

IX Simpósio Regional • IPNI Brasil

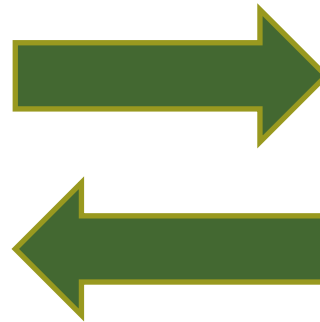
BOAS PRÁTICAS PARA USO EFICIENTE DE FERTILIZANTES

Paragominas - PA • 30 e 31 DE AGOSTO/2016

Balanço de nutrientes na propriedade:
como fazer e para que serve

*Eros Francisco
IPNI Brasil
Diretor Adjunto*

Balanço = (Entradas – Saídas)



Adição > Remoção
uso excessivo dos recursos

Remoção > Adição
exaustão dos recursos

Balanço de nutrientes no Brasil (2009-2012): por cultura

Cultura	Desfrute médio (%)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Soja	-	50	99
Milho	79	96	65
Cana de açúcar	80	70	67
Café	20	11	45
Algodão	44	16	58
Arroz	103	74	91
Feijão	67	35	115
Laranja	51	28	67
Trigo	58	48	35

Fonte: Cunha et al. – Informações Agronômicas, março/2014



Desfrute médio obtido com o uso de fertilizantes (2009-2012): Cerrado

Região/Estado	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
	(%)		
Centro-oeste	61	56	84
PA	150	60	100
BA	57	34	65
MA	120	41	81
PI	88	44	77
TO	84	56	98
Cerrado	75	45	75

Fonte: Cunha et al. – Informações Agronômicas, março/2014



Balanço de Nutrientes nas Culturas: *uma ferramenta agronômica*

<http://brasil.ipni.net>



Sobre o IPNI | Loja | Mapa do Site | Pesquisa

Português

INTERNATIONAL PLANT NUTRITION INSTITUTE

Publicações Pesquisas Notícias Tópicos Programas Regionais

Home / Regional Programs / Americas and Oceania Group / Brasil

10 Feb 2015

✉ f +7 in t

Balanço de Nutrientes nas Culturas (BNC)

O **balanço de nutrientes nas culturas (BNC)** é uma das ferramentas para avaliação do uso de fertilizantes na agricultura e representa a diferença entre a saída de nutrientes pela colheita (exportação) e sua entrada no sistema (adubação). Saldos negativos, nos quais a exportação excede a adubação, levam à diminuição da fertilidade do solo e, eventualmente, à redução da produtividade, uma vez que a disponibilidade de nutrientes cai abaixo dos níveis críticos. Saldos positivos geralmente estão associados ao aumento da fertilidade do solo e podem, eventualmente, representar um elevado risco de perda de nutrientes para o ambiente.

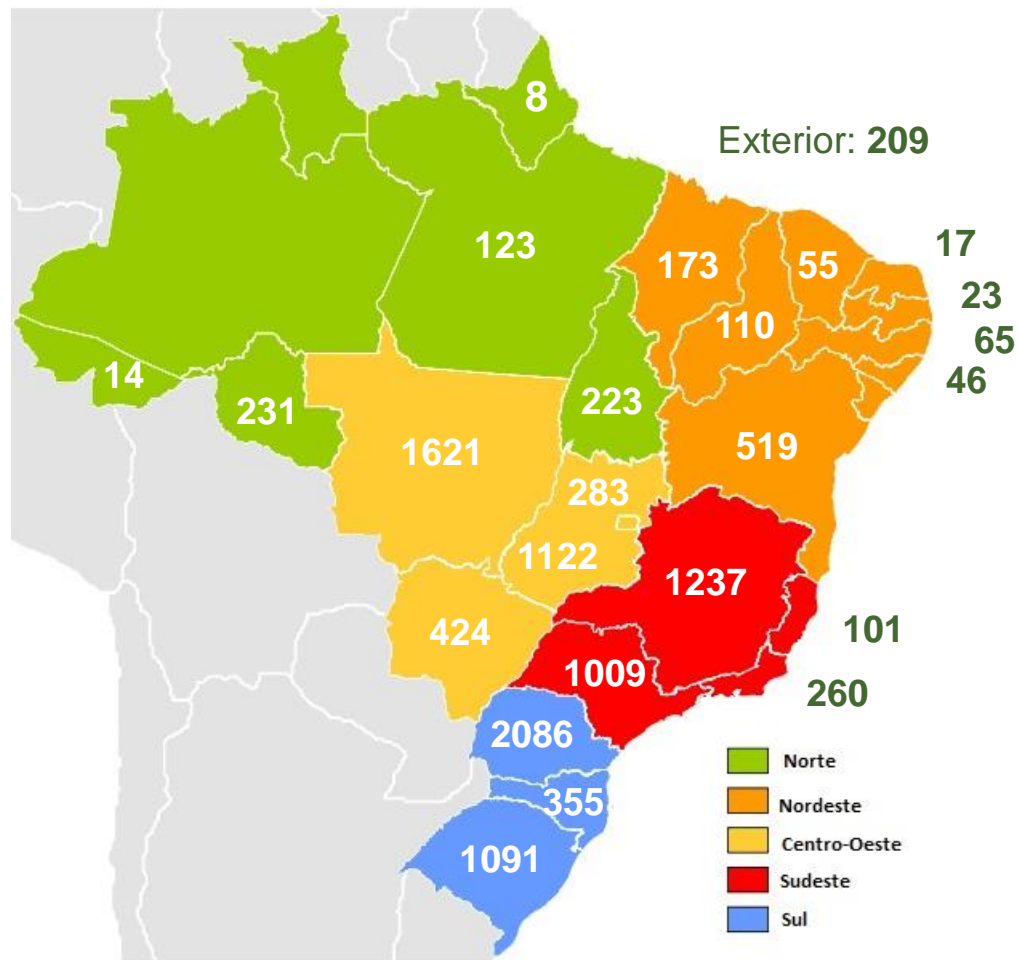
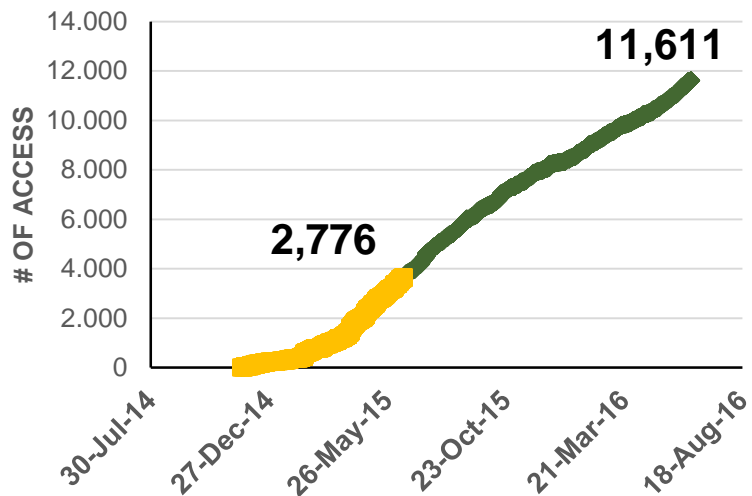


Balanço de Nutrientes nas Culturas (BNC)

Conteúdo relacionado

- Brasil
- Página Inicial
- Sobre o IPNI
- Publicações
- Ferramentas Agronômicas
- Materiais Educativos e Informação
- Eventos
- Prêmios
- Portal - Manejo de Nutrientes 4Cs
- Projetos de Pesquisa
- Estatísticas

Acessos: quantos, de onde e de que forma

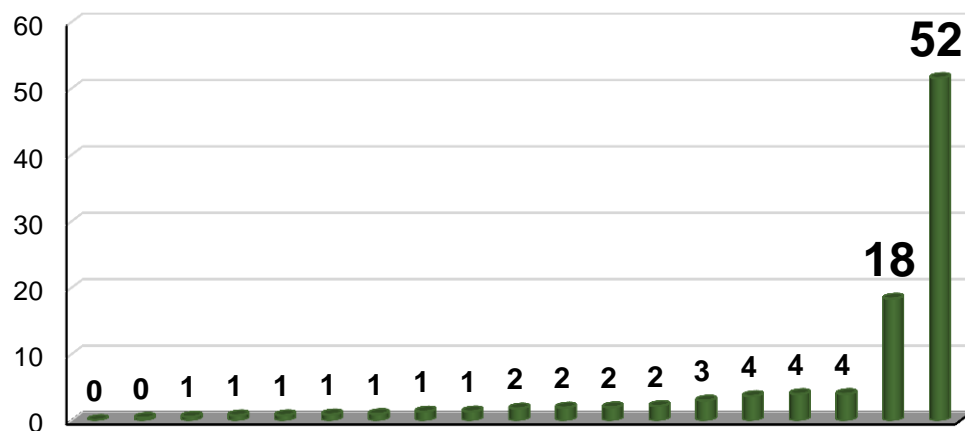


Plataforma	2015	2016
	%	
Linux	0.1	0.2
iPad	0.9	1.0
Mac OSX	1.2	2.0
iPhone	6.6	4.7
Android	8.4	8.2
Windows PC	82.9	83.9



Acessos: as culturas mais visitadas e as quantidades aplicadas

Culturas mais acessadas (%)



Ordem decrescente: feijão, cana, trigo, café, arroz, tomate, banana, algodão, laranja, sorgo, cacao, batata, mandioca, amendoim, fumo e mamona

Nutrientes aplicados (média)

Cultura	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
	kg/ha		
Soja	15	81	85
Milho	105	82	77
Cana	95	60	99
Café	240	82	217
Algodão	118	98	128
Trigo	100	76	62



Balanco de Nutrientes: *uma ferramenta agronômica*

Etapa 01 (Exportação)

Etapa 02 (Adubação)

Etapa 03 (Balanco)

Gráficos

Propriedade:

Talhão:

Área:

ha

Cultura:

Algodão (caroço)

Unidade:

Arrobas (@)

Produção:

300

Calcular

Limpar

kg/ha

g/ha

N	90.45	B	179.55
P2O5	31.95	Cu	38.70
K2O	86.40	Fe	850.05
Ca	31.05	Mn	59.85
Mg	18.00	Mo	0.90
S	36.00	Zn	49.50

Imprimir

Balço de Nutrientes: *uma ferramenta agronômica*

Etapa 01 (Exportação) Etapa 02 (Adubação) Etapa 03 (Balço) Gráficos

Propriedade: Área: ha

Talhão:

01 - Cultura: Soja

02 - Cultura: Milho

Cultura: Milho Unidade: Sacas 60 kg (sc)

Produção:

	kg/ha		g/ha
N	94.80	B	19.20
P2O5	52.21	Cu	7.20
K2O	34.56	Fe	69.60
Ca	3.00	Mn	36.60
Mg	9.00	Mo	3.60
S	6.60	Zn	165.60

03 - Cultura: vazio

04 - Cultura: vazio

05 - Cultura: vazio

Balço de Nutrientes:

uma ferramenta agronômica

Etapa 01 (Exportação)

Etapa 02 (Adubaço)

Etapa 03 (Balço)

Gráficos

Propriedade:

Talhão:

	01	02	03	04	05
Cultura:	Soja	Milho	-	-	-
Produção:	60	100	-	-	-
Unidade:	Sacas 60 kç	Sacas 60 kç	-	-	-

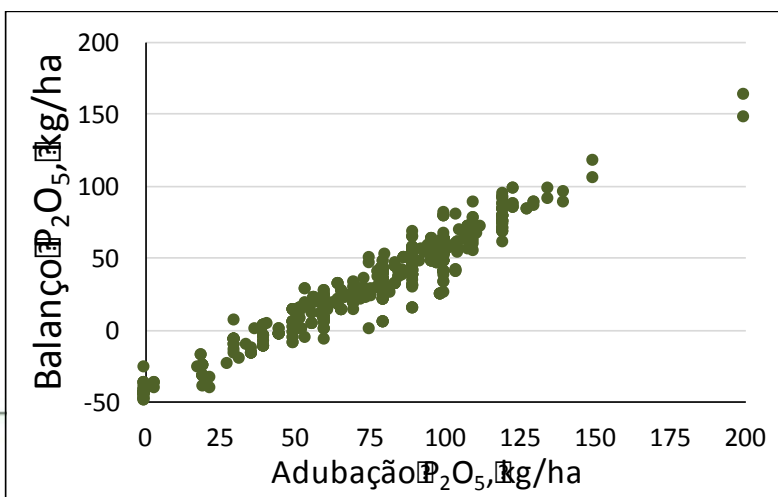
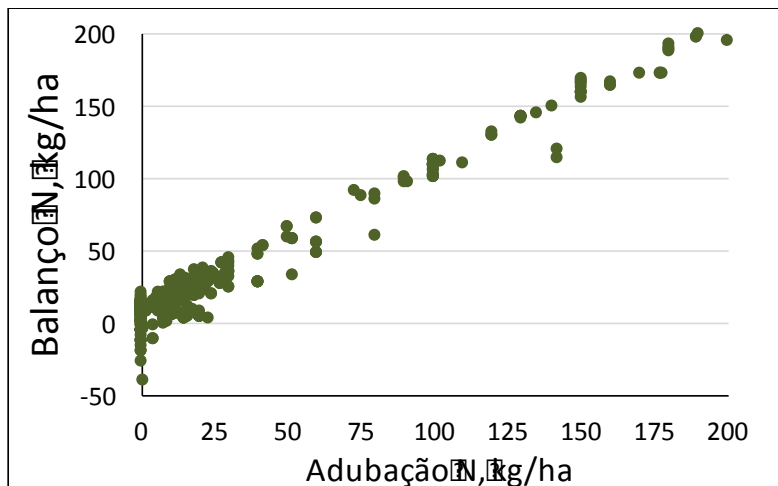
	Exportação	Adubaço	Balço	Desfrute	FBN
		kg/ha		%	kg/ha
N:	307.9	55.0	-31	157	191.8
P2O5:	97.6	122.0	24	80	
K2O:	115.8	72.0	-44	161	
Ca:	13.4	0.0	-13		
Mg:	17.3	0.0	-17		
S:	17.4	0.0	-17		
<hr/>					
		g/ha		%	
B:	106.3	0.0	-106		
Cu:	54.0	0.0	-54		
Fe:	553.1	0.0	-553		
Mn:	157.9	0.0	-158		
Mo:	21.60	0.00	-21.60		
Zn:	301.3	0.0	-301		

Imprimir

Reiniciar

Enviar email

Soja: monitoramento do balanço de nutrientes



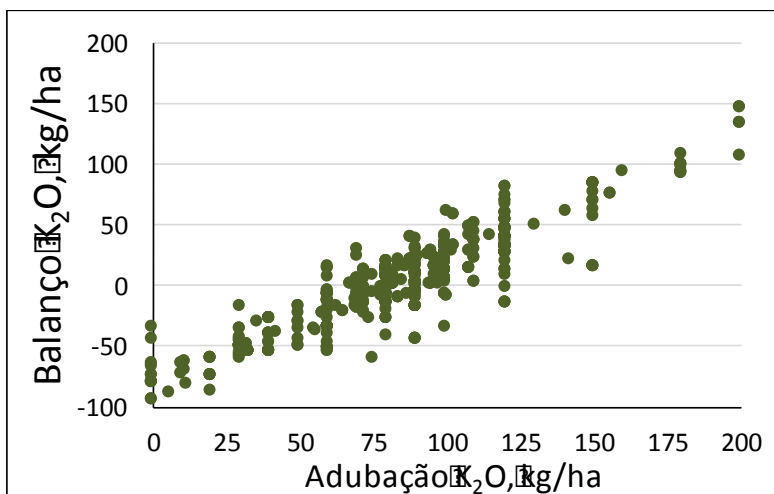
Parâmetros (n=692) kg/ha

Produtividade	3.625
Exportação	213,1
Balanço Total	8,7
Balanço Adubado	14,1
Balanço Adequado	8,7
Balanço Inadequado	-12,6
Adubação	29,4

Parâmetros (n=692) kg/ha

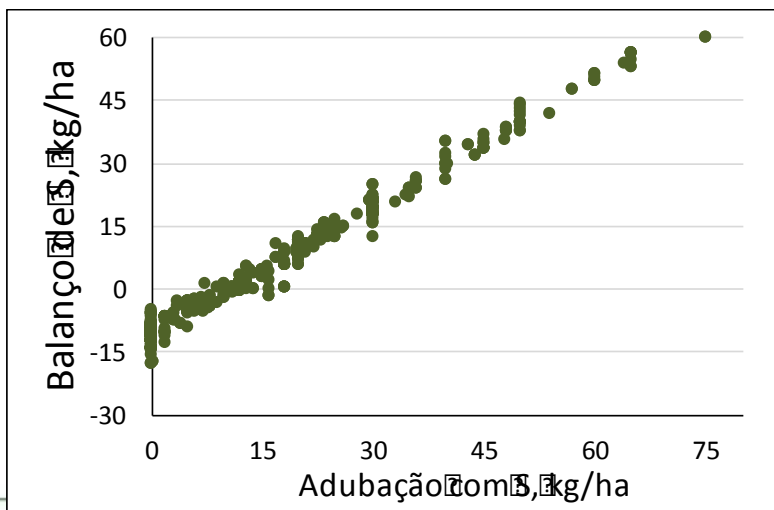
Produtividade	3.625
Exportação	45,3
Balanço Total	44,7
Balanço Adubado	44,7
Adubação	83,8

Soja: monitoramento do balanço de nutrientes



Parâmetros (n=692) kg/ha

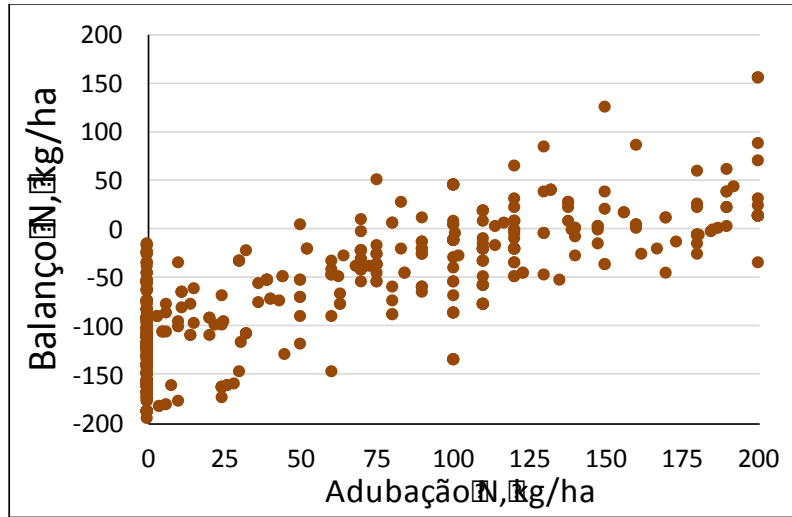
Produtividade	3.625
Exportação	81,2
Balanço Total	-4,8
Balanço Adubado	-4,8
Adubação	90,6



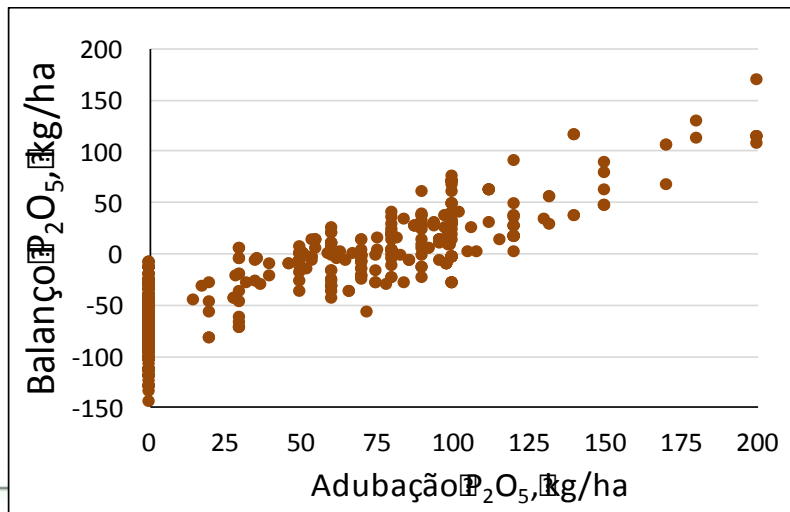
Parâmetros (n=692) kg/ha

Produtividade	3.625
Exportação	10,8
Balanço Total	-10,8
Balanço Adubado	19,2
Adubação	32,6

Milho: monitoramento do balanço de nutrientes

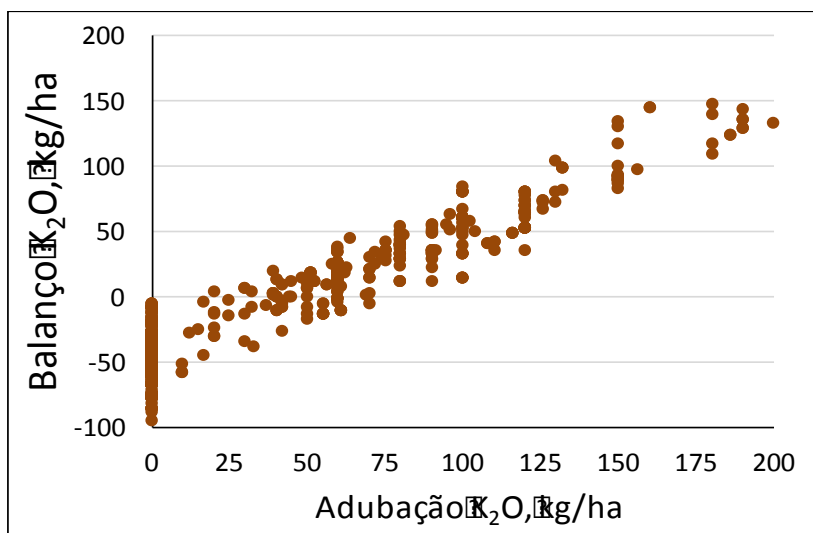


Parâmetros (n=803)	kg/ha
Produtividade	8.406
Exportação	189,6
Balanço Total	-142,2
Balanço Adubado	-13,8
Adubação	101,8

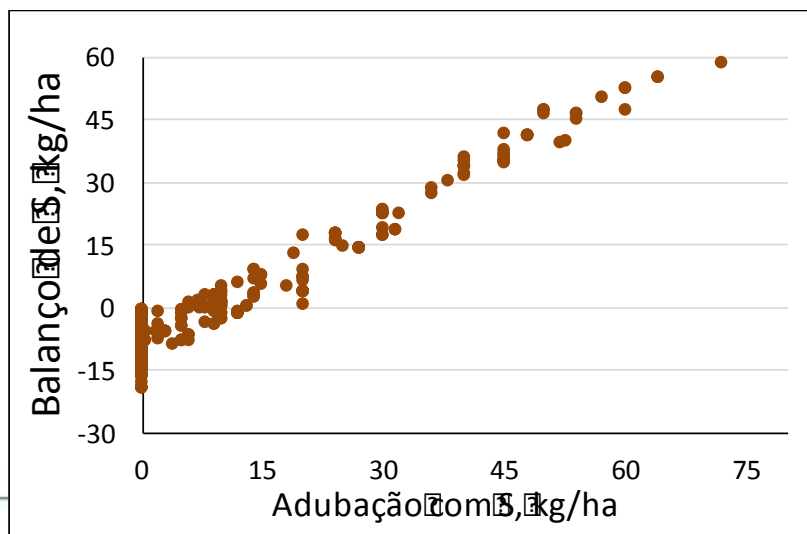


Parâmetros (n=803)	kg/ha
Produtividade	8.406
Exportação	104,4
Balanço Total	-78,3
Balanço Adubado	37,3
Adubação	86,1

Milho: monitoramento do balanço de nutrientes



Parâmetros (n=803)	kg/ha
Produtividade	8.406
Exportação	69,1
Balanço Total	-51,8
Balanço Adubado	58,5
Adubação	80,6



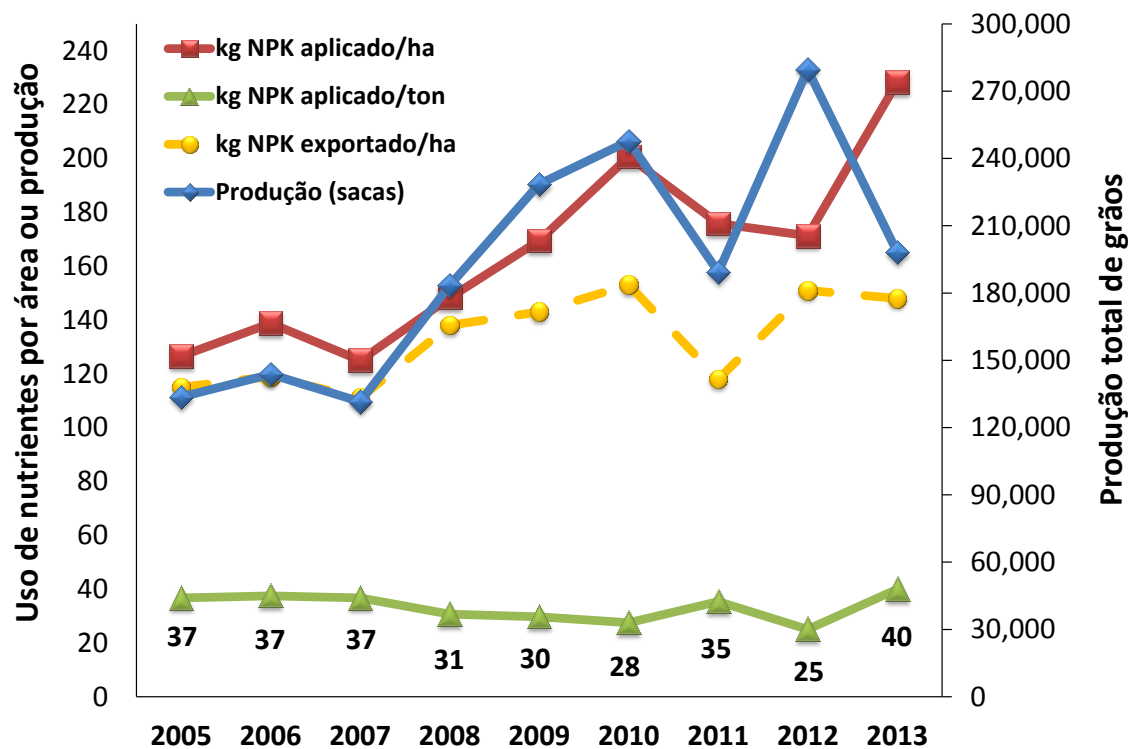
Parâmetros (n=803)	kg/ha
Produtividade	8.406
Exportação	13,2
Balanço Total	-9,9
Balanço Adubado	0,8
Adubação	25,9

Balço de nutrientes no Cerrado: *resumo*

Cultura	Produtividade	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	S
		kg/ha			
Soja	3.625	24	35	3	21
Milho	8.406	-28	9	29	17
Algodão	3.840	41	71	54	14

Balço de nutrientes na propriedade: *eficiêcia de uso*

Fazenda no município de Itiquira-MT

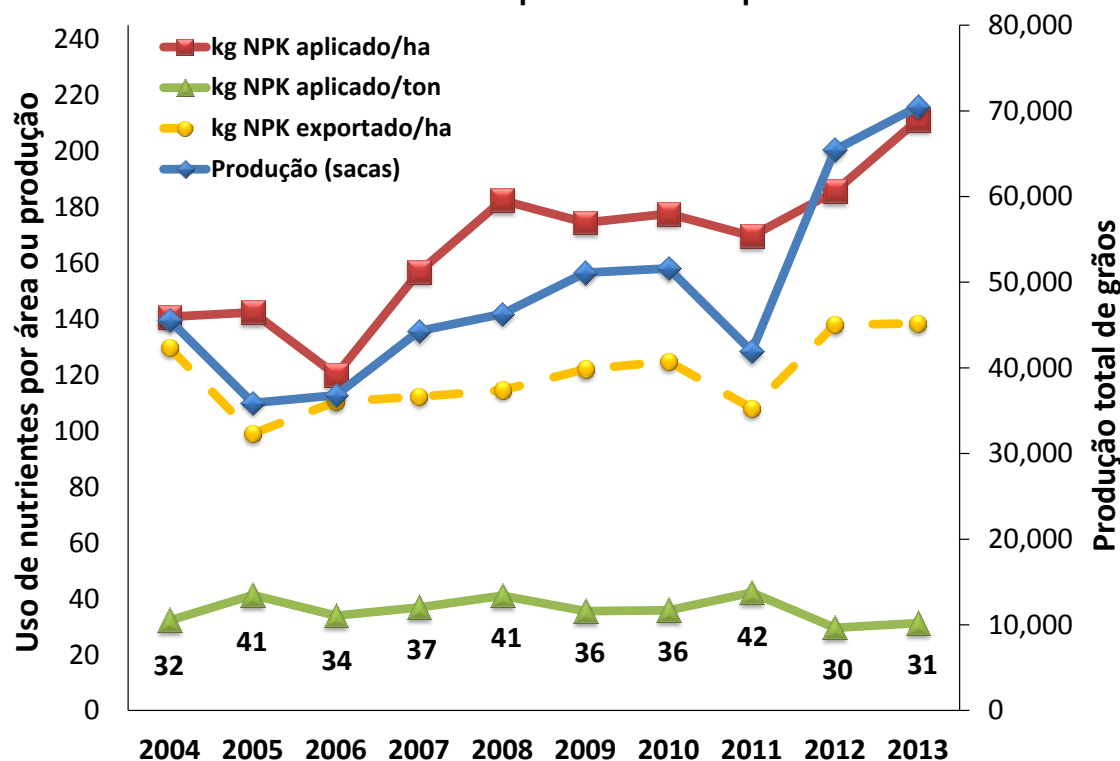


Parâmetro	Média
Produção total (sc)	192.859
NPK aplicado/ha	165
NPK aplicado/ton	33
NPK exportado/ha	133
Balço (NPKa - NPKe)	32

Fonte: Joel Hillesheim (2013)

Balço de nutrientes na propriedade: *eficiêcia de uso*

Fazenda no município de Rondonópolis-MT



Parâmetro	Média
Produ�o total (sc)	48.949
NPK aplicado/ha	166
NPK aplicado/ton	36
NPK exportado/ha	120
Balço (NPKa - NPKe)	46

Fonte: Michel Cambri (2013)

Balanço de nutrientes: *considerações finais*

- ✓ O BN pode (*deve*) ser utilizado para avaliar o desempenho de uma propriedade ou um sistema de produção
- ✓ É possível (*imperativo*) comparar os resultados obtidos com as metas planejadas
- ✓ O BN permite a identificação de onde e como promover melhorias
- ✓ O Balanço de NPK no sistema soja-milho pode (*deve*) melhorar
- ✓ A busca por eficiência no uso dos nutrientes deve ser permanente através de melhorias no manejo do solo e da cultura



OBRIGADO PELA ATENÇÃO!



IPNI

INTERNATIONAL
PLANT NUTRITION
INSTITUTE

Website:

<http://brasil.ipni.net>

efrancisco@ipni.net

Telephone:

(66) 3023-1517

(19) 98723-0699