

05/10/2012



A- A+



OK

 Compartilhar
  Tweet
  Linked

### Eficiência dos fertilizantes em sistema de Plantio Direto


 Vinicius Benites  
 pesquisador da Embrapa Solos

Por "eficiência no uso de fertilizantes" entende-se a relação entre a quantidade de fertilizante aplicado ao solo e a quantidade de produto na forma de colheita. A eficiência pode ser expressa em quilos de produto por quilo de nutriente contido no fertilizante adicionado.

Para a soja, o índice de eficiência média no uso de fertilizantes no Brasil é de cerca de 01kg/20kg, ou seja, para cada quilo de nutriente adicionado na forma de fertilizantes, produzimos 20 quilos de soja. Obviamente, em um solo muito pobre nutricionalmente, a resposta de produtividade para cada quilo de fertilizante adicionado é muito maior que aquela observada para um quilo adicional de fertilizante em um solo de elevada fertilidade. Essa é a lei dos incrementos decrescentes, a grande vilã pela redução da eficiência de fertilizantes que observamos em nossas lavouras.

#### Ajustes

Estamos frente a um grande dilema, chegando próximos aos limites de produtividade, quando será necessário fazer um ajuste fino. Não podemos pensar mais em adubações calculadas de 100 em 100 quilos por hectare. O ajuste está na ordem de dezenas de quilos de fertilizantes por hectare.

Tão importante quanto a quantidade de fertilizante é o equilíbrio entre os nutrientes e a adequação à exigência da cultura. O primeiro passo para o aumento da eficiência de uso de fertilizantes é a escolha do produto correto.

#### Boas Práticas de Fertilização

Com o aumento da preocupação com a eficiência de uso, começaram a surgir no mundo as iniciativas para definir boas práticas de uso de fertilizantes (BPUF). Segundo Roberts (2008), como boas práticas entende-se o uso do produto correto, na dose certa, na época e no local adequado.

O desafio está em definir as quantidades requeridas de cada nutriente para manter a produtividade das culturas em níveis sustentáveis no sistema que está sendo manejado, como e quando introduzir esses nutrientes no sistema de produção.

#### EVENTOS

**05/10/2012**  
 3º Encontro Científico de Produção Animal Sustentável Nova Odessa - SP

**05/10/2012**  
 1º Dia de Campo Florestal Guarapuava - PR

**06/10/2012**  
 Palestra e Prática sobre Introdução à piscicultura em viveiros escavados e tanques Piracicaba - SP

**08/10/2012** ★  
 II Simpósio Internacional em Integração Lavoura-Pecuária Porto Alegre - RS

**08/10/2012** ★  
 29º Encontro Sobre Temas de Genética e Melhoramento Piracicaba - SP

**08/10/2012** ★  
 55ª Semana Luiz de Queiroz Piracicaba - SP

**08/10/2012** ★  
 II Simpósio Internacional em Integração Lavoura-Pecuária Porto Alegre - RS

**08/10/2012** ★  
 Seminário sobre Agricultura de

Siga-nos no

#### BUSCA RÁPIDA

Palavra-chave

Busca Avançada

OK

#### MURAL DE EVENTOS E CURSOS



## TECNOLOGIA

Soja  
Milho  
Algodão  
Café  
Feijão  
Arroz  
Cana-de-Açúcar  
Frutas  
Bovinos de Corte  
Bovinos de Leite  
Aves  
Suínos  
Caprinos  
Ovinos  
Equinos  
Bubalinos  
Silvicultura  
+ Culturas e Criações

## Agrotemas

Sanidade  
Vegetal  
Animal  
Nutrição  
Vegetal  
Animal  
Manejo  
Agricultura  
Pecuária  
Genética  
Vegetal  
Animal  
Máquinas e Equipamentos  
Armazenagem  
Plantio Direto  
Integração LP  
Sustentabilidade  
Meio Ambiente  
Agricultura Familiar  
Agricultura Orgânica  
Agroenergia  
Solo e Clima  
Produtos e Serviços  
Em Pesquisa

## GESTÃO

Manejo Econômico de Insumos  
Armazenagem  
Máquinas e Implementos  
Sanidade Animal  
Sanidade Vegetal  
Sementes e Mudanças  
Nutrição Animal  
Nutrição Vegetal  
Manejo  
Sua Propriedade  
Irrigação e Pulverização  
Ferramentas Gerenciais

## CANAIS

Colunas Assinadas  
Artigos Especiais  
Notícias  
Vitrine  
Publicações  
Eventos  
Cursos  
Multimídia

Essas definições exigem um diagnóstico muito mais profundo e detalhado do que fizemos até agora. Não basta somente a análise da camada superficial do solo para definirmos nossa estratégia de adubação. Esse parâmetro isoladamente não está permitindo a recomendação de adubação como era na época do plantio convencional.

Temos que analisar todos os reservatórios de nutrientes que estão presentes no nosso agrossistema, considerando a fertilidade das camadas inferiores, as formas não trocáveis de nutrientes presentes no solo e a camada orgânica que se acumula na superfície ao longo de sucessivos ciclos de plantio direto.

As plantas de cobertura com sistema radicular profundo, capazes de reciclar nutrientes das camadas do solo abaixo das camadas amostradas e ainda absorver parte dos nutrientes não trocáveis (que não aparecem na análise de solo), representam um importante reservatório de nutrientes que não pode ser desprezado.

## Adubação Recomendada

Ainda utilizamos recomendações de adubação que preconizam que cerca de 40 a 60% do fósforo e 20 a 30% do potássio aplicado anualmente ao solo não é absorvido pelas plantas, devido a diferentes mecanismos. Com o manejo correto do sistema, não revolvendo o solo, mantendo sempre uma cobertura viva e reciclando grandes volumes de biomassa, é possível aumentarmos muito a taxa de aproveitamento dos fertilizantes pelas culturas e, com isso, aumentar a eficiência de uso.

Apenas manejando corretamente o sistema podemos atingir valores de eficiência de aproveitamento de fertilizantes próximos a 100%, ou seja, a cada ciclo a quantidade equivalente ao nutriente aplicado via fertilizante será absorvida pela cultura. Para nutrientes como o potássio, isso já é, em muitos casos, uma realidade.

Entretanto, para que possamos trabalhar nesse patamar de eficiência, é fundamental que o perfil de solo esteja devidamente corrigido e que haja condições para o máximo desenvolvimento da rizosfera e exploração de uma maior quantidade de solo possível, até mesmo em camadas profundas.

Um sistema radicular desenvolvido significa maior área de absorção de água e nutrientes e, logo, maior potencial produtivo e redução dos riscos climáticos. Um caso extremo são as pastagens em sistemas de pecuária extensiva, onde o baixo nível de fertilidade chega a ser assustador.

## Fertilidade Ideal

Em uma situação ideal, com o perfil de solo corrigido em profundidade, e com um bom manejo biológico do sistema, utilizando plantas de cobertura eficientes na absorção de nutrientes, a recomendação de adubação de manutenção deve ser feita com base na produtividade, considerando-se 100% de eficiência de uso.

Nessa situação, mesmo que não haja resposta econômica à aplicação de fertilizantes, a adubação de reposição deve ser feita, pensando no conceito de sustentabilidade. A reposição de nutrientes pelo uso de fertilizantes compensa a extração pelas colheitas, mantendo o sistema em equilíbrio.

Podemos pensar em uma colheitadeira, com sensor de colheita, enviando em tempo real os dados de extração de nutrientes para uma adubadeira, que fizesse a reposição dos nutrientes extraídos na quantidade exata equivalente ao exportado, com a dose calculada em quilos por hectare. Isso seria agricultura de precisão no sentido mais preciso.

Por enquanto, vamos trabalhar naquilo que é mais barato e mais econômico, que é cuidar bem do nosso solo, com as ferramentas que já possuímos. Temos que ter o total controle sobre tudo o que está acontecendo com esse bem tão precioso que é o solo, o suporte para a produção agrícola e, por consequência, suporte para a vida no nosso planeta.

Curtir

2.384 pessoas curtiram isso.

## Precisão

Guarapuava - PR

09/10/2012 ★

## 6º Momento da

## Biologia

## (MoBio)

Piracicaba - SP

10/10/2012 ★

## Dia de Campo

## de Inverno da

## Embrapa Trigo

Passo Fundo - RS

11/10/2012 ★

## Jornada de

## Camponês a

## Camponês

Aracaju - SE

16/10/2012

## 4º Seminário de

## Agroecologia de

## Mato Grosso do

## Sul e 3º

## Encontro de

## Produtores

## Agroecológicos

## de MS

Dourados - MS

16/10/2012

## 2º Encontro

## Paranaense de

## Melhoramento

## de Plantas

Londrina - PR

17/10/2012

## II Simpósio

## Capixaba sobre

## Bovinopecuária

## de Leite

## (SIMLEITES)

Vitória - ES

18/10/2012 ★

## III Simpósio

## Manejo de

## Plantas

## Daninhas na

## Cultura da

## Cana-de-

## Açúcar

Jaboticabal - SP

+ EVENTOS

## CURSOS

06/10/2012

## Curso Manejo

## Integrado de

## Plantas

## Daninhas

Manaus - AM

08/10/2012

## Curso de

## Tecnologia

## Sucroenergética

## sobre Cozimento

## e Cristalização

## do Açúcar

Ribeirão Preto -

## PARCEIROS TÉCNICOS E APOIADORES



## SALAS ESPECIAIS

 SUÍNOS E AVES

 EPAGRI

 SOLOS

## COBERTURAS

II GVS IRRIGA

FÓRUM CONTEXTO  
AMBIENTAL &  
AGRONEGÓCIO

AGRISHOW 2011

## INSTITUCIONAL

Cadastre-se

Fale Conosco

Release

Expediente

 Agricultura Familiar

 Agricultura Orgânica

 Agricultura Sustentável

 Agroenergia

 Agronegócio

 Armazenagem

 Genética

 ILP

 Manejo

 Mão de Obra

 Maquinário

 Meio Ambiente

 Nutrição

 Plantio Direto

 Sanidade

 Tecnologia e Informação

## Aviso Legal

Para fins comerciais e/ou profissionais, em sendo citados os devidos créditos de autoria do material e do Portal Dia de Campo como fonte original, com remissão para o site do veículo: [www.diadecampo.com.br](http://www.diadecampo.com.br), não há objeção à reprodução total ou parcial de nossos conteúdos em qualquer tipo de mídia. A não observância integral desses critérios, todavia, implica na violação de direitos autorais, conforme Lei Nº 9610, de 19 de fevereiro de 1998, incorrendo em danos morais aos autores.

## COMENTÁRIOS

Conteúdos Relacionados à: Fertilizantes

Palavras-chave: • [Fertilizantes](#) • [Plantio Direto](#) • [BRASIL](#) • [Embrapa Solos](#) • [Manejo](#) • [Manejo Agricultura](#) • [Plantio Direto](#)

## Notícias

[01/10/2012] [Manejo de dejetos oriundos da produção suinícola](#)

[22/07/2012] [Reaproveitamento da água residuária do café para fertilização](#)

[19/06/2012] [Conceito 4C para bom aproveitamento de fertilizantes](#)

[12/04/2012] [Uso racional de adubos pode melhorar a qualidade nutricional dos alimentos](#)

[07/02/2012] [O potencial do biofertilizante no 17º Dia de Campo Copercampos](#)

SP

08/10/2012

[Curso de Tecnologia Sucreenergética sobre Cozimento e Cristalização do Açúcar](#)  
Ribeirão Preto - SP

08/10/2012

[Curso sobre Uso do Sistema R para Planejamento e Análise de Experimentos](#)  
Manaus - AM

10/10/2012

[Curso Produção e processamento de morango no projeto Jaíba](#)  
Mocimbinho - MG

18/10/2012 ★

[II Workshop sobre Restauração Florestal](#)  
Piracicaba - SP

22/10/2012 ★

[XII Curso sobre Tecnologia de Produção de Sementes de Hortaliças](#)  
Mossoró - RN

29/10/2012 ★

[Curso de Capacitação para Operadores de Unidades de Beneficiamento de Sementes](#)  
Chapecó - SC

07/11/2012

[Curso sobre Sistema de Produção de Mandioca para o estado do Amazonas](#)  
Manaus - AM

19/11/2012 ★

[Curso sobre Técnicas de Análise Proteômica](#)  
Brasília - DF

19/01/2013 ★

[9º Curso de Especialização em Comércio Exterior](#)  
Recife - PE

+ CURSOS

**NEWSLETTER  
DIA DE CAMPO**

Boletim diário com o monitoramento da informação do setor agrotecnológico

Clique aqui para acessar a última newsletter

Cadastre-se

**Tecnologia****Culturas e Criações**

- Soja
- Milho
- Algodão
- Café
- Feijão
- Arroz
- Cana-de-Açúcar
- Frutas
- Bovinos de Corte
- Bovinos de Leite
- Aves
- Suínos
- Caprinos
- Ovinos
- Equinos
- Bubalinos
- Silvicultura
- + Culturas e Criações

**Agrotemas**

- Sanidade
- Nutrição
- Manejo
- Genética
- Máquinas e Equipamentos
- Pós-Produção
- Plantio Direto
- Integração LP
- Sustentabilidade
- Meio Ambiente
- Agricultura Familiar
- Agricultura Orgânica
- Agroenergia
- Solo e Clima
- Produtos e Serviços
- Em Pesquisa

**Canais**

- Colunas e Artigos
- Artigos Especiais
- Notícias
- Vitrine
- Publicações
- Eventos
- Cursos
- Multimídia

**Especiais**

- Salas
- Coberturas

**Gestão****M.E.I.**

- Sanidade Animal
- Sanidade Vegetal
- Nutrição Animal
- Nutrição Vegetal
- Máquinas e Implementos
- Armazenagem
- Irrigação e Pulverização
- Sementes E Mudas
- Ferramentas Gerenciais
- Manejo
- Sua Propriedade

**Institucional****Relacionamento**

- Newsletter
- Cadastro
- Sobre O Portal
- Anuncie
- Fale Conosco
- Expediente
- Twitter

[home](#) | [recomende este site](#)

[fale conosco](#) | [mapa do site](#)

desenvolvido por **cloir**