

ACERVO FUNDIÁRIO DIGITAL DO INCRA: ferramenta para gestão e ordenamento fundiário no Brasil

INCRA'S ACERVO FUNDIÁRIO DIGITAL: a tool for land management and planning in Brazil

Raphael Medina Ribeiro

Analista em Reforma e Desenvolvimento Agrário – INCRA/Sede;
Mestre em Geografia – PPGeo/UFU
raphael.ribeiro@incra.gov.br

Judson Magno da Silva Matos

Analista em Reforma e Desenvolvimento Agrário – INCRA/Sede;
Especialista em Geoprocessamento – Instituto de Geociências/UNB
judson.matos@incra.gov.br

Resumo

O presente texto apresenta possibilidades de utilização de uma ferramenta de sistema de informação geográfica via internet denominada *Acervo Fundiário Digital*. Este foi disponibilizado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) ao público em geral no ano de 2009, através do endereço eletrônico: <http://acervofundiario.incra.gov.br/i3geo>. A disseminação dessa ferramenta aponta à perspectiva de maior acesso a informações geoespaciais relativas ao meio rural brasileiro, em especial aquelas produzidas pelos órgãos públicos, contribuindo dessa maneira ao cumprimento de ações de caráter técnico, político e científico, dedicadas ao ordenamento fundiário e demais demandas agrárias no país.

Palavras-chave: INCRA. Sistema de Informação Geográfica. Dados geoespaciais. Ordenamento fundiário.

Abstract

This paper presents possibilities of using a geographic information system tool through the Internet called *Digital Land Acquis*. This *acquis* was released by the National Institute of Colonization and Agrarian Reform (INCRA) to the general public in 2009, through the e-mail address: <http://acervofundiario.incra.gov.br/i3geo>. This tool's spreading points out to the prospect of a greater access to geospatial information related to the Brazilian countryside, especially those produced by public agencies, contributing, therefore, to the fulfillment of actions with a technical, political and scientific character, dedicated to land planning and further land demands in the country.

Keywords: INCRA. Geographic Information System. Geospatial data. Land planning.

Introdução

O Acervo Fundiário Digital consiste num sistema de informação geográfica que funciona por meio da internet, possibilitando acesso a diversas funcionalidades dos programas de SIG's tradicionais, a exemplo da visualização de mapas (formato vetorial e raster), dados alfanuméricos, consultas e análises espaciais (seleção de áreas, sobreposição de camadas, geração de gráficos etc.), importação de dados (download) e plotagem.

A elaboração e disponibilização desse serviço foi concebida no intuito de atender uma demanda recorrente de técnicos, gestores e pesquisadores de diversas instituições públicas e privadas do país, interessados na utilização de dados geoespaciais acerca do meio rural brasileiro, em particular aqueles produzidos e/ou gerenciados pelo INCRA.

Os dados produzidos pelo INCRA e disponibilizados para acesso público são os assentamentos rurais (perímetro e lotes), territórios quilombolas, terras públicas arrecadadas (glebas) e estações geodésicas da Rede Inca de Bases Comunitárias do GNSS (RIBAC), com a previsão de inclusão de mais temas. Além das informações que o próprio INCRA administra, outra importante funcionalidade é o acesso a bases cartográficas de outras instituições, a exemplo de dados produzidos pelo IBAMA/ICMBIO, FUNAI, EMBRAPA, IBGE, INPE, Agência Nacional de Águas, entre outras. A partir daí diversas camadas de temas podem ser carregadas, como as unidades de conservação ambiental, rede hidrográfica, terras indígenas, cartas topográficas de mapeamento sistemático do IBGE (entre 1:25.000 e 1:250.000), cartas de relevo, limites estaduais e municipais, entre outros.

Essa tecnologia é conhecida pelo termo *serviço web geográfico* (ou *geosserviço web*), representa na atualidade uma forma eficiente de acesso, compartilhamento e publicação de dados e informações geoespaciais. Uma maneira de funcionamento dos serviços web geográficos ocorre a partir da arquitetura cliente/servidor, onde dados são armazenados pelo servidor (quem produz e disponibiliza os dados) e requisitados pelos clientes/usuários. Ocorre, portanto, um fluxo permanente de pedidos dos usuários e de respostas pelos provedores de dados, utilizando como canal de comunicação a internet.

O ambiente de software montado para o funcionamento do Acervo Fundiário Digital compreende o software livre i3Geo, utilizado como visualizador web e que permite acesso ao servidor de mapas, bem como o software proprietário *Oracle Spatial*

10G, empregado como sistema gerenciador de banco de dados (SGDB), para armazenar e gerenciar os dados geoespaciais.

Breve histórico de produção de dados de natureza fundiária e cartográfica pelo INCRA

As políticas públicas realizadas pelo Incra, tiveram desde o momento da criação desse órgão, no ano de 1970, um alcance territorial expressivo, na medida em que foi estabelecido enquanto uma de suas principais atribuições, o gerenciamento, controle e ordenamento de parte significativa do patrimônio fundiário nacional, ao lado de outras instituições públicas federais que cumprem função semelhante, como a Secretaria do Patrimônio da União (SPU), a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), entre várias outras; incluindo aquelas que atuam especificamente nos níveis regionais e estaduais, a exemplo de órgãos de terras e de meio ambiente.

As unidades territoriais fundiárias criadas e/ou gerenciadas pelo Incra, ou que estiveram em algum momento sob sua jurisdição, representam um conjunto diversificado de áreas em todas as regiões do país. Merece destaque a existência de glebas públicas discriminadas, glebas públicas arrecadadas, imóveis vistoriados para fins de cumprimento da função social da propriedade da terra, projetos de assentamento sob diferentes modalidades, lotes/parcelas dentro dos projetos de assentamento e mais recentemente, os territórios quilombolas.

O quantitativo de unidades territoriais fundiárias que constam atualmente no banco de dados geográfico do Incra, gerenciado na sede do órgão em Brasília-DF pela Divisão de Geoprocessamento, pode ser visualizado no quadro a seguir.

Unidade territorial fundiária	Quantitativo de áreas
Projetos de Assentamento	5.950
Lotes em projetos de assentamento	39.526
Glebas públicas arrecadadas pelo Incra	1.437
Imóveis certificados	27.806
Territórios Quilombolas	140

Quadro 1 – Quantitativo de unidades territoriais fundiárias no Acervo Digital Fundiário do Incra (maio/2011).

Nesse sentido, ao longo de quarenta anos de atuação o Incra produziu um acervo notável de dados e informações acerca do meio rural brasileiro, relativas à distribuição, concentração e regimes de uso, domínio e posse da terra. Isso ocorreu sistematicamente por meio da criação do Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), em 1972, através da lei federal 5.868, ao qual foi atribuída a responsabilidade de gerir e atualizar a situação de proprietários e detentores de imóveis rurais, de terras públicas, de arrendatários e parceiros no país, através de dados relativos a tamanho, uso e titularidade dos imóveis rurais. A realidade socioeconômica dos imóveis rurais, como atividades produtivas e mão-de-obra ocupada são também objeto das ações de cadastro rural do Incra. O SNCR oferece portanto, base técnica para classificar os imóveis rurais em pequenos, médios e grandes, bem como de ferramenta para aferir a produtividade do imóvel, verificar o cumprimento da sua função social, controlar a aquisição de terras por estrangeiros e combater o trabalho análogo ao escravo.

A contribuição do acervo fundiário digital do INCRA nas ações de ordenamento fundiário no Brasil

Entre os principais aspectos da realidade agrária brasileira, destacaremos alguns ao longo deste artigo: a reforma agrária, as terras públicas federais, a regularização fundiária, os assentamentos rurais, imóveis rurais georreferenciados e territórios quilombolas. Em nível nacional todas essas áreas são alvo de atuação técnica e política do INCRA e do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), mediante a realização de políticas públicas, a exemplo da obtenção de terras para a reforma agrária, a implementação de assentamentos rurais sob diferentes modalidades (PA, PAE, PDS, etc.) e em seguida as ações de desenvolvimento dos assentamentos (créditos produtivos, infra-estrutura, assessoria técnica e social, demarcação de lotes, titulação). Destaca-se também enquanto atribuições do INCRA as ações de regularização fundiária de territórios ocupados por povos tradicionais de origem afro-descendente - comunidades quilombolas, por meio das etapas de identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação de suas terras.

Essas demandas sociais do meio rural brasileiro abrigam em diversos casos um componente espacial, que se materializa no levantamento, recepção e sistematização de

dados, a exemplo de inúmeras ações de localização, delimitação e demarcação de imóveis rurais efetuadas por técnicos das Superintendências Regionais do Incra em todo Brasil ou por meio de convênios junto à iniciativa privada ou outras instituições públicas (ex.: Exército Brasileiro). Além disso, ocorre o arquivamento de material cartográfico, em meio impresso e digital, como plantas, mapas, levantamentos topográficos, memoriais descritivos, aerofotos e imagens de satélite. Em algumas superintendências, sobretudo a partir desta década de 2000, passa-se a contar com a elaboração de bancos de dados geográficos, integrando dados literais e gráficos, buscando acompanhar as inovações tecnológicas e modernização ocorrida na área de Geoprocessamento (SIG, Sensoriamento Remoto, Cartografia, Georreferenciamento) no país.

Como se observa, os dados e informações produzidos pelos setores de Cartografia do Incra são importante fonte ao planejamento e execução de diversas ações técnicas e políticas de natureza rural e fundiária no país, tanto aquelas empreendidas pelo poder público, como pela iniciativa privada e ainda pela sociedade civil organizada (ong's, entidades, movimentos sociais). A disponibilização de informações geoespaciais através das bases cartográficas digitais do Incra, e suas principais camadas (assentamentos, territórios quilombolas, glebas arrecadadas, imóveis certificados) têm subsidiado por exemplo o planejamento e execução de empreendimentos de infra-estrutura, como usinas hidrelétricas, ferrovias, linhas de transmissão, gasodutos, rodovias, entre outros. Isso ocorre mediante consulta formal (via ofício) ao Incra por parte das instituições interessadas, sejam elas do próprio poder público ou da iniciativa privada, a fim de obterem informações acerca da realidade fundiária de determinada região, como a existência de áreas que incidem nas zonas de influência desses empreendimentos.

Tomando apenas mais um exemplo da utilização do Acervo Fundiário pelo próprio INCRA, podemos citar a sua contribuição como suporte técnico para iniciativas de preservação ambiental e controle do desmatamento nos projetos de assentamento - a exemplo de um projeto de monitoramento ambiental de assentamentos rurais via banco de dados geográfico.

Considerações finais

O conjunto de dados espaciais disponibilizados pelo Incra através do serviço web geográfico Acervo Digital Fundiário são de fundamental importância às ações de gestão e ordenamento de territórios rurais, conduzidas pelo poder público no país. Toma-se como exemplo as políticas de criação de assentamentos rurais, regularização fundiária, arrecadação e destinação de terras públicas e georreferenciamento de imóveis rurais (Lei 10.267/2001), para as quais as informações geográficas contribuem de forma efetiva em sua realização. Os dados compartilhados via WMS por outras instituições públicas a partir de serviços semelhantes, ou mesmo através das próprias bases cartográficas digitais, também oferecem suporte ao cumprimento de demandas rurais e ambientais.

Para o setor privado o Acervo Fundiário oferece informações para o planejamento de empreendimentos de infraestrutura que incidem no meio rural, a exemplo de rodovias, ferrovias, linhas de transmissão, usinas hidrelétricas e outros, possibilitando consulta sobre a existência de territórios quilombolas, assentamentos, terras públicas arrecadadas, nas zonas de influência dos empreendimentos.

Dessa maneira, ele propicia acesso, compartilhamento e disseminação de informação geográfica a uma gama de atores sociais envolvidos nas demandas agrárias – rurais – fundiárias do país, possibilitando suporte ao trabalho de várias instituições do Estado brasileiro nas três esferas de poder (executivo, legislativo, judiciário), órgãos estaduais de terras e ambientais, secretarias estaduais de governo e prefeituras municipais, pesquisadores e organizações da sociedade civil.

APÊNDICE: APLICAÇÕES PRÁTICAS DO ACERVO FUNDIÁRIO DIGITAL.

Nesta seção apresentamos alguns resultados de funcionalidades executadas pelo Acervo Fundiário Digital através do software livre i3Geo, como a visualização de camadas, análise espacial, geração de mapas e inserção de elementos cartográficos.

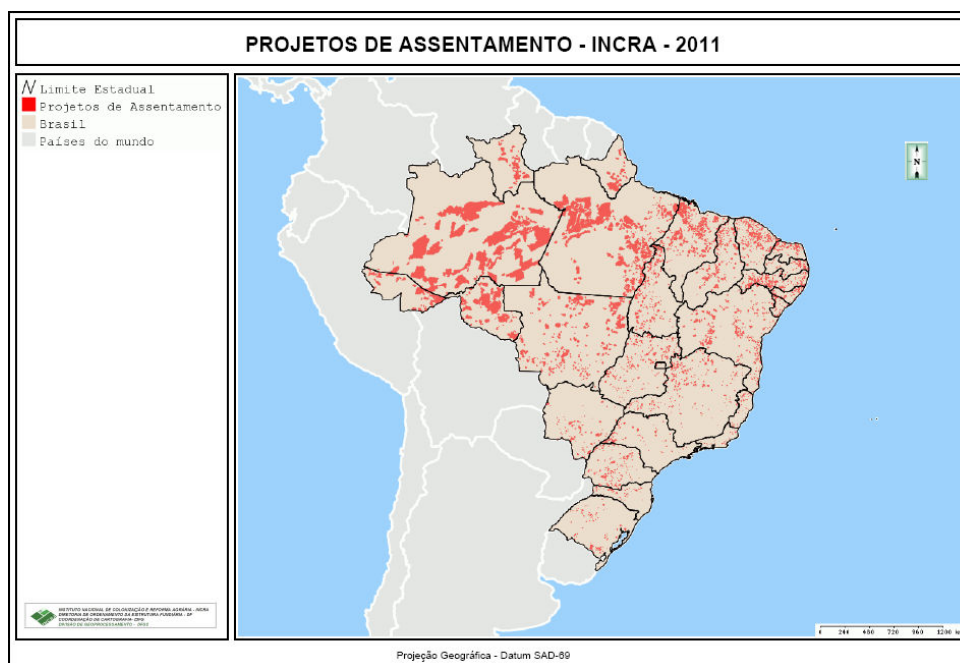


Figura 1 - Base cartográfica de projetos de assentamento do INCRA – escala Brasil. Nesse exemplo, gerou-se também um layout do mapa no software i3Geo, com os elementos legenda, fonte, título, norte geográfico, escala gráfica, datum e sistema de coordenadas.

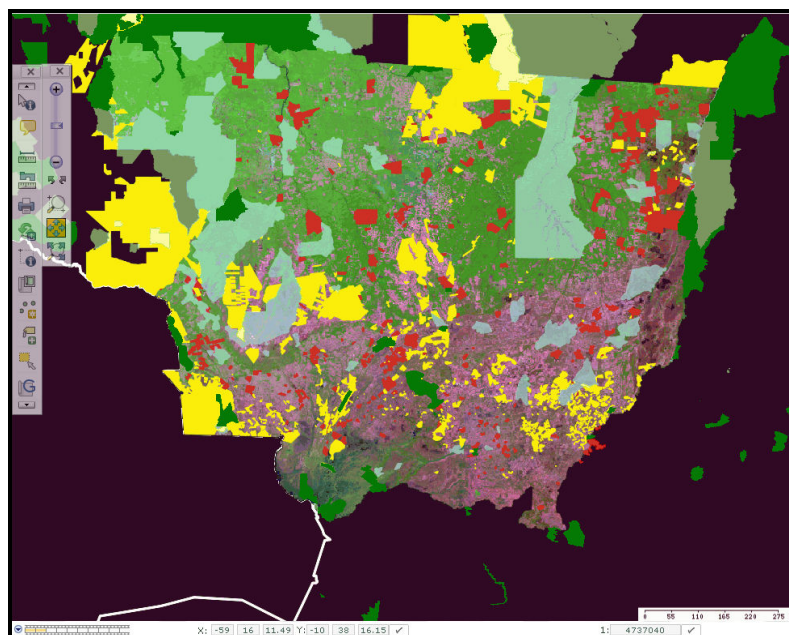


Figura 2 – Realidade fundiária do Estado do Mato Grosso. Camadas referentes a projetos de assentamento e terras públicas arrecadadas (INCRA), limite estadual (IBGE), unidades de conservação (ICMBIO), terras indígenas (FUNAI) e mosaico de imagens Landsat (EMBRAPA).



Figura 3 - Projeto de Assentamento Nova Santo Inácio Ranchinho - MG na interface Google Earth.

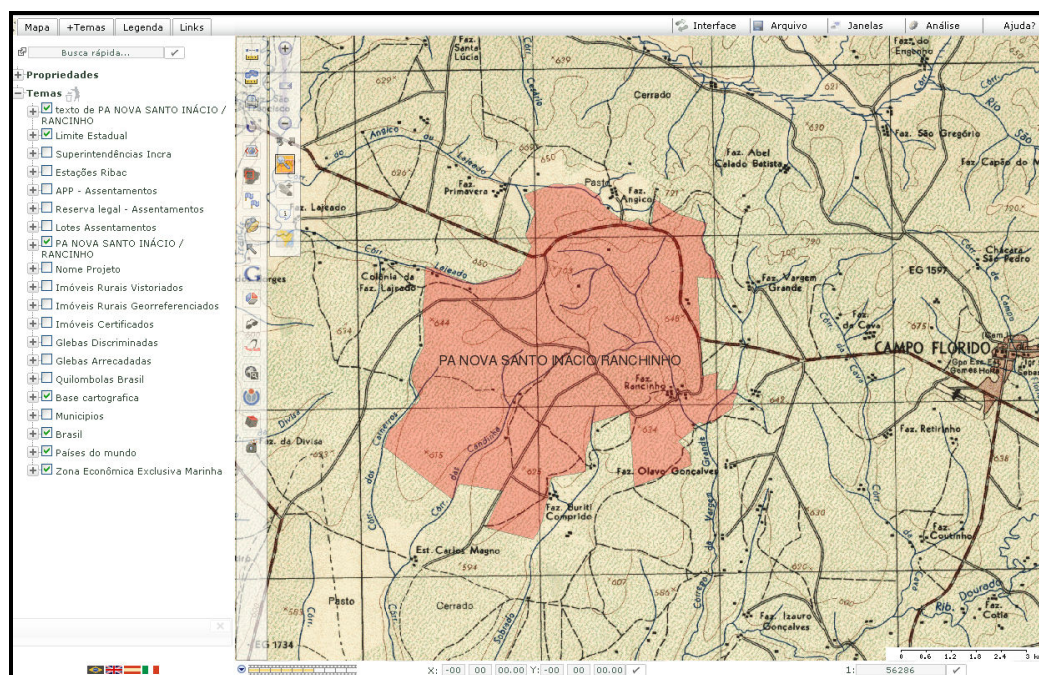


Figura 4 – Superposição da camada de Projetos de Assentamento com carta topográfica do Mapeamento Sistemático do IBGE.

Artigo recebido em 03/06/2011 e aceito para publicação em 29/07/2011.