumas áreas: comunidades tradicionais, assentamentos rurais, UCs, Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, terras públicas e áreas militares.*



Fonte: elaboração pelos autores (2024)

1 Pesquisadores da Embrapa Agricultura Digital

2 Pesquisador da Embrapa Cerrados

3 Pesquisadora e presidente da Embrapa

4 Analista da Embrapa Meio Ambiente