



A Indústria da Fertilidade

Aos 40 anos, a Anda comemora
com a agricultura brasileira uma
história de alta produtividade

Apresentação

Ao comemorar 40 anos de existência, a Anda (Associação Nacional Para a Difusão de Adubos) não apenas rememora as grandes conquistas do passado, como principalmente aponta os desafios do futuro.

A indústria de fertilizantes, assim como todo o agronegócio brasileiro, inicia uma etapa histórica. Assumimos a partir deste momento uma nova postura, pró-ativa, antecipando-nos aos desejos e demandas da coletividade.

É preciso investir tempo, recursos e talento na formação de conhecimento sobre tudo aquilo que os fertilizantes devem ter e também sobre aquilo que eles não devem ter.

Um exemplo desse novo desafio é a publicação do trabalho *Metais em Fertilizantes Inorgânicos: Avaliação de Risco à Saúde após a Aplicação*, de autoria do The Fertilizer Institute de Washington.

No ambiente altamente competitivo do agronegócio internacional, a rastreabilidade e a avaliação de riscos são medidas fundamentais para quem quer se estabelecer e crescer.

A Anda que, na sua trajetória de 40 anos, consolidou as práticas de campos de demonstração e os dias de campo, ao iniciar uma nova etapa, busca o equilíbrio e a harmonia entre três vértices do triângulo: economicamente viável, ambientalmente sustentável e socialmente responsável.



MANAH

Serrana

OUROVERDE



MISSÃO

O papel da Anda

Fundada em 13 de abril de 1967, a Anda (Associação Nacional para Difusão de Adubos) mantém em seu quadro associativo a totalidade das empresas produtoras de fertilizantes e suas matérias-primas. Suas 125 associadas, compreendendo desde as empresas de mineração de fosfato da região do Brasil Central até os pequenos misturadores de adubos que atendem à agropecuária brasileira nas diversas cidades do interior de nosso país.

A Anda tem como objetivos básicos a difusão do uso correto de fertilizantes minerais e a defesa da imagem e do uso dos fertilizantes. Cabe-lhe também a representação oficial do setor de fertilizantes diante das autoridades, visando:

- Defender interesses relacionados à legislação, à inspeção e à fiscalização da produção, comercialização e uso de fertilizantes.
- Elaborar políticas oficiais regulatórias do funcionamento das empresas produtoras de fertilizantes minerais.

Por meio da manutenção de estreito relacionamento com outras entidades representativas do agronegócio, a Anda mantém um serviço de acompanhamento estatístico das atividades do setor.

Para atender a uma ampla gama de atividades, a Associação, desde seus primeiros anos de vida, tem se devotado à elaboração de boletins técnicos, manuais e outras importantes publicações.

Destaque também deve ser dado à preparação de cursos e palestras dirigidas a engenheiros agrônomos, técnicos agrícolas e pessoas envolvidas na assistência técnica ao produtor rural.

Missão

- Atuar por meio de estratégias e ações que visem a difusão e promoção de fertilizantes em todas as etapas do processo produtivo
- Zelar pela evolução da percepção dos produtos e serviços prestados pelo setor de fertilizantes
- Apoiar ações que busquem a conquista e crescimento da participação do setor dentro e em conjunto com o agronegócio

Visão

- Conduzir a Anda como entidade imparcial, livre e pró-ativa, responsável pela difusão, imagem e uso correto de fertilizantes

Valores

- Buscar sempre a valorização do profissional participante do setor de fertilizantes, bem como dos agentes que com eles interagem e atuam no agronegócio
- Zelar pela ética na condução dos trabalhos da Associação, tendo em vista a preocupação com a segurança alimentar, o meio ambiente, a cidadania e a qualidade de vida da população brasileira

HISTÓRIA

A encantadora de multidões

Para chegar ao ponto em que estão hoje, os adubos venceram muitas barreiras. Sua vinda ao País ocorreu na hora errada, por volta de 1895, na região de Campinas, onde os agricultores ganhavam rios de dinheiro com o café. Terras de alta fertilidade, grandes safras, exportação a rodo. Como então convencê-los a usar e pagar por um produto de que aparentemente não precisavam?

As melhores palavras sobre o assunto foram de Franz Dafert, diretor da Imperial Estação Agronômica de Campinas, atual Instituto Agronômico (IAC), ditas em 1889:

“Uma das grandes dificuldades com que lutamos foi a completa indiferença dos agricultores para com a instituição. A agricultura merece atenção, ainda que a maior parte dos agricultores sejam rotineiros demais para poderem compreender bem a necessidade de uma orientação científica”.

Em 1892, quando Daffert procurava um cafezal para pesquisar substâncias minerais, dos trezentos fazendeiros da região só um, o barão Geraldo de Resende, lhe deu apoio.

Na década de 1960, a situação mostrava mínimos progressos. Apenas 30% das áreas cultivadas usavam adubação. A média não passava de 18 quilos por hectare. Foi então que catorze empresas se juntaram para criar e sustentar financeiramente a Associação Nacional para Difusão de Adubos (Anda). As empresas eram a Benzenex, CBA, Copas, Copebrás, Fertibrás, Granubrás, IAP, Itaú, Manah, Murakami, Quimbrasil, Takenaka, Ultrafertil e Zanaga.

Criação da Anda

Fundada em 13 de abril de 1967, no Nacional Clube, no bairro do Pacaembu em São Paulo, a Anda tinha a missão específica de convencer os agricultores do custo-benefício dos fertilizantes. Uma ação pioneira de *marketing* institucional na agricultura.

Imediatamente após a fundação, a Anda promoveu mais de vinte reuniões para mostrar a razão de sua existência nas capitais e cidades interioranas de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.

Sua primeira grande iniciativa deu-se em 1968. O Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (hoje BNDES, com o acréscimo de “e Social”), cujo foco era o comércio e a indústria, sem atuação em financiamentos rurais, participou de um convênio entre a Anda e o Instituto Agronômico de Campinas. O objetivo era fazer estudos de fertilidade dos solos em lavouras de algodão, soja, amendoim e milho no estado de São Paulo, para indicação de fórmulas de adubo mais econômicas e eficientes.

A cerimônia da assinatura do convênio teve a presença do presidente da Anda, o agrônomo José Drummond Gonçalves, dos diretores Eduardo César Camargo e Clóvis Galante, do conselhei-

ro Wilson Alves Araújo e dos assessores Marcos Rocha e Carlos Freitas Gomes. Foi o maior programa experimental de adubação até então realizado no País. O convênio durou três anos.

Rumo ao Brasil Central

Em 1969, a Anda teve outro ambicioso projeto: a instalação de quinhentos campos de demonstração de resultados dos adubos em lavouras de arroz, milho, feijão e algodão no sul de Goiás, no Triângulo Mineiro e no sul de Minas. O projeto estendeu-se a Mato Grosso. Em 1975, havia 3 mil ensaios e campos de demonstração.

A inspiradora e parceira do projeto foi a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), que há seis anos comandava o mesmo tipo de ação em 17 países. Isso resultou em 45 mil demonstrações para cerca de 1 milhão de agricultores, como um projeto da Campanha Mundial Contra a Fome. Outra participante do programa foi a Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (Abcar), entidade responsável pela extensão rural em todo o País. A Anda entrava com os adubos, fornecidos pelas empresas filiadas, e o grupo CBA/Itaú com o calcário.

**Quem ANDA pelos campos,
sabe quanto vale
seus 40 anos.**

PARABÉNS ANDA!



MANAH

Serrana

OUROVERDE

BUNGE

Dias de campo

O ponto alto do eram os dias de campo. Um deles, realizado em abril de 1972, na Fazenda Boa Vista, Pouso Alegre, sul de Minas, reuniu 240 agricultores de todos os municípios vizinhos. Doze agrônomos da FAO/Anda/Abcar reuniam os visitantes em grupos de vinte para conhecer os experimentos com exposição sobre sementes selecionadas e tratores. O grupo checava *in loco* as diferenças de rendimento entre as áreas adubadas e não adubadas e aprendeu a fazer cálculos do custo-benefício da adubação (“de cada 1 cruzreiro gasto em adubos resultou um lucro de 2 cruzeiros”).

Orientações sobre controle de pragas, épocas de plantio e tratamentos culturais completaram a agenda do dia. Houve ainda uma palestra sobre novas técnicas de adubação em Israel, dada pelo agrônomo Pedro Dessimoni, que viajara a esse país por indicação da Anda. Os dias de campo de 1972 em Minas Gerais reuniram 4 mil agricultores.

Em 1972, os trabalhos realizados pela Anda chegavam aos estados do Nordeste, da Bahia ao Maranhão, tendo em vista:

- O baixo consumo de fertilizantes, restrito à cana-de-açúcar em Pernambuco, e ao fumo, em Alagoas;
- A criação pelo governo federal do Instituto Nacional de Fomento ao Algodão e Oleaginosas (Infaol), com recursos à disposição dos agricultores para melhorar a produtividade das lavouras.

Na época, a Anda instalou trezentos ensaios de adubação e 1.500 campos de demonstração no algodão, milho, mandioca, abacaxi, arroz e feijão.

Na reunião de Roma de 1972, a FAO adiantava que, “dentro dos países onde o Programa de Fertilizantes apresenta resultados técnicos positivos e onde existe bom aproveitamento desses resultados, figuram o Brasil, o Quênia, a Argélia e a Indonésia”.

A Anda atuou também no Paraná (milho e algodão), no Rio Grande do Sul (milho, soja, trigo, arroz), no Espírito Santo (batatinha), nos cerrados, com o apoio do Ibec Research Institute (IRI), e nas pastagens da Companhia de Melhoramentos do Norte do Paraná, em 1976.

Em 1977, por solicitação do Banco do Nordeste, o programa foi prorrogado no nordeste por três anos. Mais seis produtos foram incorporados: cana-de-açúcar, soja, citros, mamona, cebola e sorgo.

Coordenado pelo escritório regional da Anda no Nordeste, em Recife, comandado primeiro por Marcos Rocha e depois por Hermano Gargantini, chefe da seção Fertilidade do Solo do Instituto Agrônomo de Campinas, o trabalho mobilizou o Ministério da Agricultura, secretarias estaduais, universidades e órgãos de pesquisa e extensão. Os ensaios de adubação subiram para 750, os campos demonstrativos para 3.500 e os estados alcançados pelo programa para nove. Nos seis anos em que ficou no Nordeste esse projeto atingiu 347 municípios.

Não existe registro do número de fazendeiros presentes nos dias de campo realizados pela Anda de 1969 a 1978 em quinze estados brasileiros. Se os eventos reuniam cerca de 9 mil agricultores por ano, o total de participantes chegou a 90 mil no período. Os ensaios de adubação promovidos no mesmo período chegaram a 8 mil. Como dizia a escritora Rachel de Queiroz, em termos de previsões, a preferência é a do cajueiro: quantos frutos tiver, quantas castanhas terá!

Com todo esse esforço, não haveria como os fertilizantes não pegarem no Brasil. Ao completar quarenta anos de existência e após dar cabo com absoluta eficiência da tarefa motivadora de sua fundação, a Anda participa em outras frentes de trabalho. Passam os tempos e a entidade continua a cara da indústria brasileira de fertilizantes.

As cores oficiais dos fertilizantes

Editado pela Anda em 1971, o Manual de Adubação tornou-se um clássico da literatura da área. A primeira edição rodou 9 mil exemplares. Com o sucesso da obra lançou-se uma segunda versão em 1975, supervisionada pelos agrônomos Eurípedes Malavolta e José Peres Romero. Todas esgotadas.

A capa da 1ª edição mostra um típico campo de ensaio de adubação da Anda, de milho, dividido em oito parcelas (foto de Marcos Rocha). A capa da 2ª edição apresenta grãos de adubo em suas cores oficiais: nitrogênio (azul), fósforo (vermelho) e potássio (verde). Publicado há 20 anos, o Anuário Estatístico é outro *best-seller* da Anda.

Na linha de que a comunicação é antes de tudo um instrumento de conquista, a Anda editou livros, folhetos, boletins entre outras publicações. Veículos para fazer a cabeça dos produtores nos tempos em que os adubos careciam de uma divulgação mais precisa. Comportava-se como se fosse uma editora voltada à adubação.

Além de editar a *newsletter* mensal *Solos & Adubos*, a Anda lançou as publicações *Trinta Anos da Indústria de Adubos*; *Adubar, Adubar, Adubar*; *Modalidades do Crédito Rural*; *Algodão Adubado Produz Mais*; *Práticas de Adubação e Funcionamento do Funfertil* (15 mil exemplares); *Adubação dos Bananeiros*, *Manual do Controle da Qualidade dos Fertilizantes*; *Encha o Paiol de Milho e Aumente seus Lucros*; *Manual do Crédito Rural*, *Adubo Ajuda o Café a Produzir Mais*. Em 1970, o *Correio Agropecuário* chegou a rodar 160 mil exemplares em duas edições mensais da coluna *Solos & Adubos*.

Em 2004 lançou o livro *Sistema Plantio Direto: Bases para o Manejo da Fertilidade do Solo*, de autoria de Alfredo Scheidt Lopes, Sírio Wietholer, Luiz Roberto Guimarães Guilherme e Carlos Alberto Silva.

Desde 1986, a Anda edita o *Anuário Estatístico*, o mais completo e respeitado banco de dados dos fertilizantes do Brasil.

Uma fonte oficial de pesquisa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e das Comissões de Agricultura do Senado e da Câmara Federal. Segundo a International Fertilizer Industry Association (IFA), só nos Estados Unidos e no Japão existem trabalhos similares aos realizados pela Anda na área da estatística dos adubos.

Resenha do livro *Raízes da Fertilidade*, de João Castanho Dias.

TECNOLOGIA

Vocação da terra

As tecnologias sustentáveis disponíveis no País podem aumentar a produtividade agropecuária e fazer que o Brasil ocupe o espaço de potência mundial na produção de alimentos, além de dar o exemplo na preservação ambiental.

Um dos maiores desafios da humanidade é a previsão da demanda na produção de alimentos para fazer face ao crescimento populacional da Terra nas próximas décadas. De 1990 a 2025, como a população dobra, com a produção deve acontecer o mesmo, segundo estudos e estimativas da Organização Mundial para a Alimentação, FAO. Para que essas metas sejam alcançadas, a produtividade média de grãos deve crescer em 80%.

GRANDE DESAFIO MUNDIAL

Item	1990	2000	2025
População mundial (bilhões)	5,2	6,2	8,3
Demanda de alimento (bilhões de toneladas)	1,97	2,45	3,97
Produtividade (toneladas por hectare)	2,5	2,9	4,5

Fonte: Bourlaug

Os esforços despendidos com a Revolução Verde, encetada em meados do século XX, sob a batuta de Norman Bourlaug, que recebeu o Prêmio Nobel em 1970, trouxeram grandes resultados para o aumento de renda e melhoria do padrão de vida para a civilização. De 1960 a 1990

- A fome diminuiu 20%;
- A produção de alimentos cresceu 1000%;
- O consumo *per capita* de caloria aumentou 25%;

Se a agricultura mantivesse os mesmos níveis de produtividade de 50 anos atrás, certamente não haveria terra suficiente para gerar a produção atual. Muita terra foi poupada e

muitos *habitats* – a flora e a fauna – salvaguardados em razão desse processo.

Apesar das estatísticas mostrarem que, sem a revolução verde e com o crescimento demográfico em países em desenvolvimento, o mundo hoje estaria com uma grave crise de desabastecimento, agora aparecem problemas pós-revolução verde como:

- Acesso a cultivares, insumos e máquinas;
- Pressão de custo de produção;
- Questão ambiental: salinização pela irrigação; lixiviação de nutrientes; secagem e contaminação de aquíferos, erosão de solos e plantas resistentes a defensivos;
- Gargalos na distribuição: armazenagem e transporte.

Fome

A nova realidade aponta ainda a persistência da fome, principalmente na África e Ásia. Se 80 milhões de pessoas nascem a cada ano, somente em 2035 a taxa de natalidade igualará a taxa de mortalidade. A urbanização ocupa a área rural, enquanto a população e a oferta de alimentos crescem a taxas menores. O consumo de proteína animal muda o balanço energético: para

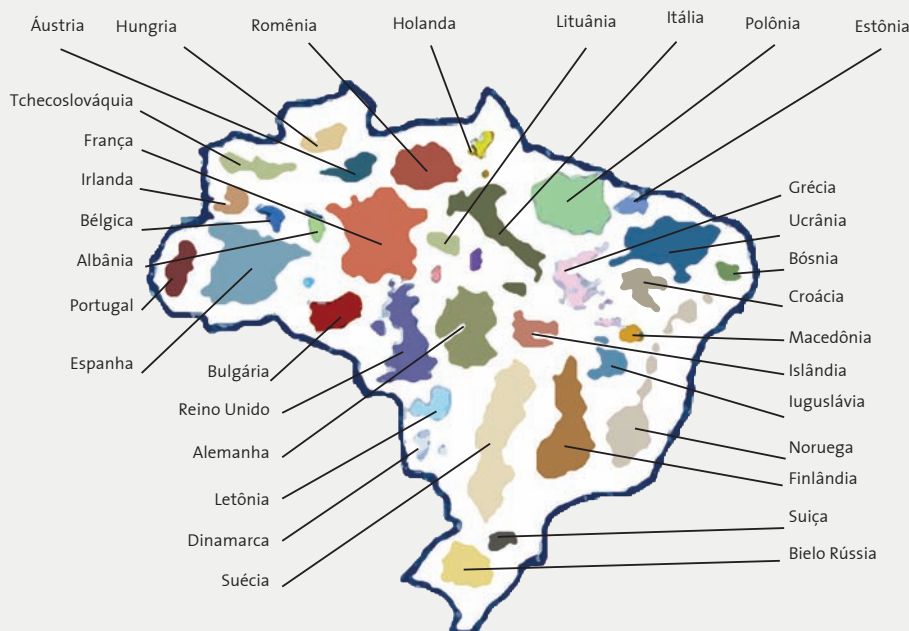
Preparamos o terreno para o desenvolvimento.



A Fosfertil é a maior indústria brasileira fornecedora de matérias-primas para o mercado de fertilizantes. Investe em tecnologia, segurança, na expansão de suas atividades industriais e tem como um de seus principais valores cuidar do meio ambiente e das comunidades onde atua. Fosfertil, um exemplo de desenvolvimento sustentável.


Fosfertil
www.fosfertil.com.br

ÁREA AGRICULTÁVEL DO BRASIL (550 MILHÕES DE HECTARES) ÁREA TOTAL DE 32 PAÍSES DA EUROPA



Fonte: J. L. Coelho, John Deere, 2001

produzir 1 caloria de carne são necessárias 10 calorias de trigo. A agricultura irrigada no âmbito mundial consome 70% da água e produz 40 % dos alimentos.

Diante desse cenário, com base em quatro pontos básicos, o Brasil é um dos poucos países com grandes e amplas possibilidades de ser um participante importante nesse processo, a saber:

Produtividade

O País possui tecnologias sustentáveis de produção para, no curto prazo, conseguir grandes avanços na produtividade média de muitas culturas, principalmente naquelas que se constituem em alimentos básicos. As grandes inovações na agricultura das últimas décadas aconteceram no Brasil: a conquista do cerrado, o plantio direto e a integração lavoura e pecuária.

Expansão

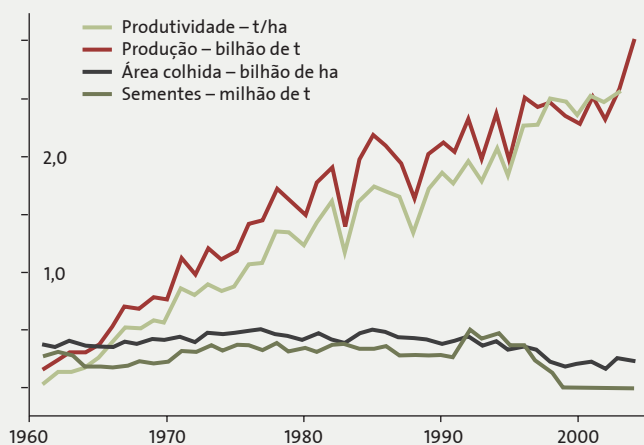
Dispõe da maior fronteira mundial para expansão da agricultura, pois do total de área potencialmente agricultável em 1994, o Brasil utilizou o menor potencial, quando comparado a outros países, como China, França e Estados Unidos. Além disso, entre 1965 e 1995, apesar da disponibilidade de terra agricultável *per capita* decrescer no mundo, no Brasil houve incremento

Disponibilidade de água

Com cerca de 1/5 da água doce do planeta, as possibilidades de aumento da área sob irrigação, com incrementos substanciais na produtividade das culturas, são crescentes. Como comparação adicional destaque-se, por exemplo, que a área potencialmente agricultável do Brasil é quase igual à área total de 32 países da Europa.

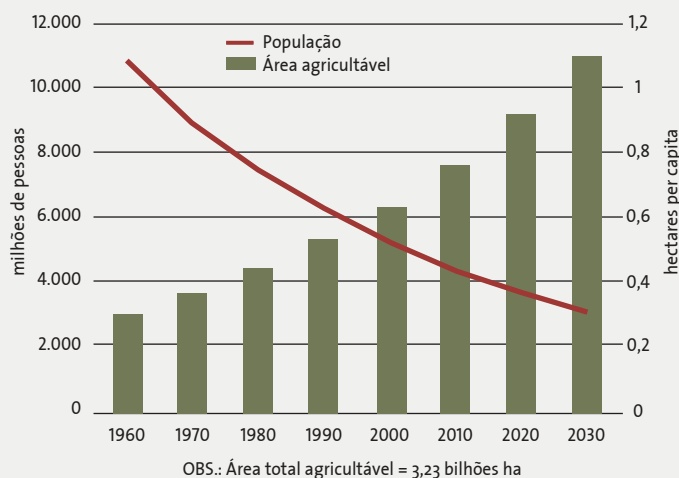
Só a área do Mato Grosso, que atualmente explora apenas 25% do seu potencial agricultável, é equivalente a grande parte

PRODUÇÃO MUNDIAL DE GRÃOS FORRAGEIROS (1961-2004)



Fonte: FAO

MUNDO: ÁREA AGRICULTÁVEL PER CAPITA

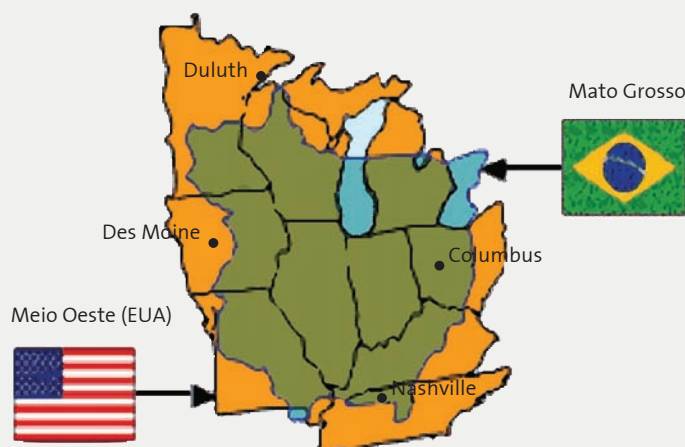


CONSUMO DE FERTILIZANTES NO BRASIL POR NUTRIENTES E EM PRODUTOS FINAIS (TONELADAS)

Ano	Nitrogênio	Fósforo	Potássio	NPK	Formula Média (%)				Produto	Relação Npk		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P	K	Total		N	P	K
1950	14.187	50.836	23.523	88.546	7	23	10	39	224.600	1	4	2
1951	18.561	73.569	28.709	120.839	7	23	10	39	306.500	1	4	2
1952	10.605	46.923	15.347	72.875	7	23	10	39	184.900	1	4	1
1953	20.579	64.816	31.226	116.621	7	23	10	39	295.800	1	3	2
1954	17.762	77.389	28.348	123.499	7	23	10	39	313.300	1	4	2
1955	22.951	88.575	49.523	161.049	7	23	10	39	408.500	1	4	2
1956	30.238	93.559	41.632	165.429	7	23	10	39	419.700	1	3	1
1957	28.558	118.689	60.189	207.436	7	23	10	39	526.200	1	4	2
1958	41.390	143.349	65.082	249.821	7	23	10	39	633.600	1	3	2
1959	44.785	124.005	57.425	226.215	7	23	10	39	574.300	1	3	1
1960	66.760	131.591	106.146	304.497	9	17	14	39	778.600	1	2	2
1961	54.810	118.363	73.004	246.177	8	17	10	35	703.200	1	2	1
1962	50.879	117.519	68.447	236.845	7	17	10	34	691.800	1	2	1
1963	65.212	156.818	92.015	314.045	7	17	10	35	896.600	1	2	1
1964	50.808	135.052	69.504	255.364	7	17	9	33	773.700	1	3	1
1965	66.569	120.097	99.732	286.398	8	14	11	33	878.700	1	2	1
1966	71.134	116.648	93.337	281.119	8	13	11	32	880.300	1	2	1
1967	103.382	204.606	136.937	444.925	8	16	11	35	1.288.100	1	2	1
1968	144.320	273.094	184.295	601.709	9	17	11	37	1.618.700	1	2	1
1969	164.430	265.667	200.290	630.387	10	16	12	39	1.623.700	1	2	1
1970	275.936	415.938	306.692	998.566	10	16	12	39	2.573.600	1	2	1
1971	278.324	535.864	350.846	1.165.034	10	18	12	40	2.916.100	1	2	1
1972	411.605	875.184	459.984	1.746.773	10	21	11	42	4.205.100	1	2	1
1973	346.102	804.512	528.532	1.679.146	9	20	13	42	4.037.200	1	2	2
1974	389.183	914.151	521.302	1.824.636	9	21	12	42	4.317.000	1	2	1
1975	389.232	993.718	511.256	1.894.206	9	22	11	41	4.572.500	1	3	1
1976	481.542	1.285.378	697.964	2.464.884	8	21	12	41	6.030.700	1	3	1
1977	688.623	1.569.928	927.165	3.185.716	9	21	13	43	7.415.400	1	2	1
1978	702.243	1.530.992	989.151	3.222.386	9	20	13	43	7.472.900	1	2	1
1979	778.653	1.685.012	1.103.374	3.567.039	9	20	13	43	8.331.400	1	2	1
1980	905.560	1.988.486	1.306.573	4.200.619	9	20	13	43	9.784.700	1	2	1
1981	667.840	1.319.243	766.646	2.753.729	10	19	11	40	6.827.500	1	2	1
1982	643.613	1.198.475	876.382	2.718.470	10	18	13	41	6.644.700	1	2	1
1983	553.141	991.829	727.063	2.272.033	9	16	12	37	6.075.700	1	2	1
1984	823.936	1.554.534	1.076.038	3.454.508	10	20	14	44	7.862.900	1	2	1
1985	751.314	1.257.056	1.060.196	3.068.566	9	16	13	38	7.978.568	1	2	1
1986	895.234	1.500.896	1.276.003	3.672.133	9	16	13	38	9.651.334	1	2	1
1987	880.805	1.503.815	1.302.307	3.686.927	9	16	14	38	9.645.544	1	2	1
1988	814.952	1.507.351	1.406.285	3.728.588	8	15	14	38	9.765.386	1	2	2
1989	823.256	1.296.202	1.263.689	3.383.147	9	15	14	39	8.758.849	1	2	2
1990	779.315	1.185.793	1.183.182	3.148.290	9	14	14	38	8.222.474	1	2	2
1991	781.526	1.217.375	1.205.987	3.204.888	9	14	14	38	8.492.968	1	2	2
1992	865.466	1.346.087	1.372.814	3.584.367	9	15	15	39	9.277.463	1	2	2
1993	1.014.779	1.546.066	1.589.414	4.150.259	10	15	15	39	10.541.334	1	2	2
1994	1.176.940	1.744.467	1.810.878	4.732.285	10	15	15	40	11.944.479	1	1	2
1995	1.134.645	1.494.953	1.679.201	4.308.799	10	14	15	40	10.839.371	1	1	1
1996	1.197.357	1.707.763	1.941.318	4.846.438	10	14	16	40	12.247.600	1	1	2
1997	1.302.201	1.947.996	2.241.710	5.491.907	9	14	16	40	13.834.064	1	1	2
1998	1.455.429	2.128.639	2.261.182	5.845.250	10	15	15	40	14.668.570	1	1	2
1999	1.393.049	1.966.966	2.078.873	5.438.888	10	14	15	40	13.689.482	1	1	1
2000	1.668.195	2.337.855	2.561.929	6.567.979	10	14	16	40	16.392.216	1	1	2
2001	1.639.915	2.482.260	2.715.901	6.838.076	10	15	16	40	17.069.214	1	2	2
2002	1.815.741	2.806.942	3.058.512	7.681.195	10	15	16	40	19.114.268	1	2	2
2003	2.223.075	3.414.281	3.811.816	9.449.172	10	15	17	41	22.796.232	1	2	2
2004	2.244.710	3.457.109	3.910.624	9.612.443	10	15	17	42	22.767.489	1	2	2
2005	2.201.404	2.898.367	3.426.364	8.526.135	11	14	17	42	20.194.731	1	1	2
TOTAL	36.482.761	60.932.648	55.831.864	153.247.273	10	16	15	40	380.979.836	1	2	2

Fonte: Ipea/Ipan/IBGE/Anda/Siacesp

MATO GROSSO VS CINTURÃO DO MILHO CORN BELT – EUA



Fonte: J. L. Coelho, John Deere, 2001

do cinturão do milho (Corn Belt) nos Estados Unidos, uma das áreas mais produtivas do mundo.

Some-se a isso o fato de que uma grande percentagem da população ainda não tem acesso ao mínimo das calorias diárias para não ser enquadrada na faixa de subnutrição ou desnutrição. Trata-se de um aspecto inadmissível em uma terra já descrita por Pero Vaz de Caminha, como “a terra em tal maneira é graciosa que, querendo-a aproveitar dar-se-á nela tudo, por causa das águas que tem”.

Tecnologias sustentáveis

Ajudam a aumentar a produtividade da agropecuária brasileira, com ênfase no uso eficiente de calcários e fertilizantes. Podem fazer com que o Brasil realmente possa exercer, em sua plenitude, uma das suas maiores vocações naturais, ocupando o espaço que lhe é reservado de grande potência mundial de produção de alimentos, em futuro próximo.

Levam a um aumento na produção agropecuária, e se constituem em um forte instrumento de preservação ambiental, diminuindo ou mesmo até eliminando o desmatamento desenfreado, muitas vezes de áreas não adaptadas ao processo intensivo de exploração.

Contribuem para a discussão de uma série de ações que necessitam ser implementadas para a valorização da agricultura e que tenderiam a diminuir ou eliminar os gargalos do agronegócio brasileiro para tornar este país socialmente mais justo.

USO DO SOLO NO BRASIL



Estimativa aproximada (milhões de ha)	
Floresta amazônica	350
Pastagens nativas/cultivadas	215
Reservas legais	55
Lavouras anuais	47
Culturas permanentes	15
Centros urbanos, lagos, estradas e pântanos	20
Reflorestamento	5
Subtotal	707
Outros usos	54
Área agricultável disponível	90
Total	851

Fonte: J. L. Coelho, John Deere, 2001

Da Revolução Verde ao agronegócio

Diz respeito à invenção e disseminação de novas sementes e práticas agrícolas que permitiram um vasto aumento na produção agrícola em países menos desenvolvidos durante as décadas de 60 e 70. O modelo se baseia na intensiva utilização de sementes melhoradas (particularmente sementes híbridas), insumos industriais (fertilizantes e defensivos), mecanização e diminuição do custo de manejo.

Também são creditados à Revolução Verde o uso extensivo de tecnologia no plantio, na irrigação e na colheita, assim como o gerenciamento de produção. Esse ciclo de inovações iniciou-se com os avanços tecnológicos do pós-guerra, embora o termo Revolução Verde só tenha surgido na década de 70. Desde essa época, pesquisadores de países industrializados prometiam, por meio de um conjunto de técnicas, aumentar as produtividades agrícolas e resolver o problema da fome nos países em desenvolvimento.

A introdução dessas técnicas em países menos desenvolvidos provocou um aumento brutal na produção agrícola de países não-industrializados. Países como o Brasil e a Índia foram alguns dos principais beneficiados. No Brasil, passou-se a desenvolver tecnologia própria, tanto em instituições privadas quanto em agências governamentais (como a Embrapa) e universidades.

A partir da década de 90, a disseminação dessas tecnologias em todo o território nacional permitiu ao Brasil viver um surto de desenvolvimento agrícola, com o aumento da fronteira agrícola, a disseminação de culturas em que o País é recordista de produtividade (como a soja, o milho e o algodão, entre outros) e atingir recordes de exportação.

Esse período da história brasileira é conhecido como *Era do Agrogêcio* ou *do Agrobusiness* que, embasado na Revolução Verde, é a grande promessa energética do século XXI. Não houvera a Revolução Verde, imensas áreas férteis teriam sido desertificadas, milhões de seres humanos jamais teriam conhecido a vida e enormes florestas teriam sido queimadas para compensar os ganhos. Fatos registrados na história em outros períodos.

CONSUMO

Aposta na fertilidade

Os resultados dos investimentos em tecnologias para a melhoria da qualidade dos solos podem ser bem avaliados à luz de números contundentes. O uso eficiente de fertilizantes e corretivos agrícolas é responsável, dentre os diversos fatores de produção, por cerca de 50% dos aumentos de produção e produtividade das culturas.

Em termos de evolução, o consumo de fertilizantes, com base em $N+P_2O_5+K_2O$, guarda estreita relação com a produção das 16 culturas principais no Brasil, entre as safras 1970/71 e 2005/06.

O aumento do consumo de fertilizantes não correspondeu, na mesma intensidade, a um aumento na produção das 16 culturas, em dois momentos de exceção:

1. Nas safras de 1977/78 a 1979/80, fase precedente ao corte de subsídios à agricultura, com grandes estoques acumulados nas propriedades rurais e quebras na produção devido a problemas climáticos.
2. A partir de 1997, com a:
 - Intensificação de abertura dos solos de cerrado, os quais, normalmente, levam de 4 a 5 anos para serem corrigidos antes de passarem a responder em níveis adequados de produtividade;
 - Constatação de uma necessidade maior de adubos para a recuperação de áreas marginais do cerrado, as quais têm baixa fertilidade natural, mas bom potencial produtivo.

Para entender melhor o comportamento do consumo de fertilizantes no Brasil, é interessante comparar o consumo médio de nutrientes em alguns países.

O consumo médio anual de nutrientes melhorou bastante depois de 1990, diante da baixa fertilidade natural da maioria dos solos brasileiros. Antes disso, a média não passava de 50 quilos por hectare. As estimativas de um consumo adequado, em

função da extração média de nutrientes pelas principais culturas, é de cerca de 120 quilos de nutrientes por hectare.

No contexto de cereais e oleaginosas, se a agricultura brasileira não evoluísse em termos de produtividade e ficasse nos patamares dos anos setenta, o Brasil precisaria ocupar uma área próxima de 90 milhões de hectares. Isso significa mais que o dobro da área plantada nos dias correntes.

De qualquer modo, o aumento no consumo e o uso mais eficiente de fertilizantes minerais no Brasil é, certamente, um componente importante no aumento da produção e da produtividade da maioria das culturas.

Há outro ponto a destacar quando se analisa o consumo de fertilizantes por grupos de culturas. As chamadas lavouras comerciais como citros, soja, cana e café, apresentam, em geral, as mais altas produtividades e consomem muito mais fertilizantes. As culturas da cesta básica (mandioca, feijão, arroz e milho) utilizam doses muito aquém das recomendadas pela pesquisa para alcançarem maiores produtividades.

Balanco de nutrientes

Dentre o três macronutrientes primários (nitrogênio, fósforo e potássio), a utilização de doses muito aquém das adequadas é mais crítica para o nitrogênio. É interessante acompanhar a evolução da relação de consumo de $N + P_2O_5 + K_2O$ nas últimas décadas.

O aumento relativo no consumo de P_2O_5 em relação ao N, entre 1976 a 1982, foi resultado da explosão da ocupação das áreas da região dos cerrados, por meio de incentivos governamentais. Como esses solos são extremamente deficientes em fósforo, o aumento era plenamente justificável.

De 1976 até mais recentemente, essa relação voltou a se estreitar para todo o $N + P_2O_5 + K_2O$ consumido na agricultura brasileira, inclusive na cultura de soja. Se excluirmos a soja dos cálculos, pois essa cultura praticamente não consome nitrogênio dos fertilizantes, a relação ficaria em 1,18/1,00/1,21.

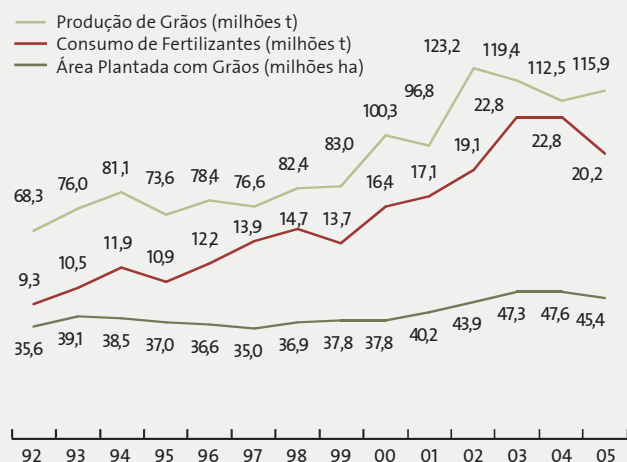
Se compararmos essa relação a de países que apresentam agricultura tecnificada para obtenção de altas produtividades, qual seja de 2,82/1,00/1,10, pode-se concluir que a subutilização de nitrogênio é um dos fatores limitantes para o aumento da produtividade de muitas culturas nas nossas condições.

A prática do plantio direto trouxe uma melhoria significativa na eficiência média dos nutrientes, que variam de 60% a 90% no nitrogênio, de 30% a 60% no fósforo e 70% a 85% no potássio. Quando faz uso uma aplicação de adubação mais forte, o agricultor precisa ter uma produtividade mais alta, pois a perda de nutriente exportada com a remoção da produção aumenta substancialmente.

Correção do solo

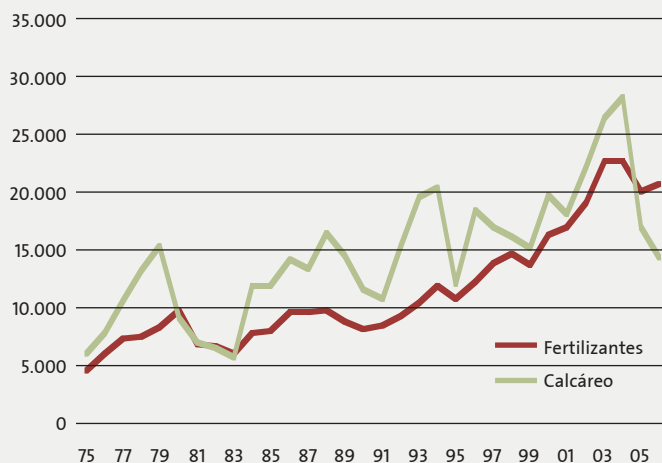
Outro fator de baixa produtividade média de um grande número de culturas é a utilização de doses insuficientes de calcário, apesar das respostas espetaculares em relação aos aumentos de produção e relação benefício-custo, como mostra a figura 12.

ÁREA PLANTADA, PRODUÇÃO DE GRÃOS E CONSUMO DE FERTILIZANTES



Fonte: IBGE/Anda

BRASIL: CONSUMO DE FERTILIZANTES E CALCÁRIO AGRÍCOLA (MIL TONELADAS)



Fonte: Anda/Abracal/Sindical/Asprocal; 2006-Preliminar

Isto é especialmente relevante pelas características de acidez de grande parte dos solos brasileiros.

Associa-se a isso a restrição causada por toxidez de alumínio, a qual, segundo relatório da FAO, divulgado em 2000, afeta cerca de 63% da área do Brasil. Esses problemas são resolvidos com uso de doses adequadas de calcário.

Com incentivos fiscais e financiamentos oficiais de longo prazo, a partir do fim da década de 60 e início dos anos 70, a capacidade de moagem de calcário atingiu cerca de 50 milhões de toneladas anuais. Isso significou um amplo aumento de oferta

do insumo, considerado essencial para racionalização da produção agrícola no País.

Estimativas que levam em consideração, entre outros fatores, a explosão do crescimento da agricultura e pecuária na região dos cerrados, revelam uma necessidade de consumo da ordem de 70 milhões de toneladas de calcário anuais.

Na verdade, o que ocorre é uma variação muito grande de um ano para o outro no consumo de calcário. Mesmo nos anos de melhor resultado de consumo aparente (1993, 1994 e 2004), utilizou-se apenas cerca de 40% da capacidade instalada de moagem.

O ano de 1990 foi o fundo do poço do subconsumo de calcário pela agricultura brasileira, com não mais de 20% de consumo aparente em relação à capacidade de moagem instalada. O ano de 2005 também mostrou um número bem fraco, com a crise financeira enfrentada principalmente pela soja. O consumo ainda está muito aquém do que deveria ser utilizado para uma agricultura mais rentável e produtiva.

O subconsumo de calcário agrava-se ainda mais quando se compara a evolução comparativa entre consumo de calcário e de fertilizantes. Uma relação entre o consumo de calcário e de fertilizantes considerada aceitável pela pesquisa para a agricultura brasileira seria de 2,5 a 3,0 para 1,0, ou seja, para cada tonelada de fertilizante aplicado, seriam necessárias 2,5 a 3,0 toneladas de calcário.

Essa relação considerada ideal está longe de ser a realidade, mesmo ao considerar que a expansão da área sob sistema de plantio direto tende a reduzir as necessidades de uso de calcário em relação ao cultivo convencional. O balanço atual está longe do ponto ideal para atingir produtividades máximas econômicas no processo produtivo.

Produtividade

A subutilização de fertilizantes, principalmente os nitrogenados, como de calcário e de outras tecnologias disponíveis de comprovada eficiência, leva a uma questão: qual é seu reflexo na produtividade, principalmente em relação aos alimentos básicos?

Quando se compara as produtividades médias de arroz, milho, trigo, feijão e soja no Brasil com as de países de altas produtividades médias, apenas no caso da soja, cujo uso de alta tecnologia é quase uma regra nas áreas produtivas, a produtividade média brasileira é superior a de um grande produtor mundial como os Estados Unidos.

Os dados comparativos de produtividade de arroz no Brasil com a da China, onde toda a produção é sob irrigação por inundação, são até certo ponto questionáveis. A média brasileira inclui também áreas de sequeiro, com produtividades bem mais baixas, em comparação ao sistema sob irrigação, de modo a reduzir média geral do País.

Como ponto de referência cabe citar os bons produtores dessas culturas no Brasil, com produtividades muito próximas ou até acima das médias dos outros países. São, por exemplo, lavouras com produção por hectare de:

- 10 a 12 toneladas de milho;
- 6 toneladas de arroz de sequeiro;
- 8 a 9 toneladas de arroz irrigado;
- 4 toneladas de soja;
- 6 a 7 toneladas de milho safrinha (após a soja);
- 3,5 toneladas de feijão irrigado;
- 350 arrobas de algodão.

Esses números demonstram a disponibilidade de tecnologia para alcançar altas produtividades se feito um diagnóstico correto das razões dessas diferenças e adotadas medidas para que sejam, pelo menos, reduzidas.

MEIO-AMBIENTE

O que “sustenta” a agricultura sustentável

As palavras sustentável e sustentabilidade estão na moda. São empregadas a torto e a direito, nem sempre adequadamente respeitando seu sentido e significado.

Sustentável, dizem os dicionários, significa “que se sustenta”, quer dizer: que persiste, que dura, que permanece, que continua, que é permanente, que se perpetua. Sustentabilidade seria então uma condição da coisa ou do ato que seja sustentável.

Culturas	Quilos por hectare	
	1990	2005
Soja	142	340
Milho	95	250
Cana-de-açúcar	328	430
Café	210	570
Algodão Herbáceo	182	850
Arroz	114	210
Trigo	152	230
Feijão	92	125
Fumo	804	1000
Laranja	372	470
Batata	1395	2703
Banana	236	320
Sorgo	97	160
Reflorestamento	38	90
Tomate	1233	1897
Média	158	312
Outras	75	100
Média Geral	149	295

Agricultura sustentável, obedecida a conceituação acima, é a atividade, agrícola ou pecuária, que apresenta uma situação de continuidade, sem que fatores negativos comprometam sua perpetuidade.

Para que uma atividade rural seja estável e permanente algumas condições, dentre outras, devem estar presentes e ser favoráveis, além de constantes:

- **Clima:** as flutuações climáticas, diferentes das oscilações regulares, podem desestabilizar a atividade rural, comprometendo sua continuidade. Sendo o homem impotente quanto ao frio ou calor, chuvas ou seca, pouca ou muita insolação, os procedimentos de trabalho devem se adaptar às condições climáticas existentes. As variações destas, se anormais, podem vir a prejudicar e a interromper o ritmo da produção.
- **Lucratividade:** é uma condição básica óbvia pois, sem equilíbrio econômico, sem um fluxo de caixa com saldo positivo, torna-se impossível a estabilidade do produtor.
- **Fertilidade:** a estabilidade do solo assegurada por proteção adequada contra a erosão, a manutenção de suas qualidades físicas apropriadas à penetração da água, do ar e das raízes – ou seja, uma boa porosidade –, são condições da maior importância para uma agricultura permanente. Faz parte de um pacote tecnológico evolutivo, cobrindo todas as fases da produção.
- **Insumos e equipamentos:** é indispensável que estejam disponíveis com qualidade adequada, a tempo e a hora, a preços conciliáveis com o valor da produção, conjugados à assistência técnica, aos serviços de manutenção e ao financiamento.
- **Energia:** a disponibilidade de combustíveis para veículos, motores e calefação, bem como a energia elétrica deve estar assegurada nas qualidades e preços que sejam compatíveis com custos competitivos.
- **Infra-estrutura rural:** as vias de acesso e os meios de comunicação são importantes tanto para o escoamento da produção e recebimento de insumos, como para o deslocamento das pessoas envolvidas, além dos seus contactos gerenciais ou sociais.
- **Mercado consumidor:** nada adianta produzir se não existirem compradores para a produção. É condição básica da viabilidade da atividade agrícola.
- **Equilíbrio social:** tanto dos residentes como dos habitantes provisórios na comunidade, estabelecendo-se um ambiente de paz e trabalho, sem as agitações e temores de invasões e de outros comportamentos contrários à lei.
- **Organização comunitária:** que proporcione bom convívio social dos residentes e lhes ofereça uma situação de satisfação no ato de viver, evitando a tendência de ir morar na cidade, seja para contato humano, seja para dispor de facilidades de lazer.
- **Serviços públicos:** além dos de infra-estrutura, são fundamentais aqueles relacionados à educação, à saúde, à segurança e à justiça, para oferecer estímulos à continuidade e à evolução tanto do trabalho como do simples ato de sobrevivência.

A análise acima, ainda que incompleta, dá uma idéia da complexidade e da extensão de conceitos quando se pretende analisar os fatores que asseguram a estabilidade e a perpetuidade da produção rural, ou seja, a sustentabilidade da agricultura. O clima favorável, a fertilidade do solo e a tecnologia agrícola são indispensáveis. Mas não bastam.

Fernando Penteado Cardoso
Engenheiro agrônomo sênior, é presidente da Fundação Agrisus

O ponto de equilíbrio

O conceito surgiu no final do século XX, pela constatação de que o desenvolvimento econômico precisa levar em conta também o equilíbrio ecológico e a preservação da qualidade de vida das populações humanas no âmbito global. Isso implica, por exemplo, a gestão racional e equilibrada dos recursos minerais e ecológicos do planeta.

A idéia de desenvolvimento sustentável tem por base o princípio de que o Homem deveria gastar os recursos naturais de acordo com a capacidade de renovação desses recursos, de modo a evitar o seu esgotamento.

A definição mais utilizada de desenvolvimento sustentável surgiu com o Relatório Brundtland de 1987, chamado *Nosso Futuro Comum*, da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMAD), das Nações Unidas, como:

“o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem prejudicar a capacidade das futuras gerações de atender às suas próprias necessidades”.

Essa declaração busca encontrar o equilíbrio entre proteção ambiental e maximização de desenvolvimento econômico, especialmente nos países não-desenvolvidos. A CMAD estabeleceu o desafio ao qual a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Ecog2, respondeu.

Uma série de medidas devem ser tomadas pelos países para promover o desenvolvimento sustentável. Entre elas:

- Limitação do crescimento populacional;
- Garantia de recursos básicos (água, alimentos, energia) a longo prazo;
- Preservação da biodiversidade e dos ecossistemas;
- Diminuição do consumo de energia e desenvolvimento de tecnologias com uso de fontes energéticas renováveis;
- Aumento da produção industrial nos países não-industrializados com base em tecnologias ecologicamente adaptadas;
- Controle da urbanização desordenada e integração entre campo e cidades menores;

- Atendimento das necessidades básicas (saúde, escola, moradia).

Mais de 170 países adotaram então a Agenda 21, um abrangente conjunto de metas para a criação de um mundo, enfim, equilibrado, promovendo a qualidade, não apenas a quantidade do crescimento. Já o Protocolo de Kyoto, entre outras conferências, aumentou a influência desse conceito.

A Declaração de Política de 2002, da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, afirma que o desenvolvimento sustentável é construído sobre “três pilares interdependentes e mutuamente sustentadores — desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental.”

Esse paradigma reconhece a complexidade e o interrelacionamento de questões críticas como pobreza, desperdício, degradação ambiental, decadência urbana, crescimento populacional, igualdade de gêneros, saúde, conflito e violação dos direitos humanos.

O PII (Projeto de Implementação Internacional) apresenta quatro elementos principais do desenvolvimento sustentável — sociedade, ambiente, economia e cultura.

- Sociedade: uma compreensão das instituições sociais e seu papel na transformação e no desenvolvimento.
- Ambiente: a conscientização da fragilidade do ambiente físico e os efeitos sobre a atividade humana e suas decisões.
- Economia: sensibilidade aos limites e ao potencial do crescimento econômico e seu impacto na sociedade e no ambiente, com o comprometimento de reavaliar os níveis de consumo pessoais e da sociedade.
- Cultura: é geralmente omitida como parte do desenvolvimento sustentável. Entretanto, valores, diversidade, conhecimento, línguas e visões de mundo associados à cultura formam um dos pilares do desenvolvimento sustentável e uma das bases da EDS (Educação para o Desenvolvimento Sustentável).

Poupadores de terras virgens

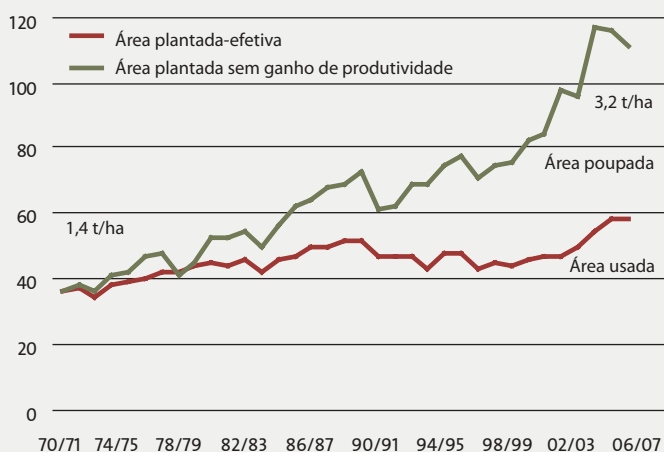
De 1950 a 2005, o volume de fertilizantes consumidos pela agricultura brasileira, de 381 milhões de toneladas, permite exercícios estatísticos intrigantes, principalmente na temática ambiental.

A Food Agricultural Organization (FAO), órgão da agricultura da Organização das Nações Unidas, estima que cada tonelada aplicada corretamente no solo preserva quatro hectares de florestas, nascentes e outros patrimônios naturais.

Dessa forma, a quantidade de fertilizantes aplicada na agricultura nacional evitou o desmatamento de 1,5 bilhão de hec-

tares. Isso equivale a 1,75 vez o território nacional, ou ainda a 25 vezes a área plantada com culturas anuais e perenes. Em termos de carretas de 25 toneladas, corresponde a mais de 15 milhões de unidades que, se colocadas em linha reta, alcançariam 290 mil quilômetros ou 67 vezes a distância rodoviária de Porto Alegre a Manaus, ou então sete voltas na Terra na altura da linha do Equador.

TERRAS POUPADAS NO BRASIL (MILHÕES DE HA)



Fonte: Anda/IBGE-Produção para as 16 principais culturas

TRIBUTO

Ao mestre, com carinho

Nesse meio século ou pouco mais, muita coisa aconteceu; algumas delas tiveram minha participação, embora tão pequena quanto se queira. Resumo, sem atenção para a ordem cronológica.

Assistimos à Revolução Verde de Norman Borlaug, a qual é, em poucas palavras, a obtenção de variedades capazes de responder à adubação, particularmente à nitrogenada. “**Não há semente milagrosa sem adubo**”, ensina P.R. Stout.

O Brasil fez a Segunda Revolução Verde, com a conquista do cerrado, uma das últimas fronteiras agrícolas, conquistado graças à transferência dos resultados de pesquisa, particularmente daquela em fertilidade do solo, nutrição de plantas e adubos e adubação. Isso garante uma agricultura sustentável social e economicamente.

Fazemos a Terceira Revolução Verde, do Norte ao Sul, do Leste ao Oeste, com o plantio direto que, no dizer de Fernando Cardoso Pentecoste é a “**Agricultura com ar e água limpos**”.

Vemos o aprimoramento da agricultura para dentro da porteira e para fora da porteira – o agronegócio, com a garantia de superávits nunca vistos na balança de pagamentos.

A evolução no consumo de fertilizantes ($N + P_2O_5 + K_2O$) no País: passou de 50 mil toneladas para quase 1 milhão de toneladas, de 1950 aos dias atuais. A produtividade agregada de nossas 16 principais culturas duplicou no período de 1970 a 1995. O papel do fertilizante foi fundamental como o meio mais rápido e barato para aumentar a produção por unidade de área.

O ganho de produtividade permitiu que não fosse necessário expandir a área cultivada em cerca de 50 milhões de hectares para abastecer o País de comida, fibra e energia renovável. Dessa área, um terço, pelo menos, corresponde à participação do adubo e do corretivo.

Precisamos reconhecer o papel das instituições de pesquisas estaduais, federais como a Embrapa e da universidade, na obtenção de respostas para as perguntas do agricultor, do extensionista e da indústria de fertilizantes e corretivos.

A Anda teve o mérito de juntar e estimular a evolução da indústria da pá na mistura de adubo para a síntese de amônia e a produção de novos adubos. Diminuímos nossa dependência das importações, apesar dos exageros oficiais da legislação e dos extremistas do ambiente.

FERTILIZANTES



HERINGER

**A FERTILIZANTES HERINGER
PARABENIZA A ANDA
PELOS 40 ANOS DEDICADOS
A AGRICULTURA BRASILEIRA**

Temos de lembrar a criação e o desenvolvimento da Potafos, presente em todo o País facilitando pesquisa e fazendo extensão.

No fim do século passado, F.W. Dafert, o sábio austríaco que D. Pedro II trouxera para ser o primeiro diretor do Instituto Agromônico de Campinas, fazia esse comentário: “nos últimos 2 a 3 meses entraram duas centenas de amostras de terras para analisar, e depois de 2 a 3 dias os agricultores já reclamavam os resultados.”

Nos últimos 50 anos, os laboratórios oficiais e particulares multiplicaram-se. E o número de amostras, na casa dos 719 mil em 1989, expandiu-se mais recentemente para a análise de folha, complemento da análise de terra.

Quase todos os estados do Brasil apresentam recomendações de adubação baseadas nas análises de solo, como resultado de três passos básicos: correlação, calibração e comprovação.

O número de culturas com tabelas de recomendação varia de 29 em Alagoas a 166 em São Paulo. Entretanto, a experimentação que leva ou permite os dois primeiros passos – correlação e calibração – é muito pequena. E a comprovação, que permite determinar a porcentagem de acerto da recomendação, é praticamente inexistente.

Essa constatação permite ver desde logo que a prática da agricultura de precisão no que tange à adubação pode ser prejudicada. Isso não quer dizer que as tabelas devam ser deixadas de lado: é melhor acender uma vela que chingar a escuridão.

A indústria de fertilizantes preparou-se para duas aplicações novas no País: a adubação foliar, particularmente com micronutrientes e a fertirrigação, práticas que permitem produzir mais com menos, quando indicadas.

O uso de micronutrientes, com razoável lastro dado pela pesquisa, é hoje uma necessidade que não se discute, particularmente para controlar desordens nutricionais no cerrado, limitantes da produção de culturas as mais diversas.

Em minha tese de Livre Docência, orientado por Mello Moraes e escrita em 1950, depois de analisar solos e plantas, levando em conta o uso de adubos com apenas os 3 macronutrientes primários, fiz a previsão de que a falta de enxofre poderia estar ou estaria limitando a produção. Contrariando o ditado “**ninguém é profeta em sua terra**”, vi minha previsão realizar-se. E a indústria não perdeu tempo. Usando informação de pesquisa sugeri adaptações nos processos de modo que o S se juntasse ao NPK. E as culturas agradeceram.

Que esperar do Século XXI?

1. A indústria de fertilizantes continuará a exercer o seu papel maior, que é o de produzir adubos para a garantia da segurança alimentar e dos excedentes e da energia renovável – do álcool ao biodiesel.
2. Os governos deverão se limitar aos pontos básicos de política agrícola e legislação de fertilizantes e corretivos, e devem conciliar os interesses da indústria com o do agricultor, lembrando que a natureza não imita a arte.
3. A pesquisa em fertilidade do solo, adubos e adubação e nutrição de plantas não deve perder de vista o fato de que ela é

um meio e não um fim em si, devendo servir ao setor primário, que garante parte do seu sustento, o que exige o estabelecimento de prioridades e mentalidade aberta das agências financiadoras. O que exige ainda a interação positiva com o agricultor, o extensionista e a indústria de fertilizantes.

Espero que esses três pontos não se convertam apenas em *wishfull thinking*.

Eurípedes Malavolta
Professor da Escola Superior de Agricultura
Luiz de Queiroz.

DEPOIMENTOS

Competência e seriedade

O setor de fertilizantes pode ser dividido em antes e depois da Anda. Desde a sua fundação, a entidade teve objetivos claros, metas, dirigentes trabalhadores, competentes e dedicados, teve seriedade de propósitos. No início da Anda não se pode deixar de citar as pessoas de José A. Drumond Gonçalves, Marcos Rocha e Lineu Cruz.

Nesses 40 anos, a Anda teve seus altos e baixos, muito mais altos que baixos. Teve algumas crises, mas a sua história e a competência de seus dirigentes souberam superá-las.

Tive o prazer de acompanhar as atividades da Anda na área de Qualidade e Controle de Qualidade de Fertilizantes. Foram iniciadas em maio de 1973, com um Programa Interlaboratorial de Metodologia de Análise de Fertilizantes, com a participação de apenas 10 laboratórios de empresas associadas. Esse programa prossegue até hoje, ininterruptamente, contando atualmente com cerca de 65 laboratórios participantes.

A área de qualidade na Anda evoluiu para um Comitê de Qualidade que, realizada a aferição dos laboratórios;

- Trata dos aspectos relacionados à qualidade e procedimentos de controle dos fertilizantes;
- Premia anualmente com um Certificado de Proficiência os laboratórios que se destacam na exatidão dos resultados das análises durante todo o ano;
- Colabora de maneira intensa com o Ministério da Agricultura no que diz respeito à legislação de fertilizantes, com informações, dados estatísticos e parâmetros técnicos.

Está nos planos do Comitê de Qualidade a criação do Selo “Qualidade Anda”, a ser exibido por todas as suas empresas associadas. Um passo importante para todo o setor.

José Carlos Alcarde

Anda, maturidade da juventude

Nossa primeira imagem era de que seria um trabalho fácil e simples proferir algumas palavras sobre os 40 anos da Anda, pois bastaria um histórico cronológico e ordenado dos destacados nomes que dela participaram, desde a sua fundação até os dias de hoje, para concluirmos com sucesso e rapidamente nossa tarefa.

Quando iniciamos as primeiras anotações sobre os que contribuíram efetivamente para o crescimento da Anda, ficamos assustados e pasmos, concluindo ser impraticável atingir o objetivo pelo caminho inicialmente traçado.

Se falássemos pouco de cada um, não haveria espaço suficiente. Se meramente mencionássemos nomes, além de cometermos injustiças, com certeza, apresentaríamos uma enfadonha lista, um catálogo cansativo.

Chegamos à conclusão de que a riqueza da Anda estava exatamente nesse incontável número de abnegados, fatalmente anônimos, que lhe dedicaram, desde a sua fundação, toda a atenção, com muito carinho.

Não que não tenha sido representada com brilhantismo por líderes expressivos quando exigido, mas o que prevaleceu foi o bem comum, independentemente dos particulares e regionais, para fortalecer essa entidade que traz e demonstra para a sociedade a importância econômica, técnica e ecológica dos fertilizantes, reafirmando-o como insumo indispensável para agricultura empresarial e, por que não reiterar, para a vida moderna.

Esse denominador comum e a coragem para que todos abandonassem as suas defesas e nichos individuais foram fundamentais para o destacado papel da Anda desde aqueles idos de 1967.

Não é mera coincidência que, exatamente quando nasce a Associação, iniciam-se as definitivas revoluções tecnológicas e conceituais que permitem hoje, ao Brasil, em termos da agricultura e do agronegócio, ser o que é.

O fantástico aproveitamento do cerrado e o plantio direto, para nos atermos somente a duas das importantes intervenções, modificaram de forma profunda e revolucionária os critérios de aproveitamento e sustentabilidade daqueles solos. Essas inovações receberam, da Anda, indispensável apoio econômico, assistência técnica e orientação precisa para as pesquisas pioneiras e de ponta, respeitadas mundialmente.


A entidade congrega 125 empresas coligadas por meio das suas co-associadas e mantenedoras, sendo que são ligadas diretamente à atividade industrial e comercial dos fertilizantes em torno de 100 organizações. Destas 100, 70 são sócias da Ama Brasil. Notem, portanto, a importância da Anda para os misturadores de adubo, não só no aspecto técnico e qualitativo mas também no do peso quantitativo.

A completa interação das empresas que atuam na área com órgãos oficiais ou outros segmentos da sociedade, seja em pesquisas, dados estatísticos, projetos infra estruturais globais, preocupação ambiental e muitos outros, só é viável com a orquestração harmônica, sinfonia perfeita, sob a batuta compe-

tente da nossa Anda. É pela sua voz que mantemos o discurso objetivo e uniforme captado por todos os demais segmentos da sociedade, destacadamente do agronegócio, sejam eles nacionais ou internacionais.

A abrangência da atuação da Anda, exatamente por incorporar uma filosofia comum, é que permitiu e permite que se envolva profundamente, realizando tudo a que se propõe, desde o pioneirismo na divulgação do uso de técnicas modernas, trabalho no qual se empenha com afinco há 40 anos, complementando a função da extensão rural, até os dias de hoje, como, por exemplo, quando assiste com informações imprescindíveis as autoridades para legislarem corretamente sobre fertilizantes e portanto garantindo total segurança aos usuários.

Destaque-se, pela relevância, o papel da Anda quando, antevedendo a superação inevitável do modelo econômico vigente, tendo o Estado como principal investidor e controlador das atividades, em contraposição à livre iniciativa e ao mercado aberto, plantou e preparou, juntamente com as lideranças políticas e empresariais, as condições ideais para germinar a semente da atual, moderna e atuante indústria de fertilizantes. Pinçamos, só a título de exemplo, esses três tópicos pois seria



ANDA. Há 40 anos,
a forma fértil de
representar confiança.

Parabéns ANDA!

comercial@produquimica.com.br
www.produquimica.com.br

PRODUQUÍMICA
MICRONUTRIENTES

ISO 9001:2000
ISO 14001

impossível enumerar todos os outros excepcionais serviços prestados pela Anda.

Como presidente da Ama Brasil, uma das entidades mantenedoras da Anda, em inteira sintonia com a sua filosofia administrativa, operacional e política, registramos a imensa satisfação dos associados que interagem em simbiose e sinergia perfeita com este patrimônio que ultrapassou os limites do setor e tornou-se um orgulho do País.

Livres de vaidades pessoais ou auto-elogios felicitamo-nos pela entidade exemplar que criamos e mantemos, a Anda, que ora atinge a sua maturidade, se prepara e caminha para uma longa juventude.

George Wagner Bonifácio e Sousa
Presidente Ama Brasil Associação dos
Misturadores de Adubos do Brasil
Vice-Presidente – Anda

Os 40 anos da Anda

Por necessidade profissional, acompanho de perto as atividades da Anda, desde que assumi a direção da então Potafos, em 1977. Posso, assim, dizer que testemunhei os últimos 30 dos 40 anos da entidade. Naquela ocasião, a Anda terminava com grande êxito a fase épica e trabalhosa de sua jornada, o programa da Anda, da Food Agriculture Organization e da Associação Bra-

sileira de Crédito e Assistência Rural, em conjunto, de difundir o uso de fertilizantes na agricultura brasileira por meio de milhares de campos de demonstração, que atingiu mais de 90 mil agricultores em 15 estados da Federação.

A Anda e a Potafos desenvolveram trabalhos educativos focado em professores universitários, pesquisadores, extensionistas, consultores e produtores. Eram cursos de atualização em fertilidade do solo e nutrição de plantas, com duração de três a cinco dias, que envolviam geologia, fertilidade do solo, nutrição de plantas e adubação de culturas, e tinham a participação de docentes dos melhores centros de pesquisa e de ensino do País. De 1978 e até o final da década de 80 foram treinados mais de 5.000 profissionais.

Como na época eram pouco divulgados os conhecimentos sobre fertilidade do solo, os cursos, ministrados em praticamente todo o território nacional, permitiram uma uniformização nos conceitos, principalmente sobre acidez do solo e recomendação de calagem.

Na década de 90, com a liderança da Associação Nacional Defensivos Vegetais (Andef), a Anda, a Potafos e outras entidades do agronegócio uniram esforços na promoção do curso Iara – Insumos Agrícolas e Receituário Agrônomo, que foi posteriormente remodelado e batizado de Simpas – Sistemas Integrados de Manejo da Produção Agrícola Sustentável que, no mês de março do corrente ano estará promoverá o 48º curso da série.

O objetivo do Simpas é buscar a atualização dos profissionais relacionados às Ciências Agrárias, dentro de uma visão integrada de produção agrícola sustentável, com o intuito de estabelecer práticas racionais de aumento de produtividade e da rentabilidade do agronegócio brasileiro.

Algumas pessoas foram importantes para a concretização desses cursos – Marcos Rocha e Carlos Alberto Pereira da Silva, ex-diretores da Anda e Eduardo Daher, atual diretor da Anda, Carlos Marçal Zuppi, da Andef, prof. Malavolta, da Esalq, prof. Alfredo Scheid Lopes, da Ufla e dr. Bernardo van Raij, do IAC – por meio dos quais lembramos também as dezenas de outros colegas que ajudaram a semear o saber agrônomo por todo o País.

Agradeço a Anda pelo companheirismo nesses anos de jornada com a Potafos e faço votos para que esta amizade continue também com o IPNI – International Plant Nutrition Institute que a sucede. Feliz Aniversário, longa vida à Anda!

Tsuioshi Yamada
Diretor do IPNI



A Galvani homenageia a ANDA pelos seus 40 anos de essenciais serviços prestados ao setor de fertilizantes e à agricultura brasileira.

www.galvani.ind.br