

The Nature
Conservancy



Proteger a natureza é preservar a vida.

soja
mais sustentável

Base Digital Georreferenciada e Mapa de Uso e Cobertura do Solo da Região de Santarém



Sobre o Projeto

Desde 2004, a The Nature Conservancy (TNC) promove na região de Santarém, em conjunto com a empresa Cargill e o Sindicato de Produtores Rurais de Santarém (SIRSAN), o projeto Soja Mais Sustentável. A iniciativa une a conservação ambiental ao fortalecimento econômico, em um esforço para garantir o desenvolvimento sustentável na Amazônia.

Para ajudar os produtores a cumprir o compromisso de não desmatar ilegalmente e a realizar a regularização ambiental de suas propriedades, a TNC desenvolveu a Base Digital Georreferenciada e o Mapa de Uso e Cobertura do Solo da região, englobando os municípios de Santarém, Belterra e Mojuí dos Campos. Este documento apresenta estas ferramentas, ilustrando sua utilidade principal para o cumprimento dos objetivos do projeto, e faz pequenas considerações sobre seu potencial para outros múltiplos interesses de promoção da conservação ambiental na região.

A figura 1 ilustra a forma de construção da Base Digital Georreferenciada e do Mapa de Uso e Cobertura do Solo, assim como o processo para geração de informações que atendam aos objetivos do projeto.

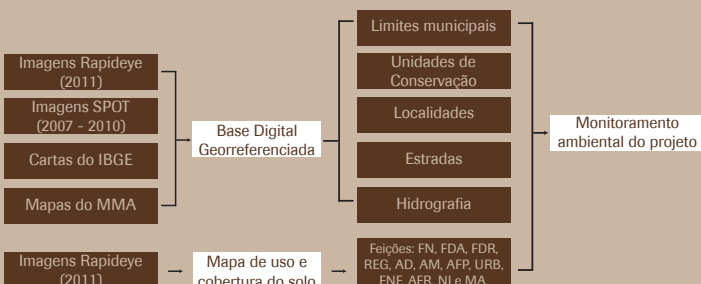


Figura 1 – Fluxograma de elaboração da Base Digital Georreferenciada e do Mapa de Uso e Cobertura do Solo.

O que é uma Base Digital Georreferenciada?

A Base Digital Georreferenciada desenvolvida pela TNC é a representação cartográfica dos municípios de Santarém, Belterra e Mojuí dos Campos na escala de 1:25.000, elaborada a partir de imagens de satélite de alta resolução. Tem como objetivo subsidiar o diagnóstico ambiental de imóveis rurais com precisão e qualidade técnica, permitindo a identificação e quantificação das áreas de reserva legal (RL) e de áreas de preservação permanente (APPs). A Base Digital segue a Instrução Normativa nº 08/2012 de 09 de outubro de 2012 da SEMA-PA, e utiliza os dados oficiais do IBGE e DSG (Diretoria de Serviço Geográfico) de hidrografia, estradas, e limites municipais, além de dados do MMA e da SEMA-PA de limites de unidades de conservação.

Como foi elaborada a Base Digital Georeferenciada?

A Base Digital Georreferenciada foi elaborada com o uso de imagens de satélite Spot 2,5 m adquiridas pela própria TNC e parceiros. A base de dados geográficos utilizada na elaboração da Base Digital Georreferenciada possibilitou o mapeamento detalhado de diversas camadas ou temas, incluindo: hidrografia, sistema de transporte, localidades, limites municipais e unidades de conservação.

- **Hidrografia:** a hidrografia (Figura 2) foi digitalizada a partir de dados do DSG. Foram considerados rios, igarapés, córregos e barragens/lagos de todo o município.
- **Sistema de transporte (estradas):** para a elaboração deste tema foram digitalizadas as vias principais e secundárias (Figura 3) sobre a imagem de satélite, garantindo precisão e escala adequadas. Foram inseridas também as informações de codificação das estradas (de acordo com o IBGE) e o tipo da estrada (pavimentada ou não pavimentada).

- Localidades, vilas e povoados: foram utilizadas cartas do IBGE e Plano Diretor do município de Santarém como referência.
- Limite municipal: foi utilizada como referência a base municipal do IBGE, na escala de 1: 250.000.
- Unidades de conservação: foi utilizada a base de áreas protegidas do MMA e da SEMA-PA.



Figura 2 – Mapa da rede hidrográfica nos municípios de Santarém, Belterra e Mojuí dos Campos.



Figura 3 – Mapa de estradas nos municípios de Santarém, Belterra e Mojuí dos Campos.

Mapa de Uso e Cobertura do Solo

O Mapa do Uso e Cobertura do Solo (Figura 4) compreende o mapeamento das seguintes feições: floresta nativa (FN); floresta degradada antiga (FDA); floresta degradada recente (FDR); regeneração (REG); desmatamento (AD); área de mineração (AM); reflorestamento (AFP); área urbanizada (URB); formações não-florestais/campo-cerrado (FNF); afloramento rochoso com indícios de vegetação arbustiva (AFR); nuvem e sombra (NI); massa d’água (MA).



Figura 4 – Mapa de uso e cobertura do solo nos municípios de Santarém, Belterra e Mojuí dos Campos.

Os dados que constam no Mapa de Uso e Cobertura do Solo englobam formações sobre o estado da vegetação (floresta nativa, floresta degradada antiga, floresta degradada recente, regeneração e desmatamento) servem como referência dos remanescentes de vegetação nativa e podem ser utilizados na comparação com o uso do solo atual e futuro. Esses dados servem também como indicativo de áreas desmatadas ou não nos últimos anos, podendo ser utilizados em conjunto com análise de séries históricas de imagens de satélite nos processos de regularização ambiental de propriedades rurais, assim como na identificação de áreas possíveis para a expansão da agricultura. Com o CAR e o Mapa de Uso do Solo e Cobertura do Solo,

a TNC monitora o cumprimento das responsabilidades ambientais dos produtores de não fazerem desmatamento ilegal para produzir soja. O cumprimento da legislação por parte de seus fornecedores garante à Cargill responsabilidade ambiental na comercialização da soja, permitindo conciliar a expansão agropecuária e a conservação do meio ambiente.

Como foi elaborado o Mapa de Uso e Cobertura do Solo?

O Mapa de Uso e Cobertura do Solo na escala 1: 25.000 foi elaborado a partir de imagens de satélite RapidEye com 5 metros de resolução, ou seja, cada centímetro da imagem correspondia a 5 m no chão. A área mínima mapeada foi de 0,25 ha, permitindo a identificação de fragmentos florestais, áreas de agricultura extensiva e de subsistência e APPs com remanescentes florestais ou degradadas. Numa primeira etapa foram mapeadas, de maneira semiautomática, as seguintes classes de cobertura vegetal: desmatamento, floresta e água. Em seguida, por meio de interpretação visual foram mapeadas ou refinadas as classes de floresta nativa (ARL), área desmatada (AD), formações não florestais (FNF), afloramento rochoso (FNF), área urbanizada (AD), massa d'água (MA) e nuvem e sombra (NI). Para as regiões com presença de nuvens (sombra) que comprometiam a interpretação das feições, foram utilizadas imagens de outros tipos de satélite. O mapeamento do uso do solo foi então concluído com a inclusão das classes de floresta degradada antiga (FDA), floresta degradada recente (FDR), regeneração (REG), área de mineração (AM), reflorestamento (AFP) e área urbanizada (URB).

Para que servem a Base Digital Georreferenciada e o Mapa de Uso e Cobertura do Solo?

A Base Digital Georreferenciada e de Mapa de Uso e Cobertura do Solo de alta resolução permitem:

- 1 - Mais qualidade nas ações de controle de desmatamento, possibilitando maior precisão na localização das propriedades rurais e/ou áreas de forte antropização e de desmatamento.
- 2 - Maior precisão nas delimitações das áreas de APPs e RLs.
- 3 - Benefícios na implementação de Zoneamentos Ecológico-Econômicos (ZEEs) estaduais e municipais.
- 4 - Aprimoramento no processo de licenciamento ambiental.
- 5 - Maior precisão nos processos de regularização fundiária.

Para fins do projeto Soja Mais Sustentável, a Base Digital Georreferenciada e o Mapa de Uso e Cobertura do Solo apresentam três utilidades chave, descritas a seguir:

1. Elaboração do CAR

O CAR é um registro dos imóveis rurais junto ao sistema de monitoramento e licenciamento estadual para fins de controle, monitoramento ambiental e facilitação dos processos de licenciamento das atividades rurais. Em 2012 o CAR foi ratificado nacionalmente pelo novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012), tornando-se um instrumento obrigatório para a regularização ambiental das propriedades rurais.

O CAR é realizado por meio de um sistema eletrônico de identificação georreferenciada das propriedades, onde são delimitadas com precisão as APPs e RLs, além da hidrografia, remanescentes de vegetação nativa, áreas degradadas e áreas destinadas ao uso alternativo do solo (agricultura e pecuária) localizadas no interior das propriedades.

Assim, o CAR é o primeiro passo para a regularização ambiental do imóvel rural, servindo como base dos processos de licenciamento, conferindo segurança jurídica à produção e à comercialização dos produtos.

A Base Digital Georreferenciada e o Mapa de Uso e Cobertura do Solo auxiliam na elaboração do CAR por meio da correção dos perímetros das propriedades, da determinação e localização de remanescentes florestais como reserva legal, e da localização e identificação de APPs.

Para o Projeto Soja Mais Sustentável, o CAR (Figura 5) é muito mais do que um meio de monitoramento e controle ambiental dos imóveis rurais porque promove a formalização de acordos de cenários sustentáveis de produção da soja nos municípios-foco, viabilizando significativos ganhos ambientais e econômicos.

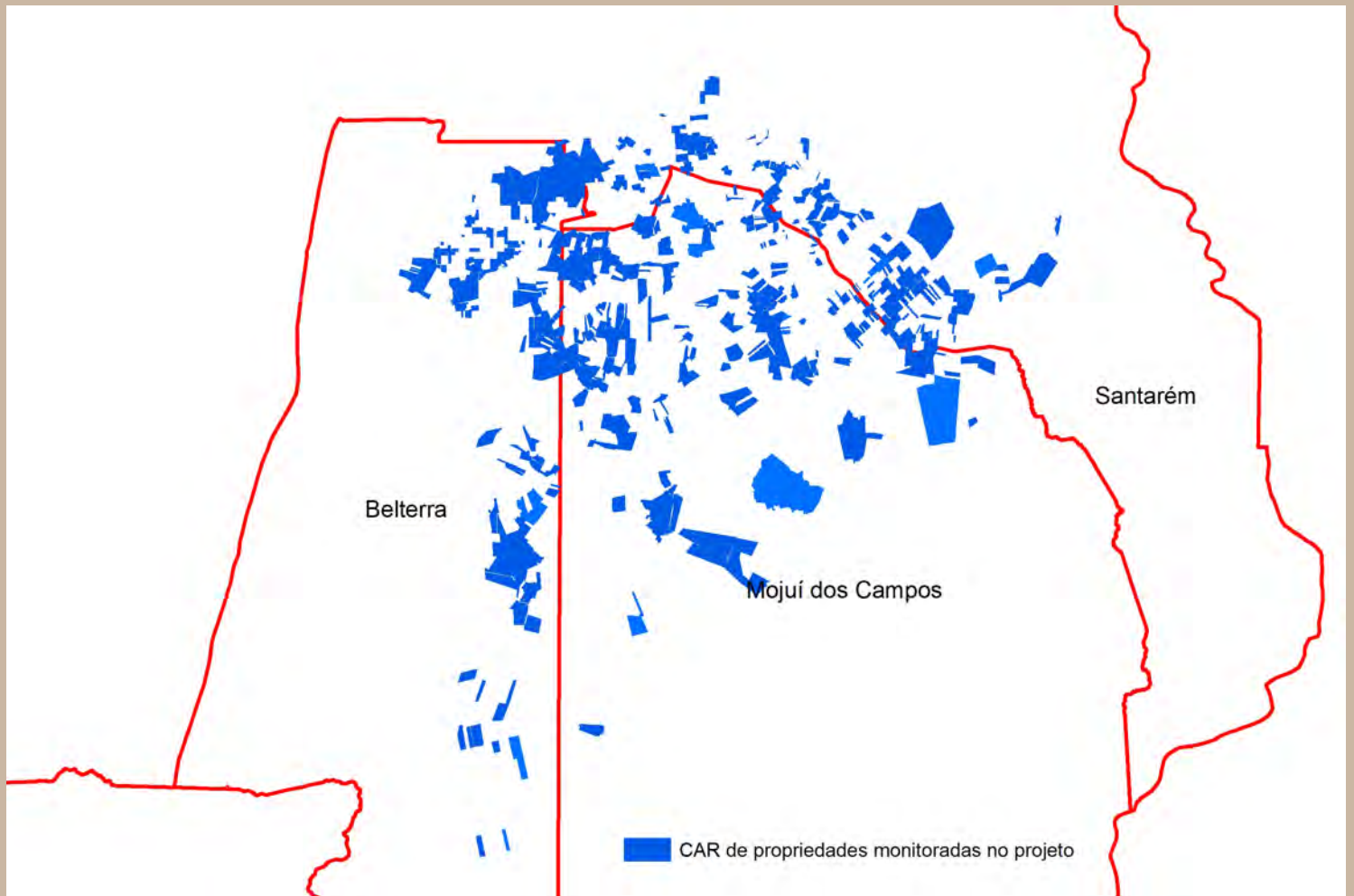


Figura 5 – Ilustração de propriedades com CAR nos municípios de Santarém, Belterra e Mojuí dos Campos.

* A figura 6 se encontra na página seguinte.

2. Adequação ambiental

A Base Digital Georreferenciada e o Mapa de Uso e Cobertura do Solo são as bases do processo de regularização ambiental das propriedades rurais para aquisição da Licença Ambiental Rural (LAR) e do Programa de Recomposição Ambiental (PRA), já previsto no Código Florestal e a ser definido pela

legislação ambiental estadual. A Base Digital Georreferenciada e o Mapa de Uso e Cobertura do Solo auxiliam na elaboração do diagnóstico ambiental dos imóveis rurais (Figura 6*), permitindo identificar e quantificar as áreas de RL e APPs, assim como ajudam na definição de ações de planejamento e restauração com base na legislação vigente.

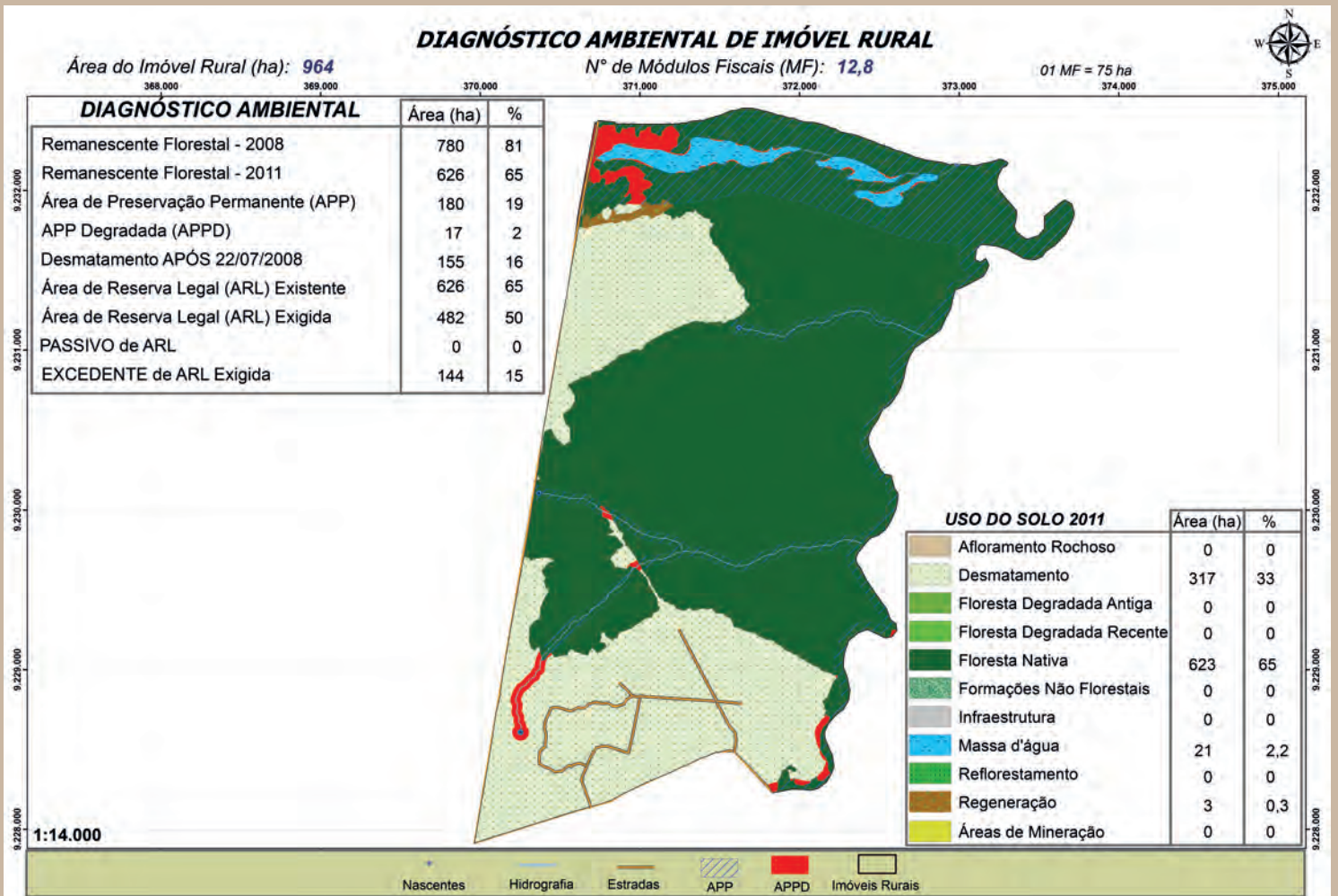


Figura 6 - Ilustração de diagnóstico ambiental de uma propriedade rural, com definição de APP e RL, para planejamento da adequação ambiental da propriedade.

3. Gestão territorial

A Base Digital Georreferenciada e o Mapa de Uso e Cobertura do Solo constituem instrumentos de planejamento territorial estratégico, permitindo estabelecer cenários de gestão ambiental em nível de paisagem, favorecendo a definição de corredores ecológicos, por exemplo. Da mesma forma, ajudam a definir as melhores paisagens para a expansão agropecuária, incluindo melhores cenários para a promoção da expansão da soja.

Um dos usos potenciais da Base Digital Georreferenciada e do Mapa de Uso e Cobertura do Solo consiste em subsidiar a aplicação efetiva do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) e o planejamento territorial municipal, por meio de informações espaciais de alta resolução. Este tipo de planejamento, seja na escala regional ou municipal, busca viabilizar o desenvolvimento sustentável

mediante a compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a preservação do meio ambiente. Neste sentido, a TNC também trabalha em parceria com o governo estadual e secretarias municipais de meio ambiente com o propósito de constituir um conjunto de políticas e mecanismos de planejamento territorial que aperfeiçoem o grau de confiabilidade e tomada de decisão sobre desenvolvimento regional.

Em síntese, o projeto Soja Mais Sustentável contribui de forma bastante positiva para a interação de múltiplos colaboradores na construção de paisagens produtivas sustentáveis na região de Santarém, Belterra, e Mojuí dos Campos. As informações detalhadas geradas pela Base Digital Georreferenciada e o Mapa de Uso e Cobertura do Solo fornecem dados para a tomada de decisão de gestão territorial, conciliando a produção e a conservação e favorecendo um modelo de desenvolvimento regional que gere resultados positivos em termos ambientais, sociais e econômicos.

Para mais informações sobre o projeto Soja Mais Sustentável, visite a Sala da TNC, localizada na planta da Cargill em Santarém.

Projeto

soja mais sustentável

Realização



Apoio

