

# **A influência das variáveis do agronegócio do café no preço das terras das principais regiões cafeeiras do Brasil**

**Kamyr Gomes de Souza** (UFU) - kamyr-nx@hotmail.com

**Mayane Jacqueline Gonçalves de Melo Barbosa** (UFU) - mayanejac@yahoo.com.br

**Marcelo Tavares** (UFU) - mtavares@ufu.br

## **Resumo:**

*Esta pesquisa teve como objetivo verificar o impacto das principais variáveis do agronegócio do café na variação do preço das terras das principais regiões produtoras de café no Brasil, utilizando dados do período compreendido entre 2002 e 2012. As ferramentas econométricas utilizadas foram a correlação linear de Pearson e a regressão linear múltipla, tendo como variável dependente o preço das terras e, como variáveis independentes, o preço das terras, a produção de café, o consumo interno de café, o consumo per capita, os estoques públicos, a exportação, a área em produção, a produtividade e o preço do café. Os resultados sugerem que, de fato, os preços das terras utilizadas no plantio de café sofrem o efeito das variações no agronegócio cafeeiro. As variáveis explicativas com maior significância para as cidades de Caratinga e Muriaé foram a exportação, consumo interno e o preço do café.*

**Palavras-chave:** Agronegócio. Cafeicultura. Preço das terras.

**Área temática:** Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor

## **A influência das variáveis do agronegócio do café no preço das terras das principais regiões cafeeiras do Brasil**

### **Resumo**

Esta pesquisa teve como objetivo verificar o impacto das principais variáveis do agronegócio do café na variação do preço das terras das principais regiões produtoras de café no Brasil, utilizando dados do período compreendido entre 2002 e 2012. As ferramentas econométricas utilizadas foram a correlação linear de Pearson e a regressão linear múltipla, tendo como variável dependente o preço das terras e, como variáveis independentes, o preço das terras, a produção de café, o consumo interno de café, o consumo per capita, os estoques públicos, a exportação, a área em produção, a produtividade e o preço do café. Os resultados sugerem que, de fato, os preços das terras utilizadas no plantio de café sofrem o efeito das variações no agronegócio cafeeiro. As variáveis explicativas com maior significância para as cidades de Caratinga e Muriaé foram a exportação, consumo interno e o preço do café.

Palavras-chave: Agronegócio. Cafeicultura. Preço das terras.

Área Temática: Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor.

### **1 Introdução**

O Brasil provém de um histórico predominantemente rural, sendo a propriedade de terras considerada ainda hoje como símbolo de riqueza e status (PRADO, 2006). Atualmente, tem se percebido uma efervescência e valorização no preço das terras de algumas regiões, motivada, segundo alguns estudos, pela alta nas cotações nos preços de commodities agrícolas (REZENDE, 1989; RAHAL, 2003; SAUER, 2010).

Uma das culturas com grande expressividade econômica no Brasil é o café. Aliás, o Brasil é o maior produtor mundial de café, sendo responsável por 30% do mercado internacional, volume equivalente à soma da produção dos outros seis maiores países produtores. É também o segundo mercado consumidor, atrás somente dos Estados Unidos (ABIC, 2014).

A cafeicultura possui grande representatividade econômica para o Brasil, tanto por sua participação no mercado externo quanto pela própria função social que desempenha junto à população de inúmeros municípios brasileiros, através da geração de emprego e renda em todas as suas etapas, ou seja, produção, processamento e consumo (RODRIGUES, 2013).

Considerando a importância do agronegócio do café para a economia brasileira, a questão que orientou a presente pesquisa foi: Qual a influência das variáveis do agronegócio do café no preço das terras das principais regiões produtoras de café no Brasil? Para responder essa questão, delimitou-se como objetivo geral verificar o impacto das variáveis do agronegócio do café na variação do preço das terras das principais regiões produtoras de café no Brasil.

Segundo Reinsel e Reinsel (1979), há grande associação entre os determinantes do preço da terra com os fatores internos do setor agrícola. Da mesma forma, o estudo de Rahal (2003), buscando analisar os determinantes dos preços das terras de cultura e pastagem, mostrou que os preços de terras de diferentes tipos e regiões estão relacionados. Segundo ela, apesar de o preço das terras dever refletir o fluxo de receitas futuras prováveis geradas pelas mesmas terras, resultantes dos fatores de produção, sendo que parte de seu preço é

determinada por variáveis direta e indiretamente ligadas ao mercado produtivo.

Silva e Oliveira Neto (2014) buscaram verificar a influência do agronegócio da cana-de-açúcar na variação dos preços das terras na região de Uberaba no Triângulo Mineiro. Em seus resultados, verificaram que a produção de açúcar e etanol influenciaram a variação dos preços das terras dos municípios estudados, nos quais a cana-de-açúcar é intensamente cultivado. Isso demonstra que alterações havidas nas variáveis do agronegócio da cana-de-açúcar podem afetar diretamente o preço das terras na região estudada.

Conforme Lehmann, Briner e Finger (2013), as alterações no uso da terra, e as mudanças na alocação de entrada impactam diretamente a oferta de alimentos, cargas ambientais da agricultura e da paisagem. Por esse motivo, as respostas dos agricultores às condições de mercado e de produção deveriam ter grande relevância para os formuladores de políticas agrícolas e ambientais.

Dessa forma, nota-se ser este um tema relevante tanto para a economia brasileira como para o setor agrícola de modo geral. Pela análise dos estudos anteriores, é plausível que o preço das terras utilizadas no plantio do café seja afetado por alterações nesse agronegócio. Espera-se que este estudo contribua também para o meio acadêmico, ao apresentar novas análises sobre o preço da terra sob a perspectiva do agronegócio do café, bem como para o mercado, auxiliando na tomada de decisão até mesmo para a compra e venda de terras agrícolas, considerando-se as variações do mercado cafeeiro.

Esta pesquisa estrutura-se em cinco seções. Após a introdução, a segunda seção compreende o revesão teórica, que traz informações sobre o agronegócio cafeeiro nas diversas regiões produtoras de café arábica no Brasil; bem como algumas teorias acerca dos fatores que influenciam a precificação das terras. A terceira seção compreende os aspectos metodológicos da pesquisa. Na quarta seção são apresentados os resultados da pesquisa e sua análise e, na última, estão as considerações finais da pesquisa.

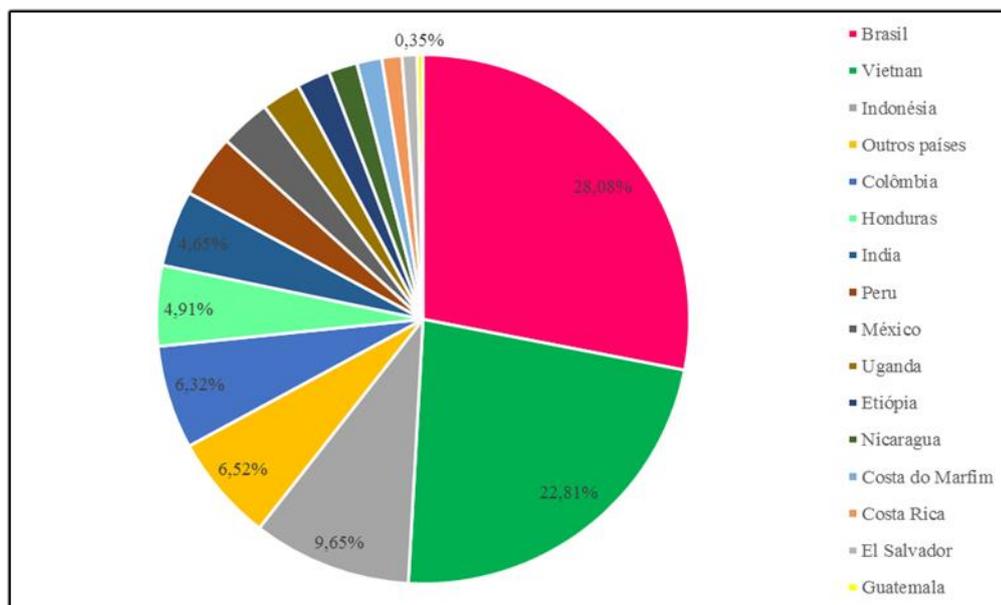
## **2 Revisão teórica**

### **2.1 O agronegócio cafeeiro**

Conforme a Associação Brasileira da Indústria do Café – ABIC (2014), o país de origem do café é a Etiópia, tendo sido sua propagação realizada a partir da Arábia Saudita. Hein e Gatzweiler (2006, p. 177) afirmam que “a base genética das plantações de café do mundo é relativamente pequena, pois a maioria das variedades comerciais de café até hoje derivam de um número limitado de adesões a partir de florestas etíopes”. Nota-se que o café produzido no mundo possui duas variedades principais: o café arábica e o café robusta ou conillon (*Coffea Canephora*).

O café arábica “possui uma qualidade melhor de bebida, pois, é menos áspero e menos cafeeinado, contudo, possui custos de produção mais elevado” (PONCIANO; SOUZA; NEY, 2009, p. 264). Já o café robusta apresenta menor acidez e maior teor de cafeína e, por possuir qualidade inferior, dentre todos os tipos de café, é mais utilizado para a fabricação de cafés solúveis (OTERO; MILAS, 2001; MAPA, 2014).

De acordo com Hein e Gatzweiler (2006), o café é uma das principais commodities agrícolas, e tem grande representatividade como produto de exportação para muitos países em desenvolvimento, sendo sua produção fundamental para uma série de países tropicais, como o Brasil, México, Colômbia, Etiópia e Quênia. Na Figura 1 é possível verificar a proeminência da participação do Brasil nas exportações mundiais, com 28,08%, seguido pelo Vietnam, com 22,81% e Indonésia, com 9,65%.



Fonte: ABIC (2014)

Figura 1: Principais Países exportadores de café

Nas próximas seções, será tratado sobre o agronegócio cafeeiro no Brasil e suas principais regiões produtoras.

### 2.1.1 O café no Brasil

No Brasil, a cafeicultura faz parte de sua história socioeconômica, sendo relatado o início de seu cultivo desde o século XVI. Mas foi a partir do século XIX que “o café tornou-se o principal produto do cenário agromercantil, além de impulsionar a industrialização brasileira no início do século XX” (VALE; CALDERARO; FAGUNDES, 2012, p. 1).

De acordo com Rodrigues (2013, p. 16),

O desenvolvimento econômico brasileiro esteve atrelado à cafeicultura até meados do século XX, sendo esta atividade apontada como a principal responsável pelo financiamento da industrialização do país. Tãmanha foi a importância da cafeicultura para a economia nacional que a partir dela formou-se um ciclo econômico e uma classe aristocrática.

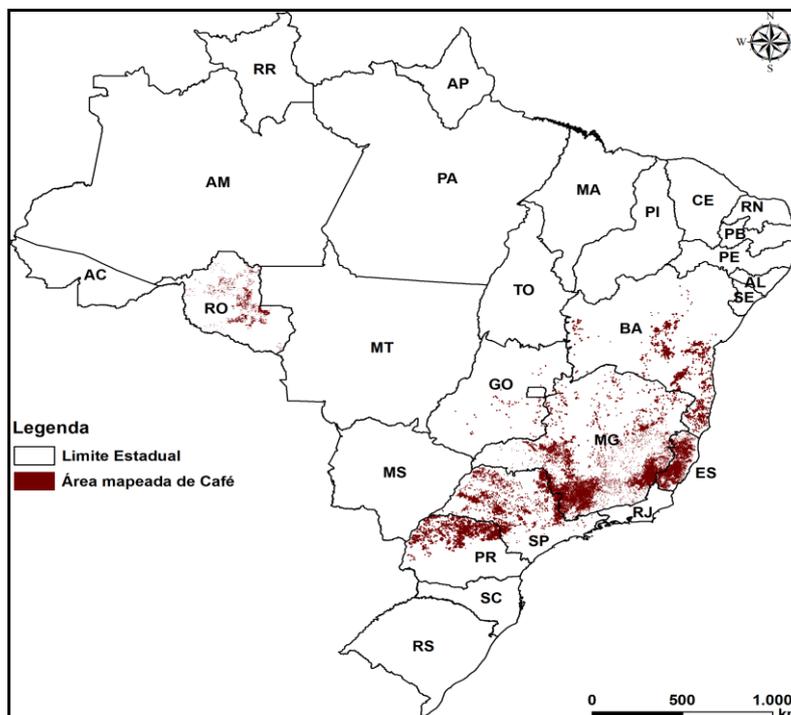
De acordo com a ABIC (2014), “o consumo per capita em 2001 era de 4,9 kg/habitante; em 2012, saltou para de 6,4 kg/habitante. Isso representa um consumo de quase 20 milhões de sacas, bem próximo dos EUA, que é de pouco mais de 22 milhões de sacas”. Assim, “o setor cafeeiro assume significativa importância no Brasil, tanto no seu aspecto social, pela elevada demanda por postos de trabalho, como no aspecto econômico, por contribuir para manter a atividade de várias indústrias fornecedoras” (PRADO; NASCIMENTO, 2003, p. 1).

Ponciano, Souza e Ney (2009) consideram que, apesar da queda na participação relativa do café na receita total das exportações brasileiras nas últimas décadas, a cadeia agroindustrial do café brasileiro – que engloba produção, processamento e serviços – continua tendo grande importância sócio econômica para o país.

Segundo dados fornecidos pelo Ministério da Agricultura, o Brasil é hoje o maior produtor e exportador mundial de café, e além de ser também o seu segundo maior consumidor, apresentando um parque cafeeiro estimado em 2,311 milhões de hectares. Além disso, a cadeia produtiva de café gera “mais de oito milhões de empregos no país, proporcionando renda, acesso à saúde e à educação para os trabalhadores e suas famílias” (MAPA, 2014). Mas, apesar da importância do agronegócio cafeeiro para o Brasil, nota-se

considerável diversificação na qualidade do café produzido, por suas particularidades regionais (FERNANDES, 2012).

O Brasil produz duas espécies de café, o tipo arábica e o tipo robusta. O café arábica predomina nas lavouras de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Bahia. Já o café robusta predomina nas lavouras do Espírito Santo e Rondônia (CONAB, 2014). A Figura 2 evidencia os principais estados produtores.



Fonte: CONAB (2013, p. 50)

Figura 2: Mapeamento dos principais estados produtores de café no Brasil

Nas próximas seções, serão abordadas as condições do agronegócio cafeeiro nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Bahia, atualmente seus maiores produtores no Brasil.

### 2.1.2 O café em Minas Gerais

A produção de café no estado de Minas Gerais vem se destacando desde a década de 70, tornando sua produção superior aos demais estados brasileiros. Alguns fatores que auxiliaram a projeção desse estado como grande produtor de café, conforme Vale, Calderaro e Fagundes (2012), foram o relevo e o clima favoráveis a essa produção, bem como o próprio incentivo governamental. O autor ainda aponta como fator decisivo para o destaque mineiro como produtor e exportador do café arábica no Brasil, o fato de possuir “aparato tecnológico e logístico, o que facilita o desenvolvimento dessa atividade agrícola” (VALE, CALDERARO, FAGUNDES, 2012, p. 1).

O estado de Minas Gerais é o estado brasileiro que mais produz café, mais da metade do café nacional. Cerca de 700 municípios plantam e colhem o grão em cerca de 1,1 milhão de hectares, empregando mais de quatro milhões de pessoas, o que rende para o estado aproximadamente R\$4 milhões (MARK CAFÉ, 2014). Mais de 100 mil estabelecimentos rurais mineiros se dedicam à cafeicultura e seu peso na formação do Produto Interno Bruto do Agronegócio (PIB) é substantivo em nível de Estado. Minas também responde por 70% do café arábica exportado pelo Brasil (FAEMG, 2014).

Em Minas, a importância da cafeicultura pode ser avaliada não apenas como fonte de produção e renda, mas pelo seu papel no mercado de trabalho, como geradora de empregos e como fator de fixação de mão-de-obra no meio rural (SAES et al., 2002). Como o estado maior produtor de café do país, Minas Gerais “tem a economia de grande parte de seus municípios baseada no agronegócio do café, que pode ser considerado como um fator de desenvolvimento regional”, sendo que boa parte da produção total está na região Sul do estado (SILVA; SANTOS; LIMA, 2001, p. 1-2).

Para Barbosa et al (2011), a cafeicultura mineira possui diferentes ambientes de produção, com características distintas quanto ao meio físico, condições climáticas e socioeconômicas. As regiões que se destacam são o Sul de Minas e o Cerrado mineiro. O autor ainda aponta que o Sul de Minas é a principal região produtora de café no Brasil, se destacando pela sua expressiva produção agrícola, que responde, em média, a 30% da produção brasileira de café. Nessa região é onde se encontram os cafezais mais antigos do Estado, utilizando a técnica de produção do café tradicional.

Existem diversos fatores que contribuem para que o Sul de Minas tenha uma grande competitividade na cafeicultura, desde sua localização, equidistante das três maiores capitais do país e dos portos de Santos e Rio de Janeiro, até sua

Aptidão de clima e solo para maior produtividade e qualidade; infraestrutura das propriedades; profissionalismo do cafeicultor; sistemas de produção variados; qualificação de mão-de-obra; organização em cooperativas; geração de tecnologia; assistência técnica competente; tradição e sustentabilidade (MARKCAFÉ, 2014).

Já no Cerrado mineiro (Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba), onde o café foi introduzido na década de 1970, “devido às sofisticadas pesquisas agrônomicas, tem-se utilizado tecnologias específicas para essa região” (SANTOS, 2005, p. 9). “A região possui microclima e altitudes compatíveis com a produção de uma bebida de qualidade superior” (CAMPOS; VALENTE, 2010, p. 28). A cafeicultura no Cerrado brasileiro é uma das mais desenvolvidas tecnologicamente no mundo, pois alia altas produtividades à excelente qualidade do café produzido (FERNANDES, 2012, p. 231).

### **2.1.3 O café em São Paulo**

A região de maior destaque para o café em São Paulo encontra-se em Mogiana, localizada ao norte do estado. Pelas boas características de cultivo da região, como sua boa altitude e solo arenoso, propicia o cultivo da espécie arábica (CAFÉS DO BRASIL, 2005).

De acordo com Bliska et al (2009), é esta a região do estado com melhores condições de solo e clima para a cultura cafeeira, além de possuir vantagens tecnológicas na implementação e manejo da cultura. O autor descreve que o café costuma ser beneficiado nas propriedades, manifestando-se uma expansão significativa da colheita mecânica, apesar da predominância da colheita manual. A região também possui baixos custos de produção, além de ser reconhecida pela excelente qualidade do café produzido.

A cafeicultura paulista de maior expressão econômica “encontra-se fundamentalmente distribuída por quatro regiões diferenciadas, tendo por polos os municípios: a) Franca; b) Espírito Santo do Pinhal/São João da Boa Vista; c) Marília (Getulina e Vera Cruz); e d) Piraju” (VEGRO; MARTIN; MORICCHI, 2000, p. 302).

### **2.1.4 O café no Paraná**

A produção de café no Paraná desenvolveu-se muito na década de 50 e foi responsável pelo surgimento de cidades como Londrina e Maringá (CAFEICULTURA, 2005). O clima da região é subtropical, com temperatura média no mês mais frio inferior a 18° C, temperatura média no mês mais quente acima de 22° C, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão; contudo, sem estação seca definida (TRABAQUINI et al, 2010).

Uma prática comum no Paraná é a colheita seletiva: primeiramente, são colhidos somente os frutos maduros e, mais tarde, repete-se a colheita para pegar os novos amadurecidos. Aumenta o custo, mas a qualidade do café é maior (CAFEICULTURA, 2005). Em Londrina, o café é cultivado predominantemente por pequenos produtores, até mesmo pela topografia mais acidentada do terreno, o que justifica o baixo emprego da cultura mecanizada (MARKCAFÉ, 2012).

#### **2.1.4 O café na Bahia**

A produção de café na Bahia é recente, quando comparada a outras regiões cafeeiras brasileiras, pois surgiu na década de 70 (CAFEICULTURA, 2005). Já atingindo a marca de 103 mil hectares de área plantada, a região conta com uma altitude média de 850 metros. Esse fato proporciona maiores chances para um café arábica de boa qualidade, pois a altitude considerada adequada é acima de 800 metros (MARKCAFÉ, 2012).

Outro fator favorável à produção de cafés aromáticos é a condição climática, caracterizada por invernos secos e a proximidade com o Equador (CAFEICULTURA, 2005). Para Bliska et al. (2009, p. 12), “na Bahia, a cafeicultura tem aberto novas fronteiras para a região Oeste do Estado, com investimentos em tecnologia de irrigação e de manejo agrônomico, que resultam em produtividades médias da ordem de 60-80 sacas por hectare”.

#### **2.2 Fatores que influenciam o agronegócio do café**

De acordo com Ponciano, Souza e Ney (2009, p. 261), para que se tenha uma efetiva compreensão da dinâmica do mercado cafeeiro, deve-se “considerar as múltiplas relações entre agricultores, indústria e mercado. O conjunto desses setores é definido como complexo agroindustrial ou agribusiness”. Por essa perspectiva, além dos vínculos intersetoriais existentes, a produção agrícola passa a ser vista “como parte de um sistema de commodities muito mais amplo, enfatizando as suas relações com o mundo dos grandes negócios” (PONCIANO; SOUZA; NEY, 2009, p. 261). Alguns dos fatores que influenciam a cultura do café, de acordo com Bliska et al. (2009, p. 12), são:

Cotações internacionais do produto, concorrência de outros países produtores, incentivos governamentais, condições climáticas, disponibilidade de solos férteis, investimento em pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, dimensões e dinamismo e inovações voltadas ao mercado interno e até mesmo a mitigação da bialidade característica da cultura, especialmente do tipo arábica.

No contexto dos preços de comercialização de produtos agrícolas, Verburg et al (2014, p. 14, tradução nossa) afirma que “os preços internacionais das commodities são regulados pela relação estoque/consumo mundial, e os incidentes históricos indicam o impacto que estes preços internacionais têm sobre o desenvolvimento regional no Brasil”.

Conforme Felipe e Duarte (2008), de modo geral “o café é produzido por países pobres e consumido em países ricos”, sendo que “os maiores consumidores do produto se encontram em regiões de clima frio”. Entretanto, o Brasil é uma exceção à regra, pois é o maior consumidor doméstico do café. Por outro lado, a força desse mercado interno confere ao Brasil grande vantagem sobre aqueles países que dependem do mercado externo para escoar sua produção. Para o autor, o consumo de café é influenciado por causas conjunturais de curto prazo, como as alterações na curva da demanda, e por alterações nas próprias tendências de consumo.

Nota-se um esforço no sentido de se controlar a produção mundial de café, o que pressiona os preços, e, por conseguinte, as safras, impactando no mercado internacional. Dessa forma, o desempenho do mercado cafeeiro depende do consumo mundial de café, de fatores relacionados ao sistema de produção, como os custos de produção e produtividade, incentivos governamentais e fatores institucionais (FELIPE; DUARTE, 2008).

Nos dias atuais, segundo Freitas (2006), a cafeicultura brasileira perdeu um pouco do prestígio de outrora como contribuinte da balança comercial, mas ainda tem seu valor na composição da pauta de exportações nacionais. No entanto, isso não se deve a uma redução no valor exportado, mas sim a maior diversificação da própria Balança, com a inserção de novos produtos.

Freitas (2008, p. 61) observa que o sistema agroindustrial do café brasileiro provém de um “contexto que historicamente privilegia a produção em detrimento da industrialização”, mas está buscando transitar para “um sistema de comercialização de produtos industrializados de modo mais eficiente”. Mas autor também considera que

O sistema agroindustrial do café brasileiro, em território nacional, é um dos mais organizados; entretanto, sua ação internacional mais contundente está centrada na produção e exportação de cafés verdes. Esse é o grande negócio brasileiro. Transitar desse contexto para um contexto de exportador de café industrializado significa um longo caminho a percorrer, não apenas pela necessidade de completar o parque industrial nacional com companhias de descafeinização e aromatizantes para café, mas também pela modernização da legislação do setor, favorecendo a importação de cafés (FREITAS, 2008, p. 78).

Com relação a produção de café, observa-se que nos últimos 20 anos, a produção mundial de café aumentou cerca de 1,7% ao ano, devido de uma combinação de fatores, como a criação de variedades de café com alto rendimento, e melhores gestões das plantações. Dessa forma, o valor econômico desses benefícios está relacionado com o aumento de produção multiplicado pelo preço de mercado do café produzido (HEIN; GATZWEILER, 2006).

Já em relação às áreas plantadas, seu levantamento é fundamental para um efetivo planejamento agrícola e do próprio território, “seja na questão econômica, agrária, ambiental, ou social. A extensão da área agrícola, além de ser um componente no cálculo da produção agrícola do território, é uma variável no cálculo de tributos, por exemplo” (DELGADO et al 2010, p. 1).

### **2.3 Preço das terras**

De acordo com Rahal (2003), a ascensão nos preços das terras teve origem no próprio processo de desenvolvimento econômico brasileiro, principalmente na fase do chamado milagre econômico. Já segundo o Agrianual (2010), o preço da terra é definido pelo comportamento do mercado de comercialização de seus produtos e por sua relação com os custos de produção. Além disso, o preço das terras pode ser alterado também por devido à expansão territorial das cidades.

Segundo notícia veiculada no site Agricultura Rural (2013) a compra de terras tornou-se 23,05% mais cara em 2013, o que pode ser explicado por alguns fatores como as recentes legislações ambientais, a expansão dos centros urbanos e o comportamento dos preços agrícolas. Outro fator apontado é que a característica de liquidez nas negociações das propriedades, que faz com que a valorização dos produtos agrícolas impacte diretamente os preços.

Para Oliveira e Costa (1977), as variáveis explicativas do preço da terra são: preços recebidos na agropecuária em termos reais, preços pagos por insumos em termos reais, infraestrutura governamental, índice tecnológico e área agricultável total. Enquanto para Rahal (2003, p. 4) “conforme a teoria econômica, o preço da terra deve refletir a valor presente dos fluxos de receitas que este fator pode gerar”.

Sturmeret al (2013) buscaram explorar as consequências ambientais e políticas para o uso da terra, considerando a expansão de culturas de bioenergia e a redução na disponibilidade de terra arável. Em seus resultados, concluíram que subsídios à produção de culturas de bioenergia induzem a maiores preços regionais de alimentos e rações, bem como leva a preços mais altos de terra.

Abelairas-Etxebarria e Astorkiza (2012), ao analisarem os fatores determinantes dos preços das terras agrícolas em áreas naturais protegidas nas proximidades de áreas urbanas na Espanha, verificaram que apesar do declínio da atividade agrária, os preços de terras agrícolas continuaram a aumentar na área de estudo. Segundo as autoras, os altos preços nem sempre refletem seu valor agrônômico, mas os retornos potenciais de sua utilização mais rentável – no caso, a habitação. Isto se dá porque a renda obtida com a agricultura não é suficiente para pagar os altos preços da terra, o que torna mais difícil a realização de melhorias estruturais na atividade agrícola.

Rahal (2003), buscando os diferentes enfoques que explicam as variações nos preços das terras, encontrou três teorias principais. Segundo a primeira, é dada maior importância a fatores inerentes ao próprio setor agrícola, como a demanda agrícola, a lucratividade. A segunda corrente, explica as variações de preço da terra por fatores indiretamente ligados à atividade agrícola, como o crédito subsidiado e concentração fundiária. Já a terceira teoria relaciona as flutuações dos preços da terra com variáveis de interesse econômico.

Ao analisar os determinantes dos preços de venda e de arrendamento das terras, Rahal (2003) constatou que ambos foram mais elásticos às variáveis relacionadas à atividade agrícola, em detrimento de variáveis macroeconômicas. Além disso, verificou empiricamente que “os preços de diferentes tipos de terra, em diferentes regiões, estão relacionados” (RAHAL, 2003, p. 149).

No presente estudo, busca-se verificar a influência do agronegócio cafeeiro no preço das terras agrícolas com café, dando sequência aos estudos já referidos. Para isso, utilizaram-se os procedimentos metodológicos descritos na próxima seção.

### **3 Aspectos metodológicos**

O presente estudo classifica-se, em relação à sua natureza, como uma pesquisa aplicada, e, quanto a seus objetivos, como uma pesquisa descritiva. Para Pereira (2012, p. 89), “a pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis”. Com relação à abordagem foi uma pesquisa quantitativa. Para Richardson (2011, p. 70), a “pesquisa quantitativa representa, em princípio, a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação, possibilitando, conseqüentemente, uma margem de segurança quanto às inferências”. Para a coleta de dados foi utilizado a pesquisa documental, que para Beuren et al (2009, p. 92) “baseia-se em materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa”.

Para a coleta de dados, foram utilizados dados secundários em forma de séries temporais anuais no período de 2002 a 2012, provenientes das seguintes fontes: Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Associação Brasileira da Indústria do Café (ABIC), Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), e Agriannual. As variáveis avaliadas foram: preço das terras (em R\$/ha), produção de café (milhões/sc), consumo interno de café (milhões/sc), consumo per capita (kg/habitante ano), estoques públicos (milhões/sc), exportação (milhões/sc, bilhões/US\$ e US\$/sc), área em produção (milhões/ha), produtividade (sc/ha) e preço do café (R\$/sc), em médias anuais.

Para a variável preço das terras, foram coletados dados de 13 cidades pertencentes aos estados da Bahia, Paraná, Minas Gerais e São Paulo, como se mostra no Quadro 1. Para a seleção das cidades da amostra, buscou-se o preço de terras denominadas no Agriannual como “Terra agrícola com café” ou “Terra agrícola de alta produtividade com café”. Em Minas Gerais, como há duas regiões que se destacam na produção de café, ou seja, Sul de Minas e o Cerrado Mineiro, as cidades Campos Altos/Ibiá, Patrocínio/Carmo do Paraíba, Caratinga, Capelinha, Manhuaçu e Muriaé estão representando o Sul de Minas, e Araguari representando o Cerrado Mineiro.

<b>Estado</b>	<b>Terras agrícolas com café</b>
Bahia	Recôncavo Baiano Vitória da Conquista Jequié
Paraná	Londrina
Minas Gerais	Campos Altos/Ibiá Patrocínio/Carmo do Paraiíba Caratinga Capelinha Manhuaçu Muriaé Araguari
São Paulo	Marília/Garça Franca

Fonte: Elaboração própria

Quadro 1: Cidades utilizadas para a coleta do preço de terras

Os dados coletados foram analisados com o emprego de estatística descritiva, análise de correlação linear de Pearson e regressão linear múltipla. Para o tratamento estatístico desses dados, foi utilizado o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 20.0. A estatística descritiva foi aplicada para verificar as principais medidas de tendência central e a dispersão das variáveis apresentadas, enquanto que a correlação linear de Pearson, foi utilizada para verificar o grau de associação entre as variáveis.

A seguir, para atender ao problema de pesquisa, foi realizada uma regressão linear múltipla, com a finalidade de verificar como as variáveis do agronegócio cafeeiro influenciam o preço das terras nas diversas regiões produtoras de café. Nesse caso, a variável dependente foi o preço das terras e, as variáveis independentes foram: o preço das terras, a produção de café, o consumo interno de café, o consumo per capita, os estoques públicos, a exportação, a área em produção, a produtividade e o preço do café.

#### 4 Resultados e discussões

Neste tópico, analisaram-se as variáveis relacionadas ao agronegócio do café e os preços das terras. Primeiramente, calculou-se uma estatística descritiva para os conjuntos de dados. Na Tabela 1, encontra-se a estatística descritiva para as variáveis do agronegócio cafeeiro. Ao observar a distribuição dos dados, verificou-se que todas as variáveis possuem distribuição normal, ao nível de significância de 0,05. Desse modo, as medidas de posição e dispersão consideradas foram a média e o desvio padrão.

Tabela 1: Estatística descritiva para as variáveis do agronegócio cafeeiro

<b>Variáveis</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>C.V.</b>	<b>P-Valor</b>
Área em produção - milhões/há	2,16	0,08	3,74%	0,9707
Produtividade - sc/há	19,29	3,51	18,22%	0,9831
Produção - milhões/sc	41,45	6,91	16,66%	0,9995
Exportação - milhões/sc	29,14	2,55	8,75%	0,7701
Exportação - bilhões/US\$	4,11	2,24	54,63%	0,9991
Exportação - US\$/sc	137,21	65,70	47,88%	0,9982
Consumo interno - milhões/sc	16,99	2,28	13,44%	0,9999
Consumo per capita - kg/habitante ano	5,48	0,53	9,73%	0,9984
Estoques Públicos - milhões/sc	2,42	1,80	74,09%	0,4699
Preço do café - R\$/sc	274,84	99,66	36,26%	0,7566

Fonte: Elaboração própria

Nota: C.V. – Coeficiente de Variação; P-valor – correspondente ao teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov

Através do coeficiente de variação, observa-se a existência de variáveis com grande dispersão, como os estoques públicos, com 74,09%, as exportações, em bilhões/US\$ e em US\$/sc, respectivamente, com 54,63% e 47,88%. Por outro lado, apesar da grande variação nas exportações em termos de valores, a quantidade exportada mantém-se com baixa dispersão, representada por apenas 8,75%. Outras variáveis com pouca variação são a área em produção, com apenas 3,74% e o consumo per capita, com 9,73%.

Na Tabela 2, apresenta-se a estatística descritiva para o preço das terras.

Tabela 2: Estatística descritiva para o preço das terras

Preço das terras - R\$/há	Média	Desvio Padrão	C.V.	P-Valor
Araguari	11970,09	5075,50	42,40%	0,9415
Campos Altos/Ibiá	10319,73	4744,82	45,98%	0,9785
Capelinha	6462,09	5041,53	78,02%	0,6281
Caratinga	6652,64	3702,46	55,65%	0,5628
Franca	14963,45	5343,78	35,71%	0,9097
Jequié	3042,45	1198,79	39,40%	0,4440
Londrina	11492,45	4295,13	37,37%	0,7306
Manhuaçu	8485,82	3283,43	38,69%	0,9019
Marília/Garça	10217,09	2425,07	23,74%	0,5147
Muriae	6847,91	2265,42	33,08%	0,9991
Patrocínio/Carmo do Paraiíba	11435,09	4172,88	36,49%	0,9230
Recôncavo Baiano	3366,45	1192,31	35,42%	0,9486
Vitória da Conquista	3121,09	883,37	28,30%	0,5650

Fonte: Elaboração própria

Nota: C.V. – Coeficiente de Variação; P-valor – correspondente ao teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov.

Nota-se que a média do preço das terras varia de R\$3.042,45 em Jequié-BA até R\$14.963,45 em Franca-SP. Como o comportamento do preço das terras em praticamente todas as cidades foi de crescimento ao longo dos anos, o coeficiente de variação indica o quão acentuado foi esse crescimento. A menor variação foi na cidade de Marília/Garça, com 23,74%, explicada pela estagnação ocorrida entre os anos de 2004 e 2010. Já a maior variação ocorreu em Capelinha, com 78,02%, que cresceu de R\$1390,00/ha em 2002 para R\$15000,00/há em 2012.

Após verificar o comportamento dos dados amostrais, a Tabela 3 evidencia a correlação linear de Pearson entre as variáveis do agronegócio cafeeiro e o preço das terras de cada localidade.

Tabela 3: Correlação entre as variáveis do agronegócio cafeeiro e o preço das terras

	Araguari	Campos Altos/Ibiá	Capelinha	Caratinga	Franca	Jequié	Londrina	Manhuaçu	Marília/Garça	Muriae	Patrocínio/Carmo do Paraiíba	Recôncavo Baiano	Vitória da Conquista
Área em produção	-0,920	-0,920	-0,910	-0,880	-0,880	-0,810	-0,790	-0,890	-0,790	-0,910	-0,890	-0,960	-0,930
Produtividade	0,620	0,650	0,720	0,680	0,630	0,720	0,570	0,610	0,44 <sup>ns</sup>	0,660	0,630	0,580	0,650
Produção	0,460 <sup>ns</sup>	0,490 <sup>ns</sup>	0,560	0,540	0,480 <sup>ns</sup>	0,590	0,440 <sup>ns</sup>	0,450 <sup>ns</sup>	0,290 <sup>ns</sup>	0,500 <sup>ns</sup>	0,470 <sup>ns</sup>	0,410 <sup>ns</sup>	0,490 <sup>ns</sup>
Exportação - milhões/sc	0,580	0,600	0,740	0,760	0,600	0,500 <sup>ns</sup>	0,620	0,560	0,270 <sup>ns</sup>	0,640	0,560	0,680	0,660
Exportação - bilhões/US\$	0,910	0,920	0,890	0,860	0,870	0,770	0,740	0,900	0,700	0,910	0,880	0,910	0,920
Exportação - US\$/sc	0,950	0,960	0,890	0,860	0,910	0,810	0,770	0,940	0,780	0,940	0,920	0,930	0,930
Consumo interno	0,950	0,960	0,950	0,950	0,970	0,860	0,900	0,950	0,830	0,980	0,930	0,960	0,940
Consumo per capita	0,940	0,950	0,940	0,940	0,960	0,850	0,900	0,950	0,820	0,980	0,930	0,950	0,930
Estoques Públicos	-0,650	-0,690	-0,620	-0,740	-0,820	-0,440 <sup>ns</sup>	-0,910	-0,770	-0,780	-0,780	-0,700	-0,740	-0,570
Preço do café	0,910	0,910	0,810	0,730	0,780	0,740	0,600	0,890	0,720	0,860	0,890	0,850	0,890

Fonte: Elaboração própria

Notas: (<sup>ns</sup>) Correlações não significativas; as demais correlações são significativas ao nível de 5%.

Com relação à área em produção, nota-se que há uma correlação negativa e de alta magnitude, significativa ao nível de 0,05, com todas as terras de todas as localidades da amostra. Isso representa uma relação inversa entre as duas variáveis, sendo que na medida que a área em produção aumenta, o preço das terras tende a diminuir, o que pode ser explicado pela relação demanda/oferta de terras. Essa mesmo comportamento é observável com relação aos estoques públicos, que manteve correlação negativa de média/alta magnitude com o preço de todas as terras, sendo que apenas em relação a Jequié não houve significância.

Já a produtividade apresenta correlação positiva, de média magnitude, e significativa com quase todas as cidades, com exceção de Marília/Garça, que apresentou-se não significativa. Isso indica que o preço das terras tende a aumentar quando a capacidade produtiva é acentuada. Enquanto a produção apresentou correlação positiva e de média magnitude com os preços das terras, tal correlação foi não significativa com quase todas as localidades, à exceção de Capelinha-MG, Caratinga-MG e Jequié-BA.

A exportação (em milhões/sc) teve correlação positiva, de média magnitude e significativa com todas as localidades, à exceção de Marília/Garça, com a qual apresentou correlação de baixa magnitude e não significativa. Já a exportação em Bilhões/US\$ e em US\$/sc mostrou correlação também positiva, mas de alta magnitude e significativa para todas as localidades, o que pode significar que, mais que a quantidade exportada (que pela Tabela 1 apresenta pouca variação), o que mais afeta o preço das terras é o valor negociado em dólares. O consumo interno de café e per capita apresentaram correlação positiva, de alta magnitude e significativa, ao nível de 0,05, com o preço das terras em todas as localidades. Isso indica uma tendência de aumento no preço das terras quando o consumo interno de café é intensificado.

A análise das variáveis relacionadas ao agronegócio cafeeiro evidenciou que as mesmas possuem expressiva associação com o preço das terras. Buscando agregar um modelo de regressão capaz de verificar efetivamente o poder da relação existente e o quanto cada variável explica a variação no preço das terras. Nas Tabela 4 e 5, apresenta-se o modelo criado para cada cidade e seu resumo, respectivamente.

Tabela 4: Modelo de regressão linear múltipla, por cidade

	Araguari	Campos Altos /Ibiá	Capelinha	Caratinga	Franca	Jequié	Londrina	Manhuaçu	Marília/Garça	Muriae	Patrocínio/ Carmo do Paraíba	Recôncavo Baiano	Vitória da Conquista
Constante	-3764 0,99	-141612 0,28	-41025 0,74	-91101 0,22	-34940 0,90	10146 0,89	-421819 0,20	14453 0,85	-24136 0,87	-1171 0,95	-216427 0,21	-56586 0,46	-505 0,97
Área em produção	-7333 0,94	68165 0,30	29856 0,66	71964 0,15	28360 0,85	-10513 0,79	236511 0,19	-3449 0,93	16882 0,83	8072 0,52	105454 0,22	38116 0,38	-2722 0,71
Produtividade	-138 0,99	7862 0,26	710 0,91	3838 0,26	54 1,00	-1078 0,77	20272 0,20	-371 0,92	2367 0,75	-155 0,88	12035 0,19	3570 0,39	-11 0,99
Produção	77 0,99	-3483 0,26	-275 0,92	-1645 0,27	-78 0,99	468 0,78	-9098 0,20	285 0,87	-1006 0,76	157 0,74	-5255 0,19	-1584 0,39	-21 0,94
Exportação - milhões/sc	-596 0,45	-233 0,46	652 0,27	1019 0,06	-126 0,88	-244 0,40	1326 0,19	-392 0,27	-644 0,32	5 0,93	-101 0,73	289 0,31	-52 0,35
Exportação - US\$/sc	-21 0,85	-25 0,60	-83 0,33	-121 0,09	7 0,96	17 0,66	-187 0,22	-44 0,38	-34 0,66	-58 0,09	-122 0,19	-39 0,37	10 0,32
Consumo interno	2247 0,86	3418 0,55	20848 0,17	24876 0,05	13660 0,49	560 0,90	25547 0,19	2875 0,56	300 0,97	6891 0,09	2936 0,62	6371 0,27	-29 0,97
Consumo per capita	1030 0,98	-10271 0,64	-70330 0,20	-91897 0,05	-42553 0,58	2494 0,89	-99164 0,20	-7725 0,69	1482 0,97	-23388 0,11	-11023 0,65	-25449 0,28	2122 0,56
Estoques Públicos	559 0,70	-517 0,45	628 0,50	-826 0,16	-120 0,95	745 0,30	-3389 0,16	-621 0,36	-816 0,48	-482 0,14	-1721 0,17	-533 0,35	330 0,13
Preço do café	22 0,64	27 0,31	12 0,67	25 0,17	-17 0,78	-12 0,50	53 0,31	34 0,23	23 0,52	26 0,08	76 0,13	15 0,39	-4 0,30

Fonte: Elaboração própria

Nota: Região em cinza representa os p-valores dos  $\beta$ .

Tabela 5: Resumo do modelo de regressão e ANOVA

Preço das terras	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Ajustado	F	P-valor
Araguari	0,998	0,996	0,962	29,256	0,143
Campos Altos/Ibiá	1,000	0,999	0,993	159,022	0,061
Capelinha	0,999	0,999	0,988	89,159	0,082
Caratinga	1,000	1,000	0,997	408,540	0,038
Franca	0,997	0,994	0,937	17,515	0,183
Jequié	0,996	0,992	0,919	13,568	0,208
Londrina	0,998	0,997	0,966	32,219	0,136
Manhuaçu	0,999	0,999	0,989	96,819	0,079
Marília/Garça	0,996	0,992	0,922	14,086	0,204
Muriaé	1,000	1,000	0,998	604,907	0,032
Patrocínio/Carmo do Paraíba	0,999	0,999	0,989	104,397	0,076
Recôncavo Baiano	0,997	0,994	0,939	18,053	0,181
Vitória da Conquista	1,000	1,000	0,995	223,017	0,052

Fonte: Elaboração própria

O coeficiente de correlação indica uma relação positiva e de alta magnitude para o modelo. Nota-se, por meio do coeficiente de determinação ajustado, que de 91,9% a 99,8% do preço das terras pode ser explicado pelas variáveis regressoras. No entanto, ao nível de significância de 0,05, o valor de F não é significativo para a maioria das localidades, à exceção de Caratinga, com um P-valor de 0,038 e Muriaé, com um P-valor de 0,032. Se considerar-se um nível de significância de 0,10, o valor de F passa a ser considerado significativo também para as cidades de Campos Altos/Ibiá, Capelinha, Manhuaçu, Patrocínio/Carmo do Paraíba e Vitória da Conquista. Por esse motivo, apenas as cidades relacionadas terão seus modelos analisados com maior acurácia.

Em relação a cidade de Caratinga, as variáveis explicativas que tiveram significância ao nível de 0,10 foram a exportação e o consumo interno e per capita. Nota-se que a exportação em milhões/sc tem módulo positivo, sendo que seu aumento em uma unidade acarreta o aumento de 1019 unidades no preço das terras. Já a exportação em US\$/sc tem módulo negativo, indicando que seu aumento em uma unidade provoca uma diminuição de 121 unidades no preço das terras. Quanto ao consumo interno em milhões/sc, seu valor positivo indica que seu aumento em uma unidade acarreta o aumento de 24876 unidades no preço das terras. E o consumo per capita, com módulo negativo, indica que para cada unidade de aumento no consumo, o modelo prevê uma diminuição em 91897 no preço das terras.

Para a cidade de Muriaé, as variáveis explicativas que tiveram significância ao nível de 0,10 foram a exportação em US\$/sc, o consumo interno e o preço do café. A exportação em US\$/sc teve módulo negativo, indicando que seu aumento em uma unidade acarreta a diminuição do preço das terras em 58 unidades. O consumo interno, com módulo positivo, indica que para cada unidade de aumento no consumo, o modelo prevê um aumento de 6891 no preço das terras. Quanto ao preço do café, teve módulo também positivo, o que indica que para cada aumento de uma unidade nos preços do café, pode-se ter também um aumento de 26 unidades no preço das terras.

Com relação às cidades de Campos Altos/Ibiá, Capelinha, Manhuaçu, Patrocínio/Carmo do Paraíba e Vitória da Conquista, a análise da significância individual das variáveis independentes revelou que nenhuma delas apresenta p-valor significativo ao nível de significância de 0,10. Por esse motivo, admite-se que, apenas para as cidades de Caratinga e Muriaé, as variáveis do agronegócio cafeeiro foram significativas na criação de um modelo que explicasse as variações no preço de suas terras.

## 5 Considerações finais

Os testes de correlação indicaram forte associação positiva do preço das terras com a produtividade, a exportação (principalmente em valores), o consumo interno e com o preço do

café. Isso indica que na medida que se tem um incremento nas exportações, consumo e preço do café, bem como a melhoria da produtividade, o preço das terras tende a subir.

Com a produção de café, apesar de haver correlação positiva de média magnitude, apresentou-se não significativa para a maioria das localidades. Já as variáveis área em produção e estoques públicos apresentaram correlação negativa com o preço das terras, provavelmente explicada pela relação demanda/oferta do mercado.

A seguir, criou-se um modelo de regressão linear múltipla para verificar a capacidade de resposta dos preços das terras às variações do agronegócio do café. Por meio do coeficiente de determinação, verificou-se que o modelo explica acima de 90% das variações no preço das terras. Porém, o modelo apresentou-se significativo apenas para as cidades de Caratinga e Muriaé. As variáveis explicativas que tiveram significância para a cidade de Caratinga foram a exportação (em milhões/sc e em US\$/sc), o consumo interno em milhões/sc e o consumo per capita em kg/habitante ano. Para a cidade de Muriaé, as variáveis explicativas que tiveram significância foram a exportação em US\$/sc, o consumo interno em milhões/sc e o preço do café, em R\$/sc.

Conclui-se que o preço das terras destinadas ao plantio de café efetivamente é afetado pelas variações ocorridas no agronegócio cafeeiro, corroborando os estudos de Oliveira e Costa (1977), Rahal (2003), Ferraz e Lopes (2006) e Abelairas-Etxebarria e Astorkiza (2012).

## Referências

- ABELAIRAS-ETXEBARRIA, P; ASTORKIZA, I. Farmland prices and land-use changes in periurban protected natural áreas. **Land Use Policy**, v. 29, p. 674-683, 2012.
- ABIC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO CAFÉ. **Sabor do café: história do café**. Disponível em: <[http://www.abic.com.br/scafe\\_historia.html](http://www.abic.com.br/scafe_historia.html)>. Acesso em: 03 maio 2014.
- AGRIANUAL. **Anuário estatístico da agricultura brasileira**. São Paulo: FNP, 2003-2013.
- BEUREN, I. M. **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- BLISKA, F. M. M. et al. Dinâmica Fitotécnica e Socioeconômica da Cafeicultura Brasileira. *Informações Agronômicas*, São Paulo, v. 39, n. 1, p.5-18, jan. 2009. Mensal.
- BRASIL. **Ministério da Agricultura**, 2013. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/cafés>>. Acesso em 11 abr. 2014.
- CAMPOS, I. J; VALENTE, A, L, E. F. A Construção do mercado para o café em Alto Paraíso de Goiás. **RESR**, Piracicaba, SP, vol. 48, nº 01, p. 23-40, jan/mar 2010.
- CERVO, A.L; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 4. ed. São Paulo: MAKRON Books, 1996.
- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Safra – **Café: levantamento 2003**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 17 jun. 2014

DELGADO, R. C. et al. **Classificação espectral de área plantada de café para o município de Araguari, MG por meio da árvore de decisão.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, 2010.

FELIPE, C. R. P.; DUARTE, J. B. Conjuntura do comércio internacional de café. **Revista Anhanguera** v. 9, n. 1, p. 9-36, 2008.

FERNANDES, A. L. T. et al. A Moderna Cafeicultura dos Cerrados Brasileiros. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 42, n. 2, p. 231-240, abr./jun. 2012

FERRAZ, J. V. , LOPES, P.P. **Hectare no Brasil custa menos e valoriza-se mais que nos EUA**, 2006. In AGRIANUAL 06. Anuário estatístico da agricultura brasileira. São Paulo: FNP, 2006, p. 48-49. 2006

FREITAS, M. L. G. What kaffee has there and does not have here: a comparative study of the agroindustrial systems underlying the German and Brazilian coffee trade. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 5, p. 59-81, 2008.

FREITAS, M. L. G. **Inserção internacional de empresas de cafés industrializados do Brasil:** um estudo multicasos, 2006. 174 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, 2006.

HEIN, L.; GATZWEILER, F. The economic value of coffee (Coffee Arabica) genetic resources. **Ecological Economics**, v. 60, p. 176-185, 2006.

LEHMANN, N.; BRINER, S.; FINGER, R. The impact of climate and price risks on agricultural land use and crop management decisions. **Land Use Policy**, v. 35, p. 119-130, 2013.

MARKCAFÉ (Brasil). **Economia cafeeira:** principais produtores - Brasil. Espírito Santo, Mogiana Paulista, Paraná, Bahia e Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.markcafe.com.br>>. Acesso em: 11 abr. 2014.

OLIVEIRA, J. T; COSTA, I. D. N. **Evolução recente do preço de terra no Brasil:1966-1974.**Revista de Economia e Sociologia rural, v.15, n.3, p.259-276,1977.

OTERO, J; MILAS, C. Modelling the spot prices of various coffee types. **Economic Modelling**, v. 18, p. 625-641, 2001.

PEREIRA, J. M. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica.**3 ed. Editora Atlas, São Paulo, 2012.

PONCIANO, J. N; SOUZA, M. P; NEY, M. G. **Ajustamentos na cadeia agroindustrial do café brasileiro após a desregulamentação.** Revista IDeAS, v. 3, n. 2, p. 256-287, jul. /Dez. 2009.

PRADO, M. E. Integração Nacional e Identidade Nacional em Manoel Bomfim e Oliveira Vianna. **Acervo**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1-2, p. 69-82, jan/dez 2006.

PRADO, M. R.; NASCIMENTO, M. V. **Manejo da Adubação do Cafeeiro no Brasil**. Ilha Solteira. UNESP/FEIS, 2003.p.1.

RAHAL, C. S. **A evolução dos preços da terra no estado de São Paulo**. Análise de seus determinantes. 2003. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, São Paulo, 2003.

REINSEL, R. D.; REINSEL, E. I. The economics of asset values and current income in farming. **American Journal of Agriculture Economics**. v.61, n.5, p. 93-97, dez. 1979.

REZENDE, G. C. Agricultura e ajuste externo no Brasil: novas considerações. **Pesquisa Planejamento Econômico**, v. 19, n. 3, p. 553-578, dezembro 1989.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. São Paulo: Atlas, 2009.

RODRIGUES, N.A. **Comportamento dos custos de produção do café Arábica em relação aos fatores climáticos**. 2013. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Uberlândia. 2013.

SAES, M. S. M.; NAKAZONE, D. **Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: impactos das zonas de livre comércio – Cadeia: Café**. Campinas, SP: dez. 2002.142p.

SANTOS, V. E. **A importância da produção e do processamento do café na economia mineira**. Tese apresentada a Universidade Federal de Viçosa. Minas Gerais, Brasil 2005.

SAUER, S. Demanda mundial por terras: “land grabbing” ou oportunidade de negócios no Brasil? **Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas**, v.4, n. 1, 2010.

SILVA, K. A. OLIVEIRA NETO, O. J. A influência do agronegócio da cana-de-açúcar nos preços das terras da microrregião de Uberaba – Minas Gerais. In: Congresso SOBER - Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. **Anais...**2014. No prelo.

SILVA, S. M. et al. Competitividade do Agronegócio do Café na região Sul de Minas Gerais. **Revista de Administração da UFLA**.V.3 – Nº 1 – Jan/Jun – 2001.

TRABAQUINI, K. et al. Uso da geotecnologia para caracterizar os cafezais no município de Londrina-PR, em relação à altimetria, declividade e tipo de solo. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 30, n. 6, p. 1136-1147, nov./dez. 2010.

VALE, R. A.; CALDERARO, P. A. R.; FAGUNDES, N. F. A cafeicultura em Minas Gerais: **Uma breve comparação entre as regiões Sul/Sudoeste e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba**. In: XXI ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA,2012, Uberlândia, MG.

VEGRO, C. L. R.; MARTIN, N. B.; MORICOCHI, L. **Sistemas de produção e competitividade da cafeicultura paulista**. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 30, n. 6, jun. 2000.

VERBURG, R. et al. The impact of commodity price and conservation policy scenarios on deforestation and agricultural land use in a frontier area within the Amazon. **Land Use Policy**, v. 37, p. 14-26, 2014.