

BOLETIM DE MONITORAMENTO POR SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PISF (PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO NO RIO PARAÍBA) – EIXO LESTE – ABRIL DE 2020

AES A/GEMOH

MONITORAMENTO POR SIG

O presente relatório tem o intuito informar as possíveis áreas de desenvolvimento agrícola, dando subsídios a AES A para a efetiva gestão e fiscalização do uso e monitoramento, via sistema de informações geográficas para áreas de abrangência do PISF, eixo leste/Paraíba. O trecho analisado compreende o recorte geográfico entre o município de Monteiro a Boqueirão, datado de 06 de março de 2020.

O monitoramento por Geotecnologias (Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento) possibilitou a confecção dos mapas das áreas de vegetação nativa do leito, agricultura e áreas em preparo de solo de todo o trecho perenizado do rio Paraíba, na Região do Alto Curso do rio Paraíba, com base na Resolução Conjunta nº 1292/2017, estabelecendo as condições da permissão de acesso à água no Sistema Hídrico Rio Paraíba – Boqueirão.

DADOS BASE UTILIZADO:

Imagens de satélite

Aquisição: INPE / scihub.copernicus.eu

Satélite: SENTINEL 2SB (10m de resolução espacial)

Fonte de arquivos vetoriais: GEOPORTAL- AES A

Passagem: 06 de março de 2020.

MAPEAMENTOS

Para o serviço de identificação das áreas foram confeccionados mapas utilizando a imagem do satélite SENTINEL 2SB e uso da ferramenta SIG. O efeito da classificação gerada trouxe respostas significativas principalmente no período de pós-interrupção das águas do PISF no Rio Paraíba. Foram identificados prováveis aumentos de áreas de plantio, identificação de áreas de preparo de solo, além da vegetação do leito (espécies nativas da região). Gerou-se um modelo temático da área do entorno apresentando as classes geradas da imagem em composição colorida, RGB 11,8,2, realçadas, sob contraste, e com correções de níveis de cinza. Gerou-se um mosaico entre as imagens A (MYS e MZS) e uma correção atmosférica. Para identificação das áreas de plantio, gerou-se um NDVI (mapa complementar) dos talhões, demonstrados nas figuras a seguir:

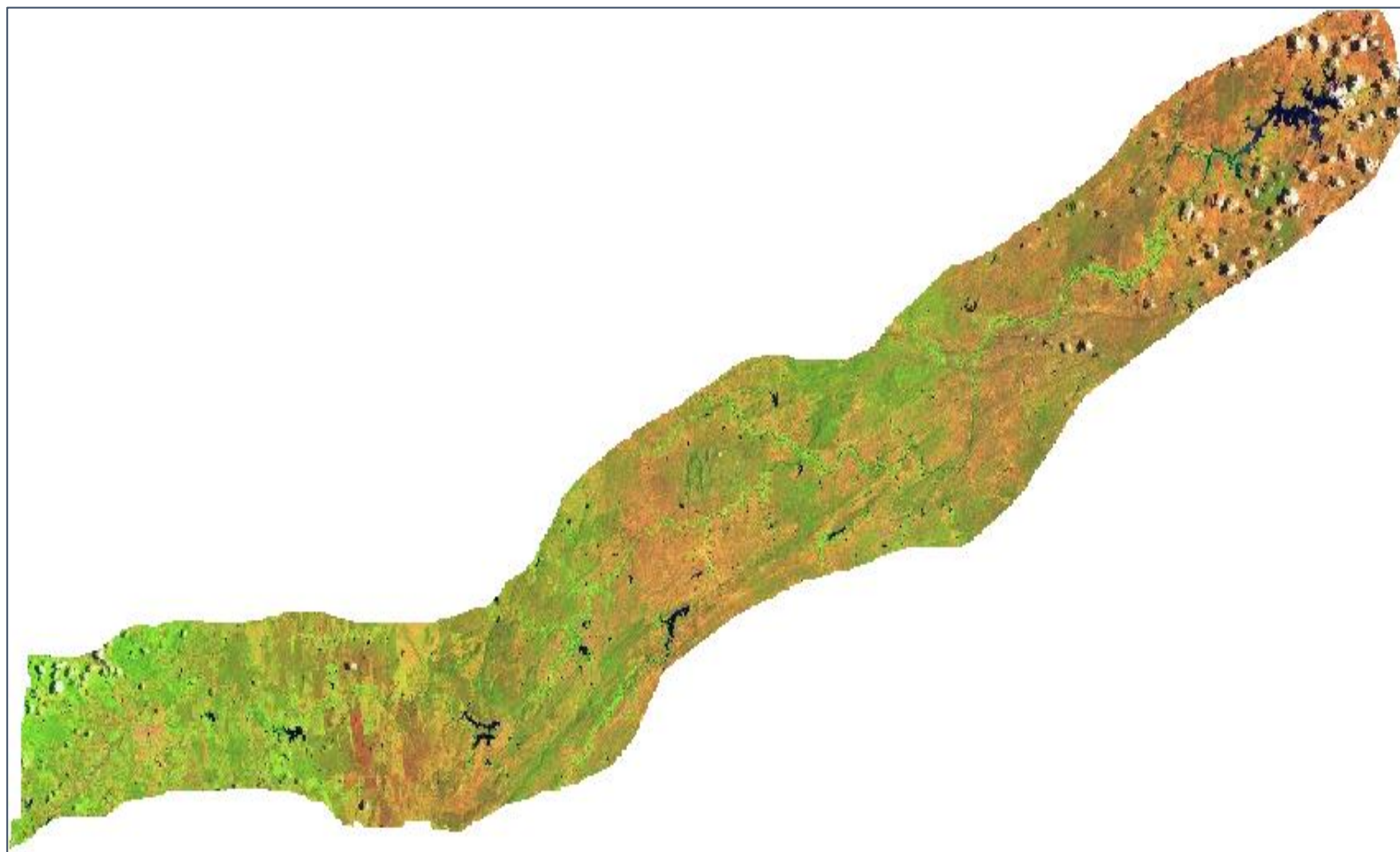


Figura1 – Recorte do entorno do Trecho perenizado do Rio Paraíba para o monitoramento de Monteiro a Boqueirão. Imagem em composição colorida RGB (11,8,2) do satélite Sentinel S2B com exposições de nuvens e sombras. Passagem: 06/03/2020.

PROCESSAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS IMAGENS

Para o processamento das imagens, foi necessário observar o período da quadra chuvosa dos primeiros meses de 2020, para a escolha de uma melhor imagem sem sombras e nuvens.

As chuvas foram mais expressivas no final de março para o mês de abril, garantindo boas perspectivas de desenvolvimento de práticas agrícolas. As imagens de abril apresentaram o semiárido (especificamente o trecho do PISF) com uma dinâmica espacial de recomposição vegetal e recuperação das fontes hídricas dos reservatórios tanto no leito do rio Paraíba como no entorno, como podem ser observados na Figura (2A,B,C,D,E,F). Fez-se uma correção radiométrica dos três canais (RGB11,8,2), em seguida uma composição colorida com realce linear e uma saturação. Nessa composição fez-se uma CMA – Composição Multiespectral Ajustada (NDVI realçado) para o processo de vetorização e classificação, mas só foi possível nas imagens do mês de março.



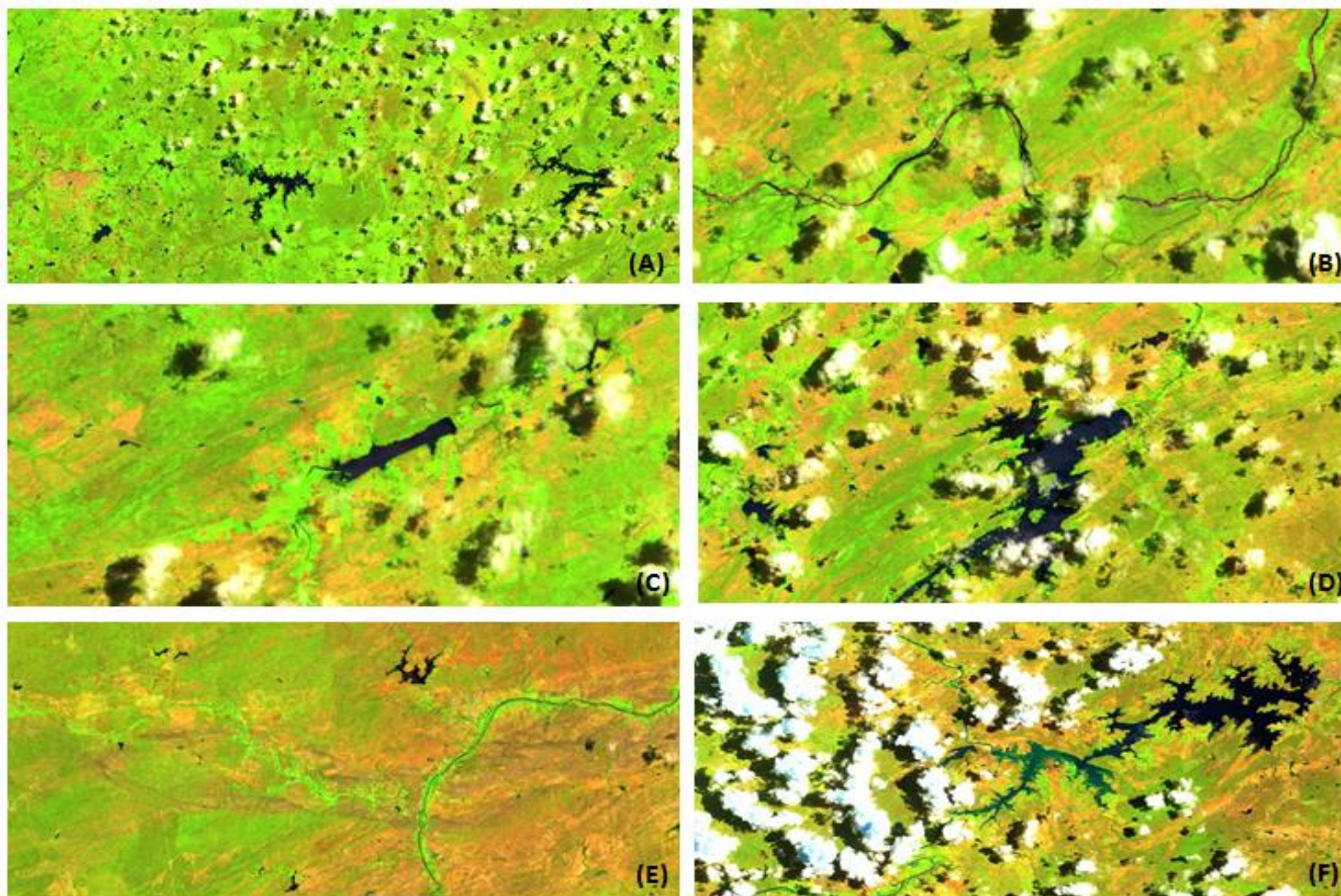


Figura 2 – Trechos divididos de Monteiro a Boqueirão. Composição colorida realçada com muita exposição de nuvens apontando recuperação da vegetação e das bacias hidráulicas. Passagem do satélite: 11/04/2020.

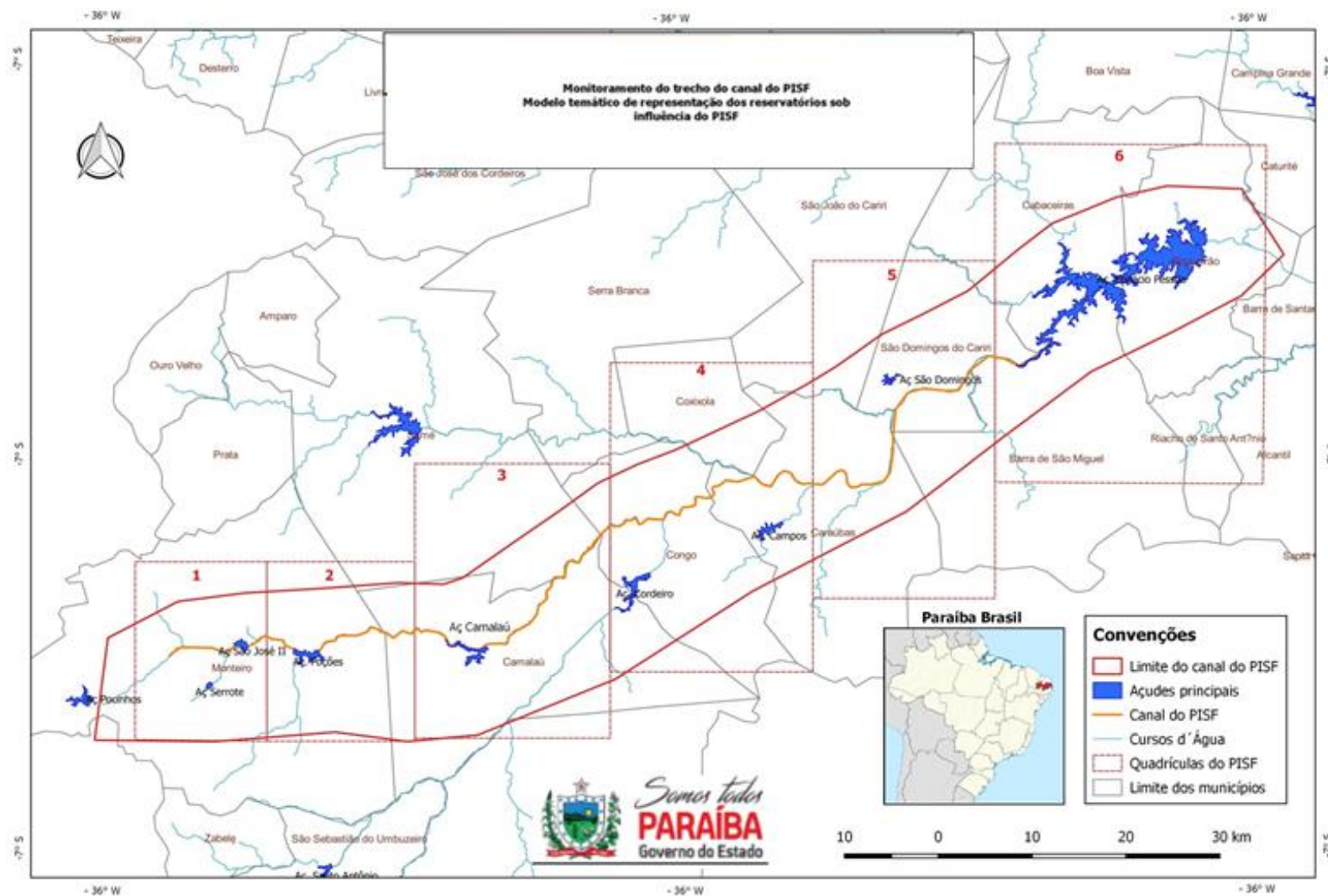


Figura 2- Trecho do PISF dividido com as 6 divisões no trecho perenizado para o monitoramento.

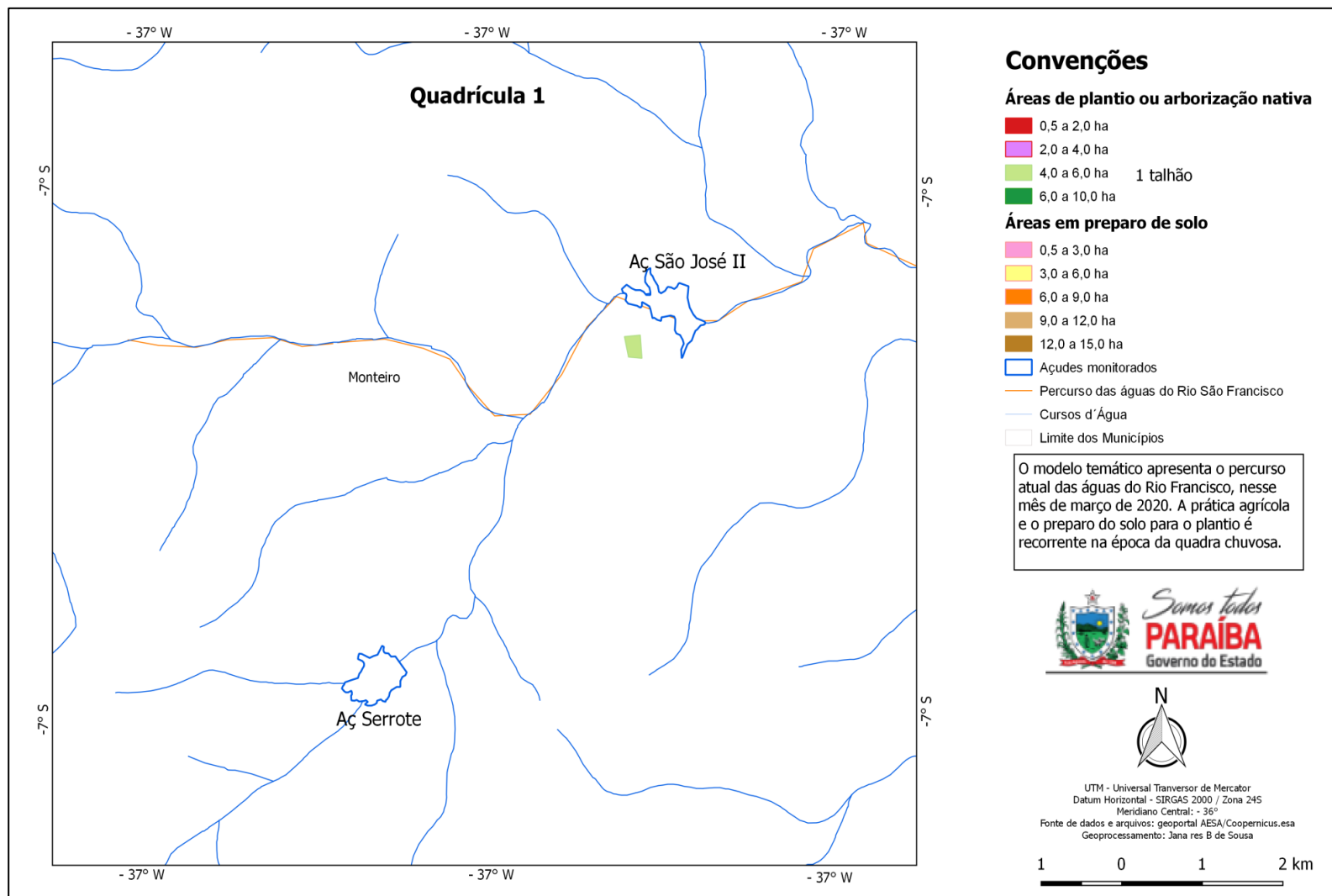


Figura 3- Mapeamento do primeiro trecho para indicação de pontos de prováveis áreas de agricultura e preparo de solo.

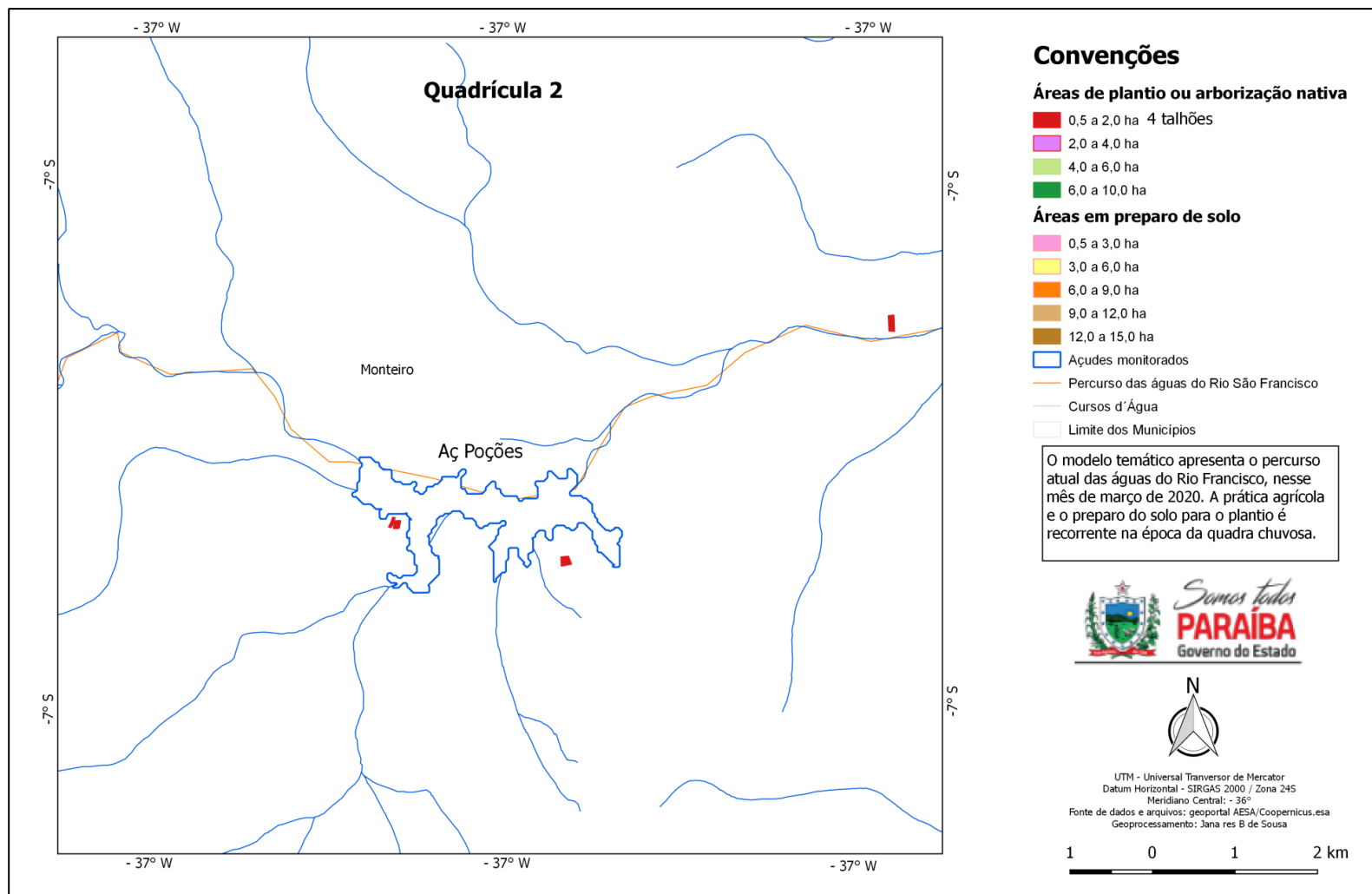


Figura 4 - Mapeamento do segundo trecho para indicação de pontos de prováveis áreas de agricultura e preparo de solo.

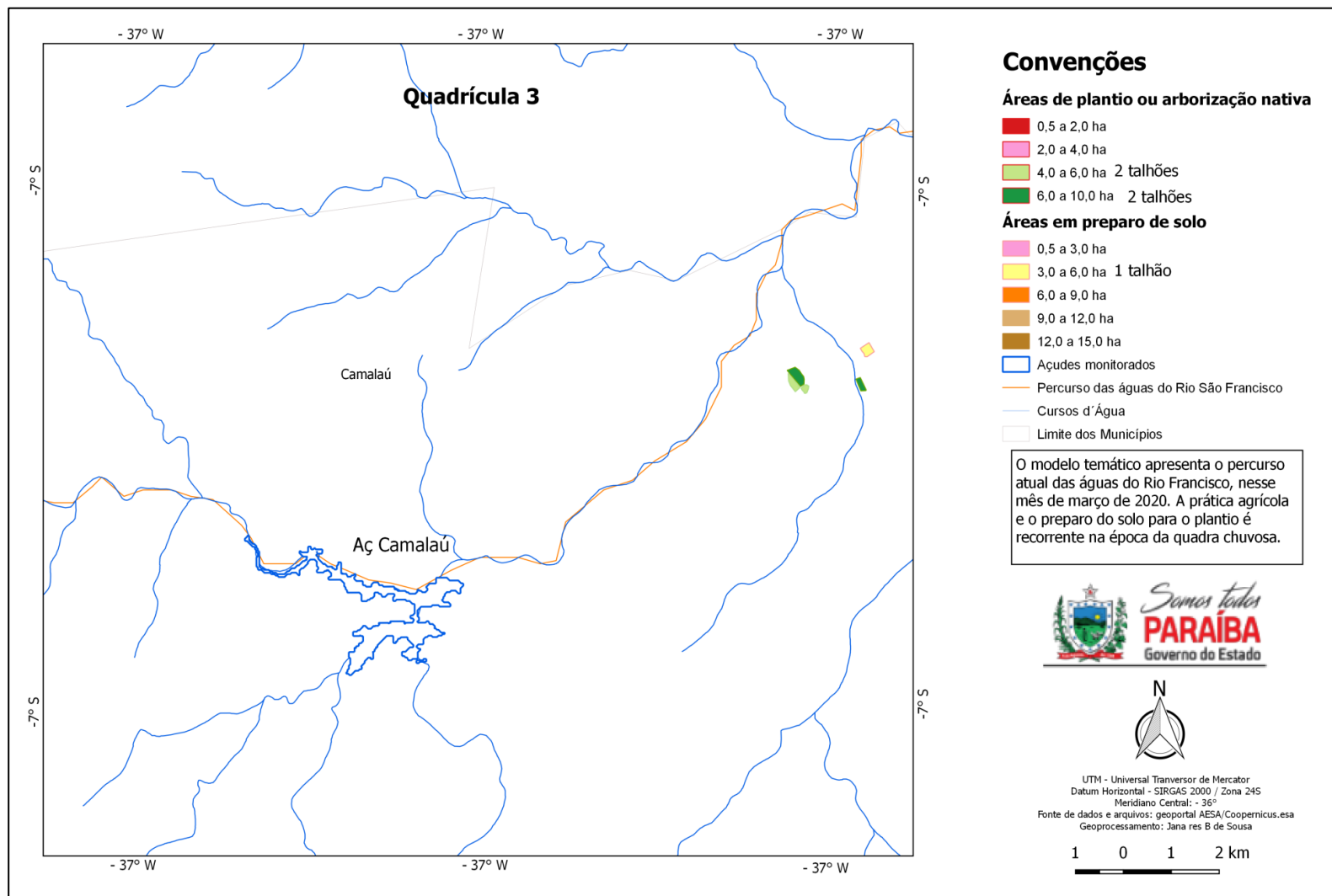


Figura 5 - Mapeamento do terceiro trecho para indicação de pontos de prováveis áreas de agricultura e preparo de solo.

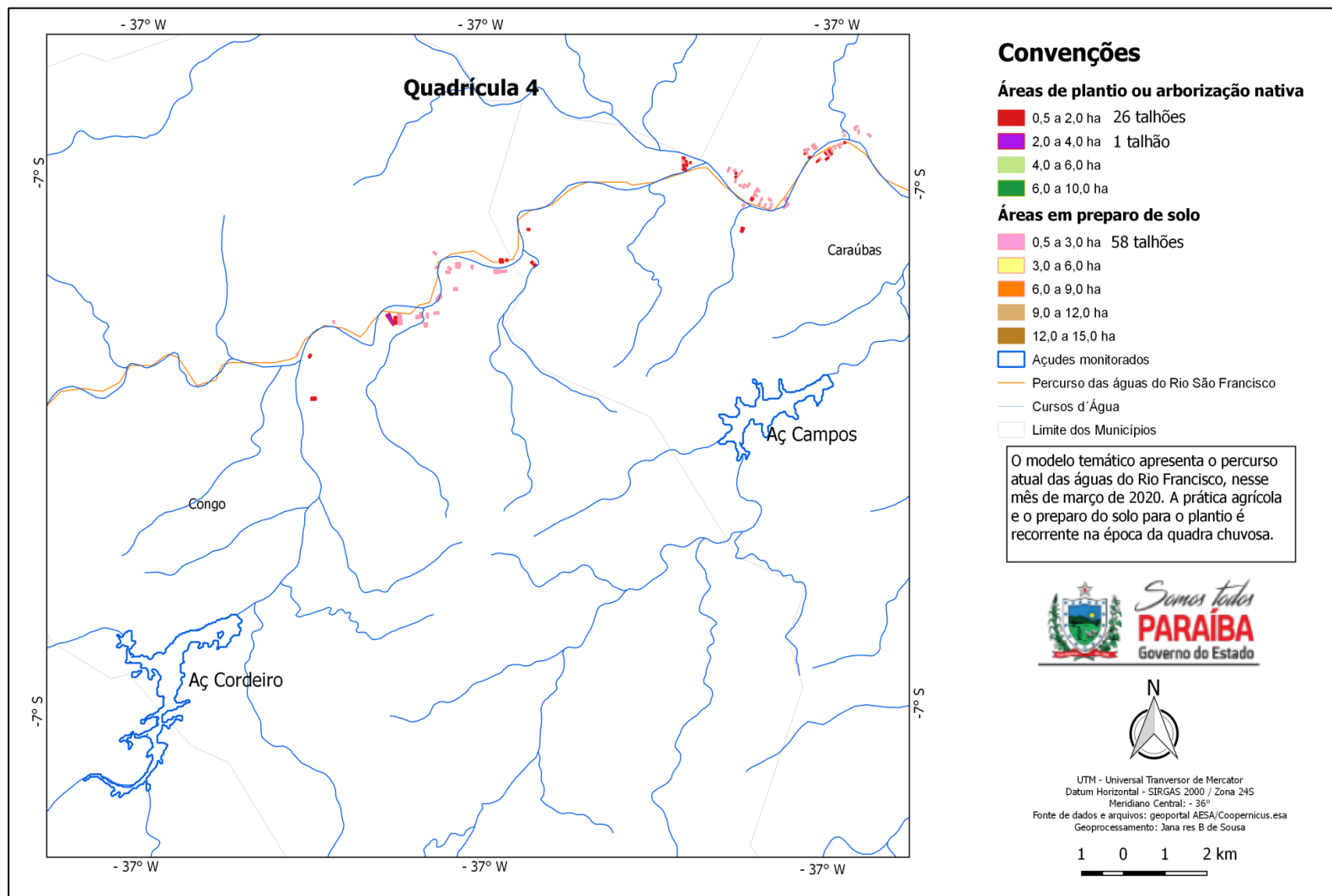


Figura 6 - Mapeamento do quarto trecho para indicação de pontos de prováveis áreas de agricultura e preparo de solo.

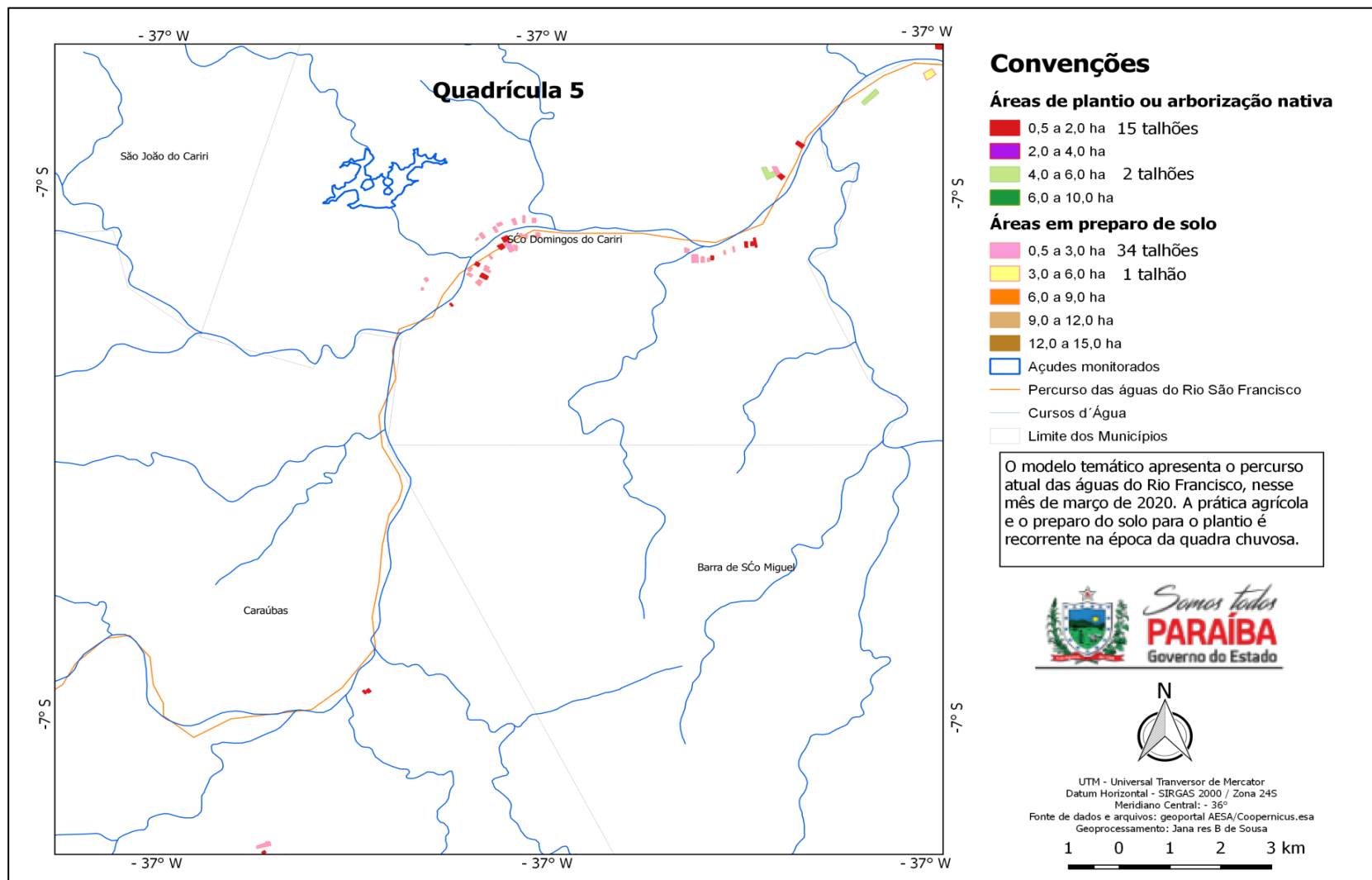


Figura 7 - Mapeamento do quinto trecho para indicação de pontos de prováveis áreas de agricultura e preparo de solo.

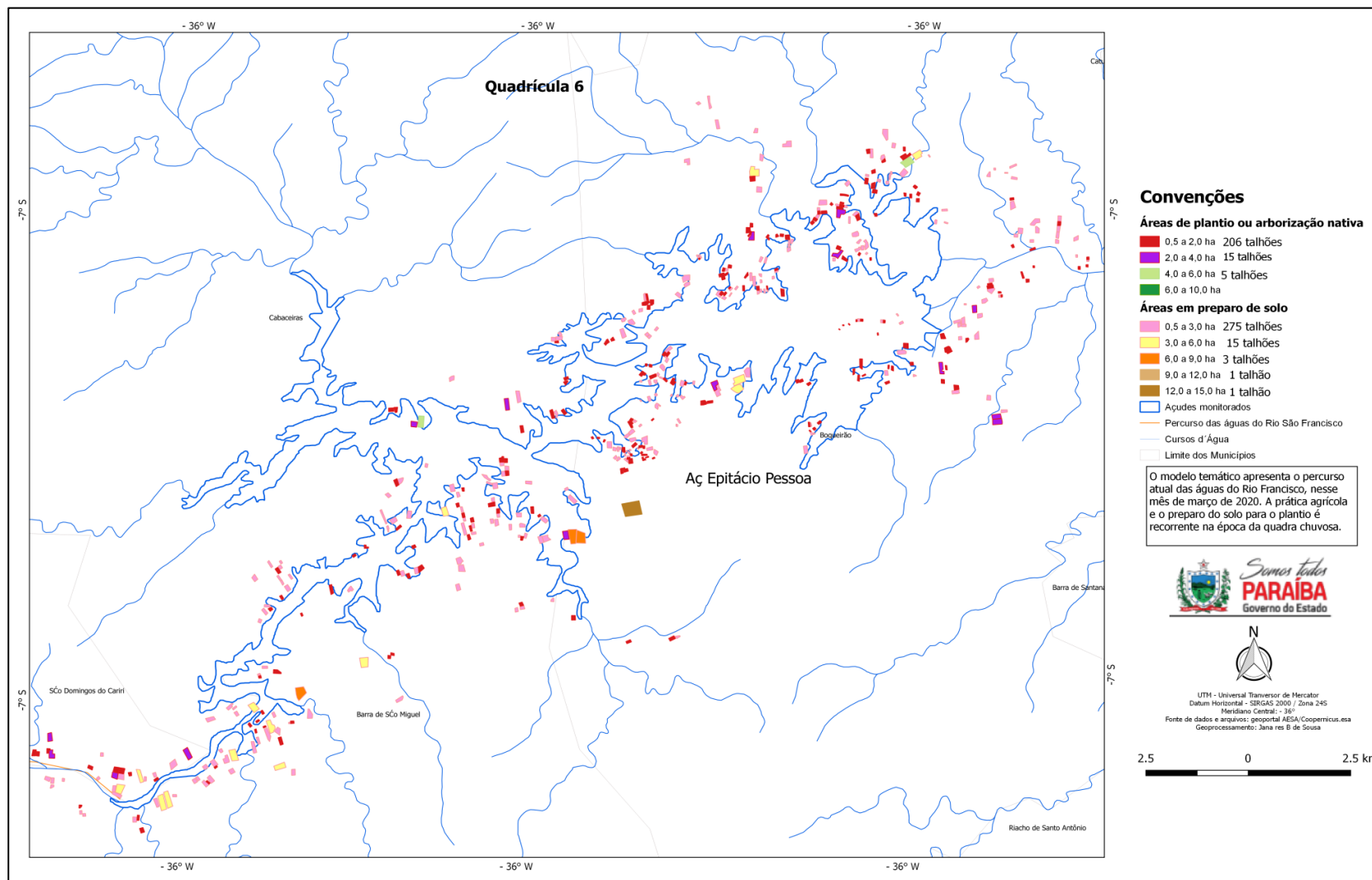


Figura 8 - Mapeamento do sexto trecho para indicação de pontos de prováveis áreas de agricultura e preparo de solo.

Comparativo com o mapeamento do mês de Dezembro de 2019 (Figura 9)

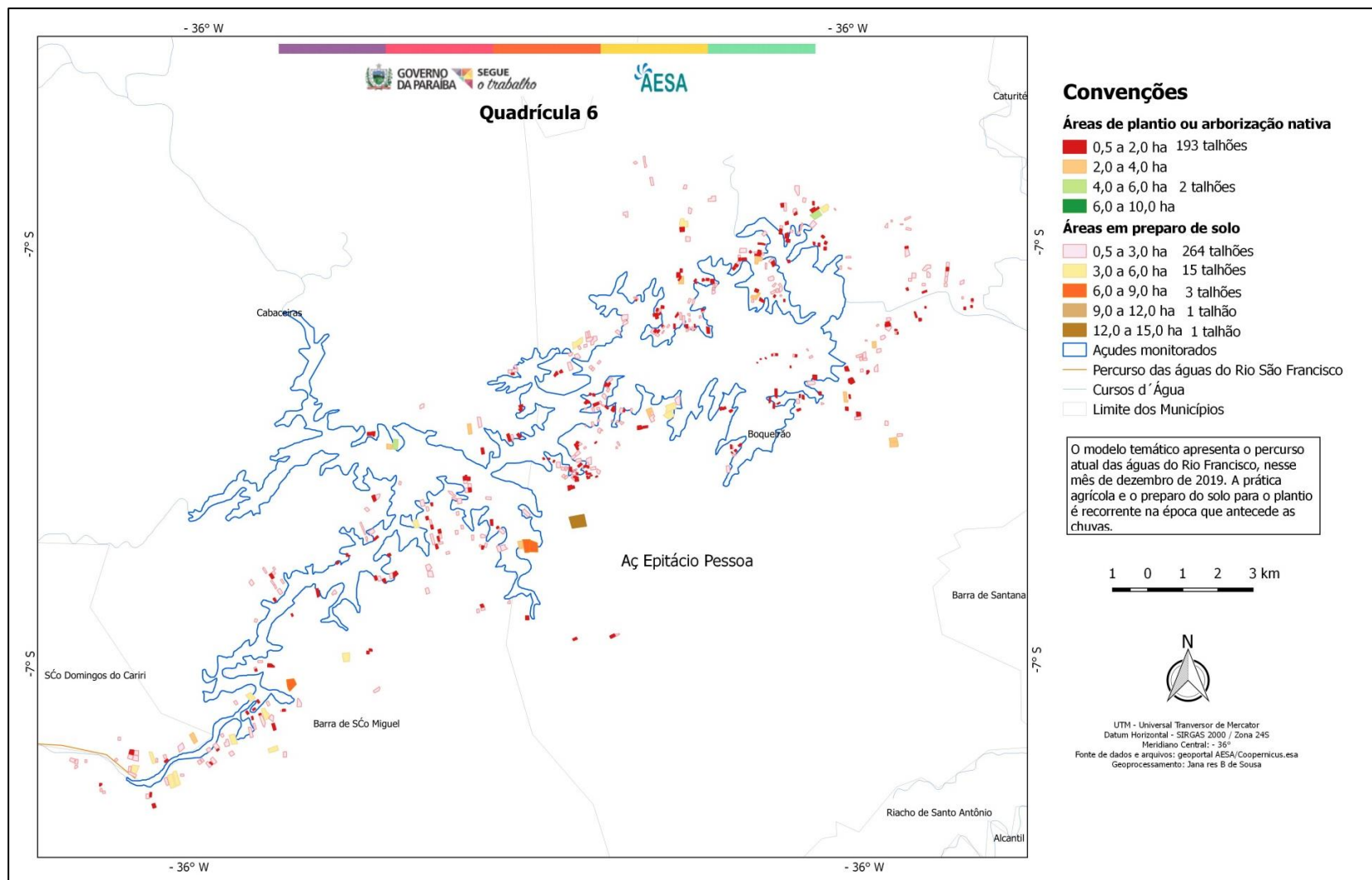


Figura 9 – Registro das ocorrências de possíveis áreas de plantio e de preparo de solo registrados no mês de Dezembro de 2019.

Considerações finais

A recente interrupção das águas do rio São Francisco no rio Paraíba ocorreu em março de 2018, no entanto em 2019, com o monitoramento feito por meio do Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, foi possível identificar, de acordo com o último Boletim de Dezembro de 2019, 521 talhões de áreas com possível atividade agrícola. Comparando com o último registro feito em novembro de 2017 (com a presença das águas do Rio São Francisco), já que em 2018 houve a interrupção das águas, foram identificados 341 talhões no total, com 85 áreas em preparo de solo e 256 de plantios efetivos e com possível utilização de irrigação. Já em março de 2020, o cenário foi modificado pela presença de boas chuvas, a começar por fevereiro de 2020. O semiárido mudou sua paisagem e a área que abrange o eixo leste do canal do PISF conseguiu recompor a vegetação nativa.

Com a melhora das condições hídricas, tanto do rio Paraíba (aumento do fluxo) quanto dos reservatórios, foram registrados 664 talhões de todo trecho do canal, devido às práticas agrícolas. Há prováveis registros de áreas agrícolas irrigadas com mais de 0,5ha, contrariando a Resolução conjunta ANA/AESA. Cabe por tanto, uma fiscalização dessas possíveis áreas de plantio e preparo de solo e realização de levantamentos em campo (GPS, Drones) para complementar os trabalhos de SIG.

1. O mês de dezembro foi marcado por baixíssimas precipitações, principalmente na faixa centro-leste do Estado, não sendo possível a obtenção de recargas máximas na Região do Alto Curso do rio Paraíba, no entanto, com a chegada das águas do Rio São Francisco evidencia-se o desenvolvimento de práticas agrícolas mais precisamente nas quadrículas 5 e 6. O ano de 2020 já conta com a presença das águas do Rio São Francisco no rio Paraíba. A quadrícula 1, localizado no município de Monteiro, também, já começa com registros de práticas agrícolas e preparos de solo.
2. Na quadrícula 6 (Figura 8) registrou-se mais áreas agrícolas cultivadas: 206 talhões (em vermelho), e 5 talhões com aproximadamente 6ha, e dois talhões maiores que 10 ha, além de 275 talhões preparados para o plantio. Em relação ao levantamento de Dezembro, somente na Bacia Hidráulica de Boqueirão (Epitácio Pessoa), a diferença para março aumentou 15,8%(para as áreas cultivadas) e 3,85% (de preparos de solo). Isso mostra que com o uso e ocupação dos recursos existentes no local, a população local faz o uso das águas do rio Paraíba, do reservatório Epitácio Pessoa para irrigação e de poços existentes na região.

AESA/GEMOH (Monitoramento por SIG)