

# Determinantes do preço da terra no Brasil<sup>1</sup>

Natália de Almeida Piedade de Oliveira<sup>2</sup>  
Léo da Rocha Ferreira<sup>3</sup>

**Resumo** – O principal objetivo deste artigo foi analisar as variáveis que explicam, depois da implementação do Plano Real, período considerado de estabilidade econômica, a determinação do preço da terra no Brasil. Depois de uma discussão sobre a determinação do preço da terra nos anos anteriores ao Plano Real, utilizou-se uma especificação econométrica para determinar as variáveis que mais influenciaram o preço em anos recentes. Conclui-se que atualmente a terra tem sido utilizada basicamente como fator de produção, deixando de ser vista como um ativo financeiro.

**Palavras-chave:** agricultura brasileira, mercado de terra, Plano Real, política agrícola.

## Land price determinants in Brazil

**Abstract** – The major purpose of this paper was to analyze variables that explain the determination of land price in Brazil, after the implementation of the Plano Real, whose period was considered economically stable. The paper initially discussed about land price determination in the years before the Plano Real. Then an econometric specification was used to determine the variables that most influenced the determination of land price in recent years. It was concluded that, currently, land has been used basically as a production factor and is no longer seen as a financial asset.

**Keywords:** Brazilian agriculture, land market, Plano Real, agricultural policy.

## Introdução

Os estudiosos do mercado de terra, por muito tempo, aceitaram o modelo ricardiano<sup>4</sup> como suficiente para explicar a evolução do

preço da terra agrícola. No entanto, nos Estados Unidos e, depois, na Europa observou-se, no final da década de 1950, que as flutuações desses preços começaram a se separar das rendas

<sup>1</sup> Original recebido em 6/8/2013 e aprovado em 20/8/2013.

<sup>2</sup> Graduada em Ciências Econômicas, mestre em Ciências Econômicas pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Rua Bartolomeu Portela, 50, ap. 303, Botafogo, Rio de Janeiro, RJ, CEP 22290-190. E-mail: nataliaapo@gmail.com

<sup>3</sup> Graduado em Ciências Econômicas, mestre em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa, Ph.D. em Food and Resource Economics pela University of Florida, professor titular da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Av. Ataulfo de Paiva, 950/602, CEP 22440-034, Rio de Janeiro, RJ. E-mail: leorochoa@uerj.br

<sup>4</sup> A teoria ricardiana da terra admite que os preços da terra refletem as expectativas futuras de renda obtidas da exploração agrária e a taxa de juros, de forma que a terra é valorizada como fator de produção. Ver Ricardo (1982).

agrárias. Em 1975 os economistas brasileiros passaram a dar mais atenção a esse fato, em parte porque os valores da terra estavam crescendo mais rapidamente do que a renda da terra (BRANDÃO; REZENDE, 1989).

A realidade agrária brasileira vem passando por transformações, depois de 1977, que modificaram sua estrutura e a inserção do setor primário no conjunto da economia. De acordo com Reydon (1992), a agricultura brasileira passou por um processo de modernização de seus métodos produtivos, com crescente utilização de máquinas e insumos industriais. Simultaneamente a esse processo, a terra agrícola passou a ser objeto de acentuada valorização, tendo apresentado substantivo crescimento de seu preço, e rentabilidade compatível com outros ativos do mercado financeiro<sup>5</sup>. Isso fez com que, nas últimas décadas, vários agentes econômicos, mesmo não envolvidos com o setor agrícola, passassem a adquirir terras<sup>6</sup>.

A terra rural, segundo Plata (2001), é um recurso natural com características econômicas peculiares, e às vezes complexas, necessário para diversas atividades econômicas, sendo também o elemento principal do patrimônio agrário de muitos países. A terra, além de ser um ativo real e fator de produção de alimentos e insumos industriais, pode ser considerada um ativo de reserva de valor que muitas vezes conserva ou aumenta seu valor de um período para o outro, principalmente nos de instabilidade econômica.

Existem na literatura três correntes que procuram analisar os determinantes do preço da terra: a primeira mostra que a terra possui certas peculiaridades quanto a seu comportamento nas diversas fases do ciclo econômico, tornando-a atrativa quando começa o movimento descendente; a segunda dá destaque ao papel da terra como ativo financeiro e identifica o crédito rural subsidiado e a inflação como elementos importantes para explicar a evolução do preço da ter-

ra; e a última mostra que seu preço é resultado do que ocorre dentro do setor agrícola, como mudanças nos termos de troca entre agricultura e indústria.

O estudo de Rangel (1979) mostra que a renda da terra é relativamente constante durante as fases dos ciclos econômicos, tomando-a como um ativo desejável durante a queda cíclica, visto que quando se começa uma queda na economia as taxas de juros caem, mas a renda da terra permanece a mesma, ou cai muito pouco, elevando assim seu preço.

Segundo Brandão (1986), essa hipótese apresenta um fato curioso, que é a dicotomização total entre o aluguel e o preço da terra, pois enquanto o aluguel é determinado pela demanda agrícola, o preço varia essencialmente em virtude das características especiais do ativo. Ainda segundo Rangel (1979), uma elevação na demanda final por produtos agrícolas e nas relações de troca entre agricultura e indústria não levaria a uma variação no aluguel da terra, nem, por consequência, em seu preço. Assim, são unicamente as variações de natureza não agrícola que afetam o preço do estoque de terra. Rangel nega diretamente qualquer papel relevante do setor agrícola na determinação do preço de seu mais importante fator de produção.

Sayad (1977) argumenta que quando a terra é utilizada como reserva de valor, o nível da atividade econômica, como determinante do seu preço, apresenta comportamento anticíclico. Fundamenta-se, dessa maneira, na competição entre terra e estoque de capital produtivo na alocação da riqueza da economia. No entanto, Sayad não explica o processo de determinação dos ganhos da terra. Ao admitir que a taxa de valorização é independente do nível de produto ou de sua taxa de crescimento, aproximando-se da hipótese de Rangel, mostra que a renda da terra permanece constante ao longo dos ciclos.

<sup>5</sup> Ferreira e Camargo (1987), depois de comparações com outros ativos, concluíram que a terra tem sido um ativo em condições de competir por recursos no mercado financeiro.

<sup>6</sup> Delgado (1985) e Kageyama (1986) descrevem esse processo.

Já em relação ao crédito rural, as principais contribuições foram de Castro (1977), Rezende (1982, 1985) e Sayad (1977), pois eles relacionam o subsídio ao crédito rural com o preço da terra, visto que, com o aumento de créditos rurais, os bancos aumentavam as exigências para a concessão do crédito: apenas quem era possuidor de terras poderia ter acesso ao crédito. Essa exigência fez com que houvesse procura muito maior por terra, e isso elevou seu preço.

Rezende (1985) argumenta que não só o subsídio agrícola, mas a política de crédito agrícola e outras características do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) – por exemplo, a maior diluição das amortizações no tempo e a menor obrigatoriedade de hipoteca da terra como garantia do empréstimo – tornariam o investimento em terra mais seguro, reduzindo-se então a taxa com a qual seriam descontados os fluxos prospectivos de renda da terra.

Reydon e Plata (1998) mostraram que a tendência do preço da terra brasileira teve mudança estrutural ou de patamar de 1972 a 1974 e outra em dezembro de 1986. A primeira estaria associada à implementação de políticas setoriais na agropecuária, por meio de política de concessão de créditos subsidiados, que introduziu inovações tecnológicas de produtos, de processos e organizacionais, que, por sua vez, aumentaram a produtividade do trabalho e o preço da terra. O crédito agrícola subsidiado precisava da terra como aval do financiamento, fazendo com que a terra tivesse caráter especulativo, o que confirmou as hipóteses de Rezende.

Já a segunda alta nos preços da terra estaria associada à política de estabilização do Plano Cruzado, que aumentou a liquidez da terra. No entanto, a partir de 1995 o preço da terra apresentou tendência decrescente em todas as regiões. Essa mudança estaria associada à estabilização do Plano Real.

Reydon e Plata (1998) identificaram mudanças significativas no preço da terra de lavoura para o Brasil e mostraram dois grandes períodos quanto ao desempenho desse preço de junho de 1966 a

junho de 1998. Esses autores utilizaram sempre os valores das terras para lavoura, pois, em estudo inicial, perceberam o mesmo padrão de evolução para cada um dos diversos tipos de terra.

O que não se pode deixar de considerar também são as teorias que ligam o preço da terra aos aspectos puramente agrícolas, ou seja, se a tecnologia agrícola é poupadora de terra, pois isso seria algo determinante no preço desse fator de produção. Assim, pode-se observar que esses autores fizeram algum tipo de verificação empírica de suas hipóteses no Brasil, sempre com base na relação entre aluguel e preço. Esse pode ser um bom indicador da natureza dos fenômenos de formação do preço da terra, mas pode induzir a algumas conclusões errôneas.

Brandão (1986) mostra a evolução do preço da terra e sua rentabilidade, desde 1966 até 1984, tanto para lavoura quanto para pecuária, e o que se pode observar é que houve aumentos substanciais nesse período.

Outra análise de Brandão (1986) foi sobre o aluguel da terra e, nessa parte, mostra que em 1970–1971 e em 1976–1977 houve movimento semelhante ao do preço da terra; no entanto, depois do segundo período, o movimento já não foi mais observado. Além disso, foi feita análise sobre a rentabilidade real da terra. Ela mostra que tanto no caso da lavoura quanto da pecuária o pico da rentabilidade se deu do segundo semestre de 1972 ao primeiro de 1973, e a partir daí não houve queda substancial.

Segundo Plata (2001), o preço da terra é uma síntese de duas características produtivas e especulativas dentro de um espaço geográfico, refletindo a situação de sua estrutura de mercado, que está determinada pelo seu entorno socioeconômico e político.

O objetivo central da pesquisa é investigar as variáveis que influenciaram os preços das terras brasileiras depois da implementação do Plano Real e até 2008, período em que o Brasil experimentou estabilidade econômica; depois, o País e o mundo passaram por uma crise financeira muito grande.

## A evolução do preço da terra no Brasil e o Plano Real

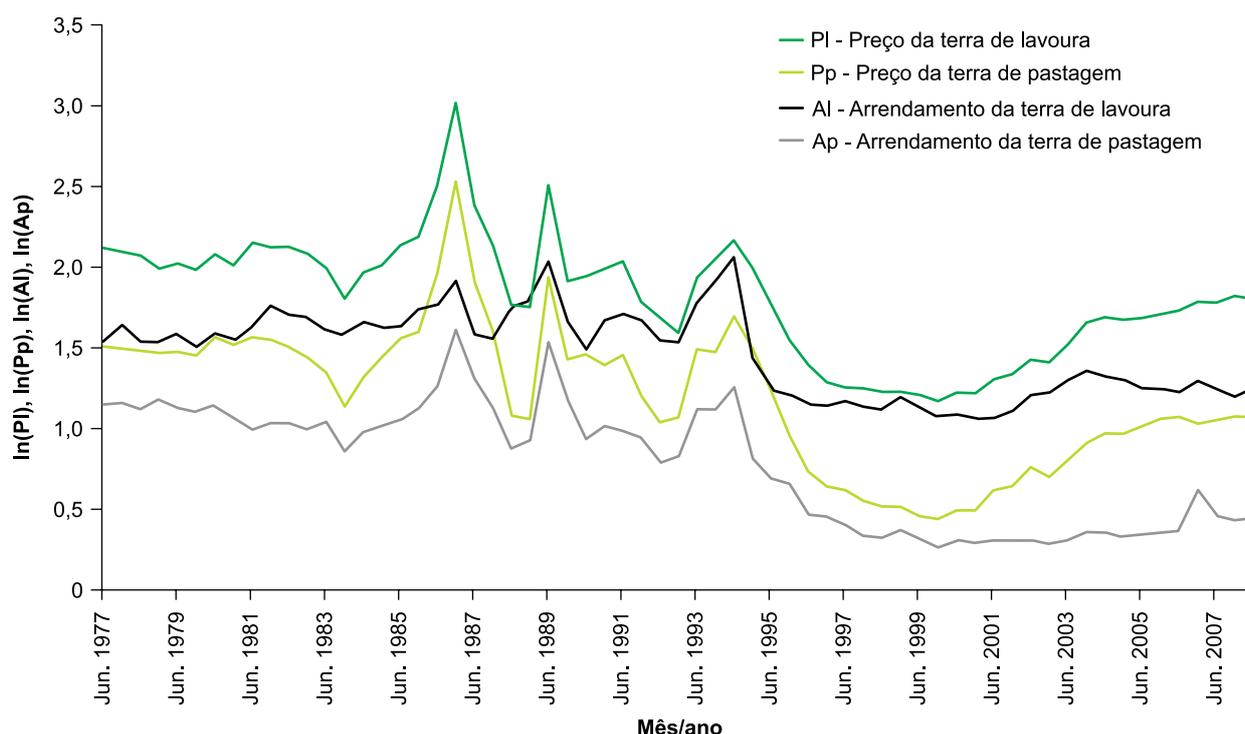
Conforme a Figura 1, o movimento do preço da terra de pastagem é muito parecido com o da terra de lavoura. No período 1977–1985, os preços reais da terra permaneceram, em média, relativamente estáveis. Para Plata (2001), vários fatos contribuíram para essa relativa estabilidade de preço:

- i) A modernização da agricultura permitiu maior nível de produção com a mesma quantidade de terra. Ou seja, o aumento da produtividade da terra, resultado da introdução de novas técnicas, incrementou, em termos relativos, a oferta de terras e enfraqueceu a pressão da alta dos preços<sup>7</sup>.

- ii) Nesse período, o crédito agrícola foi muitas vezes utilizado para compra de terras, o que também contribuiu para estimular o incremento do preço. Além disso, a demanda da terra, como ativo de reserva de valor, foi elevada pelas altas taxas de inflação do fim da década de 1970 até o começo da década de 1980.

Depois do período 1977–1985, o preço da terra no Brasil passou a oscilar acentuadamente, principalmente em virtude da grande instabilidade da economia nacional, que levou os agentes econômicos a buscar bens reais em defesa contra a inflação.

A instabilidade econômica atingiu seu clímax com a implementação do Plano Cruzado, em 1986. Os aplicadores elegeram a terra como um dos principais ativos para aquele momento,



**Figura 1.** Valores reais dos preços e arrendamento das terras brasileiras de 1977 a 2007, em R\$/ha.

Fonte: Fundação Getúlio Vargas (2009).

<sup>7</sup> Um exemplo foi a incorporação de novas áreas à produção, como os cerrados, que aumentou a oferta de terras agricultáveis.

e seu preço sofreu aumento (Figura 2). No ano seguinte, os preços caíram e passaram a oscilar, mas com variações mais acentuadas, em virtude das mudanças nas políticas públicas na agricultura, representadas por redução significativa dos incentivos e do aumento da instabilidade econômica por causa da elevação da inflação e de seguidos fracassos de planos de estabilização (Plano Cruzado, Plano Bresser, Plano Verão, Plano Collor I, Plano Collor II). Segundo Plata (2001), no período 1987–1994, que coincide com os planos macroeconômicos que procuram obter a estabilidade da economia (partindo do Plano Cruzado e encerrando-se com o Plano Real), o preço da terra apresentou grande instabilidade.

O período 1986–1999 mostra-se extremamente fértil para a verificação dos efeitos da política macroeconômica sobre a evolução do preço da terra rural, ou seja, os efeitos dos planos de estabilização sobre o mercado de terras. Esses planos anti-inflacionários, que muitas vezes tiveram resultados contrários aos esperados, alteraram as expectativas dos agentes econômicos e ajudaram a criar movimentos repentinos na dinâmica dos preços de terra.

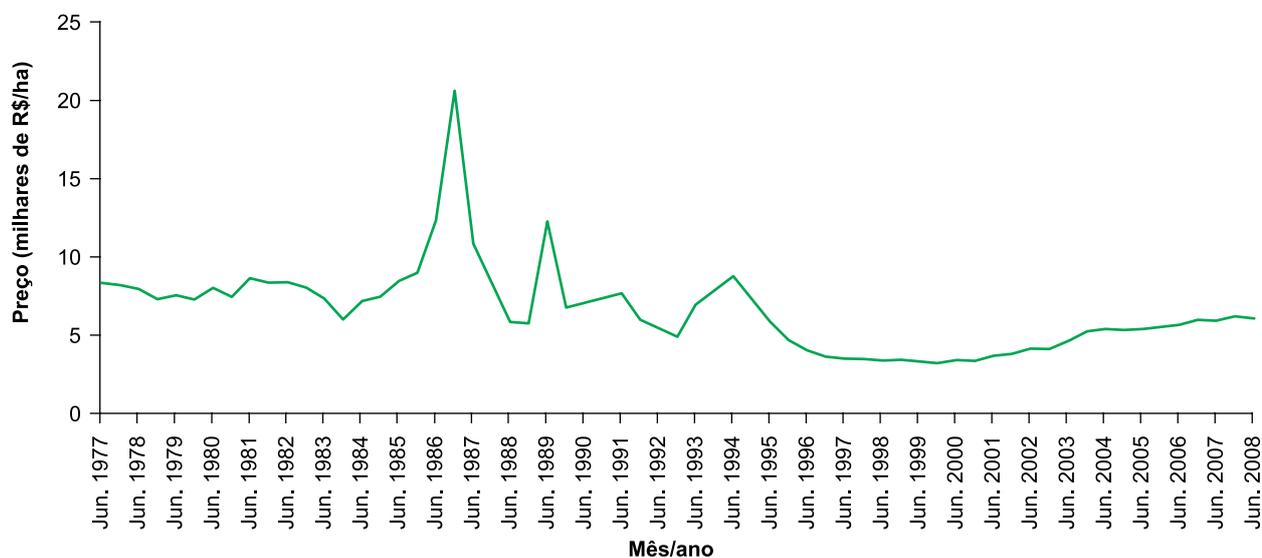
Em momentos de inflação elevada, tanto a terra rural quanto outros ativos reais (ouro, títulos

públicos, entre outros) são demandados pelos agentes econômicos como ativos de reserva de valor para proteção contra a inflação. A demanda da terra rural – ativo cujo valor, na maioria das vezes, conserva-se ou aumenta de um período para o outro – é incrementada nos períodos inflacionários. Nesses momentos, o preço da terra dependerá de outros fatores além de suas rendas produtivas e de sua própria valorização.

Conforme a Figura 3, nos períodos de grande instabilidade econômica, cenário de vários planos macroeconômicos, o preço da terra começou a alterar-se principalmente em virtude da inflação e das expectativas que os agentes formavam em relação aos resultados das medidas para estabilizar a economia.

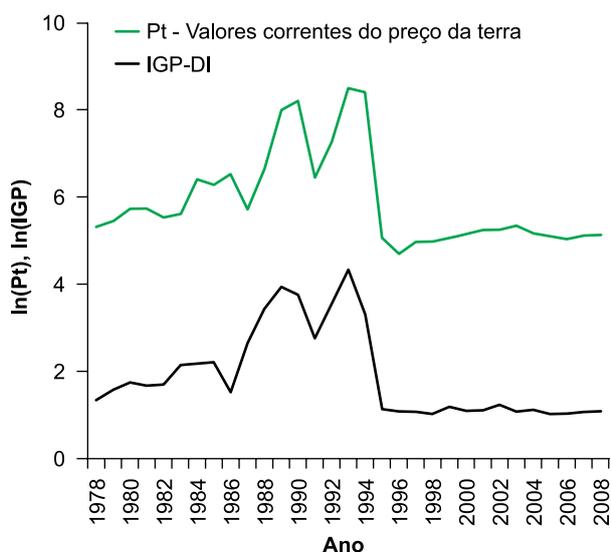
A crise do final da década de 1980, que afetou drasticamente todo o País, fez os preços da terra caírem. A partir de 1984, entretanto, as exportações brasileiras, em grande parte de produtos agrícolas, facilitaram a saída da recessão profunda em que se encontrava a economia.

O incremento das exportações, que se dirigiam principalmente para os Estados Unidos, mudou as expectativas dos agricultores, que expandiram seu nível de produção, e isso provocou aumento da escassez no mercado de terras, que



**Figura 2.** Preço da terra de lavoura de 1977 a 2008, em mil R\$/ha.

Fonte: Fundação Getúlio Vargas (2009).



**Figura 3.** Relação entre o preço da terra (em R\$/ha) e a variação do IGP-DI, de 1978 a 2008.

Fonte: Fundação Getúlio Vargas (2009) e Ipea (2009).

se manifestou em preços maiores. Essa demanda de terras acentuou sua rentabilidade em relação a outros ativos reais e financeiros. Naquela época, os baixos retornos dos principais ativos líquidos e a crescente desconfiança dos agentes econômicos em relação à capacidade do governo em honrar a dívida pública acarretaram acréscimo da demanda de terras como ativo de reserva de valor, o que acentuou a elevação de seu preço.

Um grande *boom* do preço da terra no Brasil ocorreu em 1986, com o Plano Cruzado. Em dezembro de 1986, o preço da terra atingiu seu valor máximo, causado principalmente pelas medidas de política econômica que levaram ao congelamento dos preços e dos salários reais, com queda acentuada da rentabilidade de todas as aplicações financeiras e alguma elevação dos níveis de investimento. Além disso, havia recursos financeiros disponíveis e de custo relativamente baixo, de grande importância para o setor agrícola. Em consequência, o preço da terra elevou-se pelo crescimento de sua demanda como fator produtivo (em virtude do incremento da demanda por bens agrícolas), e por servir como ativo de reserva e de investimento na ausência de alternativas adequadas de aplicação, salvo outros bens reais. Com o fim do Plano Cruzado

em 1987, a reversão de todas as expectativas ocasionou queda acentuada nos preços da terra e levou-os ao seu valor anterior.

A redução nos preços da terra depois do Plano Cruzado foi ocasionada pela queda na demanda agregada (nos investimentos reais e nos salários reais) e pelo retorno à atividade dos mercados financeiros de curto prazo. As necessidades de financiamento do Estado garantiram um mercado para aplicação em ativos líquidos mais atrativos do que a terra. Em tese, com a perspectiva de hiperinflação, a demanda por terras como ativo líquido deveria crescer. Para o caso brasileiro, entretanto, tal perspectiva provocou crescimento da demanda por terras apenas quando a insegurança nas aplicações nos demais mercados de ativos líquidos aumentou, o que ocorreu apenas no primeiro semestre de 1989, com a subsequente queda no segundo semestre (Figuras 1 e 2).

O Plano Collor I, em 1990, por meio do congelamento da riqueza líquida da economia, levou os negócios com terras à estagnação ao longo de 1990, e manteve o preço da terra relativamente estável.

A política de juros reais, positiva, promovida pelo Ministério da Fazenda depois do Plano Collor II, com o propósito de aproximar o País do sistema monetário internacional, tornou os ativos financeiros mais atrativos que a terra. Entre o segundo semestre de 1991 e o segundo de 1992, o preço da terra diminuiu significativamente e atingiu o valor mais baixo do período 1987–1994; tornou-se semelhante ao preço dos primeiros anos do período de modernização da agricultura. Possivelmente, esse fato foi devido à falta de liquidez da terra em comparação a outros ativos.

A expectativa de hiperinflação em 1993, a crise política de 1992 (*impeachment* do presidente Collor), e a incerteza relativa à introdução do Plano Real fizeram com que os agentes econômicos procurassem ativos reais. Em consequência, entre 1993 e 1994 o preço da terra cresceu rapidamente.

Em 1994, as políticas de estabilização econômica passaram a influenciar negativamente o valor da terra. Segundo Reydon (1998), o Plano Real afetou o mercado de terras de forma profunda, tendo provocado uma queda ao redor de 42% no valor da terra em apenas um ano (entre junho de 1994 e junho de 1995), e fez com que ele chegasse ao patamar mais baixo pós-modernização da década de 1970. Entre junho de 1995 e junho de 1996, os preços das diversas terras rurais continuaram caindo, em média 20%, confirmando o efeito da estabilização econômica sobre os ativos imobilizados. Apesar da queda no valor da terra, o Brasil apresentava níveis superiores aos praticados em países vizinhos, como Argentina e Uruguai.

O Plano Real teve consequências muito importantes sobre o preço da terra rural. A redução drástica da inflação fez com que a terra rural, como ativo especulativo, perdesse sua atratividade diante de outros ativos reais e financeiros, tendo afetado negativamente as rendas esperadas de sua utilização especulativa. Da mesma forma, a política de altas taxas de juros reduziu as expectativas de ganhos produtivos. Esses dois fatos diminuíram significativamente o preço da terra.

Ainda assim, ao se observar o movimento dos preços de venda das terras segundo a categoria de uso (lavoura, campos, pastagens e matas), constata-se que a queda dos preços é menor nas terras de lavouras, indicando que as transações estariam sendo influenciadas pelo uso produtivo, ao contrário das décadas de 1970 e 1980, quando o fator especulativo tinha maior influência no mercado (Figura 1). Tal fato pode ser atribuído, em parte, à crise que afetou a bovinocultura na década de 1990 e que possivelmente levou muitos pecuaristas a abandonar a atividade. O sistema de produção estava mudando da tradicional pecuária extensiva para métodos de criação com tecnologia mais sofisticada. Os pecuaristas modernos passaram a utilizar menos terra por animal, o que introduziu o uso de pastagens cultivadas, e, assim, necessitou-se de terras de melhor qualidade, tradicionalmente destinadas às lavouras (MONTEIRO; PETTI, 2009).

A maior redução do preço da terra de matas naturais está ligada a problemas ambientais. A desvalorização pode indicar um reflexo da menor demanda decorrente do receio de que a atenção da sociedade e de organismos responsáveis venha a impedir a conversão de terras de matas de baixo valor em terras de lavouras, mais caras, por meio do desmatamento. Dessa forma, seriam necessários mecanismos para regular a aquisição dessas terras a fim de preservar as matas, tal como já ocorre em vários países (PLATA, 2001).

Nos dois primeiros anos do Plano Real, quando ocorreu a drástica queda da inflação, o preço da terra reduziu-se rapidamente em virtude da retração da demanda da terra por motivos especulativos. Em dezembro de 1996, os preços da terra de lavouras passaram a representar 49,2% do preço relativo a dezembro de 1994. No período 1997–1999, o preço dessa mesma terra continuou em queda, mas a taxas menores, evidenciando relativa estabilidade com tendência à baixa, que pode ser explicada pela elevada taxa de juros do financiamento agropecuário e pela queda dos preços reais dos produtos agrícolas.

A deflação dos preços da terra ocasionada pelo Plano Real (que trouxe expectativas pessimistas em relação ao uso especulativo da terra) e o aumento dos custos agrícolas fizeram com que o preço passasse a ser determinado, a partir de 1997, principalmente pelas expectativas dos ganhos produtivos.

De 1997 até 2002, o preço da terra no Brasil se manteve estável e em baixa em virtude de todos os motivos apresentados anteriormente, mas em 2002 o preço da terra subiu.

Em 2002, com a eleição do candidato de oposição Luiz Inácio Lula da Silva, o temor dos agentes econômicos de haver alteração na política econômica do País fez com que as variáveis macroeconômicas atingissem seus pontos mais altos de todo o Plano Real, e o preço da terra elevou-se. Porém, o governo não mudou a política econômica, e o preço dos bens agrícolas esteve em alta. Por isso, mesmo com as variáveis

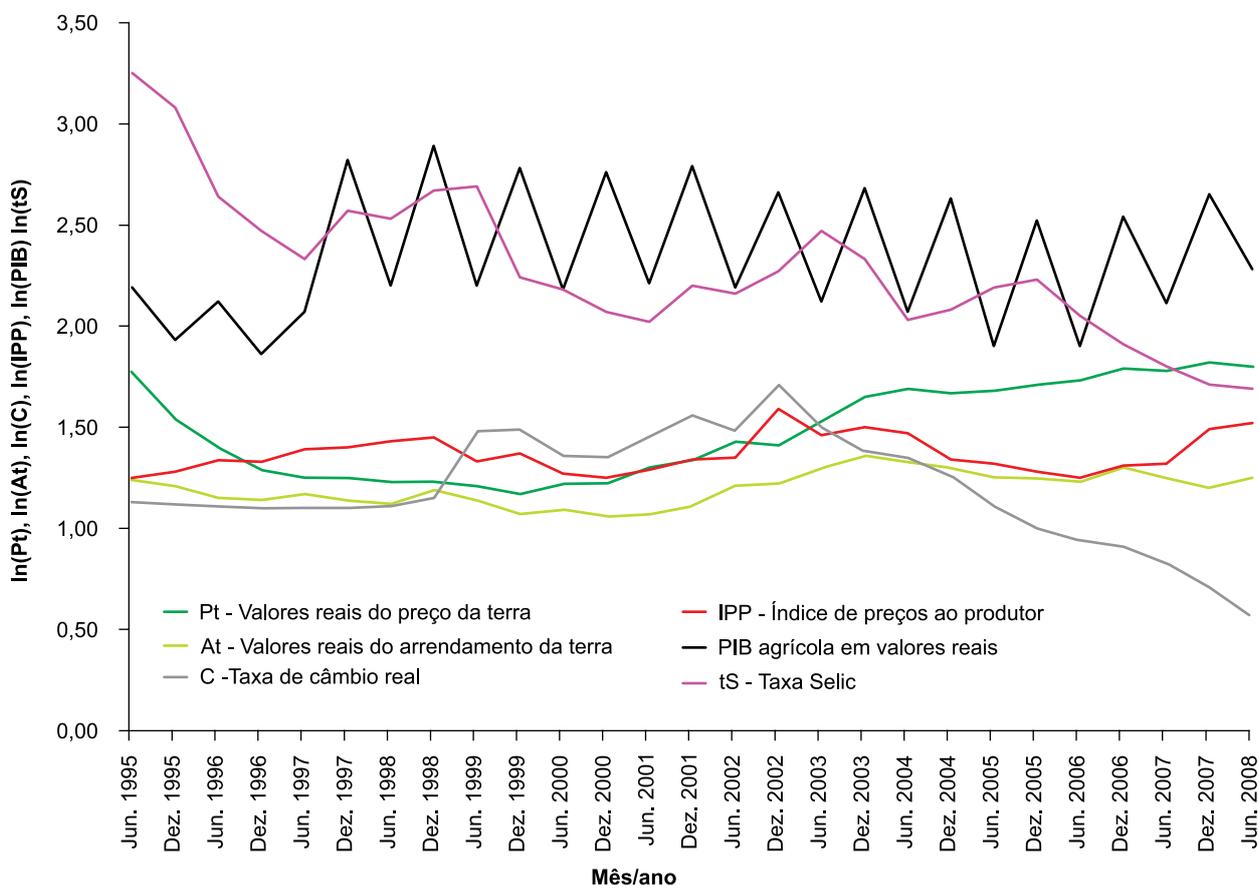
macroeconômicas voltando ao seu nível anterior (antes do temor da mudança de política), o preço da terra não voltou mais a ser o que foi antes de 2002; manteve-se estável, mas em um nível mais alto do que era no início do Plano Real (Figura 4).

As regras da abertura comercial (redução significativa de controles quantitativos e das tarifas externas), implementadas na área agrícola do Brasil antes mesmo que se concluíssem as negociações multilaterais conhecidas por Rodada Uruguai, entraram definitivamente em vigor em 1º de janeiro de 1995, concomitantemente à assinatura dos acordos de Ouro Preto sobre o Mercosul. Esses acordos instituíram, por sua vez, o princípio da união aduaneira e estabeleceram como regra geral o princípio da tarifa externa comum para fora da União e livre comércio de mercadorias para dentro da União. Esses dois

processos paralelos de mudança comercial conectaram-se com o processo de estabilização monetária e cambial do real e tiveram implicações econômicas muito peculiares nos mais de três anos de vigência simultânea daquelas medidas.

As medidas de reforma da política comercial brasileira que precederam a estabilização monetária, perseguida durante quase uma década, e as premissas de desmontagem do aparelho de intervenção estatal e da liberalização comercial somente se concretizariam plenamente no início do primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso.

Em termos gerais, a estratégia de liberalização e desmonte da intervenção direta nos mercados agrícolas abandonou o antigo sistema da coordenação do mercado interno e restaurou



**Figura 4.** Relação do preço da terra com as variáveis macroeconômicas, de 1995 a 2008.

Fonte: Fundação Getúlio Vargas (2009).

o livre-cambismo sob a égide dos preços internacionais de commodities. Ficaram abolidas as restrições externas do controle quantitativo do comércio exterior (quotas, proibições ou restrições de comércio externo) e reduzidas as tarifas aduaneiras. Mas é principalmente com a quebra da política de intervenção nos mercados de estoques públicos que se completaria o novo modelo.

O antigo arranjo de política agrícola e comercial, que em última instância perseguia o objetivo de estabilização dos preços dos alimentos no mercado interno, relativamente fechado e altamente inflacionário, foi substituído por uma nova concepção de estabilização de preços de bens-salário no período pós-real. Abandonou-se o sistema de pisos (preços de garantia ao produtor) e teto (preços de intervenção no atacado), que funcionava como gatilhos à compra e venda dos estoques públicos de bens-salários. Em seu lugar, tomou primazia a plena liberdade de importações, sob premissas de câmbio e juros externos altamente favorecidos.

A plena internalização dos preços externos, praticamente sem salvaguardas, sob regime de baixas tarifas agrícolas, taxa de câmbio sobrevalorizada e taxas internas de juros substancialmente acima das taxas internacionais equivalentes, corresponderia, no campo da agricultura, à combinação mais perversa daquilo que se costuma genericamente denominar de globalização. Enquanto as importações de produtos agrícolas cresceram entre 1990 e 1996 à taxa de 17% ao ano, as exportações cresceram 8% ao ano. Reduziu-se simultaneamente o saldo positivo de divisas do comércio agrícola, num período em que a participação da balança comercial na conta corrente do balanço de pagamentos passou a ser negativa.

Entretanto, a política externa agrícola, malgrado seus efeitos de redução no saldo de divisas e diminuição do nível de emprego e produção doméstica, teve outros efeitos internos de

sentido completamente distinto. É que, apoiado na política (de baixas tarifas, câmbio sobrevalorizado e folgada liquidez externa), o mercado recorreu com frequência às importações maciças de alimentos como meio de derrubada dos preços agrícolas da cesta básica.

A redução ou eliminação dessas barreiras, ao facilitar a entrada dos produtos externos, contribuiu para a queda dos preços no mercado interno, que foi mais intensa a partir de 1995, quando, como observado anteriormente, as importações de produtos originários do Mercosul passaram a ser isentas de imposto de importação. Ocorreu também redução das barreiras burocráticas às importações, com importantes consequências econômicas. Exemplo disso são as mudanças nas regras que permitiram, por longo período, que as importações pudessem ser financiadas às taxas de juros do mercado internacional, e importar em qualquer época, mesmo durante a safra.

Assim, o processo de abertura e integração contribuiu para a perda de receita dos agricultores. O índice de preços recebidos pelos agricultores, em valores nominais, cresceu 27,53% entre agosto de 1994 e dezembro de 1997. O índice de preços recebidos para lavouras apresentou variação de 39,55%, e o para produtos animais, de 6,81%. Nesse período, no entanto, o índice de preços pagos pelos agricultores, também em valores nominais, cresceu 158,77% para mão de obra e 54,26% para a média dos preços pagos no Brasil<sup>8</sup>. A queda da rentabilidade fez com que caísse a renda fundiária e, em consequência, o preço da terra.

Por sua vez, a queda dos preços agrícolas e de toda a estrutura protetora dos ganhos patrimoniais nos mercados agrícolas teriam tido efeito poderoso na derrubada dos preços da terra em todo o País, fenômeno que se observou de maneira persistente e acentuada por já sete semestres sucessivos. Isso reduziu o valor do

<sup>8</sup> Ver Cruvinel (2006).

patrimônio fundiário a menos da metade de seu preço desde a criação do real.

Segundo Brandão et al. (2005), parte da explicação para essa estabilidade ou mesmo queda dos preços agrícolas em 1999, não obstante a forte desvalorização cambial que ocorreu nesse ano, encontra-se na regularização da oferta de produtos agrícolas importantes, depois de quebras de safra ocorridas em 1996<sup>9</sup>.

Entretanto, uma explicação adicional se encontra exatamente no período que se seguiu à mudança da política cambial no Brasil: ocorreu uma derrocada dos preços agrícolas no mercado internacional. Essa derrocada, por sua vez, veio em sequência a uma fase de preços agrícolas internacionais elevados, e mesmo de picos históricos, como aconteceu no biênio 1995–1996.

Variações tão significativas dos preços agrícolas internacionais costumam decorrer, antes de qualquer coisa, de aumentos ou diminuições da produção mundial. Isso é particularmente verdade no caso de culturas como os grãos e oleaginosas, cuja produção mundial é muito concentrada nos Estados Unidos, bastando, assim, que ocorra uma irregularidade climática naquele país para que o mercado internacional seja afetado de maneira significativa. Ao lado disso, fatores de ordem macroeconômica internacional também se mostraram importantes não só por implicarem mudanças na demanda final – que incluem, em particular, o efeito de variações na taxa de câmbio do dólar em comparação com as outras moedas –, mas também pela influência do mercado financeiro internacional, especialmente o comportamento da taxa de juros nos Estados Unidos.

Para Brandão et al. (2005), em face da coincidência da liberalização cambial no Brasil com esse ciclo de baixa dos preços no mercado internacional dos grãos, pode-se afirmar que a desvalorização cambial de 1999 apenas impediu que houvesse queda nos preços domésticos nesse período, não tendo sido o ponto de partida

da expansão agrícola recente, pelo menos no que concerne aos grãos. Esse ponto de partida caracterizou-se pela recuperação dos preços internacionais dos grãos a partir do ano agrícola 2001–2002.

Assim, o período 1998–2004 pode ser dividido, grosso modo, em dois subperíodos, conforme o papel relativo da taxa de câmbio e dos preços internacionais na formação do preço doméstico da soja: a) 1998–2001, em que a taxa de câmbio meramente impediu a queda dos preços domésticos; e b) 2002–2004, em que a taxa de câmbio pôde deixar de cumprir esse papel em virtude da alta dos preços internacionais da soja, pois o caso desta serve para lançar mais luz sobre o comportamento dos mercados internacionais das commodities agrícolas.

A estabilização monetária introduzida pelo Plano Real e, particularmente, suas regras conjunturais de sobrevalorização do câmbio e juros altos produziram um efeito devastador sobre a renda fundiária e, por meio da capitalização desta, sobre o preço dos imóveis rurais. Observa-se que houve nesse contexto alteração de dois componentes de determinação do preço do ativo terra. Depois da estabilização, a demanda autônoma pelos ativos fundiários, como reserva de valor, perdeu significação com o retorno dessa função à moeda.

A instabilidade monetária seria um elemento importante para explicar a demanda por terras, de acordo com o que foi exposto. De um lado, os agentes econômicos acreditavam que seria bom aplicar em terras porque os seus preços subiriam, pelo menos proporcionalmente à inflação. De outro, essa aplicação teria um custo de manutenção reduzido, entre outros motivos, porque o seu imposto, o ITR, era muito baixo. O Plano Real, ao estabilizar a moeda, reduziu o interesse por aplicações em que o principal objetivo fosse o de reserva de valor.

A sobrevalorização cambial afeta os preços dos produtos importados e exportados, trazendo

<sup>9</sup> Isso foi mostrado na seção de política agrícola do Boletim Conjuntural do Ipea, números 45 e 46 (POLÍTICA..., 1999a, 1999b).

seus preços em real para um patamar menor, reduzindo, assim, a receita dos produtores – cai a competitividade do produto exportado e aumenta a do produto importado. A elevação dos juros reduz a liquidez do mercado de terras e aumenta os custos de manutenção dos ativos imobiliários ociosos.

Como visto anteriormente, o auge dos incentivos estatais ocorreu na década de 1970. Na década seguinte, esses incentivos continuaram, ainda que com menor força, até 1987, a partir do que iniciou-se a desmontagem do aparato de incentivos estatais, cuja consequência foi não só a de reduzir a rentabilidade do setor agrícola em seu conjunto, mas também a de derrubar o componente fiscal e financeiro incorporado à renda da terra.

A Tabela 1 apresenta a evolução do volume de crédito rural para custeio e as respectivas taxas de juros reais de 1986 a 1997. Pode-se observar que conforme os juros sobem, o volume emprestado se reduz. Essa redução dos incentivos teve como consequência o crescimento do endividamento dos produtores. A tomada de empréstimo fora do Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) e do Programa Especial de Saneamento dos Ativos (Pesa), com taxas de juros reais muito elevadas, aumentou seus custos, enquanto a abertura e integração econômica reduziram suas receitas. O processo de securitização das dívidas, realizado de 1995 a 1996, não resolveu o problema. Os grandes endividados, os maiores proprietários de terra, não foram contemplados no processo, seja pelo valor limitado a US\$ 200 mil, seja porque o prazo de pagamento da securitização não atendeu à condição financeira de boa parte dos devedores. Assim, o alívio colocado pela securitização duraria pouco tempo.

A não securitização do pesado endividamento de parcela significativa dos grandes produtores de grãos, de 1995 a 1996, é um elemento importante para explicar a queda dos preços da terra. De um lado, porque a execução da dívida pelos bancos provocou aumento de terra ofertada. De outro lado, porque os que estavam mais envolvidos nessas dívidas eram os médios e os

**Tabela 1.** Crédito rural – recursos dos créditos de custeio de 1986 a 1997.

Ano	Crédito rural (R\$)	Taxa de juros anual (%)
1986	19.671.720.721,25	-33,30
1987	19.447.353.642,96	7,00
1988	13.305.367.708,35	7,00
1989	14.286.914.432,70	7,00
1990	7.639.082.305,49	9,00
1991	8.656.080.004,25	9,00
1992	7.354.561.851,21	0,30
1993	5.573.112.510,66	-4,23
1994	8.560.748.357,73	21,60
1995	4.603.497.122,44	5,56
1996	4.500.718.559,00	5,14
1997	8.500.000.000,00	4,78

Fonte: Delgado e Fernando Filho (1998).

grandes produtores, justamente os que teriam maior poder de alavancagem de recursos para aplicação na aquisição de novas terras. Assim, de potenciais compradores, tornaram-se potenciais ofertadores de terras no mercado.

Finalmente, a queda acentuada no preço da terra – que em parte refletiu a queda da renda agrícola com a estabilização monetária; e em parte refletiu o desmonte do aparato de benefícios fiscais e financeiros que precedeu ao real – poderia ter tido efeitos positivos no processo de reestruturação das relações políticas do setor agrário, tema que será examinado na próxima seção.

Em síntese, as mudanças nas regras que regem o intercâmbio de mercadorias tiveram implicações diretas no custo da alimentação e no preço da terra.

Contudo, a formação dos preços das commodities rurais e, por extensão, dos preços dos alimentos no varejo depende fortemente da taxa de câmbio e apenas secundariamente do sistema de tarifas vigentes; por isso, é à política cambial que se deve creditar ou debitar a maior parte dos bônus e ônus do atual intercâmbio agrícola.

O crescimento dos movimentos reivindicatórios por reforma agrária e a ocupação pelos sem-terras de áreas potencialmente improdutivas detonaram conflitos fundiários em diversas regiões do País. A possibilidade de as terras improdutivas serem ocupadas por trabalhadores rurais é um elemento que pesa para os proprietários, principalmente aquelas sujeitas à sanção da desapropriação por interesse social. Ocorre de fato uma situação inversa. Antes se mantinha terra para fugir da instabilidade econômica geral. Hoje, isso não se aplica porque a instabilidade está presente é no mercado de terras. Apesar de os conflitos fazerem com que os preços da terra caiam com mais intensidade nas regiões onde ocorrem ocupações, eles acabam por afetar a demanda por todo o País, mesmo em áreas onde não há conflito.

O aumento da demanda mundial por alimentos tem como fatores principais o aumento da renda e o crescimento populacional, e os países em desenvolvimento foram os principais responsáveis por esse aumento da demanda. Estima-se que a população mundial deverá passar dos atuais 6,6 bilhões para 8,3 bilhões em 2030, e seu crescimento maior será na Ásia, com aumento de 1,1 bilhão de pessoas. A população brasileira deverá chegar a 235 milhões de habitantes em 2030 (mais 62 milhões em relação a 2000)<sup>10</sup>.

O incremento de renda dos países em desenvolvimento resultou no aquecimento da procura por maior quantidade e diversidade de alimentos. Segundo Matos et al. (2008), os países em desenvolvimento aumentaram, nos últimos dez anos, o consumo de soja, arroz e trigo em 84,7%, 9,4% e 10,4%, respectivamente. Sem dúvida esse aumento está relacionado ao aumento da renda per capita, principalmente nos países asiáticos, que possibilitaram que parcela significativa da população passasse a se alimentar melhor. Uma das razões é a incorporação de importante parcela da população ao mercado de trabalho. Vale mencionar que a elasticidade-

-renda da demanda por alimentos é mais alta que a de outros produtos, ou seja, cada aumento de renda dos mais pobres se traduz numa demanda por alimentos que aumenta proporcionalmente mais do que a renda média da sociedade.

Os choques climáticos são outra explicação para o aumento dos preços, pois afetaram principalmente a produção de trigo na Austrália e, em menor intensidade, nos Estados Unidos, Rússia e Ucrânia em 2005 e 2006. Apesar de a produção ter diminuído em diversos países, ela foi compensada pelo aumento em outros, como na Argentina.

De acordo com Mitchell (2008), a diminuição da produção de grãos não teria sido, por si, o maior motivo para o aumento dos preços. O autor afirma que os choques climáticos, somados a outros fatores, como o aumento da produção de biocombustíveis e a diminuição dos estoques de grãos, sem dúvida contribuíam para a alta dos preços.

A especulação financeira nos mercados futuros das commodities agrícolas chegou a ser apontada como o principal causador da alta dos preços dos alimentos. Alguns autores apontam que a especulação financeira poderia explicar não o fenômeno em si, mas o ritmo com que a alta dos preços se sucedeu. Os fundos de investimento teriam papel fundamental na alta dos preços das commodities agrícolas em 2006 e em 2007 e na rápida queda no momento posterior. Esses fundos venderam praticamente todos os contratos de futuros de commodities para saldar débitos de bancos com problemas, o que teria acelerado a tendência de baixa dos preços agrícolas.

O mercado futuro envolve um vendedor e um comprador que se prontificam a negociar uma quantidade de um produto a um determinado preço e a ser entregue em uma data futura. Esse mecanismo permite ao vendedor (por exemplo, produtor) destinar recursos a uma cultura que lhe trará retornos satisfatórios, e que

<sup>10</sup>Ver editorial da revista *Agroanalysis* (TIMOSSI, 2009).

os produtores se beneficiem ao se protegerem de risco de queda dos preços de seus produtos, assegurando um preço futuro para sua cultura.

Headey e Fan (2008) também descartam a especulação financeira ao afirmarem que essa razão foi apontada por muitos autores, mas foi superficialmente analisada. Esses autores apontam que o aumento de não produtores e especuladores no mercado futuro não pode ser considerado uma causa do aumento dos preços, sendo a especulação mais um sintoma da volatilidade do que sua causa.

Estudo do The Conference Board of Canada (2008) também não encontra evidência de que a especulação financeira tenha sido uma das principais causas do aumento dos preços das commodities. O estudo aponta que é somente quando há volatilidade no preço das commodities que os especuladores procuram obter ganhos com as alterações de preços, e que o aumento dos negócios no mercado futuro seria efeito, não causa, do aumento dos preços agrícolas. O estudo recomenda que os governantes não se preocupem com o aumento dos contratos futuros, mas sim em ajustar as regras da atividade.

Outra hipótese está relacionada à diminuição das taxas de juros, principalmente nos Estados Unidos, que teria levado ao aumento nos preços de diversos produtos agrícolas. A diminuição das taxas de juros teria levado ao aumento de estoques e encorajado investidores a procurar contratos agrícolas em vez de obter os baixos retornos com os títulos do governo norte-americano. Claramente houve aumento da procura por ouro e petróleo, mas não há clara evidência de que o mesmo tenha ocorrido com as commodities agrícolas.

A depreciação da moeda norte-americana é apontada por Mitchell (2008) como uma das causas do aumento dos preços agrícolas: depreciação de 35% em relação ao euro, do início de 2002 até meados de 2008. Essa depreciação do dólar levou ao aumento dos preços das commodities, com elasticidade entre 0,5 e 1 ponto per-

centual. O estudo calcula que a depreciação do dólar levou a um aumento de 20% ( $26\% \times 0,75$ ) dos preços das commodities agrícolas, tendo assumido elasticidade de 0,75 e depreciação do dólar de 26% em relação às moedas asiáticas.

Do lado da oferta, a alta do petróleo exerceu influência direta na alta dos preços das commodities, pois seus derivados são utilizados como insumos agrícolas (fertilizantes, diesel, etc.). Quando se analisam as culturas de trigo e milho, vê-se que os preços dos fertilizantes respondem por 20% dos custos de produção.

Headey e Fan (2008) calculam que o aumento dos preços dos combustíveis e fertilizantes tenha causado aumento de 30% a 40% nos custos de produção do milho, trigo e soja nos Estados Unidos. Segundo Mitchell (2008), a alta do petróleo elevou os preços de commodities como o milho, trigo e soja de 20% a 30%. Para o autor, se combinadas as altas do petróleo com o enfraquecimento do dólar norte-americano, o preço das commodities sofreu aumento de 35% a 40% entre 2002 e meados de 2008.

A influência dos preços do petróleo nas cotações das commodities agrícolas torna-se ainda mais importante ao se analisar a elevação da participação de energias renováveis como busca pela menor dependência dos combustíveis fósseis. A elevação do preço do petróleo fez com que os biocombustíveis se tornassem viáveis e uma rápida solução contra os aumentos dos derivados de petróleo. A demanda por biocombustíveis aumentou desde 2003 e é apontada por muitos autores como uma forte razão para o aumento de preços de diversas commodities (milho, soja, trigo), especialmente se considerado o efeito substituição.

Segundo Headey e Fan (2008), a indústria norte-americana de biocombustíveis foi responsável por 70% desse aumento de preços de 2004 a 2007, apesar do forte aumento da produção de milho, nos Estados Unidos, destinado à produção de etanol. Para pressionar ainda mais o preço do milho, em 2008 o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos anunciou o

incentivo à produção de etanol com base na utilização de milho.

Estudos indicam que os biocombustíveis resultaram num aumento de 60% a 70% no preço do milho e ao redor de 40% no preço da soja. Portanto, os biocombustíveis levaram ao aumento de preços não só do milho, mas também das outras commodities.

A diminuição dos estoques, que tradicionalmente estão associados a choques como a seca ou outro problema climático, pode ter influenciado a volatilidade dos preços. A diminuição dos estoques pode simplesmente refletir o aumento da demanda ou diminuição da produção. Os biocombustíveis foram fortemente apontados como a causa da diminuição dos estoques de milho, enquanto problemas climáticos afetaram mais a produção de trigo.

Headey e Fan (2008) apontam causas que podem ter influenciado a diminuição dos estoques. Primeiro, os altos estoques e baixos preços até o ano 2000, que levariam à natural diminuição dos estoques; e segundo, a diminuição dos estoques seria uma estratégia para aumentar a eficiência das firmas e o próprio estoque de alguns países. Essa razão é difícil de ser apontada como relevante para o aumento dos preços agrícolas.

Os significativos aumentos de preços das commodities agrícolas levaram alguns produtos a atingir picos históricos. O aumento dos preços foi considerado por muitos como uma crise, e essa crise, apesar de ter sido passageira, pode voltar com a mesma intensidade nos próximos anos.

O forte crescimento econômico observado nos últimos anos colocou forte pressão nos preços, principalmente com o aumento da demanda nos países em desenvolvimento. Essa causa parece ter perdido força com a atual recessão mundial.

O preço do petróleo retraiu-se no fim de 2008 e manteve-se estável ao redor dos US\$ 40 ou US\$ 50 por barril durante 2009. Esse preço seria um alívio aos produtores agrícolas, que teriam menores custos de produção e transporte para seus produtos, e um menor incentivo à produção de biocombustíveis com a utilização de grãos (principalmente milho e soja).

## Metodologia

A análise do preço da terra e de seus determinantes foi realizada por meio de um modelo de regressão linear múltipla. Vários autores usaram esse procedimento, entre eles Brandão (1986), Dias et al. (2001) e Rahal (2003). O preço da terra foi tomado como variável dependente da regressão, e as variáveis independentes foram taxa de câmbio real ( $e$ ), índice de preço do produtor ( $ipp$ ), valor do aluguel da terra ( $t$ ), PIB ( $Y$ ) e taxa Selic ( $i$ ), que é a taxa básica utilizada como referência pela política monetária brasileira<sup>11</sup>. O subsídio agrícola não foi considerado na regressão pelo fato de que seu valor se tornou insignificante depois de 1985. Também não foi utilizada a variação do IGP-DI, porque essa variável, de certo modo, já foi usada no processo de deflacionar as demais variáveis do modelo<sup>12</sup>.

O período a ser analisado é o de 1995 a 2008, utilizando-se dados semestrais deflacionados pelo IGP-DI. Esse período foi escolhido seguindo-se a sugestão de diversos autores, entre eles Loyola (2004), porque foi o período de maior estabilidade econômica nas últimas décadas. Sabe-se que a utilização de séries com grandes oscilações pode afetar os coeficientes da regressão, e a escolha do período com tal estabilidade passa a ser fundamental. Essa estabilidade foi testada incluindo-se uma *dummy* na regressão para separar os períodos antes e depois do Plano Real, e pôde-se observar que realmente existiu um salto de um período para o

<sup>11</sup> Índice no qual as taxas de juros cobradas pelo mercado se baseiam no Brasil.

<sup>12</sup> Outras variáveis discutidas anteriormente, embora reconhecidamente importantes, não foram consideradas por questões de dados, questões operacionais e por serem menos importantes no Brasil do que nos Estados Unidos.

outro. A seguir são definidas as variáveis utilizadas na especificação do modelo.

O preço da terra refere-se ao preço de venda de terras para lavouras no Brasil. O valor do arrendamento da terra foi publicado pela FGV, em FGVDADOS, expresso em reais por hectare, e foi deflacionado pelo IGP-DI. As demais variáveis obtidas no Ipeadata foram: taxa de câmbio real, índice de preço do produtor, taxa Selic e PIB agrícola. Todos os dados foram devidamente transformados em logaritmo.

Conforme visto anteriormente, pôde-se observar que diversas variáveis já foram consideradas na literatura como determinantes no preço da terra; assim, a função do preço da terra é

$$P_t = f(e, i, ipp, t, Y) \quad (1)$$

em que  $P_t$  é o preço de venda de terras de lavouras no Brasil, semestral, em reais por hectare.

$e$  é a taxa de câmbio real em reais por dólares norte-americanos (comercial de compra).

$i$  é a taxa de juros Over/Selic (porcentagem ao semestre) – taxa básica utilizada como referência pela política monetária brasileira.

$ipp$  é o índice de preços ao produtor<sup>13</sup>.

$t$  é o valor semestral do arrendamento da terra de lavouras no Brasil, em reais por hectare.

$Y$  é o valor do PIB agrícola brasileiro em valores correntes, em milhões de reais.

A especificação do modelo é a função Cobb-Douglas, que foi assim definida:

$$P_t = A e^{\beta_1} i^{\beta_2} ipp^{\beta_3} t^{\beta_4} Y^{\beta_5} \cdot \exp \varepsilon_t \quad (2)$$

Transformando-se a equação 2 em logaritmo, obtém-se a forma

$$\log P_t = \beta_0 + \beta_1 \log e_t + \beta_2 \log i_t + \beta_3 \log ipp_t + \beta_4 \log t_t + \beta_5 \log Y_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

O objetivo aqui é, então, determinar o efeito das várias variáveis no preço da terra. Espera-se que  $\beta_0 > 0$ ;  $\beta_1 > 0$ ;  $\beta_2 < 0$ ;  $\beta_3 > 0$ ;  $\beta_4 > 0$ ; e  $\beta_5 < 0$ ; ou seja, com base nos estudos realizados anteriormente, espera-se que, na regressão, a taxa de câmbio real tenha efeito positivo; a taxa Selic tenha efeito negativo; e que o valor do aluguel da terra, que pode ser analisado como uma variável que avalia a produção agrícola, tenha efeito positivo. Assim como o índice de preço recebido pelo produtor, também o produto interno bruto tem efeito positivo no valor do preço da terra.

Como na regressão são usadas séries temporais, inicialmente foram realizados testes estatísticos para verificar se as variáveis utilizadas são estacionárias. Se as séries forem não estacionárias, a média, a variância e as autocovariâncias das séries individuais não serão invariáveis no tempo (GUJARATI, 2000), e isso faz com que os testes t, F,  $R^2$  e o teste de Durbin-Watson sejam pouco confiáveis. O teste de estacionariedade aplicado foi o de Dickey-Fuller aumentado.

## Resultados

De acordo com os resultados da regressão (Figura 5), visto que o  $R^2$  ajustado foi de 0,76, concluiu-se que as variáveis independentes explicaram 76% das variações na variável dependente. Exceto pela variável PIB agrícola, todas as variáveis do modelo foram significativas pelo menos a 10% – mais precisamente, uma delas, a taxa Selic, foi significativa a cerca de 7%; as outras três variáveis (taxa de câmbio, índice de preço ao produtor e valor do arrendamento da terra) foram estatisticamente significativas a 1% ou menos.

Quanto ao teste de raiz unitária (Dickey-Fuller aumentado), os resultados indicaram que todas as variáveis da regressão são não estacionárias. Isso poderia sugerir a possibilidade de uma regressão espúria. Porém, a teoria da co-integração estabelece que se todas as variáveis

<sup>13</sup>O  $ipp$  mede as mudanças nos preços de bens e serviços do produtor. Como os preços de diversos bens e serviços não se alteram a uma mesma taxa, os índices de preços só poderão refletir seu movimento médio.

Dependent Variable: P  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/05/10 Time: 17:44  
 Sample: 1995S1 2005S2  
 Included observations: 28  
 $P=C(1)+C(2)*Y+C(3)*E+C(4)*IPP+C(5)*T+C(6)*I$

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.308266	0.440533	0.699757	0.4914
C(2)	-0.078641	0.068157	-1.153823	0.2610
C(3)	-0.328603	0.088843	-3.698714	0.0013
C(4)	0.294229	0.106826	2.754269	0.0116
C(5)	0.958469	0.370726	2.585386	0.169
C(6)	0.169044	0.091319	1.851152	0.0776
R-squared	0.805346	Mean dependent var	1.492376	
Adjusted R-squared	0.761107	S.D. dependent var	0.230569	
S.E. of regression	0.112695	Akaike info criterion	-1.340860	
Sum squared resid	0.279402	Schwarz criterion	-1.055387	
Log likelihood	24.77204	Durbin-Watson stat	0.658924	

**Figura 5.** Resultados da regressão.

não estacionárias têm a mesma tendência, então elas podem ser cointegradas, o que implica que o termo de erro da regressão de mínimos quadrados ordinários é estacionário. E, nesse caso, a regressão com variáveis não estacionárias é válida. Como os resíduos da regressão são estacionários, pode-se concluir que não é espúria a regressão.

Nos resultados da regressão, o PIB agrícola apresentou sinal negativo, que, embora não significativo, não deixa de ser um resultado contraintuitivo. Desse modo, ajustou-se uma nova regressão com as mesmas variáveis que a regressão anterior, mas retirando-se o PIB agrícola. O resultado foi praticamente o mesmo que o da regressão anterior, não só em termos da significância das variáveis, mas também da precisão do ajustamento, já que  $R^2$  ajustado continuou igual a 0,76.

## Conclusão

Os resultados da pesquisa mostraram que de 1977 a 2008 houve redução dos preços de venda de terras de lavouras e de pastagem no Brasil, bem como decréscimo dos preços dos

arrendamentos. Essa foi uma das principais características observadas no período como um todo. A redução ocorreu principalmente em virtude da estabilidade econômica do Brasil nos últimos anos do período 1977–2008. A análise das variáveis no período considerado indicou que o valor do arrendamento da terra e a taxa de câmbio foram as variáveis que mais influenciaram o preço da terra no Brasil, tendo a primeira efeito positivo, e a segunda, negativo.

Um importante resultado encontrado foi a relação inversa entre o PIB agrícola e o preço da terra. Porém, como mostrado acima, pôde-se perceber que essa variável independente (PIB agrícola) é estatisticamente não significativa. Uma explicação seria a possível existência de um efeito defasado entre o PIB agrícola e o preço da terra, embora isso não tenha sido constatado num teste preliminar realizado usando-se apenas uma defasagem no PIB agrícola. É possível, todavia, que a utilização de mais defasagens na variável permitisse detectar algum efeito seu sobre o preço da terra.

A diminuição da estabilidade financeira que a terra proporcionava aos proprietários e o

incremento da produção de alimentos, decorrente do aumento da população mundial, da melhoria no consumo de alimentos e do incentivo aos biocombustíveis, fizeram com que a terra assumisse sua real função de fator de produção. Assim, novas políticas agrárias que venham a incentivar os produtores rurais, proprietários ou arrendatários, poderiam se tornar mais eficientes. Principalmente depois da valorização do real, que tornou os alimentos brasileiros mais caros no exterior, é preciso que o governo mantenha uma política macroeconômica de incentivo aos produtores, de modo que a terra permaneça um importante fator de produção, sem voltar a possuir a função de ativo financeiro.

Acima de tudo, concluiu-se que o preço da terra está deixando de ser um ativo financeiro e passando a ser considerado meio de produção, e que seu valor tem sido determinado pelo seu retorno produtivo. Mostrou-se a importância da política econômica estável, que vem sendo realizada pelos governantes brasileiros depois da implementação do Plano Real. A taxa de câmbio, sendo um elemento tão importante para a determinação do preço da terra, não deve ser menosprezada nessa política econômica. Segundo a visão de Schumpeter (1982), para um país se desenvolver é preciso primeiramente que a terra seja utilizada como fator de produção, para que os bens nela produzidos tenham valores que sejam acessíveis a toda a população – isso sem a interferência do mercado financeiro, que muitas vezes cria bolhas especulativas. Dentro dessa visão, o Brasil, de acordo com a evidência aqui reunida, está conseguindo se desenvolver.

## Referências

- BRANDÃO, A. S. P. **O preço da terra no Brasil:** verificação de algumas hipóteses. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1986. (Fundação Getúlio Vargas. Ensaio econômico da EPGE, 79).
- BRANDÃO, A. S. P.; REZENDE, G. C. de. The behavior of land prices and land rents in Brazil. In: AGRICULTURE AND GOVERNMENT IN AN INTERDEPENDENT WORLD, 1989, Buenos Aires. **Anais...** Buenos Aires: IAAE, 1989. p. 717-727.

BRANDÃO, A. S. P.; REZENDE, G. C. de; MARQUES, R. W. C. **Crescimento agrícola no Brasil no período 1999-2004:** explosão da soja e da pecuária bovina e seu impacto sobre o meio ambiente. Rio de Janeiro: IPEA, 2005. (IPEA. Texto para discussão, 1103).

CASTRO, P. R. **Agroanalysis retrospecto 1977:** 1º semestre. Rio de Janeiro: FGV, 1977.

CRUVINEL, P. Inteligência para competitividade. **Agroanalysis**, São Paulo, jun. 2006. Disponível em: <[http://www.agroanalysis.com.br/materia\\_detalle.php?idMateria=8](http://www.agroanalysis.com.br/materia_detalle.php?idMateria=8)>. Acesso em: 15 jun. 2009.

DELGADO, G. C.; FERNANDO FILHO, J. F. Determinantes da queda recente do preço da terra no Brasil. **Economia – Ensaio**, Uberlândia, v. 12/13, n. 1/2, p. 17-35, 1998.

DELGADO, G. da C. **Capital financeiro e agricultura no Brasil:** 1965-1985. São Paulo: Ed. da Unicamp, 1985.

DIAS, G. L. S.; VIEIRA, C. A.; AMARAL, C. M. **Comportamento do mercado de terras no Brasil.** Santiago: Cepal, 2001.

FERREIRA, C. R. R. P. T.; CAMARGO, A. M. M. P. **Análise do mercado de terras no Estado de São Paulo, 1969 a 1986.** São Paulo: Instituto de Economia Agrícola de São Paulo, 1987. (IEA. Relatório de pesquisa, 87/4).

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **IBRE.** Disponível em: <<http://portalibre.fgv.br>>. Acesso em: 12 out. 2009.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica.** 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

HEADEY, D.; FAN, S. **Anatomy of a crisis:** the causes and consequences of surging food prices. Washington, D.C.: IFPRI, 2008. (IFPRI. Discussion paper, 00831).

IPEA. **Ipeadata.** Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 12 out. 2009.

KAGEYAMA, A. Os maiores proprietários de terra no Brasil. **Reforma Agrária:** Boletim da Associação Brasileira de Reforma Agrária, Campinas, v. 16, n. 1, p. 63-66, abr./jul. 1986.

LOYOLA, G. **Conselho monetário não é o congresso.** 2004. Disponível em: <<http://www.econ.puc-rio.br/gfranco/Gloyola4.htm>>. Acesso em: 15 dez. 2009.

MATOS, A. M.; NINAUT, E. S.; CAIADO, R. C.; SALVI, J. V. A elevação dos preços das commodities agrícolas e a questão da agroenergia. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 38, n. 9, set. 2008.

MITCHELL, D. **A note on rising food price.** Washington, D.C.: The World Bank, 2008. (Policy research working paper, 4682).

MONTEIRO, M.; PETTI, R. **Preço da terra.** 2009. Disponível em: <<http://www.ciagri.iea.sp.gov.br/bancoiea>>. Acesso em: 22 out. 2009.

- PLATA, L. E. A. **Mercado de terra no Brasil**: gênese, determinação de seus preços e políticas. 2001. 215 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- POLÍTICA agrícola. **Boletim Conjuntural**, Rio de Janeiro, n. 45, p. 31-34, abr. 1999a.
- POLÍTICA agrícola. **Boletim Conjuntural**, Rio de Janeiro, n. 46, p. 29-32, jul. 1999b.
- RAHAL, C. S. **A evolução dos preços da terra no estado de São Paulo**: análise de seus determinantes. 2003. 172 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba.
- RANGEL, I. M. **Questão agrária e agricultura**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979. (Encontros da civilização brasileira, 7).
- REYDON, B. P. **Mercado de terras agrícolas e determinantes de seus preços no Brasil**: um estudo de casos. 1992. 322 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- REYDON, B. P. **Os mercados de terras agrícolas brasileiros**. Campinas: Unicamp, 1998. Projeto de pesquisa.
- REYDON, B. P.; PLATA, L. E. A. **Evolução recente do preço da terra rural no Brasil e os impactos do Programa da Cédula da Terra**. 1998. Disponível em: <[http://www.nead.gov.br/portal/nead/arquivos/view/textos-digitais/Artigo/arquivo\\_97.pdf](http://www.nead.gov.br/portal/nead/arquivos/view/textos-digitais/Artigo/arquivo_97.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2009.
- REZENDE, G. C. Crédito rural subsidiado e preço da terra no Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 117-138, 1982.
- REZENDE, G. C. de. A agricultura e a reforma do crédito rural. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 185-206, abr./jun. 1985.
- RICARDO, D. **Princípios de economia política e tributação**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- SAYAD, J. Planejamento, crédito e distribuição de renda. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 9-34, jan./abr. 1977.
- SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- THE CONFERENCE BOARD OF CANADA. **The Conference Board of Canada**. 2008. Disponível em: <<http://www.conferenceboard.ca/>>. Acesso em: 8 jul. 2008.
- TIMOSSI, A. J. Importância do adido agrícola. **Agroanalysis**, São Paulo, jan. 2009. Disponível em: <[http://www.agroanalysis.com.br/materia\\_detalhe.php?idMateria=584](http://www.agroanalysis.com.br/materia_detalhe.php?idMateria=584)>. Acesso em: 15 jun. 2009.
-