

# EFEITO RESIDUAL E REAPLICAÇÃO DE LODO DE ESGOTO EM MILHO NO DISTRITO FEDERAL

J.E. Silva<sup>1</sup>, J. Lemainski<sup>2</sup>, C.E.B. Pereira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pesquisador da Embrapa, Brasília, DF, jose.euripedes@embrapa.br;

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, jlemainski@hotmail.com;

<sup>3</sup>Superintendente de Esgotos da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB)

## Introdução

A reciclagem agrícola do lodo de esgoto é a opção adequada para sua disposição final. Atualmente, a produção de lodo de esgoto úmido (82 a 86 dag kg<sup>-1</sup> de água) da CAESB é de 146 Mt ano<sup>-1</sup> (400 t dia<sup>-1</sup>), o que representa, aproximadamente, R\$ 3,8 milhões em valor fertilizante de nitrogênio, fósforo e potássio, capazes de serem aproveitados pela reciclagem agrícola (Tabela 1).

A redução das quantidades aplicadas, seja pelo uso de doses mais baixas ou pela redução na frequência de aplicações, sem comprometer a viabilidade agrônômica e econômica, poderá contribuir para minimizar riscos de contaminação por patógenos. Neste trabalho, estudou-se o efeito residual de baixas doses até o terceiro cultivo após a recarga com lodo.

Tabela 1. Potencial de recuperação de nutrientes (NPK) do lodo de esgoto pela reciclagem agrícola no Distrito Federal.

Nutriente	Conteúdo base seca (g kg <sup>-1</sup> )	Recuperação diária (t)	Recuperação anual (t)	Equivalente em fontes (t)	Valor (R\$)
N	54	2,16	788,4	1.792 (uréia)	1.591.000
P	35	1,40	511,0	2.780 (SFT)	2.135.000
K	3,5	0,14	51,1	103 (KCl)	65.000
				<b>1350</b>	<b>3.791.000</b>

\*Fonte: CONAB. Preço pago pelo produtor out/2006. Praça Goiás: uréia R\$ 888,00 t<sup>-1</sup>; superfosfato triplo R\$ 768,00 t<sup>-1</sup>; cloreto de potássio R\$ 633,00 t<sup>-1</sup>. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>; acesso em 21/04/2007.

## Material e Métodos

O lodo úmido foi reaplicado nas doses de 7,5, 15, 30 e 45 t ha<sup>-1</sup> e os fertilizantes minerais, em doses equivalentes de N, P e K. O experimento foi conduzido em um ciclo de três cultivos, nos quais foram avaliadas a produtividade e a relação benefício-custo (B/C) da aplicação do lodo de esgoto e de fertilizantes minerais. Neste trabalho foram utilizados apenas os dados dos tratamentos de 15, 30 e 45 t ha<sup>-1</sup> de lodo de esgoto e de seus equivalentes em fertilizantes.

## Resultados e Discussão

As respostas à aplicação do lodo de esgoto permanecem visíveis, mesmo no terceiro cultivo, ou seja, segundo ano de efeito residual (Figura 1). Houve queda expressiva da produtividade no terceiro cultivo (Figura 2, lodo; e Figura 3, fertilizante mineral). A relação B/C mostrou decréscimo acentuado no terceiro cultivo (Figuras 4 e 5), indicando a necessidade de reposição de nutrientes, corroborada pela deficiência visual de potássio nas folhas do milho (Figura 6).

## Conclusões

Nas doses de lodo de 30 a 45 t/ha<sup>-1</sup> o suprimento de nutrientes é suficiente para dois cultivos consecutivos.

A reposição de lodo de esgoto deve ser realizada a cada dois anos, ou seja, antes do terceiro cultivo, para não comprometer a produtividade e economicidade da cultura.

A deficiência de potássio nas folhas foi visível no terceiro cultivo (2006).



Esquema de Campo (ilustrativo)								
Bloco III			Bloco II			Bloco I		
5	7	4	4	9	6	7	3	2
2	8	3	2	7	8	4	9	1
1	9	6	1	5	3	6	8	5
TRATAMENTOS			DOSES APLICADAS					
1	Testemunha		Sem qualquer insumo					
2	LD 1		7,5 t ha <sup>-1</sup> lodo úmido					
3	LD 2		15 t ha <sup>-1</sup> lodo úmido					
4	LD 3		30 t ha <sup>-1</sup> lodo úmido					
5	LD 4		45 t ha <sup>-1</sup> lodo úmido					
6	FM 1		NPK (kg ha <sup>-1</sup> ) 49-22-3					
7	FM 2		NPK (kg ha <sup>-1</sup> ) 98-44-6					
8	FM 3		NPK (kg ha <sup>-1</sup> ) 196-88-12					
9	FM 4		NPK (kg ha <sup>-1</sup> ) 294-132-18					

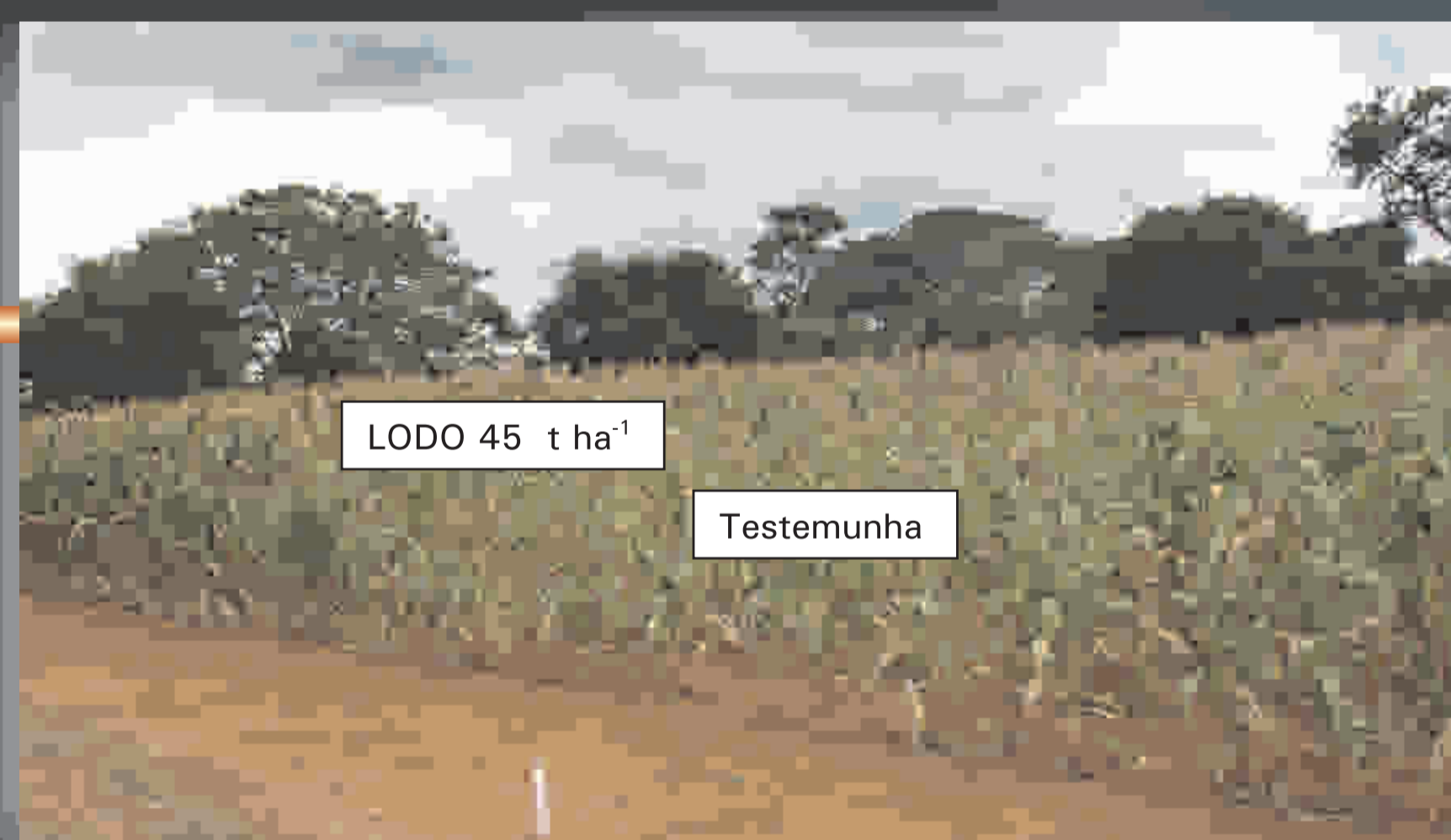


Figura 1. Vista do experimento mostrando a testemunha (0 Kg ha<sup>-1</sup>) e o tratamento com lodo (45 t ha<sup>-1</sup>).

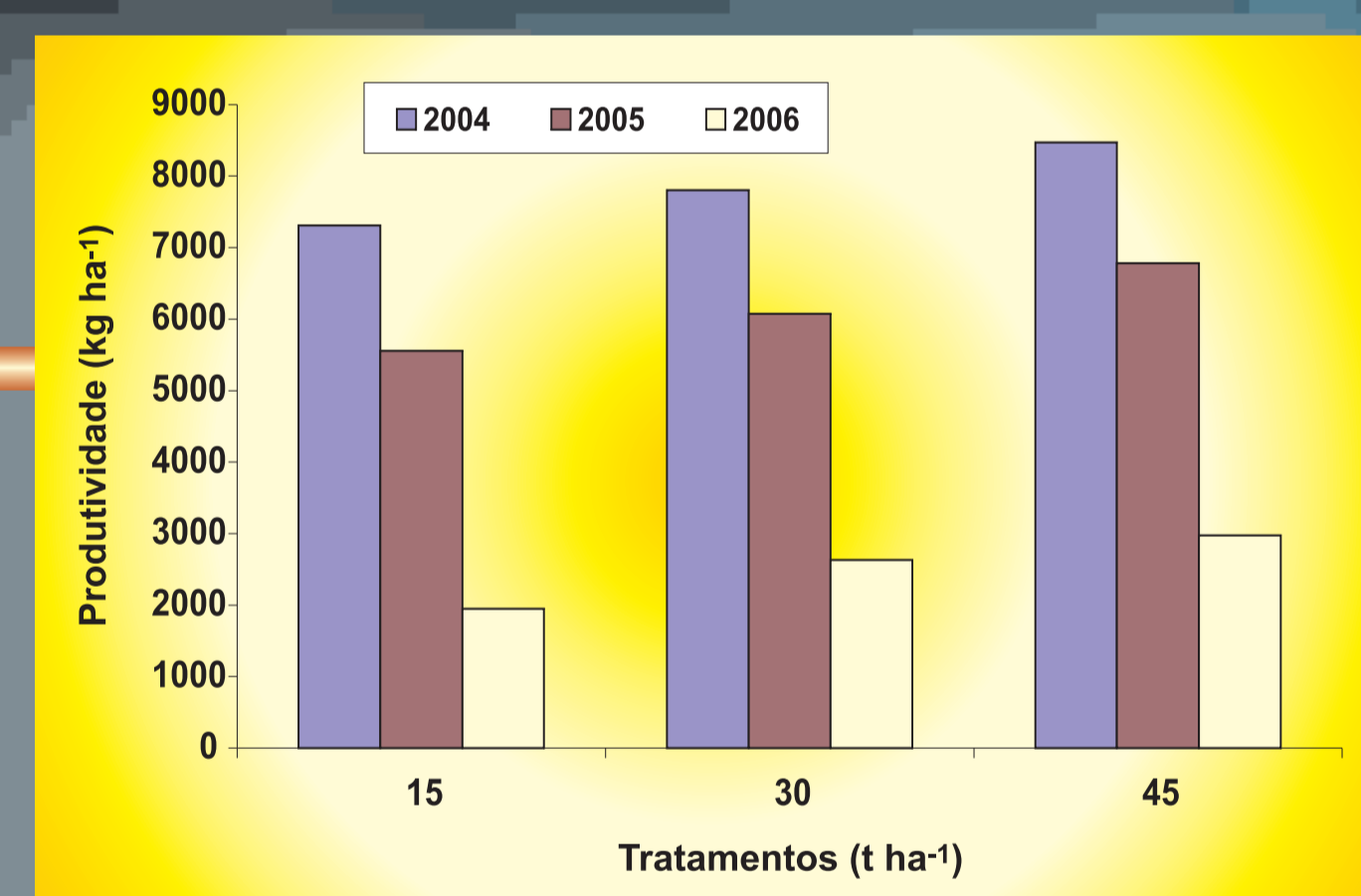


Figura 2. Evolução da produtividade de milho com lodo em três cultivos seguidos depois de recarga com lodo.

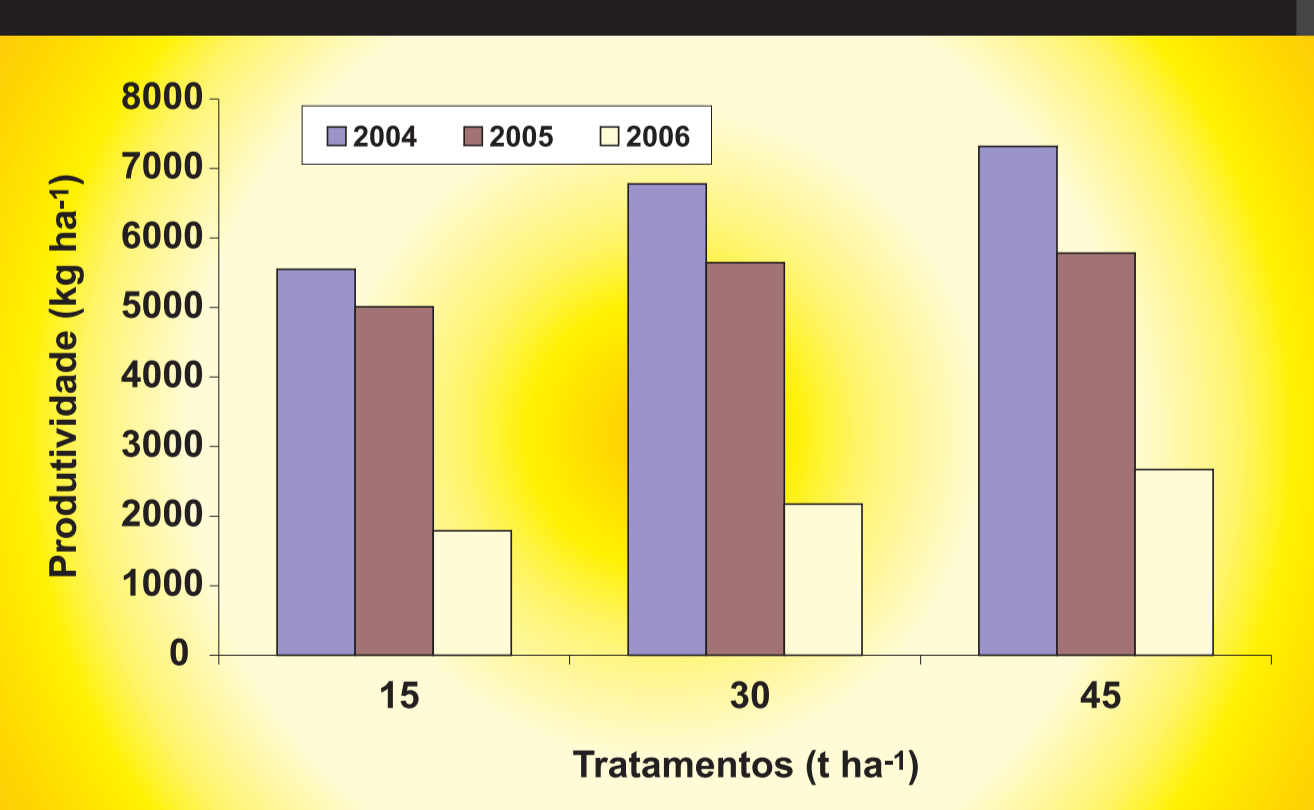


Figura 3. Evolução da produtividade de milho com fertilizante mineral em três cultivos seguidos depois da recarga com lodo.

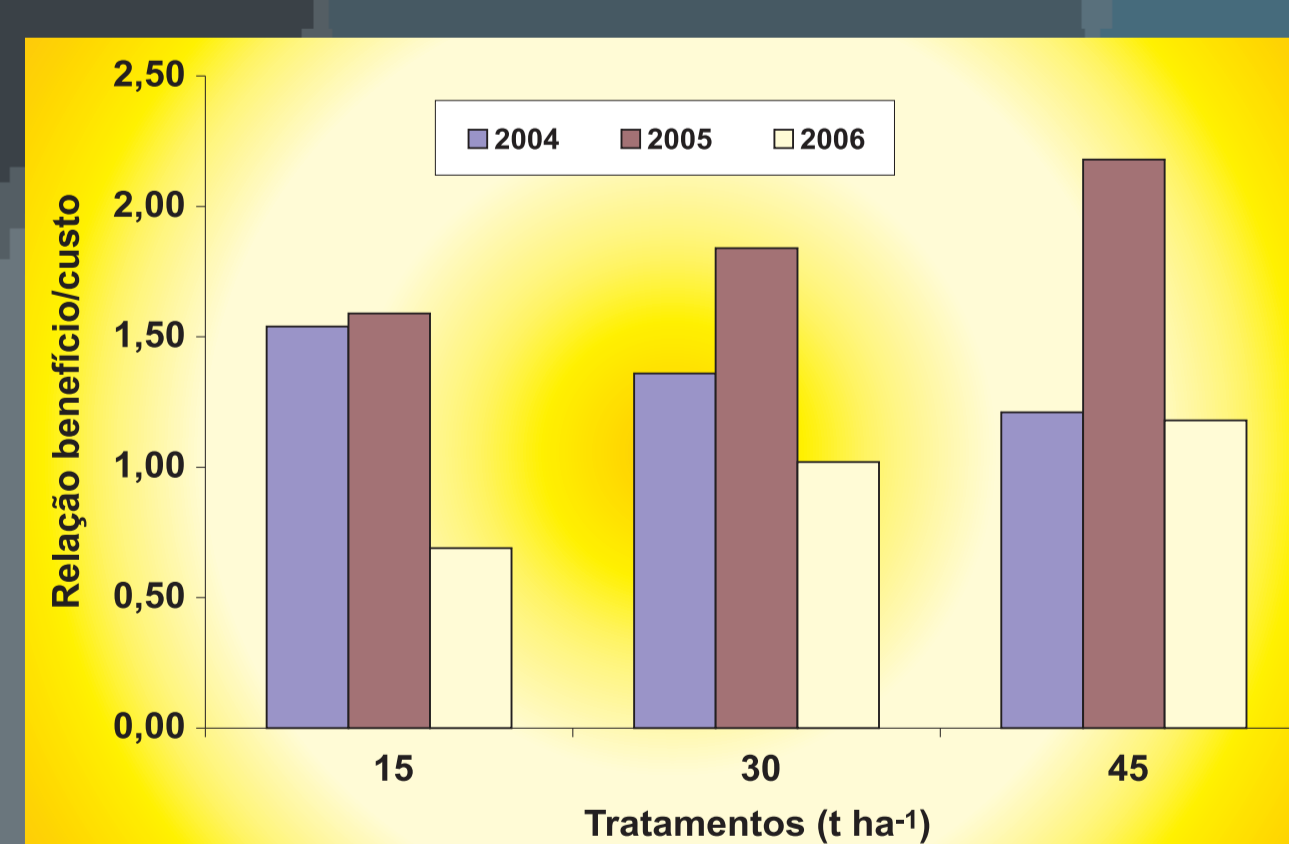


Figura 4. Evolução da relação benefício/custo do milho com lodo em três cultivos seguidos depois de recarga com lodo.

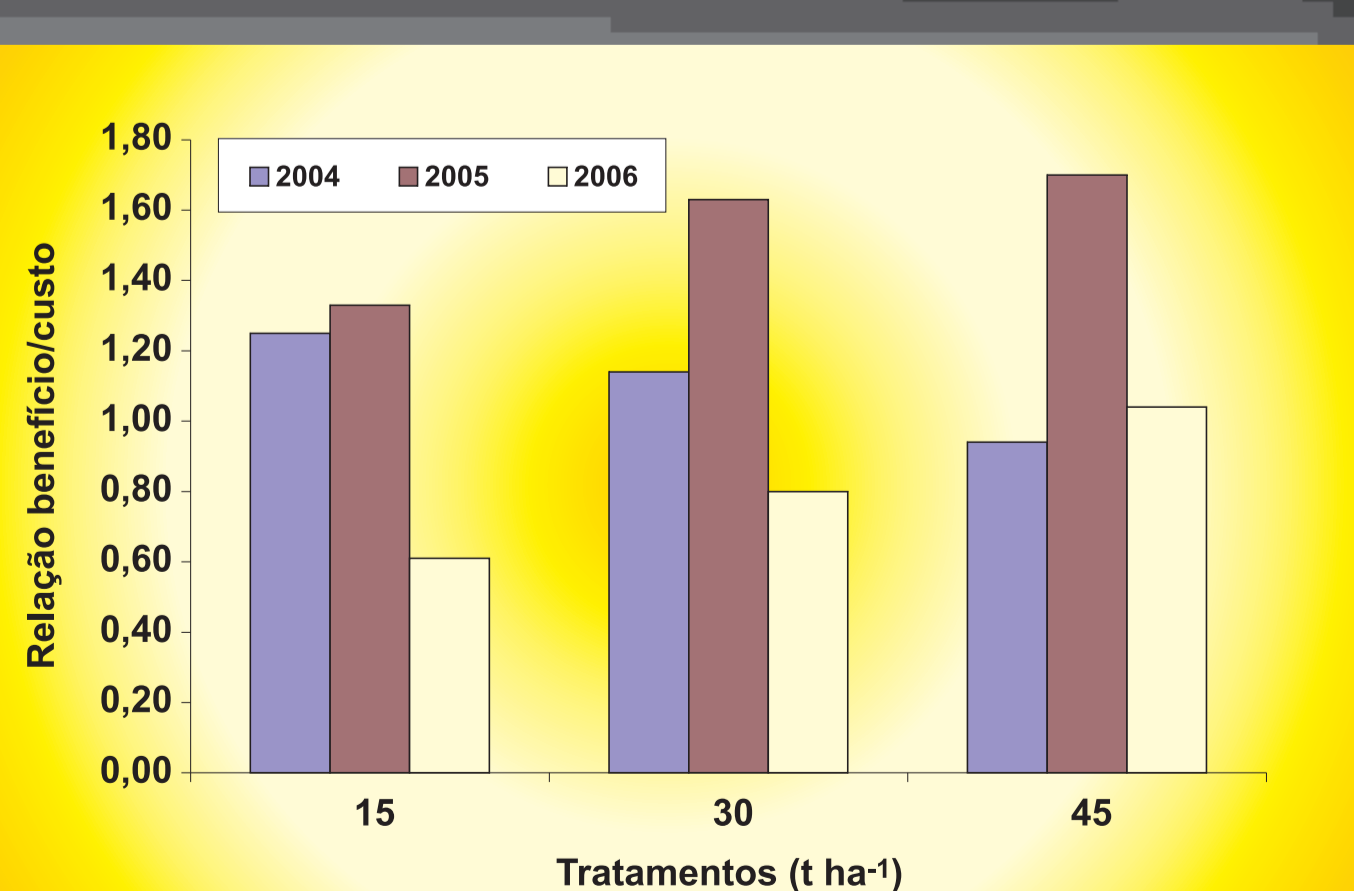


Figura 5. Evolução da relação benefício/custo do milho com fertilizante mineral em três cultivos seguidos depois da recarga com lodo.

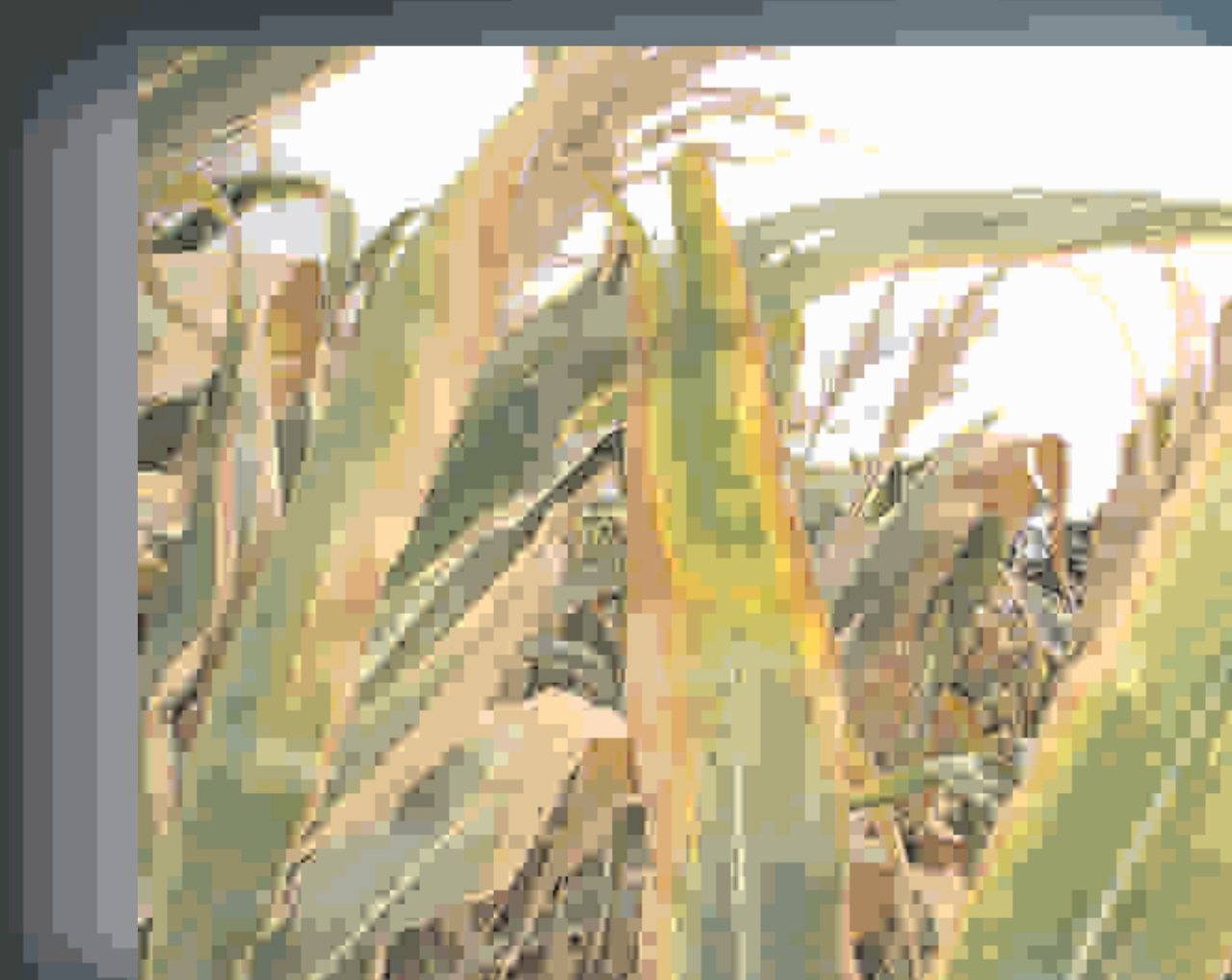


Figura 6. Sintomas de deficiência de potássio em milho no terceiro cultivo seguido depois da recarga com lodo de esgoto.

Apoio financeiro