

Illustração: Paulo Rogério

Agroenergia, uma nova geopolítica global

POR **ROBERTO RODRIGUES**

A agricultura mundial tem um enorme conjunto de desafios para o futuro, representados pela necessidade de aumentar a produção agropecuária com sustentabilidade. Nos próximos 30 anos, mais de 2 bilhões de pessoas se somarão aos atuais 6,2 bilhões de terráqueos. Isso representa um aumento de 30%! Perto de 85% desse total estarão na Ásia, América Latina e na África, continentes com países mais pobres, mas onde a renda per capita cresce mais que nos países ricos. Em 2030, 61% da população global será urbana, devido ao forte êxodo rural que vem ocorrendo, mudando um perfil que, até 2010, terá maioria rural.

Por essas e outras razões, a previsão da FAO é que de 2005 a 2025 a oferta de grãos e de carnes precisa crescer mais de 50% para atender ao aumento da demanda. Mas produzir alimentos não será o único grande desafio dos agricultores contemporâneos.

O prêmio Nobel de Química, o neozelandês Alan Mac Diarmid, afirmou que, nos próximos 50 anos, cinco dos 10 maiores problemas da humanidade terão que ser resolvidos pela agricultura (Quadro 1).

QUADRO 1 | OS DEZ MAIORES PROBLEMAS PARA A HUMANIDADE NOS PRÓXIMOS 50 ANOS

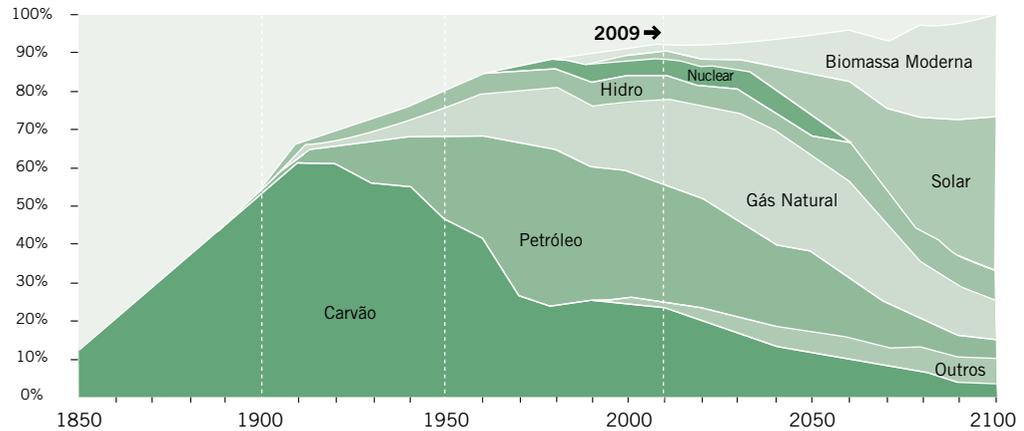
AGRICULTURA

Energia	Educação
Água	Democracia
Alimentos	População
Meio Ambiente	Doenças
Pobreza	Terrorismo e Guerra

FORTE: ALAN G. MACDIARMID (PRÊMIO NOBEL DE QUÍMICA) EM SÃO CARLOS - SP
ELABORAÇÃO - GV AGRO

Na verdade, a agropecuária contemporânea será responsável pela produção de três eixos fundamentais para a vida humana: alimentos, fibras e energia. E no caso da energia, essa responsabilidade ganha uma dimensão extraordinária. Nos próximos 30 anos, de acordo com a Agência Internacional de Energia, a demanda crescerá

QUADRO 2 | SÉCULO XXI, O INÍCIO DE UMA NOVA ERA



Desafio para a humanidade: diversificar as fontes de energia. Até 2030, a demanda mundial por energia deverá crescer 58%

FONTE: NAKÍCENOVIC, GRÜBLER AND MACONALD, 1998 E ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION - EIA-USA ELABORAÇÃO - GV AGRO

50% em todo o mundo. Só a demanda de combustíveis líquidos será 55% maior no período. E está claro que o petróleo não resolverá tudo isto sozinho, ou o fará a preços elevados (**Quadro 2**).

Não deixa de ser surpreendente o fato de o petróleo ter se tornado a grande fonte de energia universal somente em poucas décadas do século 20. Antes disso, a biomassa derivada de lenha havia sido, por séculos, a grande fonte de energia, secundada pelo carvão mineral. Mas, de repente, pelo baixo custo e pela facilidade de extração, o petróleo - que é fóssil, finito e mal distribuído - se tornou o motor da civilização.

O debate sobre seus altos preços e efeitos perversos para o aquecimento global e para a poluição atmosférica, sobretudo nos grandes centros urbanos, vai conduzindo a investigação para fontes renováveis e não poluentes de energia. A ciência está debruçada sobre formas de melhoria da qualidade de vida para o futuro. Energia solar, nuclear, eólica e hidráulica são temas recorrentes de eventos realizados diariamente nos quatro cantos do mundo. E, para o caso dos combustíveis líquidos, já se pensa em alternativas como o gás natural, uma nova célula de hidrogênio e o carro elétrico (volta a ser avaliado com novas tecnologias).

No entanto, é indiscutível que a agroenergia tem um papel reservado nesse cenário em que os biocombustíveis se apresentam como uma solução simples. Qualquer país pode fazer seu próprio etanol e biodiesel, embora os custos de produção favoreçam mais uns do que outros.

A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA O Brasil acumulou uma larga experiência com o etanol. Embora conhecesse este combustível desde os idos de 1929, foi somente após o “choque do petróleo”, na década de 70, que o Governo Federal implantou um formidável programa nacional, o Proalcool - em 1975 - destinado à produção de álcool carburante. Foi um programa espetacular e único no mundo, como alternativa concreta e consistente à explosão dos preços da gasolina. A indústria automobilística aderiu ao programa, reinventando o carro movido a álcool hidratado e os motores a gasolina aditivada com álcool anidro. Foi um grande sucesso, mas a falta de visão de alguns poucos empresários do setor quase o pôs a perder. Como a matéria-prima para o álcool era a mesma do açúcar - a cana, - quando os preços internacionais do açúcar remuneravam mais que o mercado interno do álcool, eles reduziam a produção deste para ganhar mais com aquele. Isso aconteceu em mais de uma oportunidade, derrubando a confiança e a segurança dos donos de carro a álcool, que perderam a fé no projeto. O Proalcool quase morreu por essa razão e, naturalmente, pela resistência que a indústria de petróleo oferecia a essa alternativa ao seu próprio império.

O grande impulso do etanol se deu mais recentemente, a partir do começo do século 21, quando a indústria automobilística brasileira desenvolveu o carro flex e quando os preços do petróleo voltaram a disparar. O carro flex deu ao consumidor a oportunidade de escolher que combustível usar, em função do preço e da disponibilidade do produto.

O presidente Luis Inácio Lula da Silva compreendeu a importância que a agroenergia poderia ter para o Brasil, na direção da autosuficiência do petróleo, na geração de empregos, riqueza e renda no país, para exportar etanol, biodiesel ou equipamentos e tecnologia, e - principalmente - para ofertar ao mundo uma alternativa energética renovável, ambientalmente melhor, que poderia ser um projeto de desenvolvimento para todos os países tropicais. E passou a trabalhar em defesa da agroenergia.

AS VANTAGENS DOS BIOCOMBUSTÍVEIS Quais as principais vantagens dos biocombustíveis?

A **primeira**, e mais relevante, é a ambiental (**Quadro 3**). Qualquer planta cultivada sequestra carbono, e a cana-de-açúcar é grande campeã neste processo. Por outro lado, é evidente que os combustíveis fósseis são muito mais poluentes do que os renováveis. Dessa forma, a agroenergia contribui de maneira efetiva para a redução do aquecimento global.

A **segunda** é a renovabilidade: petróleo queimado não volta mais, ao passo que o etanol e o biodiesel são produzidos sempre, e cada vez com melhor tecnologia, mais produtiva, competitiva e sustentável. O petróleo está onde está e ponto final. O biocombustível pode ser produzido em qualquer lugar do mundo, a partir de diversas matérias-primas.

A **terceira** é de caráter social: o Proalcool gerou, à sua época, mais de um milhão de novos empregos, diretos ou indiretos. A nova fase do boom do etanol volta a empregar milhares de brasileiros de todos os níveis e competências, e já está faltando gente preparada para as dezenas de nascentes projetos agroindustriais. Esse é um fator que pode ser multiplicado em todos os países que optarem pela agroenergia.

A **quarta** é econômica: mais empregos e mais renda já são dados suficientes, mas o impacto na balança comercial de quem depende do petróleo é evidente. O Brasil é hoje autosuficiente em óleo por causa dos biocombustíveis, especialmente do etanol. Nossa matriz energética é muito melhor que a do resto do mundo, porque tem mais de 40% de energia renovável (**Quadro 4 A e B**).

E, mais ainda – a cogeração de eletricidade por parte das usinas de álcool ganha crescente

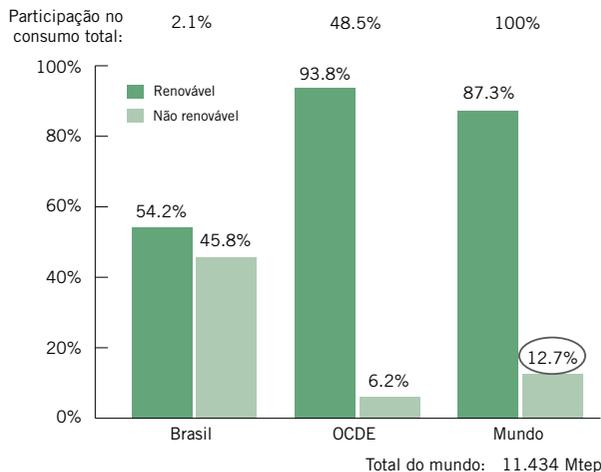
QUADRO 3 | CICLO DO ETANOL: BALANÇO DAS EMISSÕES DE CO₂



Balanço do etanol: 260 kg CO₂ (-89% das emissões da gasolina)
EPA/EUA reconheceu o etanol de cana como etanol avançado.

FONTE: MACEDO, I. (2008).

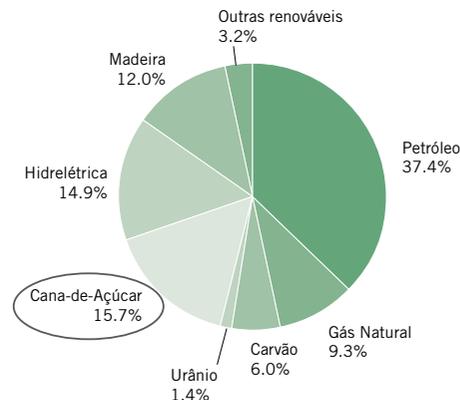
QUADRO 4 A | MATRIZ ENERGÉTICA - BRASIL E MUNDO



FONTE: MME/BEM (2007).
ELABORAÇÃO - GV AGRO

QUADRO 4 B | MATRIZ ENERGÉTICA - BRASIL

FONTES RENOVÁVEIS :45,8%



A cana de açúcar passou a ser a 2ª principal fonte de energia em 2007

FONTE: MME/BEM (2007).
ELABORAÇÃO - GV AGRO

importância no país, reduzindo os riscos de um apagão elétrico. O estado de São Paulo, o mais industrializado do país, já consome 17% de energia vinda da cana-de-açúcar. E vai crescer (**Quadro 5**).

Mas a quinta vantagem é a mais importante de todas: a agroenergia é um novo paradigma agrícola, e vai mudar a geoeconomia agrícola mundial. Diferentes matérias-primas vocacionadas para os mais diversos países mudarão o panorama rural neles. Só a cana-de-açúcar, que ocupará áreas de pastagens, por exemplo, permitirá a produção de grãos, especialmente leguminosas, onde antes isso não existia. Além do mais, agroenergia demanda terra, sol, água, gente, tecnologia e capital. Os primeiros cinco itens estão disponíveis entre os trópicos, seja na América Latina, na África ou na América Latina.

O capital, por sua vez, virá dos grandes consumidores de energia, mudando até mesmo, possivelmente, a geopolítica mundial (**Quadro 6**). Essa é a meta traçada para a agroenergia e para os biocombustíveis. Da mesma forma como respondeu ao monumental desafio da segurança alimentar no século 20, a agricultura, a pecuária e o agronegócio vão responder, no século 21, ao enorme desafio da segurança energética, base para o desenvolvimento de qualquer comunidade, de qualquer país.

A recente volatilidade dos preços do petróleo não afetará violentamente os investimentos em biocombustíveis. Da mesma forma que a seguran-

ça alimentar era estratégica, a segurança energética também o será, e não importará, como não importou no primeiro caso, o custo de produção – o que importará é a garantia do suprimento de energia.

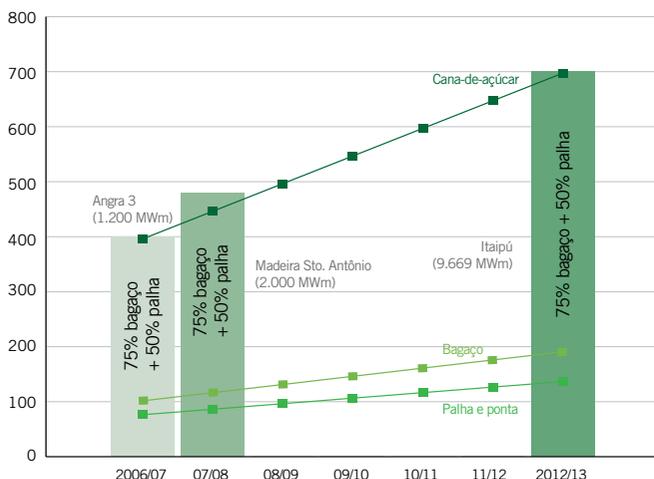
Para que um mercado de biocombustíveis seja criado, quatro premissas são essenciais:

- Mais países produzindo
- Legislações que obriguem a mistura nos países consumidores
- Derrubada dos mitos
- Uma estratégia global

MAIS PAÍSES PRODUZINDO E EXPORTANDO Jamais haverá uma commodity se um único país for exportador ou se o maior dentre eles estiver muito longe do segundo colocado. Nenhum governo asiático ou europeu trocará a dependência que tem hoje do petróleo da OPEP por álcool de um só produtor. Por isso, é necessário levar adiante o acordo Brasil/ Estados Unidos para a produção do etanol de cana na América Central e no Caribe, que já tem projetos, na República Dominicana, El Salvador, Haiti, Guatemala e Honduras.

Também se busca parceria similar com o Japão, visando a produção de etanol em países asiáticos. O processo deveria se repetir em acordos com a União Europeia tendo em vista a África, sobretudo a subsahariana. Nesse caso, a atenção deve ser concentrada na cana-de-açúcar

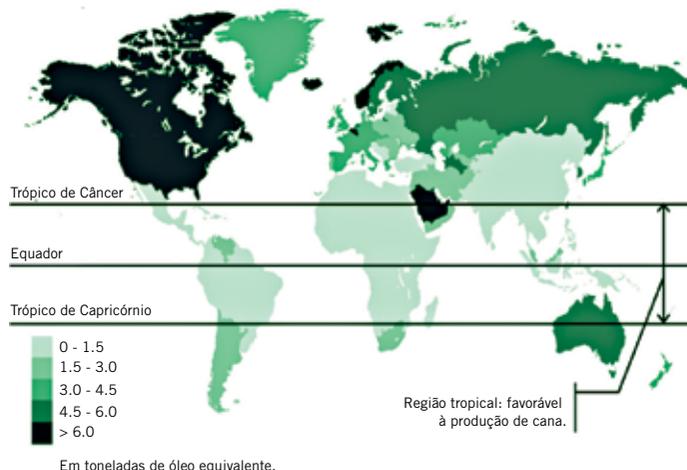
QUADRO 5 | ESTIMATIVA DO POTENCIAL DA BIOELETRICIDADE NO BRASIL



O bagaço resultante do processamento da cana representa 30% do volume total. Matéria-prima para a produção de bioeletricidade.

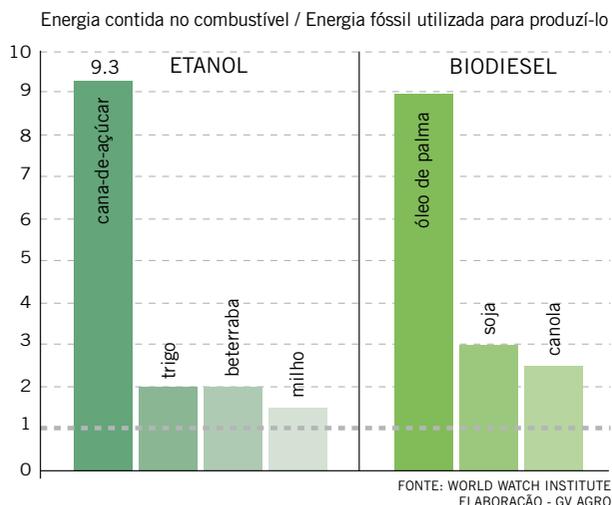
FONTE: COGEN E UNICA. ELABORAÇÃO: UNICA

QUADRO 6 | CONSUMO PER CAPITA DE ENERGIA - 2006



FONTE: BPSTATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY. ELABORAÇÃO - GV AGRO

QUADRO 7 | BIOCOMBUSTÍVEIS: BALANÇO ENERGÉTICO



como matéria-prima principal. Ela tem muito mais resultado econômico no balanço energético do que outras matérias-primas, especialmente o milho (Quadro 7).

Mas também o etanol da segunda geração, derivado de celulose, será importante, sobretudo na África.

MISTURA COMPULSÓRIA É evidente que os biocombustíveis não interessam à indústria de petróleo, nem a boa parte da indústria de alimentos. Embora algumas empresas petrolíferas já estejam reconhecendo que a mistura de X% de álcool na gasolina pode aumentar em X% o tempo de

“dominação” do império, o lobby ainda é contra a agroenergia, porque ela não deixa de ser uma ameaça. Diante disso, só com legislação que obrigue a mistura será possível criar um poderoso mercado consumidor. E o potencial desse mercado é enorme.

A legislação americana prevê um consumo de 136 bilhões de litros em 2022 e a União Europeia, mais de 10 bilhões no mesmo período, sem falar na China, Japão, Coreia e outros países importantes. Mesmo no Brasil, o Proalcool só se firmou para valer quando o governo obrigou, por lei, a mistura do álcool à gasolina. Aliás, foi esse mesmo princípio que orientou a posição do atual governo ao implantar o Programa de Biodiesel.

ELIMINAR OS MITOS Os “adversários” dos biocombustíveis tratam de alimentar a mídia com desinformações. Todos os dias se noticia, mundo afora, um fantasma hipoteticamente criado pela agroenergia: vai haver escassez de alimentos porque as terras cultivadas com eles serão usadas para produção de biocombustíveis. Nada mais escandalosamente falso. Dados conhecidos mostram que há disponibilidade de terra para isso, no mundo todo.

Recente estudo econométrico (Quadro 8), realizado pela Fundação Getúlio Vargas, revela que o aumento recente dos preços dos alimentos se deve a dois fatores: desequilíbrio entre oferta e demanda

QUADRO 8 | EVOLUÇÃO DOS ESTOQUES MUNDIAIS

Safr	Cevada		Milho		Soja (grão)		Arroz		Trigo	
	dias de consumo	milhões de t.								
2000/2001	64	23,5	116	193,7	64	30,2	133	143,1	131	209,5
2001/2002	60	22,2	102	174,5	67	33,7	130	146,7	129	207,3
2002/2003	77	28,9	88	151,2	68	35,5	119	132,9	123	203,2
2003/2004	67	26,7	71	126,6	83	42,9	91	103,2	105	166,6
2004/2005	57	22,5	56	104,8	67	37,9	73	81,1	79	131,4
2005/2006	85	32,6	68	131,5	80	47,5	65	73,4	89	149,7
2006/2007	72	28,0	63	124,2	86	53,2	66	76,0	87	146,7
2007/2008	57	21,3	52	109,0	100	62,9	64	75,1	76	127,0
2008/2009	49	18,9	61	130,7	87	52,9	68	80,6	69	120,0
2009/2010	76	30,2	64	138,5	66	41,8	75	89,9	97	168,4
Varição (%) 00/01 - 09/10	19,3	28,3	-45,1	-28,5	2,7	38,6	-43,8	-37,1	-26,3	-19,6

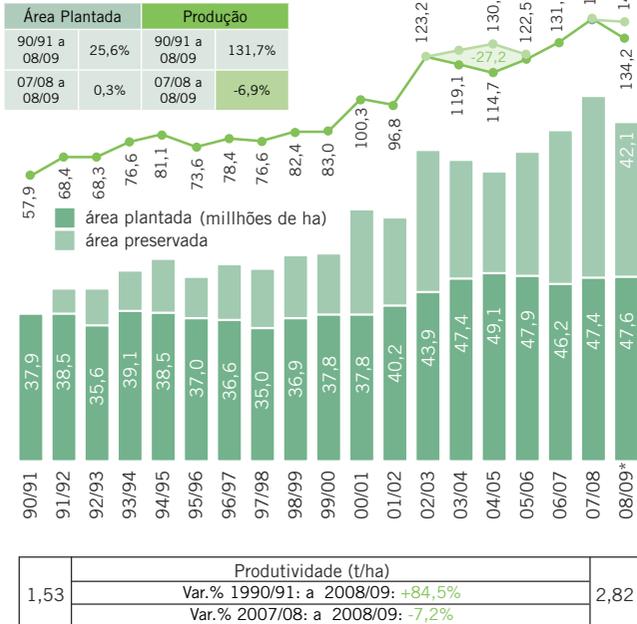
Nota: Calculado com base no estoque inicial e o consumo do mesmo ano

Fonte: USDA (JUN/2005)
ELABORAÇÃO - GV AGRO

e especulação dos grandes fundos nos mercados futuros. Aliás, com a crise financeira mundial, os especuladores saíram do mercado agrícola e os preços já caíram bastante.

Mas o exemplo brasileiro é o mais importante.

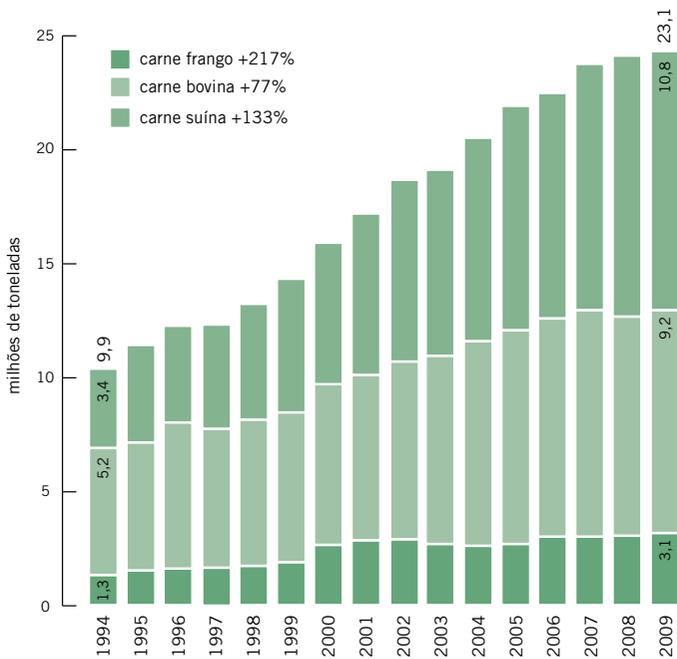
QUADRO 9 | PRODUÇÃO BRASILEIRA DE GRÃOS



NOTA: A ÁREA POUPIADA FOI CALCULADA COM BASE NA PRODUTIVIDADE MÉDIA OBTIDA DE SAFRA1990/91

FONTE: CONAB

QUADRO 10 | PRODUÇÃO BRASILEIRA DE CARNES



FONTE: ABIEC, CNPC, ABEF E ABIPECS
ELABORAÇÃO - GV AGRO

Hoje no país se cultivam 72 milhões de hectares de todas as plantas, e apenas 5% desse total (3,6 milhões de hectares) são plantados com cana para produzir etanol. Outro tanto é destinado ao açúcar. E temos cerca de 71 milhões de hectares, parte do que é hoje ocupado com pastagens, por ser agricultados, em função de boas condições de solo e clima. Destes, apenas 22 milhões de hectares serviriam para a cana, de modo que ainda sobriam, apenas no Brasil, cerca de 50 milhões de hectares para a produção de alimentos. É a mesma área hoje cultivada, o que nos permite dobrar, horizontalmente, a produção (Quadro 9).

Adicionalmente, a perspectiva de fazer álcool do bagaço de cana e das folhas de cana cortadas cruas com colhedoras viabiliza dobrar a produção de álcool por hectare. Tudo isso leva ao horizonte hipotético da produção de 300 bilhões de litros de álcool por ano, 15 vezes mais do que hoje se produz.

A oferta de alimentos, por outro lado, crescerá não apenas por causa do aumento horizontal da área cultivável, mas também pelo aumento da produtividade. A julgar pelos avanços obtidos nos últimos 15 anos com a área e a produção de grãos, há muito ainda por avançar.

Não é diferente na área de carnes (Quadro 10). E precisa ficar claro que para isso também não vai ser preciso ir à Amazônia em busca de terra, porque as pastagens que irão sendo substituídas pela cana estão nas regiões centro-oeste, sudeste e leste do Brasil. Ademais, a Amazônia é longe dos centros de consumo e a logística cara inviabilizaria o etanol para as capitais do leste e do sul ou para exportação. E por último, vastas regiões da floresta são impróprias para o cultivo da cana porque chove todo o tempo, o que impede a maturação da gramínea.

Por todas essas razões, a floresta não será destruída para plantar cana. Também é tolice dizer que nenhuma área da Amazônia legal terá cana. Terá, até porque na região vivem hoje 25 milhões de brasileiros que também consomem. Mas é uma exceção à regra.

Para eliminar esses mitos, é preciso dizer também que a emissão de CO2 de toda a cadeia produtiva do etanol (desde o plantio da cana até queima do combustível) representa apenas 11% da emissão de CO2 da gasolina. Portanto, os bio-

QUADRO 11 | BRASIL: PROJEÇÕES DO SETOR SUCROALCOOLEIRO

		2008/09	2015/16	2020/21
Cana (milhões de t)	Produção	562	829	1.038
Açúcar (milhões de t)	Produção	31,2	41,3	45,0
	Consumo doméstico	10,2	11,4	12,1
	Exportação	21,0	29,9	32,9
Álcool (bilhões de l)	Produção	27,0	46,9	65,3
	Consumo doméstico	22,2	34,6	49,6
	Exportação	4,8	12,3	15,7
Bioeletrici- dade (MW médio)	Produção	1.800	11.500	14.400
	Part. na Matriz Energética Brasil	3%	15%	15%

FORNTE: UNICA

combustíveis, além de gerarem empregos e renda nos países mais pobres e ajudarem a produzir mais alimentos e bioeletricidade, também contribuem para a redução do aquecimento global. Trata-se de uma obviedade tão cristalina, que impressiona a resistência contra essas vantagens todas. O Brasil vai ampliar sua produção (**Quadro 11**).

UMA ESTRATÉGIA GLOBAL A criação de um mercado de biocombustíveis vai mudar o paradigma agrícola mundial, aumentando a produção de alimentos, melhorando a geopolítica internacional (diminui a distância entre países ricos e pobres) e reduzindo o aquecimento global. Esses fatos exigem uma grande estratégia global, alicerçada em parcerias construtivas entre países dos cinco continentes e com uma visão inovadora dos organismos das Nações Unidas, como FAO, OMC, UNCTAD, entre outros. As grandes instituições financeiras como BIRD e FMI, também precisam se engajar nesse projeto.

Não é uma aventura. O Brasil sabe disso e só não vê quem não quer. O País está pronto e ansioso para colaborar com essa nova civilização da energia renovável e limpa.

ROBERTO RODRIGUES é membro do Conselho Internacional da Fundação Dom Cabral, presidente do Conselho Superior do Agronegócio da FIESP e coordenador do Centro de Agronegócios da Fundação Getúlio Vargas.

