

# **Mapeamento da dinâmica do uso e cobertura do solo para a Região Hidrográfica do Rio Paraná**

Dissertação de Mestrado em andamento: Anderson Paulo Rudke

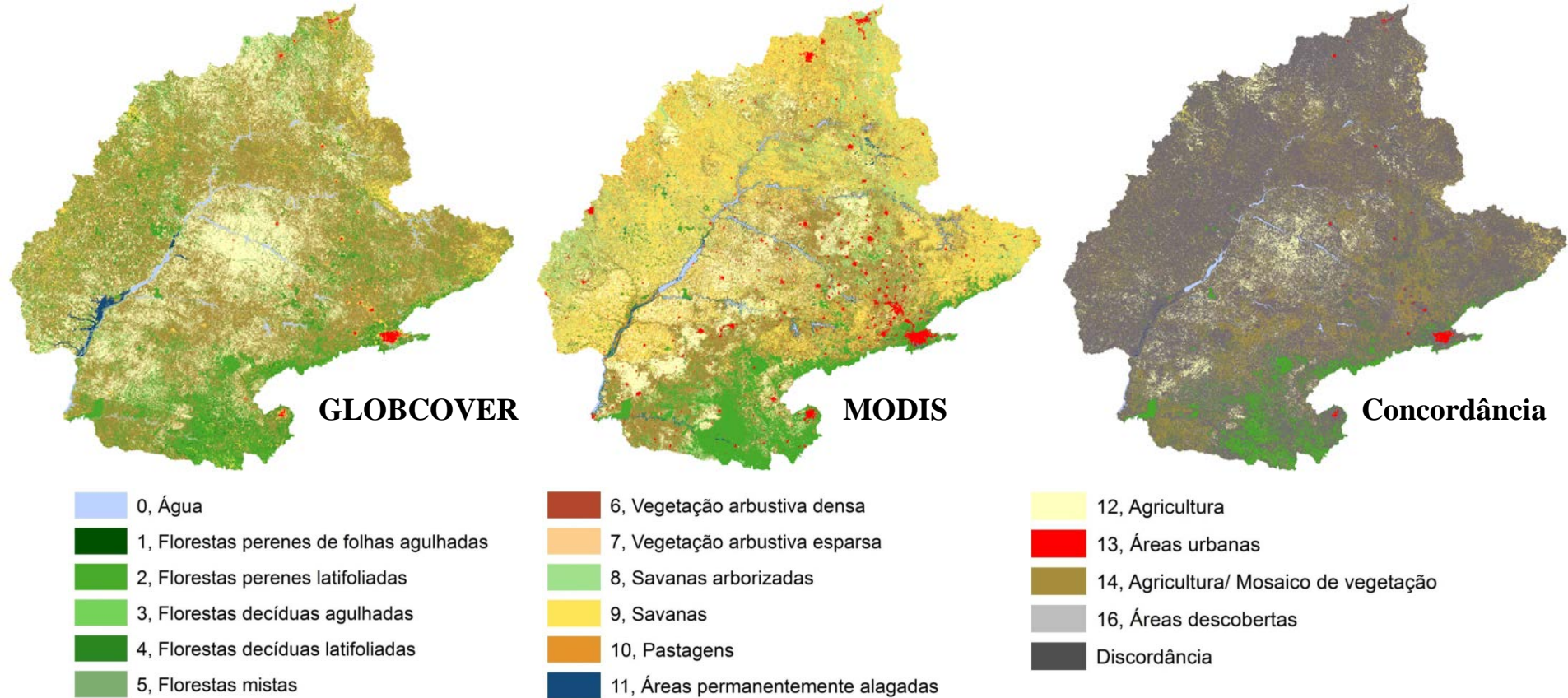
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental

Estudos comprovam que a interação solo-atmosfera é determinante no estabelecimento de padrões climáticos. Dados de uso e ocupação do solo são componentes necessárias e amplamente empregadas tanto para análise quanto para previsão climática. Neste estudo, produtos de uso e ocupação do solo já disponíveis, serão avaliados para a Região Hidrográfica do Rio Paraná (RHPR), buscando identificar o nível de concordância entre suas classes de cobertura do solo, além disso, o presente trabalho objetiva desenvolver uma nova base de dados com elevada resolução espacial (30m) e temporal (5 anos) para região. Os procedimentos realizados nesta pesquisa estão divididos em 3 etapas: i) levantamento das principais bases de uso e ocupação de solo disponíveis para RHPR, ii) geração de nova base de dados de para RHPR através de imagens Landsat com a utilização de dois algoritmos de classificação de imagem (Máxima Verossimilhança – MAXVER e; Support Vector Machine - SVM) e; iii) avaliação dos produtos estudados e comparação por sub-bacias. Os resultados preliminares demonstraram ampla discordância espacial entre os produtos já desenvolvidos (MODIS e GLOBCOVER), apresentando concordância espacial em apenas 29% da área da RHPR (232.000 km<sup>2</sup>). Comparando os resultados gerados a partir de imagens Landsat para a sub-bacia do alto Rio Grande (sub-bacia teste) com aqueles produzidos a partir dos produtos MODIS e GLOBCOVER foi observado um bom acordo apenas para áreas urbanas e hidrografias. O índice Kappa foi considerado bom para os produtos gerados (SVM - 0,83 e MAXVER – 0,81) e pobre para os produtos globais (GLOBCOVER – 0,18 e MODIS – 0,064). Neste sentido, os resultados obtidos neste trabalho sugerem que as diferenças encontradas entre as bases de dado de uso e ocupação do solo podem produzir resultados altamente divergentes quando aplicados em simulações numéricas da atmosfera.

## Objetivo científico no qual se enquadra a dissertação

III.4 Construir uma base de dados de uso e ocupação do solo integrada para toda a Região Hidrográfica do Rio Paraná, com alta resolução espacial (1km) e temporal (5 anos), a partir da metade do século XX.

# Problema principal



**Figura 1** – Concordância entre os produtos globais de uso e ocupação do solo para a RHPR.

# Metodologia



49 Cenas Landsat

Figura 2 – Distribuição das cenas Landsat utilizadas.

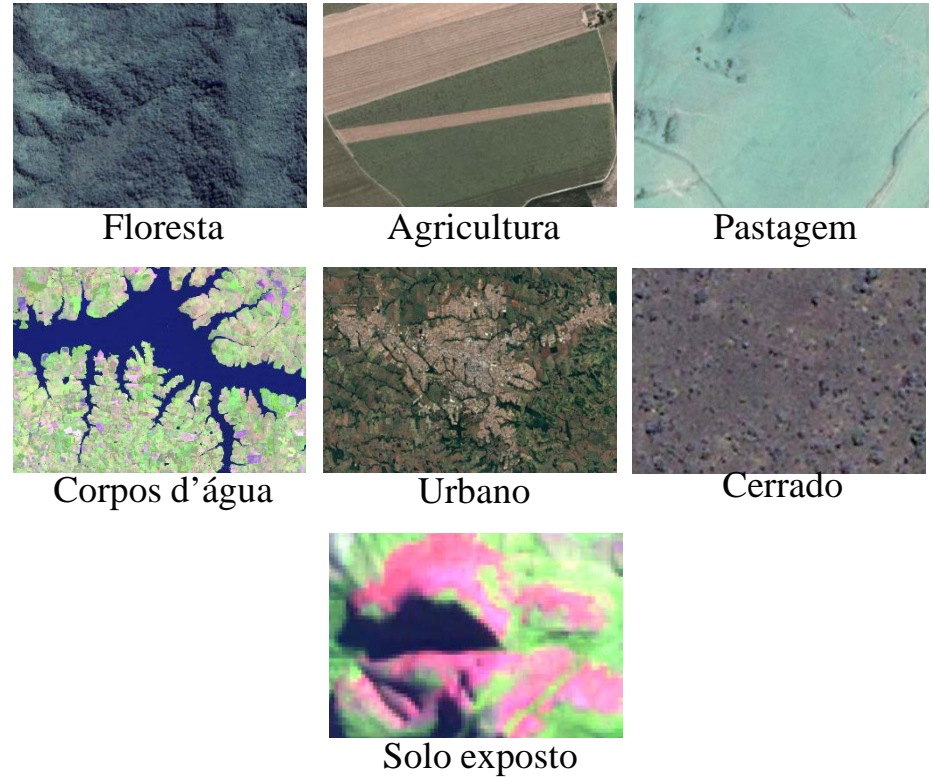
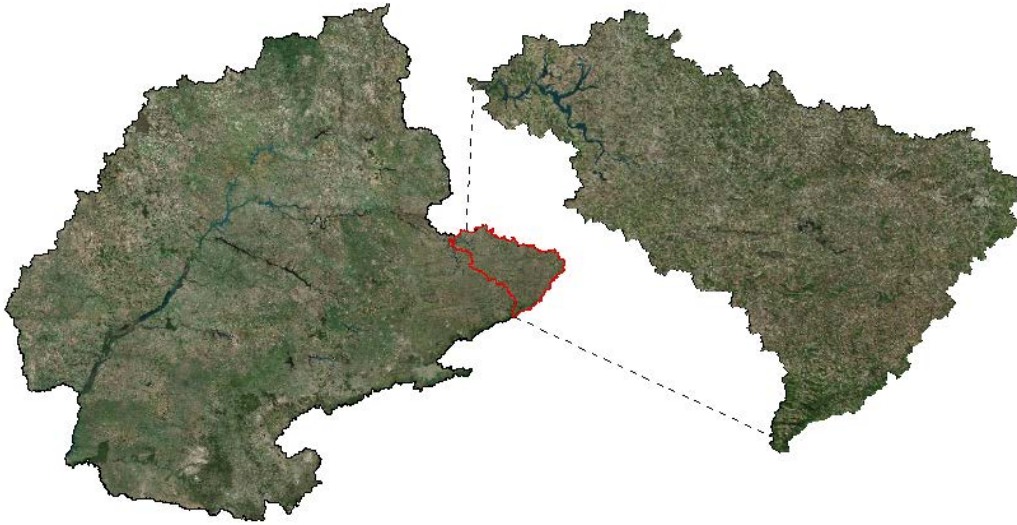


Figura 3 – Classes de uso e ocupação do solo abordadas no estudo.

# Metodologia



**Figura 4** - Localização da sub-bacia do alto Rio Grande (sub-bacia teste).

## Dados da sub-bacia teste:

- Área - 26.490km<sup>2</sup>;
- Classificação – 2010;
- Imagens Landsat – 5 cenas;
- Pontos de treinamento – 350;
- Pontos de validação – 94.

# Resultados preliminares

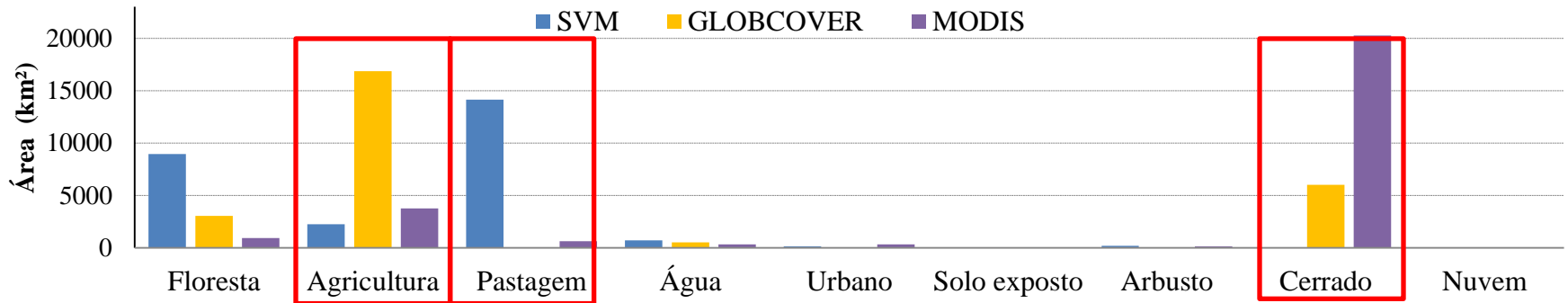
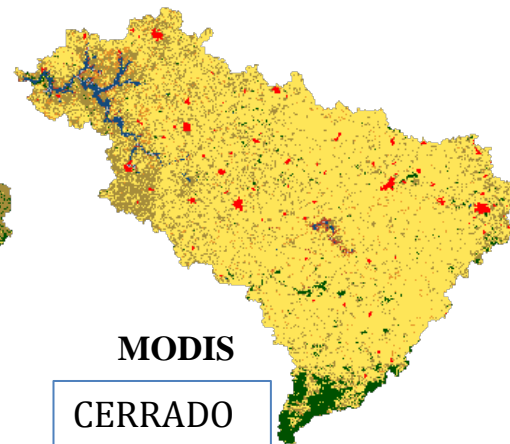
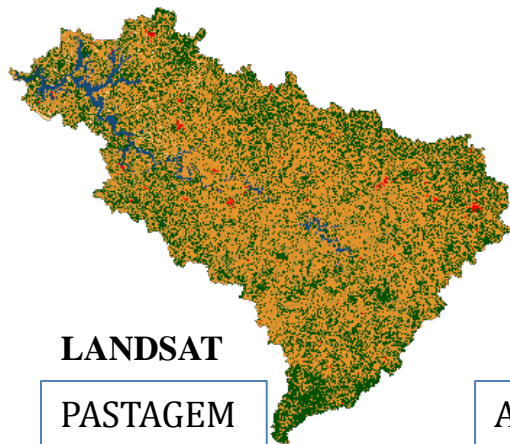


Figura 5 - Área das classes de cobertura do solo dos produtos GLOBCOVER e MODIS e LANDSAT.

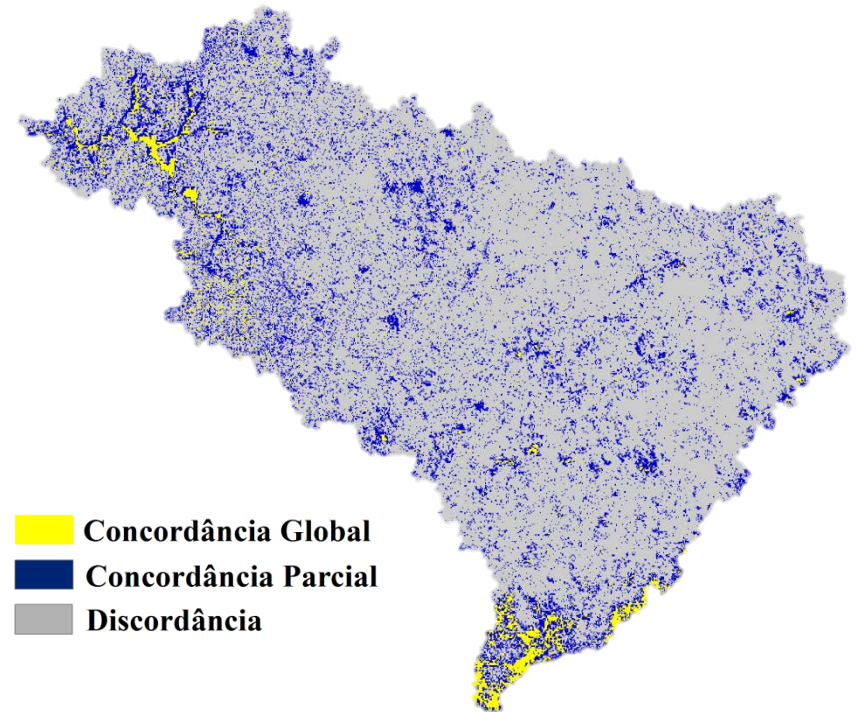
# Resultados preliminares



# Resultados preliminares

**Tabela 1** – Resultados da avaliação da acurácia.

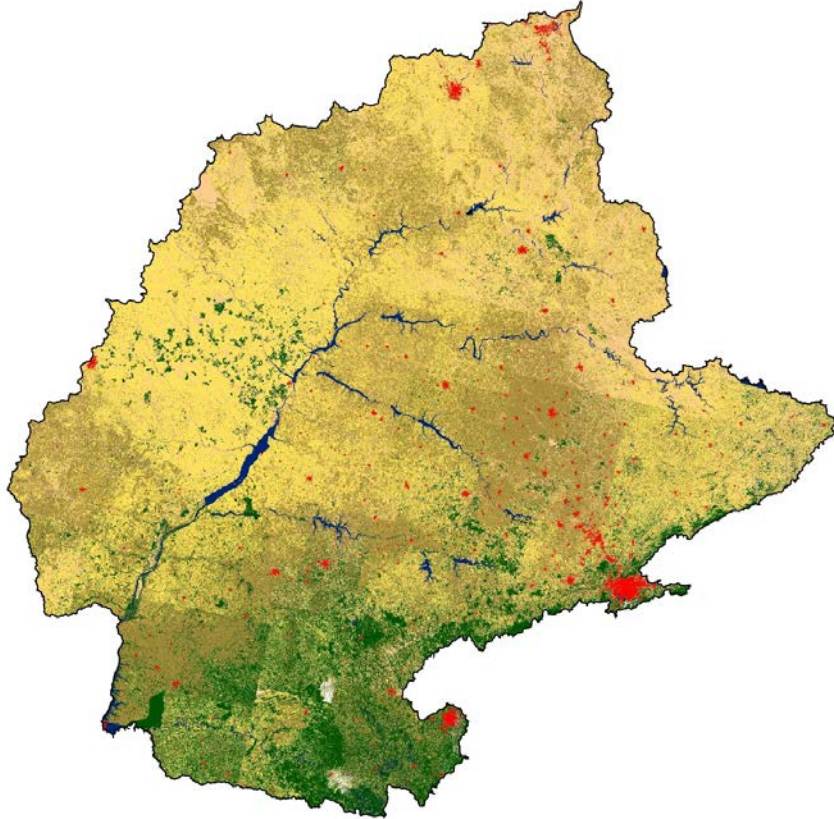
	LANDSAT	GLOBCOVER	MODIS
Precisão Global	0,830	0,181	0,064
Índice Kappa	0,713	0,067	0,010



**Figura 5** - Concordância entre o produto LANDSAT e os produtos globais GLOBCOVER e MODIS.



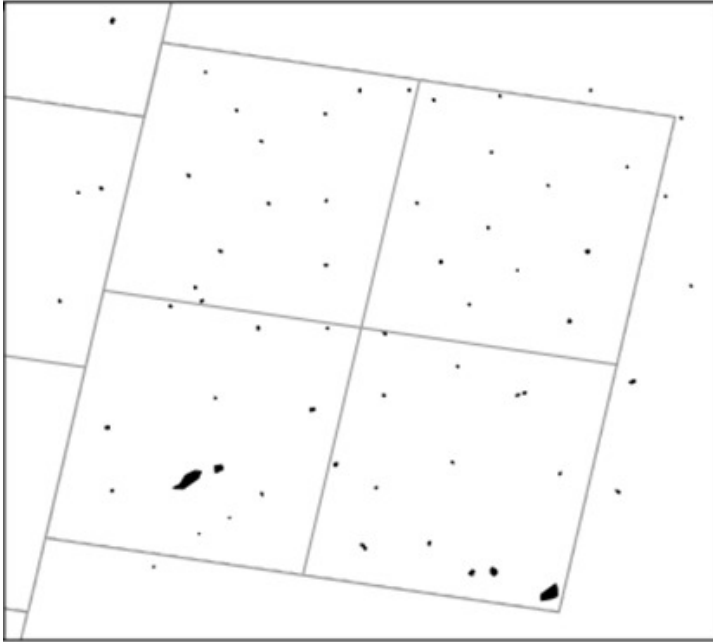
## Próximas etapas



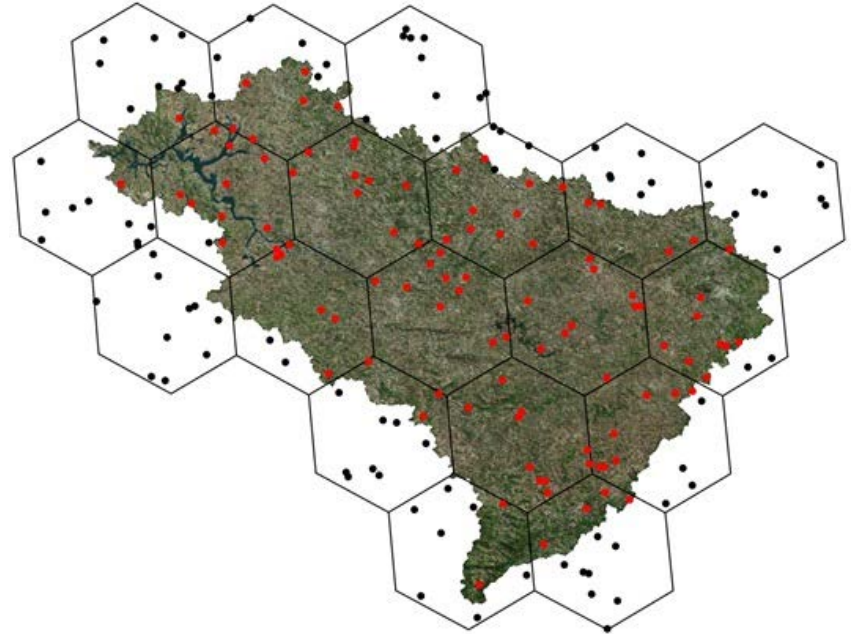
1. Concluir o produto de uso e ocupação para o ano de 2015 em toda a RHRP;
2. Gerar produto de uso e ocupação para o ano de 1985;
3. Validar os produtos;
4. Avaliar as alterações na cobertura do solo ao longo das três últimas décadas.<sup>3</sup>

**Figura 6** - Produto Landsat para o ano de 2015 em execução.

## Informação adicional



Amostras de treinamento



Amostras de validação