

INFLUÊNCIA DOS TRABALHOS DE AVERBAÇÃO DE RESERVA LEGAL REALIZADOS COM GPS DE NAVEGAÇÃO.

NOSSACK, Fábio Ávila¹
VALIM NETO, Elifas²

Recebido em: 2014.11.13

Aprovado em: 2015.03.16

ISSUE DOI: 10.3738/1982.2278.1397

RESUMO: O georreferenciamento de imóveis rurais é uma importante ferramenta estabelecida para a organização e o gerenciamento fundiário do território brasileiro. A Reserva Legal é a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, nos percentuais exigidos por lei. O objetivo deste artigo é corroborar e demonstrar práticas comuns de Averbação de Reserva Legal, que possam trazer conflitos futuros devido à falta de normatização técnica dos procedimentos. Mesmo descrito precariamente, o profissional que elaborar o projeto poderá usar as confrontações como ponto de referência, caso não exista nenhum ponto de amarração. Tal fato deixa brechas a futuros erros posicionais das poligonais que delimitam as Reservas Legais. Para exemplificar a influência do levantamento e averbação de Reserva Legal com GPS de Navegação, foi realizada medição com dois receptores em uma propriedade. O local escolhido foi uma propriedade rural que está situada no município de Botucatu, SP. a uma distância de 14 km da Estação base SPBO do IBGE, integrante da Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC). Neste caso específico, a área de Reserva Legal foi mensurada com um GPS de Navegação, prática que é hoje permitida. Porém, a área da Reserva Legal (1,25 ha) ficou 1,3% fora da propriedade rural em questão, tendo avançado 162,46 m² na propriedade confrontante a ela. O GPS de Navegação se mostrou inadequado para medição e levantamento de perímetro de Reserva Legal, na medida em que computou áreas de confrontantes dentro de sua área, invadindo outras matrículas que não correspondem a do imóvel medido.

Palavras chave: Reserva legal. GPS de navegação. Novo Código Florestal. Georreferenciamento.

SUMMARY: The georeferencing of rural properties is an important established tool for the organization and land management in the Brazilian territory. The Legal Reserve area is located within a rural property or possession in the percentages required by law. The aim of this paper is to corroborate and demonstrate common practices of Registration of Legal Reserve, which may bring future conflicts due to lack of technical standardization of procedures. Even poorly described, the professional that design the project can use the confrontation as a reference point, if attachment point does not exist. This fact leaves loopholes for future positional errors of the polygon delineating the legal reserves. To illustrate the influence of the survey and registration of Legal Reserve with a Navigation GPS, measurement was performed with two receivers on a farm. The site chosen was a farm that is located in Botucatu, SP. at a distance of 14 km from the base station SPBO IBGE, member of the Brazilian Network for Continuous Monitoring (RBMC). In this particular case, the Legal Reserve area was measured with a Navigation GPS, a practice that is now permitted. However, the area of Legal Reserve (1.25 ha) was 1.3% off the farm in question, having advanced 162.46 m² in confronting property. The Navigation GPS proved inadequate for measuring and surveying the perimeter of the Legal Reserve, insofar as computed bordering areas within its area, invading other registrations that do not match the measured property.

Keywords: Legal reserve, GPS navigation. New Forest Code. Georeferencing.

INTRODUÇÃO

A tecnologia dos receptores de GPS, segundo Oliveira-Filho *et all* (2003), pode facilitar bastante os trabalhos de orientação, complementando os trabalhos topográficos em que o mapa final é feito em um sistema de referência local. O GPS tem na agricultura e em trabalhos de atualização cadastral rural e

¹ Engenheiro Florestal, Mestre em Agronomia, Doutorando em Agronomia.

² Fundação Educacional de Ituverava - FAFRAM

urbana, alguns de seus maiores mercados usuários, inclusive em substituição aos equipamentos normalmente utilizados em levantamentos topográficos.

O georreferenciamento de imóveis rurais é uma importante ferramenta estabelecida para a organização e o gerenciamento fundiário do território brasileiro. Seu principal objetivo é permitir a sistematização de uma base de dados georreferenciados com informações sobre imóveis rurais, atualmente, gerenciada pelo INCRA, com a possibilidade de intercâmbio entre órgãos públicos e serviços de registro de imóveis, além de fortalecer os mecanismos de combate à grilagem de terras (BATISTA, 2008).

O Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR) foi concebido como um híbrido de norma (lei) e técnica (sistema técnico imbuído de tecnologias da informação) capaz de produzir um conhecimento detalhado, padronizado e dinâmico da estrutura fundiária brasileira, em substituição ao Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), em vigência desde 1972. O CNIR se baseia nas geotecnologias (sistema de posicionamento global, sistemas de informação geográfica e sensoriamento remoto orbital) e se propõe a ser um cadastro fundiário capaz de expressar fidedignamente a situação da propriedade da terra no Brasil e estar permanentemente atualizado, de modo a subsidiar políticas de reforma agrária e resgatar e modernizar o Imposto Territorial Rural (ESTEVEES, 2011).

A Reserva Legal é a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, podendo, em alguns casos, ser na área de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção da fauna e flora nativas. Instituída pela lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (BRASIL, 2012), é obrigatória à toda propriedade rural brasileira. Porém, há falta de uma normativa de execução, pois nota-se uma lacuna na questão da especificação da acurácia do equipamento para o georreferenciamento da área a ser averbada. Isto poderá influenciar negativamente a gestão dos dados virtuais e as confrontações dos registros das áreas, que poderão apresentar sobreposição de poligonais vizinhas causando transtornos aos sistemas de registro de dados ambientais, o Cadastro Ambiental Rural (CAR).

O objetivo deste artigo é corroborar e demonstrar práticas comuns de Averbação de Reserva Legal, que possam trazer conflitos futuros devido à falta de normatização técnica dos procedimentos, quando comparado ao Georreferenciamento de Imóveis Rurais.

OS PROCESSOS DE AVERBAÇÃO DE RESERVA LEGAL

A obrigatoriedade do georreferenciamento das propriedades rurais constitui-se num importante marco no ordenamento da estrutura fundiária do país, uma vez que, proporcionará identificar através de coordenadas geométricas a localização destes imóveis, livres de superposições e com precisão posicional dos vértices não superior a 0,50m (INCRA, 2002; Philips, 2007). Espera-se que a médio-longo prazo estas informações vetoriais, especialmente, a planta do imóvel, estejam integradas com a atual base de dados do Sistema Nacional de Cadastro Rural-SNCR, formando um sistema mais moderno - o Cadastro Nacional de Imóveis Rurais – CNIR (Carneiro & Brandão, 2002).

O advento da Lei 10.267/2001 que criou o georreferenciamento irá resolver paulatinamente o problema das descrições dos imóveis rurais. No entanto, o importante não é a total coincidência entre as técnicas descritivas da reserva legal e perímetro do imóvel, mas sim se a reserva florestal está inserida no referido perímetro, devendo o registrador imobiliário se esforçar para estabelecer um ponto de amarração entre reserva e descrição registrária, mesmo porque, ao contrário da servidão, não se trata de direito real e, sim, de limitações administrativas, não sendo a averbação constitutiva.

O indicador da precisão posicional para cada par de coordenadas, relativas a cada vértice definidor do limite do imóvel, não deverá ultrapassar o valor de 0,50 m., conforme definido pela Portaria INCRA/P/nº 954/2002.

Mesmo descrito precariamente, o profissional que elaborar o projeto poderá usar as confrontações como ponto de referência, caso não exista nenhum ponto de amarração, necessário para proceder a retificação do registro, conforme disposto no Art. 29 da lei 12.651/2012. A descrição da reserva florestal poderá ser efetuada com qualquer técnica descritiva. Tal fato deixa brechas a futuros erros posicionais das poligonais que delimitam as Reservas Legais.

O Receptor GPS de Navegação é uma solução de navegação instantânea sem correção diferencial baseada no código C/A. Esta técnica não é admitida para o levantamento do perímetro e nem para a execução dos serviços de georreferenciamento de imóveis rurais segundo a norma Técnica do INCRA (2003). O impedimento de sua utilização é decorrente da impossibilidade de se alcançar a precisão de 0,50 m na determinação das coordenadas. Esses aparelhos não permitem ainda que se vinculem as suas observações ao Sistema Geodésico Brasileiro, uma vez que a correção diferencial através de arquivos gerados por uma estação de referência conectada ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), não é realizada.

Os receptores de navegação usam o posicionamento por ponto (absoluto) simples em tempo real para fornecer a sua posição de modo instantâneo. Não são capazes, contudo, de armazenar as observáveis de pseudodistância e/ ou fase da onda portadora (popularmente chamados de “dados brutos”) transmitidas pelos satélites GPS, o que impossibilita seu uso em outras atividades de posicionamento que exijam maior precisão e acurácia.

QUESTÕES LEGAIS

Verifica-se, cada vez mais, um aumento das transações de compra, venda e arrendamento de imóveis rurais, aumento este decorrente da expectativa de crescimento do consumo interno e externo de madeira e produtos agrícolas. Considerando-se as peculiaridades dos registros e cadastros rurais no Brasil, além da legislação aplicável, a celebração de negócios jurídicos envolvendo imóveis rurais demanda cuidados específicos.

Para ser considerado regular, o imóvel rural deve estar com sua situação cadastral, tributária e jurídica em conformidade com as disposições legais sobre cada tema. Em suma, do ponto de vista cadastral, o imóvel rural deve estar regularmente cadastrado e com todas as modificações posteriores registradas no Sistema Nacional de Cadastro Rural. A regularidade cadastral é atestada pela apresentação do Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR) atualizado. Caso o imóvel não esteja cadastrado no Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), não havendo, portanto, CCIR, o proprietário deverá apresentar Declaração para Cadastro de Imóveis Rurais (Dados de Estrutura, Dados de Uso e Dados Pessoais e de Relacionamento) ao INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), de forma a obter o referido registro. Cumpre salientar que o CCIR é documento indispensável para desmembrar, arrendar, hipotecar, vender ou prometer em venda o imóvel rural e para homologação de partilha amigável ou judicial “sucessão causa mortis” (Lei n.º 4.947/66).

Do ponto de vista tributário, o imóvel rural deve estar com a Taxa de Serviços Cadastrais quitada. A taxa é paga no momento da solicitação da expedição do CCIR. Além disso, deve haver a prova de quitação do ITR – Imposto Sobre a Propriedade Territorial Rural dos últimos 05 (cinco) anos (Artigo 21 da Lei 9.393/96). Sob a ótica jurídica, o imóvel deve estar regularmente registrado no Cartório de Registro de Imóveis da comarca competente, com todas as obrigações legais atendidas, em especial, o

Georreferenciamento e a averbação da área de Reserva Legal.

Georreferenciamento é a descrição obrigatória do imóvel rural em seus limites, características e confrontações, realizada por meio de memorial descritivo firmado por profissional habilitado, contendo as coordenadas dos limites dos imóveis rurais, georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro, com precisão de sua posição a ser fixada pelo INCRA. O processo de identificação dos limites do imóvel é realizado mediante rigorosa avaliação da sua documentação, especialmente a descrição imobiliária do Registro de Imóveis e documentação técnica existente no INCRA.

Caso não haja o Georreferenciamento nos prazos estabelecidos, fica o oficial do registro de imóveis proibido de praticar atos registrares de desmembramento, parcelamento ou remembramento, transferência de área total ou criação/alteração da descrição do imóvel, resultante de qualquer procedimento judicial ou administrativo envolvendo as áreas rurais não georreferenciadas, até que seja feita a devida identificação do imóvel rural. Ou seja, para celebração de negócio jurídico de alienação de propriedade rural, o proprietário alienante deverá ter realizado o devido Georreferenciamento. Caso contrário, a alienação não será concretizada, tendo em vista a impossibilidade de efetivar o registro da transferência à margem da matrícula do imóvel rural não georreferenciado.

No que tange à Reserva Legal, cumpre esclarecer que sua instituição e conservação são exigências da legislação para toda e qualquer propriedade ou posse rural. Por isso, a aprovação dos processos de licenciamento, intervenção ambiental, outorga de água, crédito rural e transmissão de títulos de propriedades estão condicionadas à averbação da Reserva Legal no Cartório de Registro de Imóveis. A área de Reserva Legal varia de acordo com o bioma da propriedade, sendo certo que o descumprimento das normas aplicáveis pode ensejar a aplicação de multas diárias de valores consideráveis. O prazo limite para averbação da reserva legal foi por diversas vezes prorrogado pelo Poder Público, sendo o prazo final mais recente o de 11 de junho de 2011.

Cumpre esclarecer, por fim, que a instituição e conservação da Reserva Legal, independente de sua averbação à margem da matrícula do imóvel, são requisitos legais e deverão ser observados por todos os proprietários rurais. A averbação da Reserva Legal, todavia, é um requisito para regularidade do imóvel rural e deveria ser efetuada até 11 de junho de 2011, de forma a evitar a imposição de multas e possibilitar a transmissão do imóvel rural.

Com a proposta de domínio e de propriedade da União ou de cada Estado, as áreas de terras destinadas a Reserva Legal Ambiental, devem ser definidas através de um zoneamento técnico agrônomo e ambiental, levando em conta as áreas já consolidadas com a exploração agropecuária, áreas degradadas, além das florestas e das Áreas de Preservação Ambiental dos diversos biomas existentes no Brasil.

Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 da Lei nº12.727 (2012).

Em caso de fracionamento do imóvel rural, a qualquer título, inclusive para assentamentos pelo Programa de Reforma Agrária, será considerada a área do imóvel antes do fracionamento (LEI Nº12.727, 2012).

Após a implantação do CAR, a supressão de novas áreas de floresta ou outras formas de vegetação nativa apenas será autorizada pelo órgão ambiental estadual integrante do Sisnama se o imóvel estiver inserido no mencionado cadastro, ressalvado o previsto no art. 30 (LEI Nº12.727, 2012).

O proprietário ou possuidor de imóvel rural que mantiver Reserva Legal conservada e averbada

em área superior aos percentuais exigidos no referido inciso poderá instituir servidão ambiental sobre a área excedente, nos termos da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e Cota de Reserva Ambiental.

A Reserva Legal deve ser conservada com cobertura de vegetação nativa pelo proprietário do imóvel rural, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado (LEI Nº12.727, 2012).

Admite-se a exploração econômica da Reserva Legal mediante manejo sustentável, previamente aprovado pelo órgão competente do Sisnama, de acordo com as modalidades previstas no art. 20 (LEI Nº12.727, 2012).

A área de Reserva Legal deverá ser registrada no órgão ambiental competente por meio de inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR) de que trata o art. 29, sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento, com as exceções previstas na Lei Nº12.727 (2012).

A inscrição da Reserva Legal no CAR será feita mediante a apresentação de planta e memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas com pelo menos um ponto de amarração, conforme ato do Chefe do Poder Executivo (LEI Nº12.727, 2012).

A inserção do imóvel rural em perímetro urbano definido mediante lei municipal não desobriga o proprietário ou posseiro da manutenção da área de Reserva Legal, que só será extinta concomitantemente ao registro do parcelamento do solo para fins urbanos aprovado segundo a legislação específica e consoante as diretrizes do plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal. (BRASIL, 1988)

No manejo sustentável da vegetação florestal da Reserva Legal, serão adotadas práticas de exploração seletiva nas modalidades de manejo sustentável sem propósito comercial para consumo na propriedade e manejo sustentável para exploração florestal com propósito comercial (LEI Nº12.727, 2012).

É livre a coleta de produtos florestais não madeireiros, tais como frutos, cipós, folhas e sementes, devendo-se observar:

I - os períodos de coleta e volumes fixados em regulamentos específicos, quando houver;

II - a época de maturação dos frutos e sementes;

III - técnicas que não coloquem em risco a sobrevivência de indivíduos e da espécie coletada no caso de coleta de flores, folhas, cascas, óleos, resinas, cipós, bulbos, bambus e raízes.

MATERIAL E MÉTODO

Para exemplificar a influência do levantamento e averbação de Reserva Legal com GPS de Navegação, foi realizada medição com dois equipamentos em uma propriedade. O local escolhido foi uma propriedade rural que está situada no município de Botucatu, SP. a uma distância de 14 km da Estação base SPBO do IBGE, integrante da Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC).

Foram utilizados dois receptores GPS para este levantamento:

- GPS Topográfico Trimble GEO XT 2008;
- GPS de Navegação Garmin Map 60 Csx;

O Perímetro da propriedade foi determinado pelos dois receptores, sendo que o GPS Topográfico ficou estabilizado por mais de 30 minutos em cada vértice sobre o seu respectivo Marco, já o GPS de

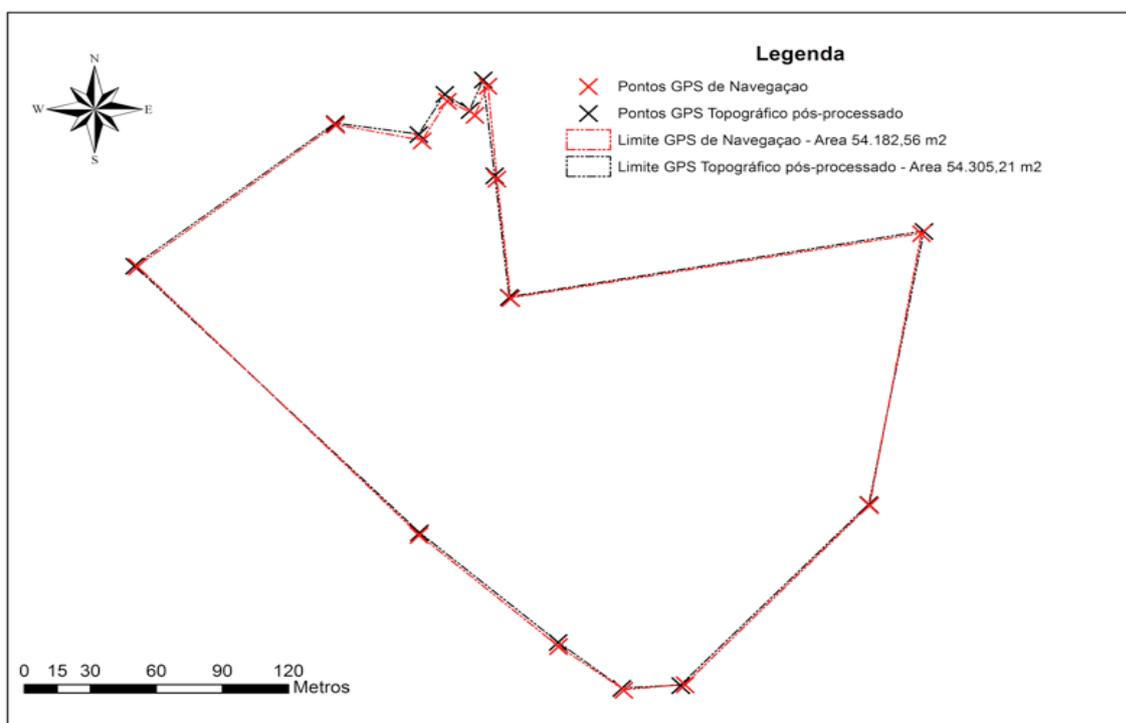
Navegação foi utilizado para coleta da informação imediata da posição.

Os dois receptores tiveram seus dados descarregados no programa MapSource da Garmin e no Pathfinder Office Desktop da Trimble. Para o pós processamento dos dados do Receptor Topográfico foram utilizados os dados disponibilizados pela Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC – IBGE) da estação SPBO de Botucatu, distando 14 Km aproximadamente da propriedade medida, do mesmo período das coletas de campo. Para atingir a precisão exigida o Receptor ficou estabilizado por 30 minutos sob o Marco de cada Vértice da Propriedade Rural. Foram admitidos apenas dados com precisão sub-métrica, conforme pede a norma técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais do INCRA, sendo que nenhum ponto teve Erro superior a 0,40 m.

RESULTADO

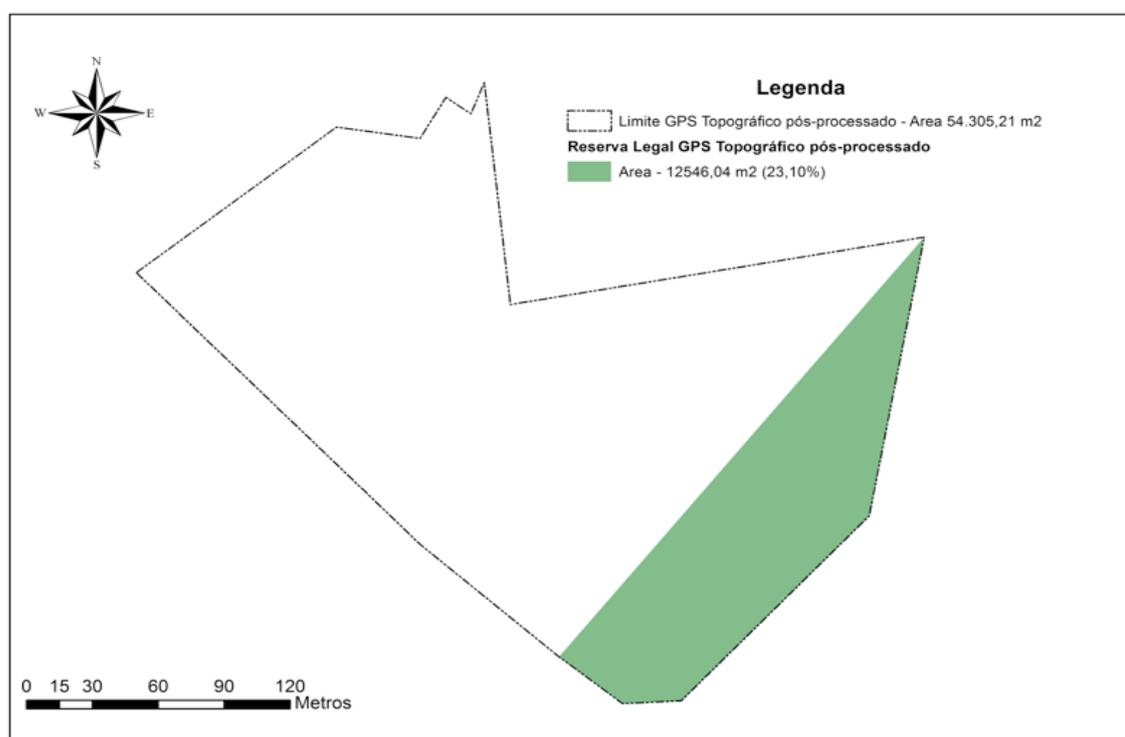
A partir dos dados pós-processados foi possível calcular a Área Total e Perímetro da Propriedade Rural e assim determinar o valor mínimo de Reserva Legal. Para efeito de ilustração foi também determinado os valores de área e perímetro com o Receptor GPS de Navegação, conforme consta na Figura 1. A norma técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais não permite a utilização de receptores de navegação para a certificação da poligonal da propriedade, justamente, por não garantir a precisão exigida e não haver sobreposição da poligonal da propriedade com as de suas confrontações, da mesma forma isto deveria ser exigido na averbação da Reserva Legal, quando esta se encontra nos limites de propriedades. No caso de propriedades já certificadas seria fácil para o técnico utilizar os dados do memorial descritivo, porém, muitos técnicos ainda não utilizam o Georreferenciamento como base e têm um prazo maior para o fazerem, quando a Reserva Legal já pode ser averbada. As pequenas propriedades têm um prazo menor para que estejam com suas reservas averbadas, o que pode levar ao erro posicional.

Figura 1. Perímetros e vértices determinados pelo levantamento de campo com Receptor GPS Topográfico e de Navegação



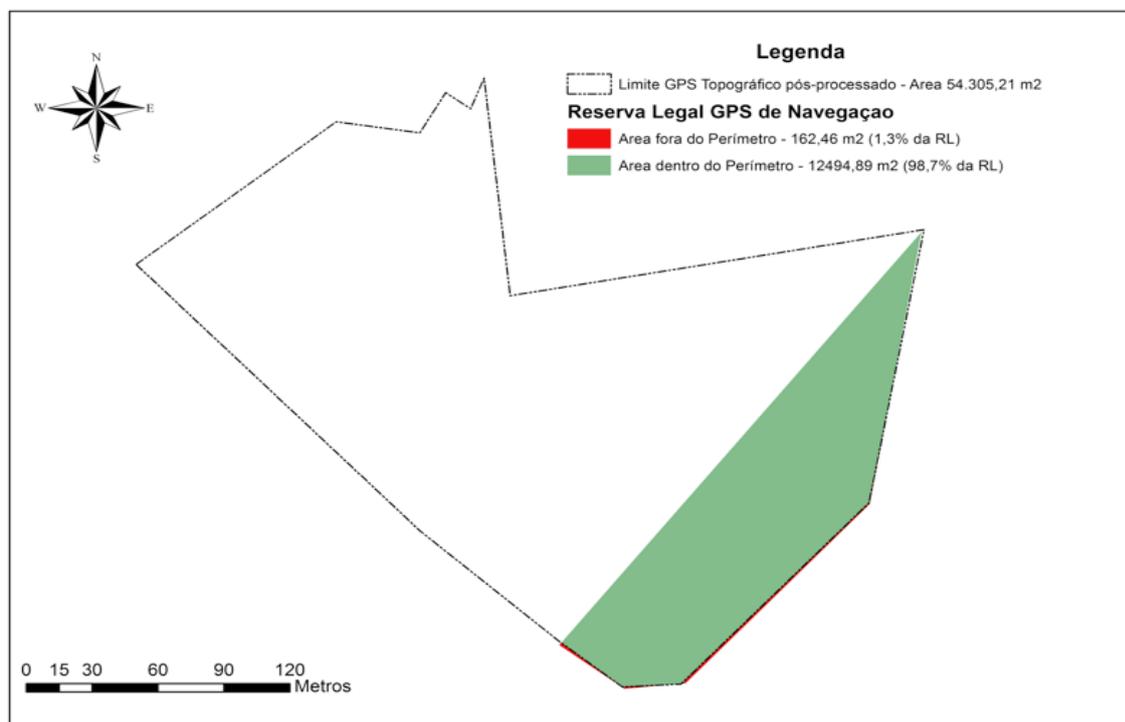
Uma averbação correta é demonstrada na figura 2, onde toda a área averbada da Reserva Legal de uma matrícula encontra-se inteiramente dentro da sua poligonal certificada pelo INCRA. Para isto seria necessário que a mensuração da mesma seguisse os princípios e regras para medição e Georreferenciamento de Imóveis Rurais. Desta forma previne-se futuros conflitos judiciais e na implementação de possível servidão florestal, que é o arrendamento e averbação da área excedente da Reserva de uma propriedade para outra, que por falta de área disponível para sua averbação prefere alocar sua Reserva Legal fora de sua propriedade, desde que obedecida a legislação vigente e haja o comum acordo entre as partes.

Figura 2. Area de Reserva Legal definida com Receptor GPS Topografico pós-processado.



Nota-se que se trata de uma pequena propriedade rural com 5,43 ha de área total e neste caso foi adotado uma área ligeiramente maior do que a exigida devido a vegetação já estar consolidada nesta área, somando 23,1% da área total. Neste caso específico, a mesma área foi mensurada com um GPS de Navegação, prática que é hoje permitida na averbação de Reserva Legal. Porém, como demonstrado na figura 3, a área da Reserva Legal (1,25 ha) ficou 1,3% fora da propriedade rural em questão, tendo avançado 162,46 m² na propriedade confrontante a ela. O percentual de sobreposição é baixo, porém se esta propriedade fosse extensa poderíamos ter uma quantidade considerável de terra averbada no vizinho, o que poderia causar uma situação de litígio no futuro.

Figura 3. Área de Reserva Legal definida com Receptor GPS de Navegação sobreposta ao limite Georreferenciado segundo à norma técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais do INCRA.



Com a proposta de domínio e de propriedade da União ou de cada Estado, as áreas de terras destinadas a Reserva Legal Ambiental, devem ser definidas com precisão, pois corre-se o risco de haver averbação de poligonais em matrículas vizinhas, o que trará problemas judiciais futuros para as propriedades envolvidas.

CONCLUSÃO

Faltam normas para regulamentar as metodologias e equipamentos de medições de campo para Averbação de Reserva Legal. Esta falta faz com que muitas Reservas Legais estejam fora de sua área real no cadastro por imprecisão do equipamento utilizado no levantamento.

Nota-se a sobreposição das áreas limítrofes da área de Reserva Legal da propriedade exemplificada, tomando áreas de confrontantes em alguns metros lineares em seu Memorial Descritivo. Esta falha pode acarretar em problemas futuros de litígio e de conflitos cadastrais nos cartórios imobiliários. Esta falha poderá resultar em complicações regulatórias e em dificuldade nas obtenções de Licenças para exploração sustentáveis em áreas de Reserva averbada.

O GPS de Navegação se mostrou inadequado para medição e levantamento de perímetro de Reserva Legal, na medida em que computou áreas de confrontantes dentro de sua área, invadindo outras matrículas que não correspondem a do imóvel medido.

REFERÊNCIAS

BATISTA, E.M. Georreferenciamento de imóveis rurais: aplicações e potencialidades na amazônia brasileira. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS E TECNOLOGIAS DA GEOINFORMAÇÃO, 2. **Anais...** Recife, 2008.

BRASIL. **Código Florestal**. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**.

CARNEIRO, A. F. T.; BRANDÃO, A. C. A Lei 10.267/2001 e sua regulamentação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 5., 2002. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2002. CDROM.

ESTEVES, M. P. O Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (Cnir): implicações para os projetos de reforma agrária e para a tributação fundiária no Brasil. **Revista Geográfica de América Central** Número Especial EGAL, 2011- Costa Rica II Semestre 2011 pp. 1-15

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - **Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais**, 1a. edição, 2003

INCRA. **Portaria INCRA/P/no 954, de 13 de novembro de 2002**. Estabelece a precisão posicional a ser atingida no georreferenciamento de imóveis rurais. Diário Oficial da República Federativa do Brasil n.o 222, Brasília, DF, 2002, Seção I.

Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012.

Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001.

Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996.

Lei nº 6.938, De 31 de Agosto de 1981.

Lei nº 4.947, de 6 de abril de 1966.

OLIVEIRA FILHO, P.C.et al. Integração de geotecnologias como topografia, GPS e base cartográfica na empresa florestal. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, v. 5, n. 2, p. 187- 199, 2003.

PHILIPS, J. W. **La Seguridad de la Propiedad Territorial y el Catastro Georreferenciado en Brasil**. Mapping (Madrid), v. 117, p. 26-30, 2007.

