



## O GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS NO MUNICÍPIO DE JABOTICABAL-SP<sup>1</sup>

David Luciano Rosalen<sup>2</sup>  
João Victor Cássia Munhoz<sup>2</sup>  
Catarina Mardegan<sup>2</sup>

### RESUMO

A aprovação da Lei Federal nº 10.267, de 28-08-2001, conhecida como "Lei do Georreferenciamento", alterou o paradigma do cadastro rural brasileiro. Essa lei demanda pelo georreferenciamento dos imóveis rurais ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), assim como por técnicas de levantamento mais acuradas e pela certificação do perímetro do imóvel pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Dessa forma, torna-se fundamental que os proprietários rurais sejam informados dessas mudanças. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivos diagnosticar a situação do georreferenciamento no município de Jaboticabal-SP, e orientar os proprietários rurais sobre os procedimentos técnicos pertinentes ao georreferenciamento. A metodologia adotada foi a aplicação de questionários, apresentação de palestra e distribuição de material informativo aos proprietários rurais. Também, foram consultados sistemas cadastrais públicos. Os resultados demonstraram que o município de Jaboticabal apresenta um percentual de imóveis rurais georreferenciado elevado, quando comparado com o percentual estadual ou federal. Ainda, a maior dificuldade dos proprietários rurais com relação ao georreferenciamento é o tempo para a conclusão do processo, e as maiores dúvidas são relativas a questões econômicas. O interesse demonstrado pelos proprietários nas apresentações e a participação de diferentes entidades ligadas ao setor rural no trabalho demonstraram que o tema e os objetivos propostos são importantes no contexto rural da região.

**Palavras-chave:** Cadastro rural. Imóvel rural. Lei nº 10.267/2001. Georreferenciamento.

## GEOREFERENCING RURAL PROPERTIES IN THE MUNICIPALITY OF JABOTICABAL

### ABSTRACT

The approval of Federal Law No. 10.267 (28/08/2001), known as the "Law of Georeferencing", changed the paradigm of property registration in Brazilian rural areas. This law requires the georeferencing of rural properties in the Brazilian Geodetic System (SGB), as well as more accurate surveying techniques and certification of the property perimeter by the National Institute of Colonization and Agrarian Reform (INCRA). Thus, it is essential that rural landowners should be informed of these changes. The aim of this study was to analyze the status of georeferencing in the municipality of Jaboticabal (São Paulo State), and provide guidance to rural landowners on the technical procedures

<sup>1</sup> Correspondência: [davidrosalen@terra.com.br](mailto:davidrosalen@terra.com.br)

<sup>2</sup> Departamento de Engenharia Rural, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal, SP.



relevant to georeferencing. The methodology adopted was the use of questionnaires, lecture presentations, and the distribution of informational material to rural landowners. Public record systems were also consulted. The results demonstrated that the percentage of georeferenced rural properties in Jaboticabal municipality was high compared to the State and federal percentages. The greatest difficulty for rural landowners regarding georeferencing was the time taken to complete the process, and the greatest doubts were related to economic issues. The interest shown by the landowners during the presentations, together with the participation in the study of different entities linked to the rural sector, showed that the topic and the proposed objectives are important in the rural context of the region.

**Keywords:** Rural register. Rural property. Law 10.267/2001. Georeferencing.

## LA GEOREFERENCIACIÓN DE LOS INMUEBLES RURALES EN LA MUNICIPALIDAD DE JABOTICABAL-SP

### RESUMEN

La aprobación de la ley Federal nº 10.267, de 28-08-2001, conocida como la “ley de la georeferenciación”, alteró el paradigma del registro rural brasileño. Esta ley demanda por georeferenciamiento de los inmuebles rurales al Sistema Geodésico Brasileño (SGB), así que por técnicas de análisis más cuidadosos y también por la certificación del perímetro del inmueble por el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA). De esta forma, fue fundamental que los propietarios fuesen informados de estos cambios. Así que, el trabajo actual tuvo como objetivo diagnosticar la situación de georeferenciamiento en la municipalidad de Jaboticabal–SP, y orientar a los propietarios rurales sobre los procedimientos técnicos pertinentes al georeferenciamiento. El método adoptado fue a través de cuestionarios, presentaciones de conferencias y distribución de materiales de información a los propietarios rurales. También fueron consultados los sistemas de registros públicos. Los resultados demostraron que la municipalidad de Jaboticabal representa un alto porcentaje de inmuebles rurales georeferenciado, al ser comparado con el porcentaje provincial o nacional. Todavía, la mayor dificultad de los propietarios rurales en relación al georeferenciamiento es el tiempo para terminar el proceso, y las mayores dudas son relativamente a preguntas económicas. El interés mostrado por los propietarios en las conferencias, y en los diversos sectores rurales en sus trabajos demuestran que el tema y los objetivos propuestos son importantes en un contexto rural de la región.

**Palabras clave:** Registro rural. Inmueble rural. Ley nº 10.267/2001. Georeferenciación.

### INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi fruto das atividades desenvolvidas em 2011 pelo projeto de extensão "Avaliação do georreferenciamento de imóveis rurais na região de Jaboticabal-SP", desenvolvido na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal

(FCAV) / UNESP e patrocinado pela Pró-Reitoria de Extensão Universitária da UNESP (PROEX).

Conforme [Rosalen \(2011\)](#), o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) é uma autarquia federal que tem como missão implementar a política de reforma agrária e realizar o ordenamento fundiário nacional de forma a contribuir para o desenvolvimento sustentável do meio rural. Sendo assim, o INCRA é o órgão público federal responsável pelo Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), que armazena diversas informações de todos os imóveis rurais brasileiros e também é o responsável pela emissão do Certificado de Cadastro do Imóvel Rural (CCIR), documento indispensável para a realização de transferência da titularidade do imóvel por venda, requerimentos administrativos ou judiciais de desmembramento, remembramento e retificação de área, processos de herança e obtenção de financiamentos bancários (hipotecas), conforme a Lei nº 4.947, de 6-04-1966.

Entende-se por cadastro um banco de dados que contém informações descritivas e gráficas (mapas). No SNCR, a componente gráfica não era diretamente exigida, porém essa realidade foi alterada com a publicação da Lei nº 10.267, de 28-08-2001, que criou um novo sistema cadastral, o Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR). O CNIR, além de unificar diferentes bases cadastrais federais, exige a componente gráfica no processo de certificação do perímetro do imóvel rural por parte do INCRA. Essa componente gráfica deve ser georreferenciada ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) e representada no sistema de projeção Universal Transverso de Mercator (UTM). Devido a esse fato, essa lei passou a ser denominada de "Lei do Georreferenciamento" ([ROSALEN, 2011](#)).

Destaque-se que a componente gráfica de um sistema cadastral é a representação cartográfica do imóvel. Essa representação, na forma digital, georreferenciada e dentro dos padrões de qualidade exigidos pela Lei do Georreferenciamento, constitui um importante recurso para o poder público realizar com maior eficiência a gestão do território rural brasileiro como indicam [Paixão, Nichols & Carneiro \(2012\)](#), que afirmam que um cadastro territorial além da sua utilidade fiscal, é também fundamental para a gestão territorial, proteção ambiental e desenvolvimento sustentável. Para os proprietários rurais, a representação cartográfica, com as características citadas, possibilita a localização, descrição perimétrica, assim como a identificação inequívoca dos confrontantes do imóvel rural. Além dessa questão, a representação cartográfica poderá servir de base para o planejamento das atividades agropecuárias desenvolvidas, e, principalmente, a utilização de geotecnologias devido ao fato desta representação já se encontrar georreferenciada.

O Decreto nº 4.449, de 30-10-2002, que regulamentou a lei do georreferenciamento, atribui ao INCRA a competência de certificar que a poligonal do objeto do memorial descritivo não se sobreponha a outro imóvel que conste de seu cadastro georreferenciado, bem como atenda à precisão estabelecida pela Portaria nº 954, de 13-11-2002 ([ISHIKAWA; BARROS, 2010](#)). Ressalta-se que o procedimento para o georreferenciamento é descrito pela Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais publicada pelo INCRA ([INCRA, 2010](#)).

Com o surgimento da lei de georreferenciamento, houve acentuada necessidade de atualização profissional por parte dos técnicos que trabalham na área, assim como a realização de pesquisas como as descritas em [Ishikawa & Barros \(2010\)](#), que avaliou métodos de coleta de observáveis GPS (*Global Positioning System*) e a de [Rosalen, Barros & Meirelles \(2011\)](#), que avaliou classes de poligonação eletrônica descritas pela



norma técnica de Execução de Levantamentos Topográficos ([ABNT, 1994](#)). A poligonação eletrônica é um método convencional de levantamento topográfico e pode ser utilizada, assim como o Sistema GPS, para a determinação das coordenadas dos vértices definidores do imóvel rural. Com relação a atualização profissional, destaque-se que o profissional que deseja atuar no georreferenciamento de imóveis rurais deve ser credenciado junto ao INCRA. Para a obtenção deste credenciamento, é necessário que o profissional tenha conhecimento comprovado nas áreas de topografia, geodésia, cartografia e ajustamento de observações. Esse conteúdo pode ser obtido tanto em nível de graduação, como de pós-graduação. Para maiores detalhes, pode-se consultar a decisão da plenária PL-2.087, de 2007, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA).

Outra questão, a ser destacada nesse novo paradigma implantado pela lei do georreferenciamento, é exibida, em negrito, pela seguinte citação:

Nos casos de desmembramento, parcelamento ou remembramento de imóveis rurais, a identificação prevista na alínea a do item 3 do inciso II do § 1º será obtida a partir de memorial descritivo, assinado por profissional habilitado e com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, contendo as coordenadas dos vértices definidores dos limites dos imóveis rurais, georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e com precisão posicional a ser fixada pelo INCRA, **garantida a isenção de custos financeiros aos proprietários de imóveis rurais cuja somatória da área não exceda a quatro módulos fiscais** ([BRASIL, 2001](#)).

Conforme a citada lei, proprietários rurais com imóveis iguais ou inferiores a quatro módulos fiscais, classificados como pequenos (Lei nº 8629, de 25-02-1993), estariam isentos do custo do georreferenciamento de seus imóveis. Dessa forma, em Jaboticabal, cujo módulo fiscal é de 14 ha, são considerados pequenos os imóveis com áreas de até 56 ha.

Dentro deste contexto, devido a esse novo paradigma que alterou profundamente o sistema cadastral rural brasileiro, surge a necessidade de realizar um diagnóstico do grau de informação sobre o georreferenciamento de imóveis rurais por parte dos produtores, notadamente os pequenos (isentos dos custos do processo de georreferenciamento) e também de avaliar, quantitativamente, como anda o processo de georreferenciamento dos imóveis rurais locais.

## OBJETIVOS

O trabalho desenvolvido teve por objetivos, por um lado, diagnosticar a situação do georreferenciamento no município de Jaboticabal-SP, em termos de propriedades georreferenciadas, e o grau de conhecimento, por parte dos proprietários de imóveis rurais, da legislação e normatização pertinentes ao georreferenciamento e também, por outro lado, orientar os proprietários, principalmente os considerados pequenos, em relação aos procedimentos técnicos pertinentes à realização do georreferenciamento em suas propriedades.

## METODOLOGIA

Para a realização do diagnóstico do georreferenciamento dos imóveis rurais no município de Jaboticabal, adotaram-se duas estratégias distintas:

- 1) Envio de questionário aos proprietários de imóveis rurais;
- 2) Consulta a sistemas cadastrais públicos.

Os questionários foram enviados via mala direta, em 2011, com apoio do Escritório de Desenvolvimento Rural de Jaboticabal (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI) e da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal (FCAV) / UNESP. Também, foram deixados questionários para serem distribuídos e recolhidos no escritório de Defesa Agropecuária de Jaboticabal e na loja da Cooperativa dos Plantadores de Cana da Zona de Guariba (COPLANA).

A mala direta foi enviada aos proprietários de imóveis rurais de Jaboticabal, cujos endereços constavam no banco de dados do Escritório de Desenvolvimento Rural de Jaboticabal. Ressalta-se que nesse banco de dados constavam 705 endereços e abrangia proprietários de pequenas, médias e grandes propriedades e que alguns proprietários possuíam mais de um imóvel rural.

O conteúdo do questionário envolvia dados gerais sobre o imóvel rural e possíveis dúvidas a respeito do georreferenciamento de imóveis rurais (vide Anexo). Ressalta-se que, como o questionário não foi aplicado na forma de entrevista, não ocorreu interação entre o pesquisador e o pesquisado, como em [Soares et al. \(2009\)](#). Esses autores também utilizaram um questionário para avaliar a utilização de fertilizantes e corretivos de solo por pequenos e médios produtores na região de Araras-SP, mas, tendo sido aplicado na forma de entrevista, o questionário serviu como um roteiro. Destaque-se que o questionário aplicado por esses autores era composto por perguntas fechadas e diretas e algumas semi-abertas, caracterizando, dessa forma, uma entrevista semi-estruturada ([SILVA et al., 2006](#)).

A consulta a sistemas cadastrais foi realizada em dois bancos de dados. O primeiro pertencente à Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Jaboticabal; nesse banco de dados, a consulta foi realizada por funcionário responsável pelo setor. O segundo banco de dados consultado foi o banco de dados do Sistema de Certificação de Imóveis Rurais, presente na *homepage* do INCRA.

Para a orientação dos proprietários rurais, foi ministrada palestra técnica no Campus da FCAV / UNESP. Na palestra, distribuiu-se material informativo sobre a questão do georreferenciamento.

A palestra abrangeu questões técnicas referentes ao levantamento topográfico de propriedades rurais, conceito de georreferenciamento, legislação, normatização, profissionais aptos à realização do georreferenciamento e respectivos custos do serviço. Destaque-se que os temas abordados na palestra basearam-se nos resultados dos questionários distribuídos.

Além da palestra, durante a 18ª Festa do Dia do Agricultor (FESTAGRI) e com apoio da CATI / Regional Jaboticabal, montou-se também um pequeno *stand* para a apresentação do projeto, distribuição de material informativo e preenchimento de questionários.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira etapa dos resultados refere-se ao diagnóstico do georreferenciamento do município de Jaboticabal-SP. Nessa etapa, existem resultados relativos ao questionário aplicados aos proprietários rurais e a consulta ao sistema cadastral da Prefeitura Municipal de Jaboticabal e ao sistema cadastral do INCRA.

Conforme o Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo - LUPA ([SÃO PAULO, 2008](#)), o município de Jaboticabal-SP, possui cerca de 958 Unidades de Produção Agropecuária (UPA); destas, 238 são médias propriedades (24,8%) e 649 pequenas (67,7%).

Lembrando que 705 questionários foram enviados, via mala direta, aos endereços do banco de dados do Escritório de Desenvolvimento Rural de Jaboticabal e que este abrange pequenas, médias e grandes propriedades, 57 deles foram devolvidos por erro de endereço e 24 foram respondidos. A Tabela 1 exhibe os resultados do questionário aplicado aos proprietários rurais do município de Jaboticabal-SP. Os dados exibidos são relativos às questões sobre culturas implantadas, sistemas de produção e assistência técnica.

**Tabela 1.** Resultados das questões relativas às culturas, sistemas de produção e assistência técnica. Jaboticabal - SP, 2011 (n = 24).

<b>Culturas Implantadas</b>	
Cana-de-açúcar	95,8%
Amendoim	16,7%
Milho	8,3%
Pecuária	16,7%
Outras	8,3%
<b>Sistemas de Produção</b>	
Agricultura Familiar	62,5%
Arrendamento	25,0%
Outros	16,7%
<b>Assistência Técnica</b>	
COPLANA	37,5%
Outros	20,8%
Não recebem assistência	41,7%

Conforme exibido pela Tabela 1, em 95,8% dos imóveis, existe a cultura da cana-de-açúcar. Pela característica da própria região, esse fato era esperado. Porém, apesar desse predomínio da cultura canavieira, ainda existe, em conjunto com a cultura da cana, atividade de pecuária, cultura do milho e do amendoim, dentre outras. Destaque-se que a região é um grande centro produtor de amendoim, pois essa cultura é utilizada em rotação na reforma de canaviais.

Com relação ao sistema produtivo, nota-se predominância da agricultura familiar (62,5%), com uma área média em torno de 100 ha (7,1 Módulos Fiscais). Esse resultado pode ter sido obtido devido ao perfil dos produtores que se prontificaram a responder ao



questionário e à tradição agrícola da região; pois, como indica o LUPA ([SÃO PAULO, 2008](#)), em 77,3% das unidades produtivas de Jaboticabal trabalham familiares dos proprietários.

De certa forma, esse resultado também atendeu às expectativas do projeto de extensão, pois o enfoque maior era atender a demandas de pequenos ou até de médios produtores de natureza familiar. Destaca-se ainda, que, conforme apontam [Ficarelli & Ribeiro \(2010\)](#), a expansão da cultura da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo não se deu pela compra de terras pelas usinas, mas, sim, pelo sistema de arrendamento, e a região de Jaboticabal não foge deste fato; pois só no município encontram-se três usinas de cana-de-açúcar ([SÃO PAULO, 2008](#)), sendo ela uma das regiões do Estado que paga os maiores valores anuais por hectare arrendado para a cana-de-açúcar ([FICARELLI; RIBEIRO, 2010](#)).

Em relação à assistência técnica, encontrou-se na amostragem um percentual relativamente elevado de proprietários que não a recebem (41,7%). Talvez esse fato possa ser explicado pela tradição rural expressada pelo grande número de propriedades de natureza familiar, como indica o LUPA para Jaboticabal ([SÃO PAULO, 2008](#)). Destaca-se ainda o número de associados à COPLANA (37,5%), fato esperado pela grande penetração desta cooperativa na região.

A Tabela 2 exhibe os resultados do questionário aplicado relativo às questões sobre o georreferenciamento e o Código Florestal Brasileiro.

**Tabela 2.** Resultados das questões relativas ao georreferenciamento e ao Código Florestal Brasileiro. Jaboticabal - SP, 2011 (n = 24).

<b>Propriedades georreferenciadas</b>	
Já foram georreferenciadas	8,3%
Não foram georreferenciadas	75,0%
Não concluído	16,7%
<b>Dificuldades encontradas</b>	
Tempo	16,7%
Falta de informação	12,5%
Alto custo	4,2%
<b>Dúvidas sobre Georreferenciamento</b>	
O que é?	37,5%
Quais as vantagens?	45,8%
Como funciona um GPS?	45,8%
Quais os profissionais que atuam nessa área?	37,5%
Qual o custo?	41,7%
Qual o retorno financeiro?	54,2%
<b>Dúvidas sobre o Código Florestal Brasileiro</b>	
Área de Preservação Permanente	41,7%
Reserva Legal	41,7%
Alteração no Código Ambiental Brasileiro	66,7%

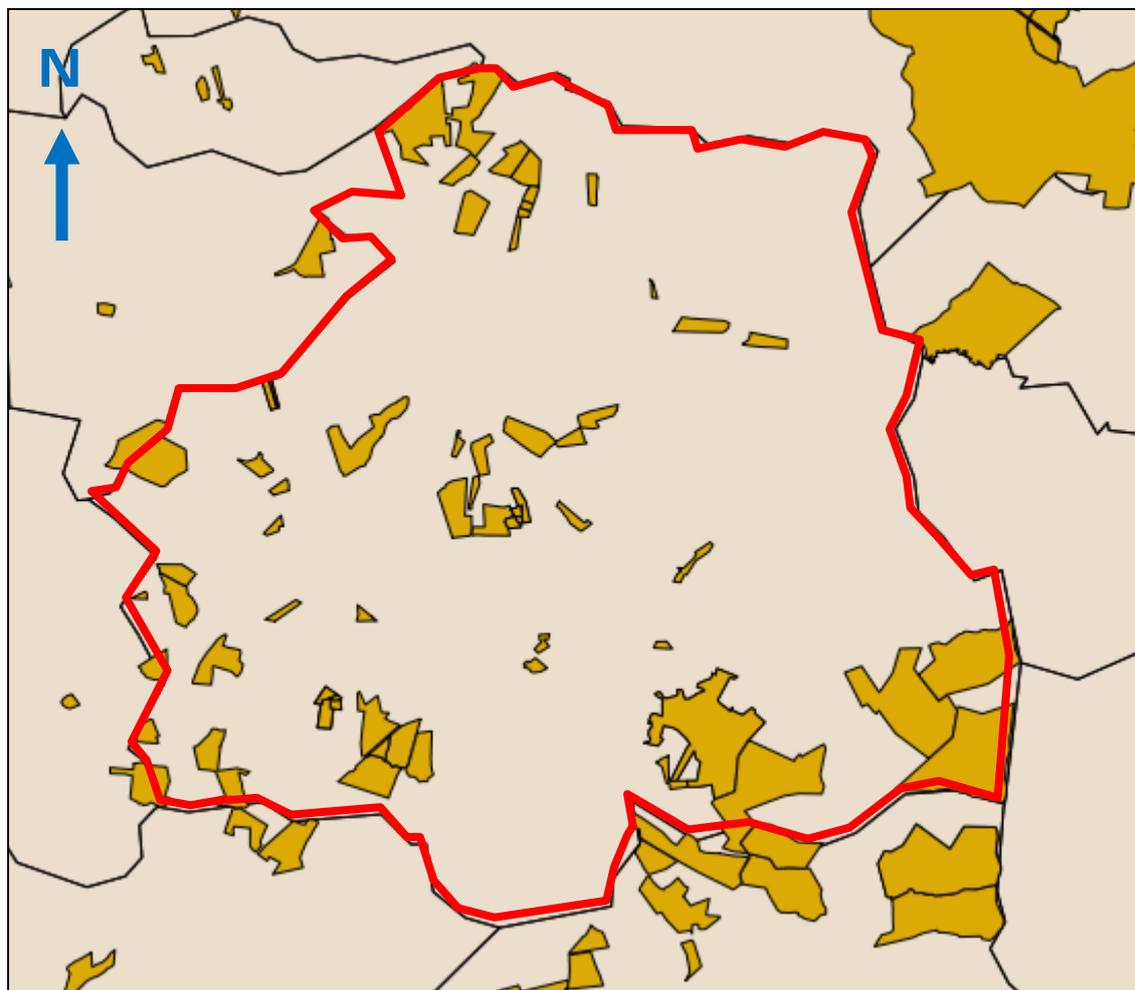


Com relação ao georreferenciamento, apenas 8,3% dos entrevistados têm seu imóvel georreferenciado. Porém, existe uma parcela de 16,7% de propriedades em processo de georreferenciamento. Esses resultados encontram-se bem acima do total de imóveis georreferenciados no Estado de São Paulo (2,8%) e no Brasil (0,6%), conforme resultados encontrados em [Rosalen \(2011\)](#). A maior dificuldade com relação ao georreferenciamento é o tempo para a realização do processo (16,7%); considerando-se somente os proprietários que já tinham imóvel georreferenciado ou com o protocolo de encaminhamento junto ao INCRA, o tempo para o georreferenciamento foi a grande dificuldade indicada. Acredita-se que esse tempo é devido à infraestrutura deficiente do INCRA para fazer frente aos inúmeros processos de certificação do georreferenciamento. Ressalta-se também a necessidade de informação sobre essa questão (12,5%).

Com relação às dúvidas referentes ao georreferenciamento, a maior parte das respostas concentrou-se no retorno financeiro, nos custos e nas vantagens do processo de georreferenciamento. Também as dúvidas técnicas foram bem sinalizadas, pois 45,8% responderam que gostariam de ter informações sobre o sistema GPS. Finalizando, acrescentou-se ao questionário uma questão relativa às mudanças do Código Florestal Brasileiro e muitos proprietários assinalaram a necessidade de informação sobre o assunto, que atualmente se encontra em pauta no cenário nacional.

Os resultados obtidos junto à consulta ao sistema cadastral da Prefeitura de Jaboticabal não permitiram a identificação direta dos imóveis georreferenciados, pois o sistema da prefeitura é somente descritivo, com informações similares a que constam no Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR), e não exibe de forma direta se o imóvel já se encontra certificado junto ao INCRA (georreferenciado). Inclusive, segundo informação da própria prefeitura, muitos proprietários entravam com o pedido de certificação do imóvel junto ao INCRA sem que isso fosse comunicado à Prefeitura.

A consulta ao sistema cadastral do INCRA permitiu verificar que, dos 70.660,3 ha da área total municipal, 11.179,5 ha (15,8%) ou 74 imóveis rurais (7,7%) estão georreferenciados. O mapa exibido pela Figura 1, obtido no sistema cadastral do INCRA, exibe os imóveis rurais georreferenciados no município de Jaboticabal.



**Figura 1.** Mapa dos imóveis georreferenciados (em amarelo) no município de Jaboticabal-SP (limites em vermelho).

Ressalta-se que o percentual de imóveis georreferenciado encontrado no sistema do INCRA (7,7%) é próximo ao encontrado nos questionários aplicados (8,7%). Também, conforme já citado, o percentual de imóveis georreferenciados na região é elevado se comparado ao percentual estadual (2,8%) ou federal (0,6%). Esse fato pode ser explicado pelas características da região, que é bem desenvolvida e de uma agricultura altamente capitalizada, o que proporciona boas condições financeiras para a realização do processo de georreferenciamento.

Na etapa de orientação dos proprietários rurais sobre o georreferenciamento promoveram-se o oferecimento de uma palestra técnica na FCAV / UNESP e a montagem de um *stand* na 18ª FESTAGRI – Festa do Dia do Agricultor, em Jaboticabal.

Conforme já citado, a palestra foi elaborada mediante os resultados obtidos nos questionários, tendo abordado diferentes tópicos, dentre os quais se destacam o Projeto de Extensão desenvolvido, Sistema GPS, demarcação de terras e o Georreferenciamento propriamente dito (legislação, custos, vantagens e profissionais envolvidos). Também, distribuiu-se material técnico impresso sobre o georreferenciamento e, no final, solicitou-se aos participantes que entregassem o instrumento de avaliação da palestra. Com o



comparecimento de 14 pessoas, pode-se dizer que o evento teve uma boa repercussão entre os ouvintes, atendendo às suas expectativas, inclusive, com participação ativa da assistência por meio de perguntas e a solicitação de novas palestras de esclarecimento e orientação. Participaram produtores e a diretora do Escritório de Desenvolvimento Rural de Jaboticabal.

A FESTAGRI é sediada em Jaboticabal há 18 anos, com ampla participação de produtores da região e patrocinada, principalmente, por diversas cooperativas. A programação do evento contou com palestras de diversas autoridades relacionadas ao agronegócio. No *stand* montado com apoio da CATI, um aluno bolsista participante do projeto ficou incumbido de dar esclarecimentos sobre a questão do georreferenciamento. Também promoveu-se a distribuição de material impresso sobre o georreferenciamento. Finalizando, os autores ainda apresentaram o projeto na 1ª Mostra de Projetos de Extensão da FCAV / UNESP, conforme ilustra a Figura 2.



**Figura 2.** Autores do trabalho durante apresentação do projeto na 1ª Mostra de Projetos de Extensão realizada na FCAV / UNESP.

## CONCLUSÕES

O município de Jaboticabal apresenta um percentual de área georreferenciada elevada (7,7%) comparativamente ao percentual estadual (2,8%) ou federal (0,6%). A maior dificuldade encontrada pelos proprietários rurais com relação ao georreferenciamento é o tempo para a conclusão do processo de georreferenciamento, e as maiores dúvidas são relativas a questões econômicas.

O interesse demonstrado pelos proprietários nas apresentações e a participação de diferentes entidades ligadas ao setor rural no trabalho demonstraram que o tema e os objetivos propostos são importantes no contexto rural da região.

## AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Extensão Universitária da UNESP (PROEX), pelo apoio financeiro e pela concessão de bolsas aos alunos de graduação participantes do trabalho. À Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) / Regional Jaboticabal, à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal / UNESP, à Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Jaboticabal, à Cooperativa dos Plantadores de Cana da Zona de Guariba (COPLANA) e ao Escritório de Defesa Agropecuária de Jaboticabal, pelo apoio em geral ao trabalho.

## REFERÊNCIAS

[ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS \(ABNT\)](#). **NBR 13133**: execução de levantamentos topográficos. Rio de Janeiro, 1994. 35 p.

[BRASIL](#). Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 29 dez. 2001. Seção 1, p. 1.

[FICARELLI, T. R. A.; RIBEIRO, H.](#) Dinâmica do arrendamento de terras para o setor sucroalcooleiro: estudo de casos no Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 44-54, 2010.

[INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA \(INCRA\)](#). **Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais**: aplicada à Lei 10.267. Brasília, DF, 2010. 86 p.

[ISHIKAWA, M. I.; BARROS, Z. X.](#) Determinação das coordenadas dos vértices limítrofes de imóveis rurais utilizando-se do posicionamento GPS. **Energia na Agricultura**, Botucatu, v. 25, p. 103-120, 2010.

[PAIXÃO, S. K. S.; NICHOLS, S.; CARNEIRO, A. F. T.](#) Cadastro Territorial Multifinalitário: dados e problemas de implementação do convencional ao 3D e 4D. **Boletim de Ciências Geodésicas**, Curitiba, v. 18, n. 1, p. 3-21, 2012.

[ROSALEN, D. L.](#) O novo paradigma no ordenamento do território rural brasileiro mediante a Lei 10.267. In: CONGRESSO IBÉRICO DE AGRO-ENGENHARIA, 6., 2011, Évora. **Anais...** Évora: Universidade de Évora, 2011. 1 CD-ROM.

[ROSALEN, D. L.; BARROS, R. J.; MEIRELLES, R. C.](#) Avaliação das classes de poligonação prescritas pela NBR 13133 para fins de georreferenciamento de imóveis rurais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 40., 2011, Cuiabá.



Geração de tecnologias inovadoras e o desenvolvimento do cerrado brasileiro. **Anais...** Cuiabá: Fapemat, 2011.

[SÃO PAULO](#) (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo - LUPA 2007/2008**. São Paulo, 2008.

[SILVA, G. R. F. et al.](#) Interview as a technique of qualitative research – a literature review. **Online Brazilian Journal of Nursing**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, 2006.

[SOARES, M. R. et al.](#) Levantamento do consumo de fertilizantes e utilização da análise de solo por pequenos e médios produtores agrícolas da região de Araras-SP. **Revista Ciência em Extensão**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 56-73, 2009.



## ANEXO

### Questionário

I. Nome do(s) Proprietário(s):

\_\_\_\_\_

II. Nome da Propriedade: \_\_\_\_\_

Número da(s) Matrícula(s): \_\_\_\_\_

III. Tamanho da Propriedade: \_\_\_\_\_

IV. Telefone Fixo: \_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

V. Endereço para correspondência/e-mail:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

VI. Localização da Propriedade:

Município: \_\_\_\_\_

Bairro Rural: \_\_\_\_\_

Estrada: \_\_\_\_\_

Latitude: \_\_\_\_\_

Longitude: \_\_\_\_\_

VII. Quais as culturas implantadas na propriedade?

Cana-de-açúcar

Citros

Pecuária

Milho

Amendoim

Outros: \_\_\_\_\_

VIII. Qual é o sistema de produção?

Agricultura Familiar

Arrendamento

Outros

IX. Recebe assistência ou participa de uma Cooperativa?

Sim

Não

Qual(is): \_\_\_\_\_



- X. Sua propriedade é Georreferenciada?  
 Sim  Não  
Caso seja georreferenciada, quais as dificuldades encontradas?  
 Alto custo do serviço  
 Elevado tempo para a elaboração do levantamento  
 Elevado tempo para certificação junto ao INCRA  
 Falta de informação  
 Dificuldade no levantamento de campo por parte da empresa responsável pelo georreferenciamento
- XI. Quais suas dúvidas sobre Georreferenciamento?  
 O que é?  Quais os profissionais que atuam nessa área?  
 Quais as vantagens?  Qual o custo?  
 Como funciona um GPS?  Qual é o retorno financeiro?
- XII. Quais suas dúvidas sobre o Código Florestal Brasileiro?  
 Área de Preservação Permanente – APP  
 Reserva Legal  
 Alterações no Código Florestal Brasileiro