



Foto: Fabiano Bastos

Tecnologia BioAS

Tecnologia de bioanálise
de solo Embrapa como a
mais nova aliada para a
sustentabilidade agrícola



Tecnologia BioAS

A BioAS é uma tecnologia desenvolvida pela Embrapa que agrega o componente biológico às análises de rotina de solos. A BioAS consiste na análise das enzimas arilsulfatase e beta-glicosidase, associadas aos ciclos do enxofre e do carbono, respectivamente. Por estarem relacionadas, direta ou indiretamente, ao potencial produtivo e à sustentabilidade do uso do solo, essas enzimas funcionam como bioindicadores e ajudam a avaliar a saúde dos solos.



A BioAS agrega o componente biológico nas análises de rotina de solos.

Solos saudáveis são solos biologicamente ativos, produtivos e resilientes. Além de promoverem a saúde das plantas, pessoas e animais, preservam a qualidade ambiental, proporcionando, entre outros benefícios, o sequestro de carbono, o armazenamento e a infiltração de água, a biorremediação de pesticidas e a mitigação da emissão de gases de efeito estufa.

A BioAS pode ser comparada a um exame de sangue do solo, pois permite a detecção de problemas assintomáticos de saúde do solo, antes que eles impactem no rendimento das lavouras. No estágio atual, a tecnologia está pronta para atender áreas sob cultivos anuais de grãos nos solos da região do Cerrado.

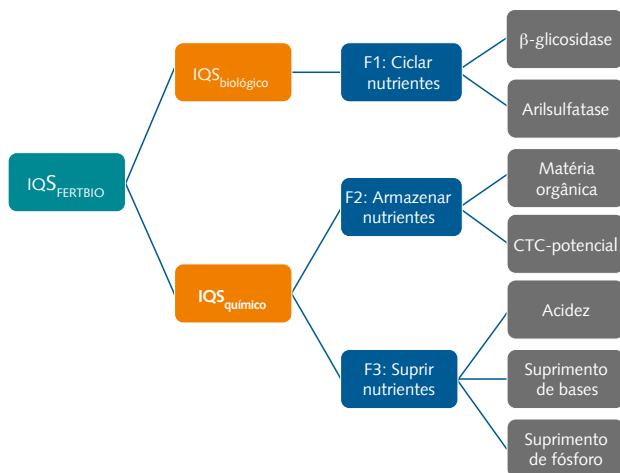


Aspecto visual de cultivos de soja em solo com saúde comprometida (A) e em solo saudável (B), ambos sob ocorrência de veranico. O solo saudável produziu 59 sacas/ha e o solo com saúde comprometida produziu 29 sacas/ha. Fotos: Fundação MT (experimento de rotação de culturas com soja da Fundação MT na safra 2014/2015 em Itiquira-MT).

Pesquisas desenvolvidas pela Embrapa permitiram a elaboração de tabelas de interpretação dos bioindicadores, estabelecendo valores de referência para avaliar o estado do funcionamento biológico do solo. Valores elevados desses bioindicadores indicam sistemas de produção e/ou práticas de manejo adequadas e sustentáveis. Por outro lado, valores baixos servem de alerta ao agricultor para a reavaliação do sistema de produção e a adoção de boas práticas de manejo. Assim, o objetivo das tabelas de interpretação dos bioindicadores é auxiliar nas tomadas de decisões relacionadas aos sistemas de manejo adotados nas propriedades rurais.

Para disponibilizar a tecnologia aos produtores brasileiros, a Embrapa está capacitando laboratórios comerciais de análises de solo. Os laboratórios já habilitados fazem parte da Rede Embrapa BioAS e estão conectados ao serviço Embrapa, via

internet, por meio do *Módulo de Interpretação da Qualidade do Solo da Tecnologia BioAS*, que envolve inclusive o *cálculo de Índices de Qualidade de Solo (IQS)*. Os IQS são calculados com base nas propriedades químicas e biológicas em conjunto ($IQS_{Fertbio}$) e separadamente (IQS_{Bio} e IQS_{Quim}).



Representação esquemática do modelo utilizado para o cálculo do IQS FERTBIO.

* F significa Função.

BioAS na prática

O laboratório habilitado pela Embrapa realiza as análises de solo. Em seguida, os dados são transferidos, via internet, para o Módulo de Interpretação da Qualidade de Solo, alocado em servidores da Embrapa, que executa a interpretação dos dados por amostra de solo com base na Tecnologia BioAS. O resultado é então transferido para o laboratório, que gera o laudo final entregue ao cliente.

Os parâmetros de referência e tabelas de indicadores envolvidos na Tecnologia BioAS são atualizados sistematicamente com base na rede de experimentos da Embrapa de calibração e desenvolvimento da tecnologia. Dessa forma, os clientes dos laboratórios sempre terão à disposição laudos contendo resultados com interpretação atualizada pela Embrapa, safra a safra.

A tecnologia BioAS é inovadora por oferecer uma forma mais abrangente de interpretação da saúde

dos solos, indo além das questões de deficiência ou excesso de nutrientes. Trata-se de iniciativa única no mundo, que poderá inserir o Brasil na vanguarda da saúde do solo. Por todas essas razões, a BioAS é considerada a mais nova aliada da sustentabilidade da agricultura brasileira. E com a adoção de práticas que beneficiem a saúde do solo, todos saem ganhando: o agricultor, o meio ambiente e a sociedade.

Vantagens da BioAs com enzimas B-glicosidase e arilsulfatase

- Sensibilidade para detectar mudanças no solo
- Relacionada com a produtividade e com a matéria orgânica
- Relacionada ao funcionamento do solo (as enzimas realizam a ciclagem de nutrientes)
- Seus resultados são “interpretáveis” podendo ser classificados em muito alto, alto, moderado, baixo e muito baixo
- Não é influenciada por adubos e calcário
- Simplicidade analítica e não gera resíduos para o meio ambiente
- Custo de análise, coerência e reprodutividade

Amostragem de solo para avaliar a beta-glicosidase e a arilsulfatase

Como coletar as amostras:	Coletar o solo na profundidade 0 a 10 cm, seguindo os mesmos princípios da amostragem de solo tradicional para química
Quando coletar as amostras:	Após a colheita das lavouras (preferencialmente após o cultivo safrinha)

PARA SABER MAIS E ACESSAR OS
LABORATÓRIOS DE ANÁLISE DE SOLOS
PARCEIROS QUE OFERECEM O SERVIÇO:

<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/6047/bioas--tecnologia-de-bioanalise-de-solo->

OU ACESSE UTILIZANDO O QR CODE:

