



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS



Conversão do Uso e Cobertura da Terra no Sudeste de Roraima

Discente: Carlos Antonio da Silva Junior
Engenheiro-Agrônomo

Docentes: Dr. Antonio Miguel Vieira Monteiro
Dr. Claudio Barbosa

São José dos Campos
Junho 2012



Motivação

Amazônia - maior porção existente de floresta tropical no mundo (Becker, 2005).

Intensa modificação a partir os anos de 1970 - ocupação pela **população rural** (Alves et al., 2001).

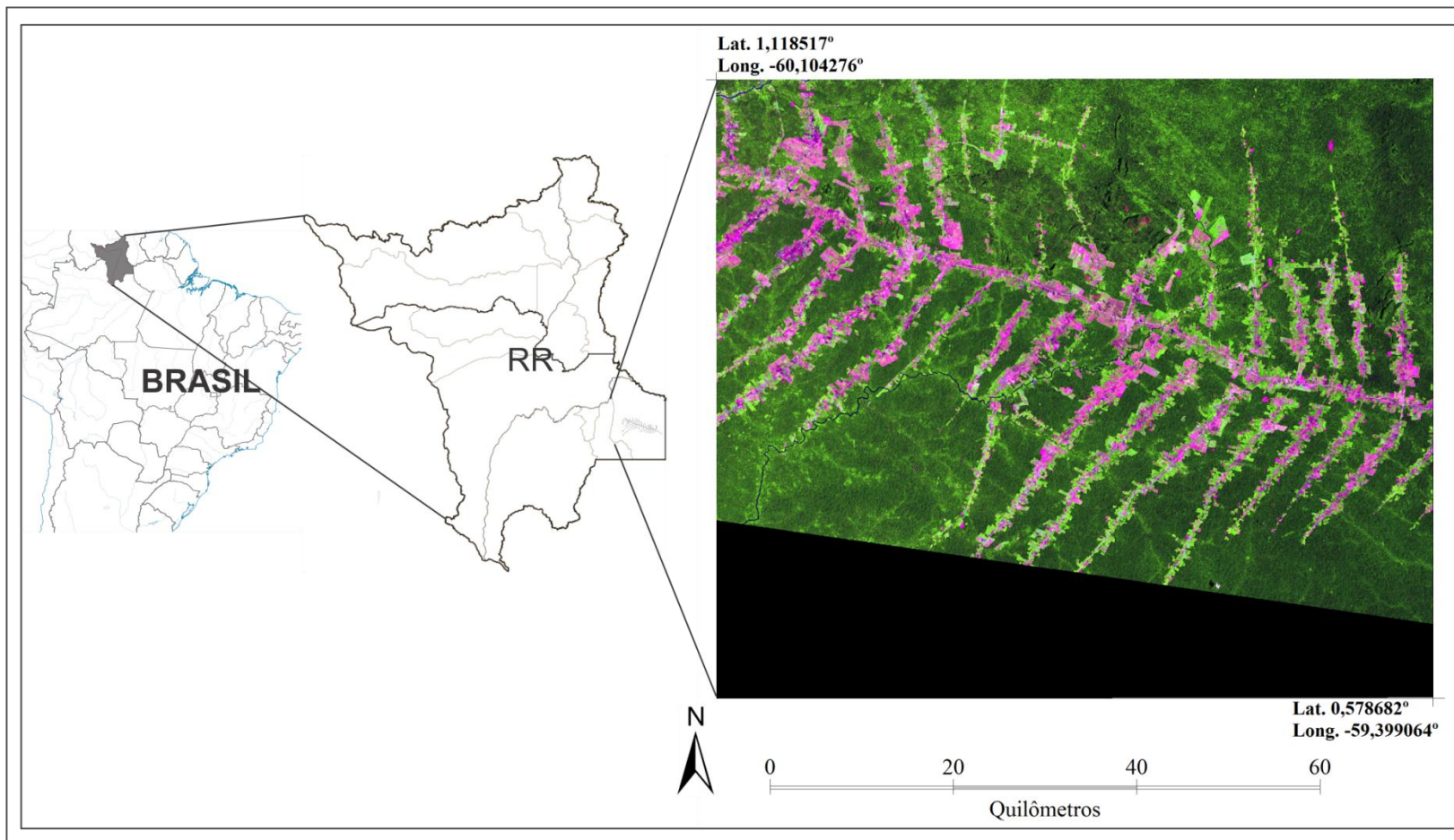
O conhecimento do **uso e cobertura** do solo favorece para que medidas que garantam a **preservação e manutenção** do meio ambiente e a **gestão** do espaço (Montebelo et al., 2005).

Utilizando-se **dados** de séries temporais de **imagens de satélite**, possibilita o acompanhamento da **evolução do uso e da cobertura** da terra e da identificação de **diferentes processos** de transformação (Escada, 2006).

→ O objetivo central deste trabalho é analisar a conversão do uso de ocupação da terra de diferentes ângulos, no que diz respeito às técnicas de geoprocessamento, em duas datas distintas na porção sudeste de Roraima.

Área de Estudo

- *Clima do Tipo Aw (Koppen)*
- *Predomínio de Latossolo e Argissolo*
- *Relevo plano a ondulado*



Material e Métodos

Imagens { 2004 e 2010 / Landsat-5 / O231-P59
Classificação Supervisionada (*Battacharya*)

Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE-RR)

→ Recursos hídricos
→ Rodovias
→ Núcleos Urbanos

} .shp

Classes temáticas (Imagem)

Floresta – Capoeira – Pasto Limpo – Pasto Sujo - Agricultura

Material e Métodos

Floresta



Capoeira



Pasto Limpo



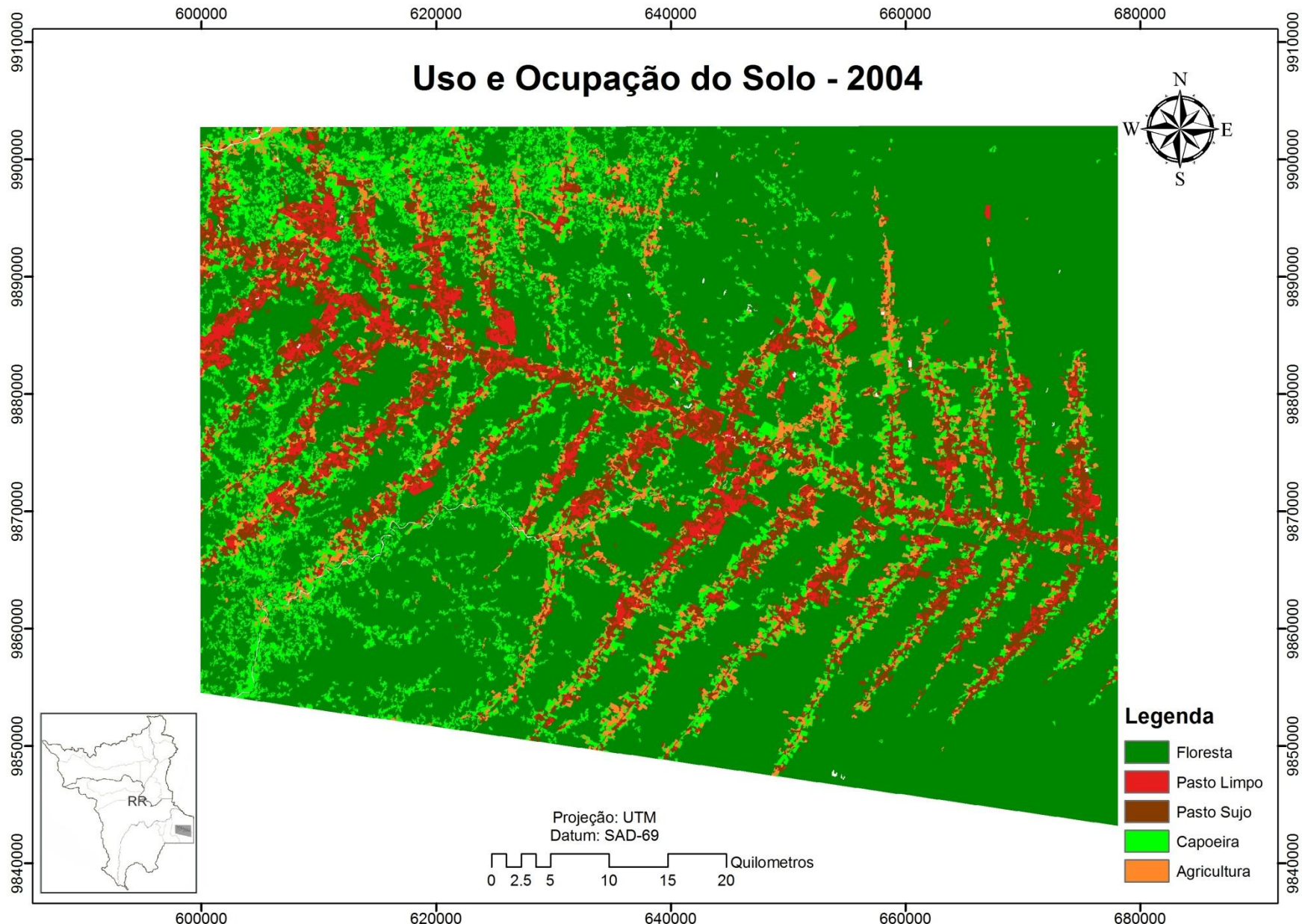
Pasto Sujo



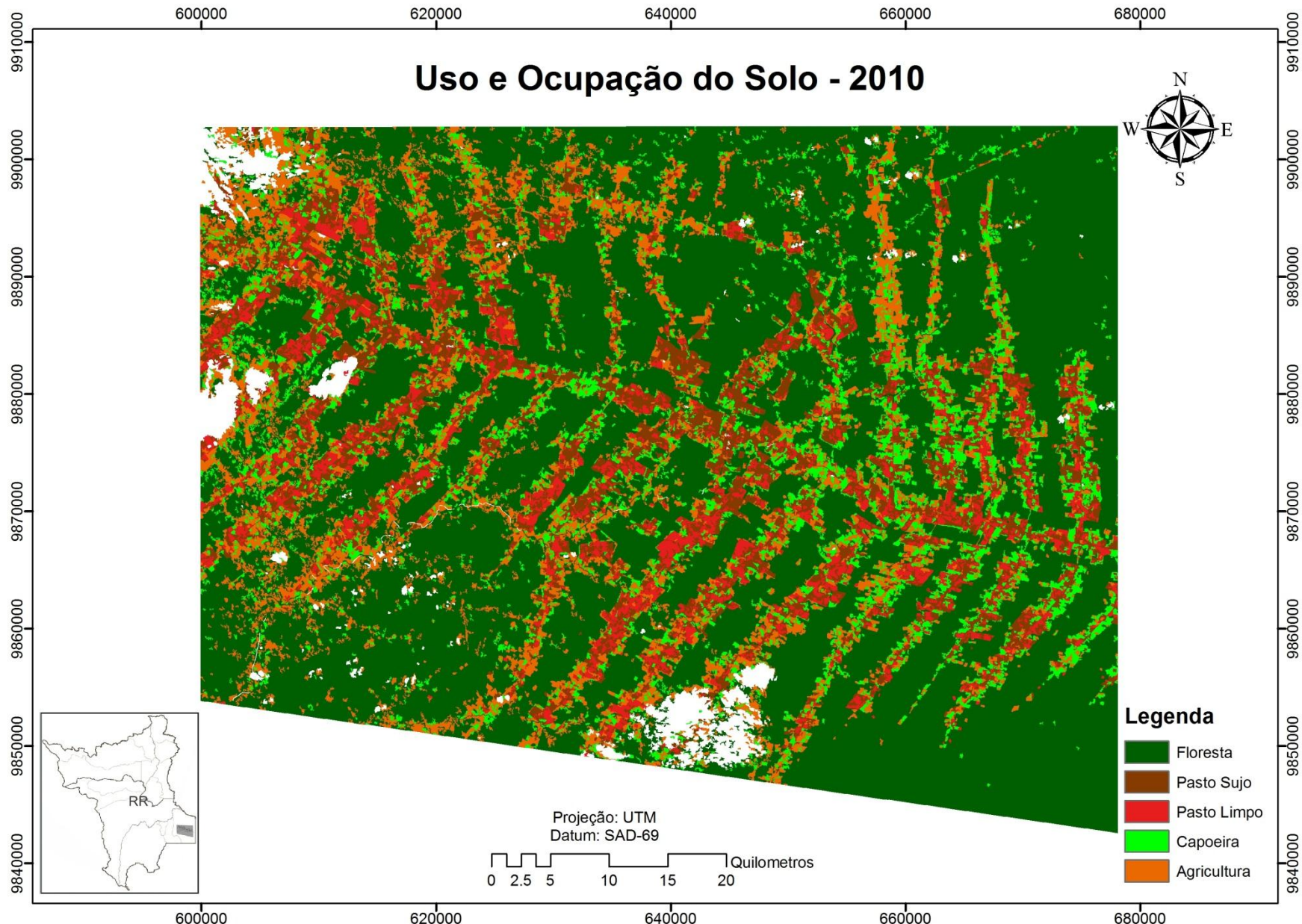
Agricultura



Material e Métodos



Material e Métodos





Material e Métodos

Análise 1

Software: Spring 5.2

* Análise da criação de Buffer's para os shapes ZEE;

→ **Distâncias:** 0-2; 2-4; e 4-8 Km

*Verificação da ocorrência de conversão do uso
e cobertura*

(Tabela de distâncias) / Gráficos

* Tabulação Cruzada (*intersecção*);

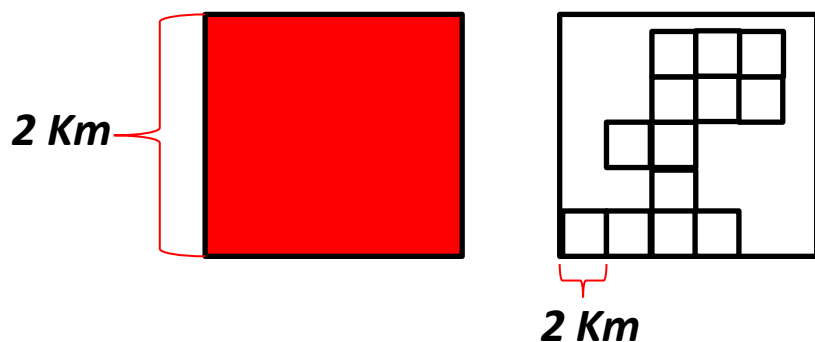
→ **Temático:** 2004 e 2010
Gráficos de conversão

Material e Métodos

Análise 2

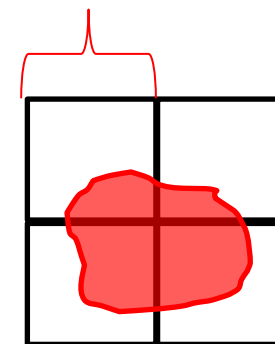
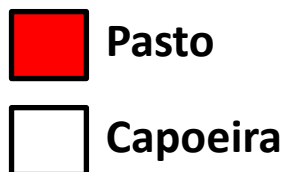
Software: TerraView 4.2.0

* Criação de Grades Celular → **Imagens (2004 e 2010)**



% Pasto = 0.25
% Capoeira = 0.75

* Preenchimento Celular → **Imagens (2004 e 2010)**
→ **Percentagem de cada classe**

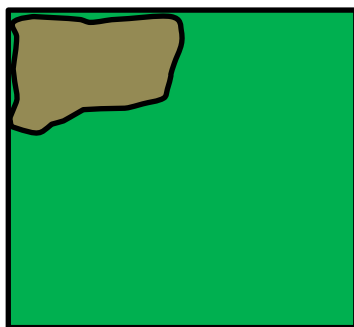


Material e Métodos

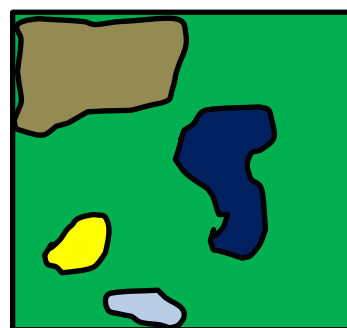
Análise 2

Critérios de distribuição espacial

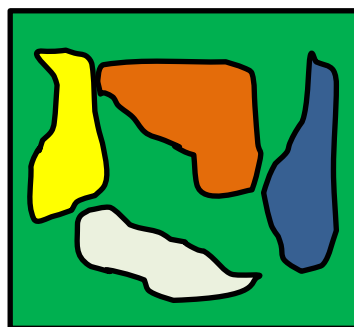
FAO (2000)



>80%
Cobertura
contínua



>20%<80%
Cobertura
fragmentada



>20%<50%
Mista com
dominância

Material e Métodos

Análise 2

* Estatística descritiva - Histograma

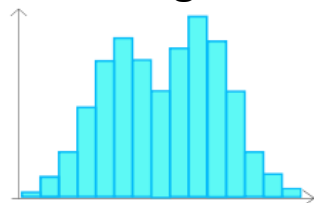


Tabela de
percentagem de
classes

Cod.	A	B		

Tipologia I	Tipologia II	Tipologia III	Tipologia IV	Tipologia V
Floresta 70%	Floresta 70%	Floresta 50%	Floresta 70%	Floresta 30%
Agricultura 30%	Pasto L&S 30%	Agricultura 25% e Pasto L&S 25%	Capoeira 30%	Capoeira 70%



SQL

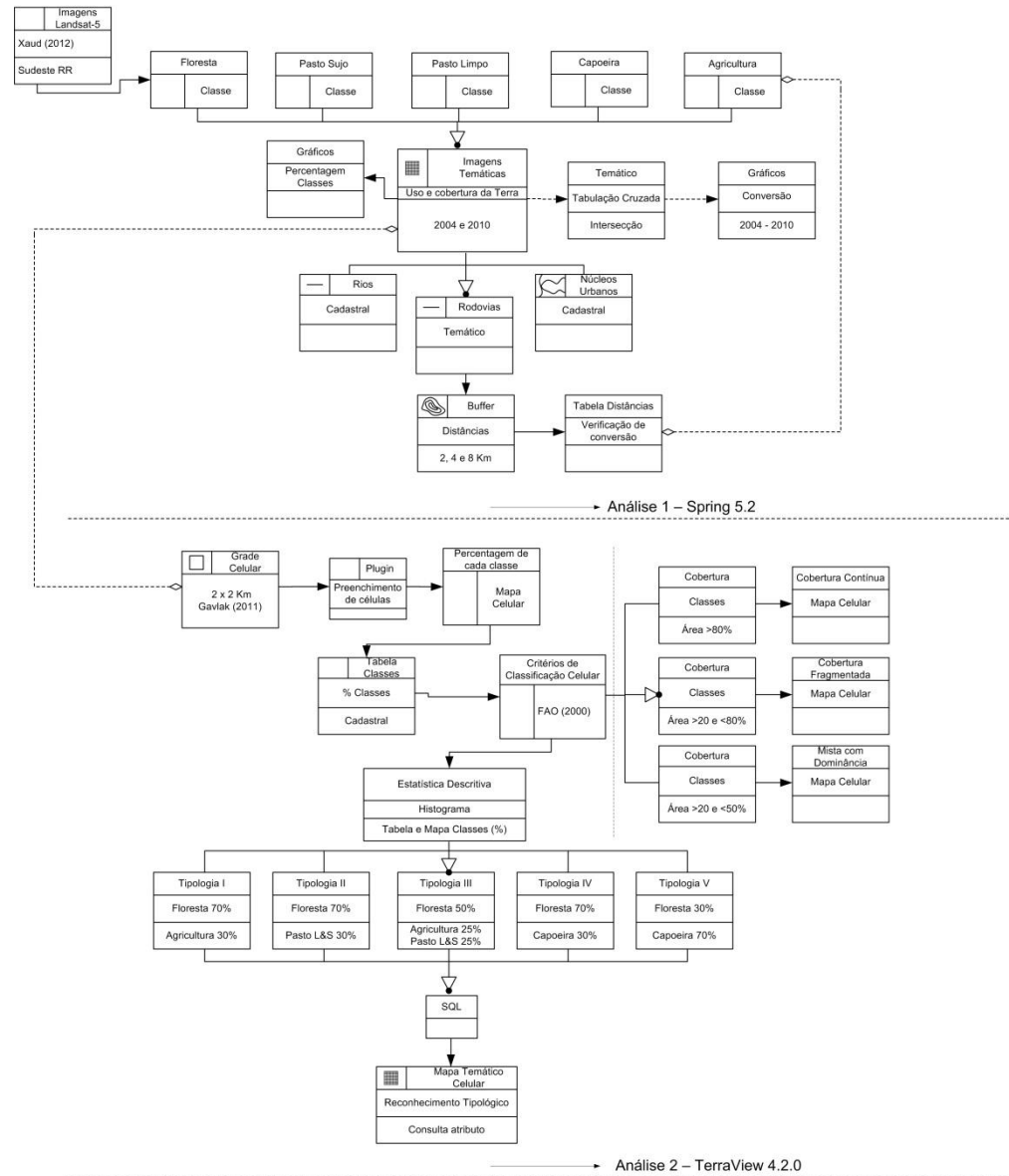


Consulta atributo

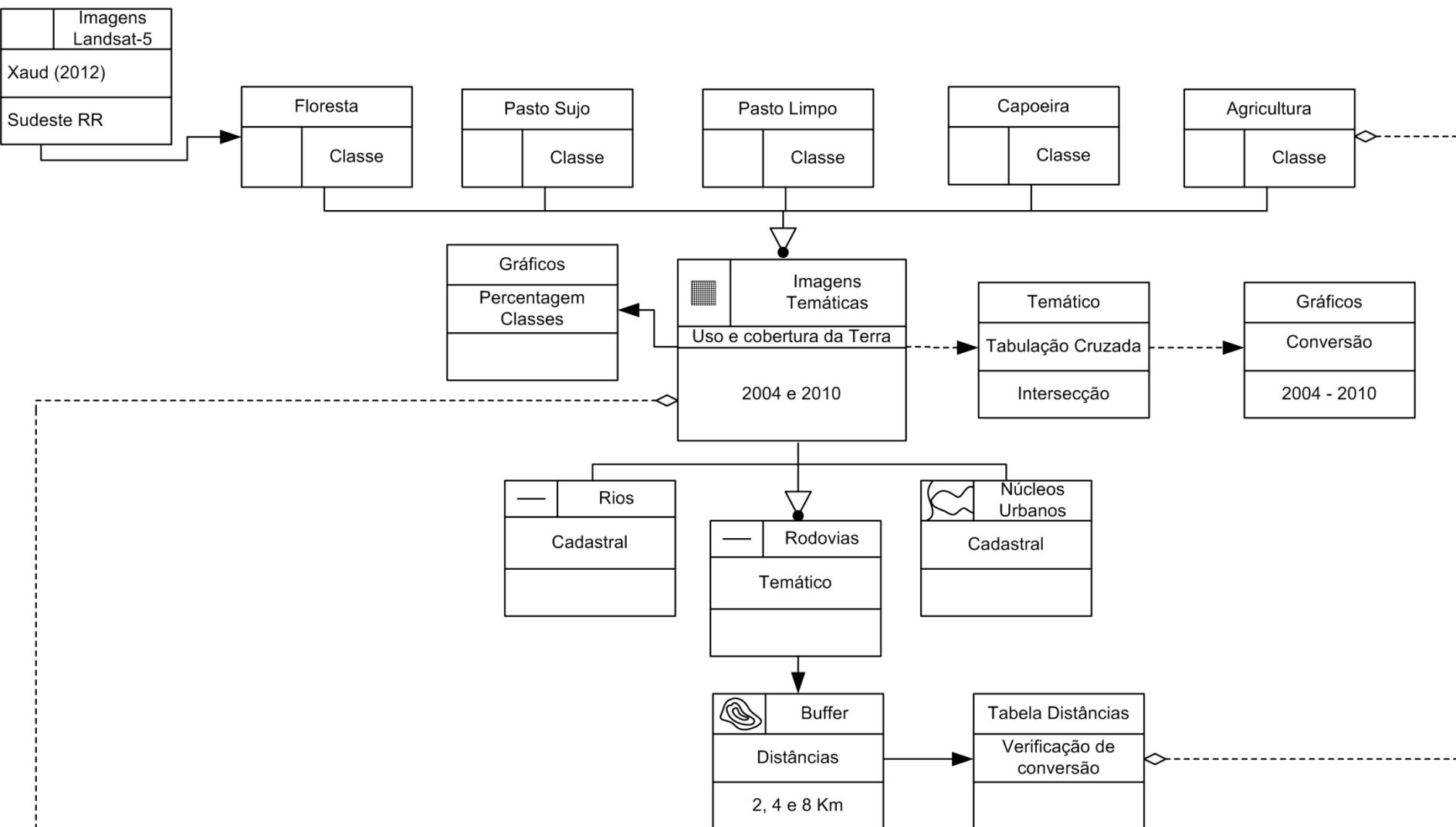


*Reconhecimento
tipológico – Mapa
Celular*

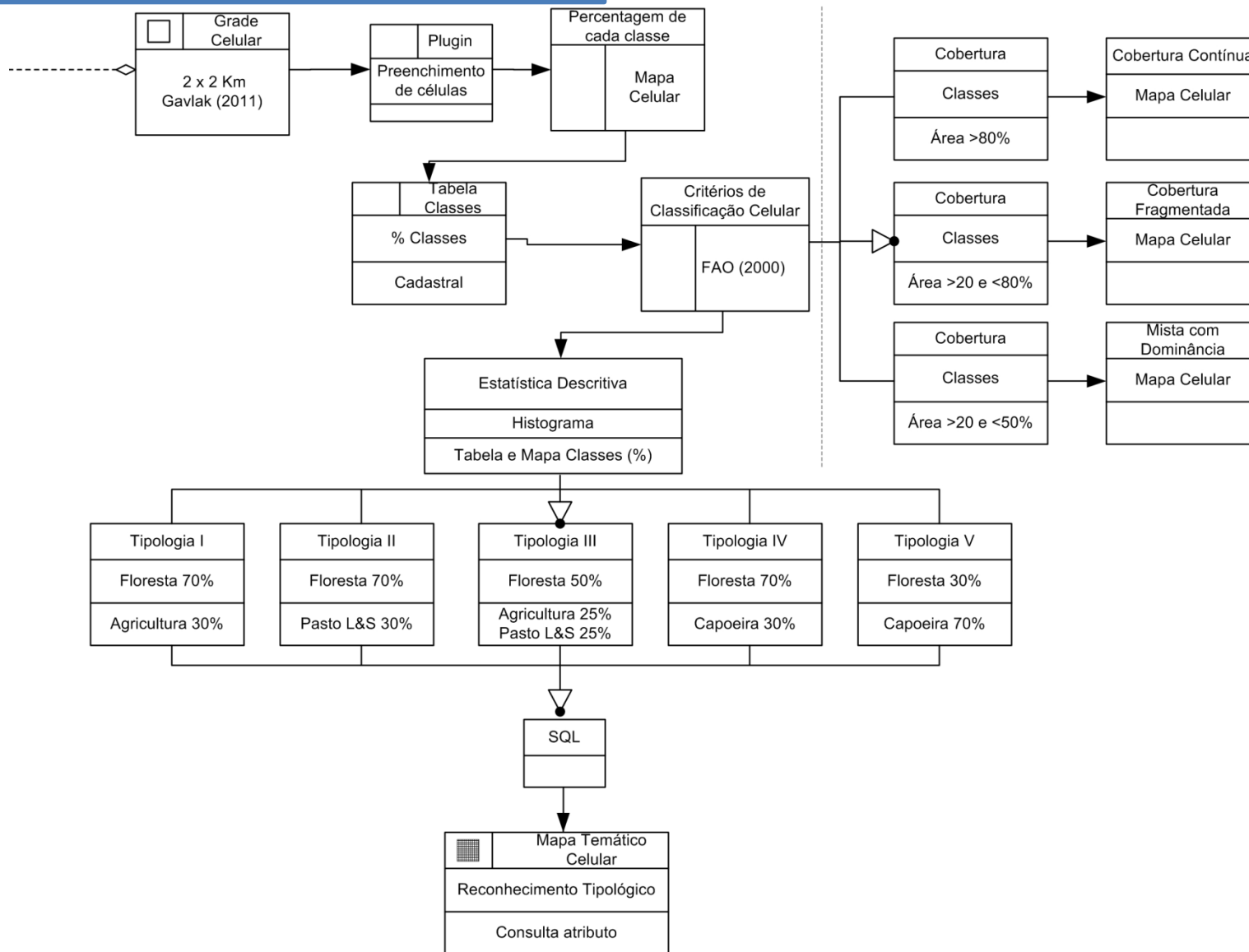
Material e Métodos



Material e Métodos



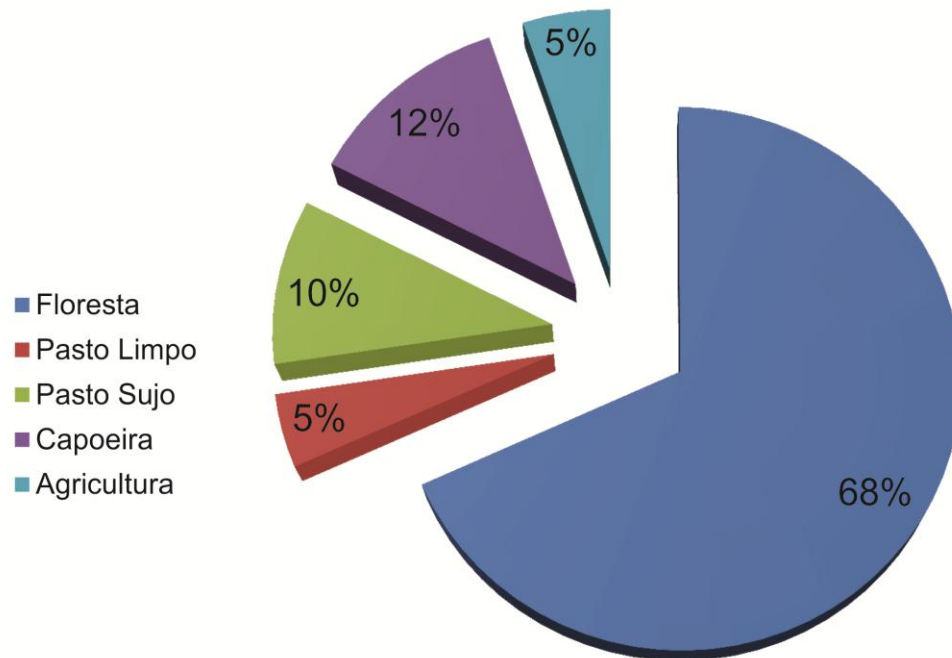
Material e Métodos



Resultados e Discussão



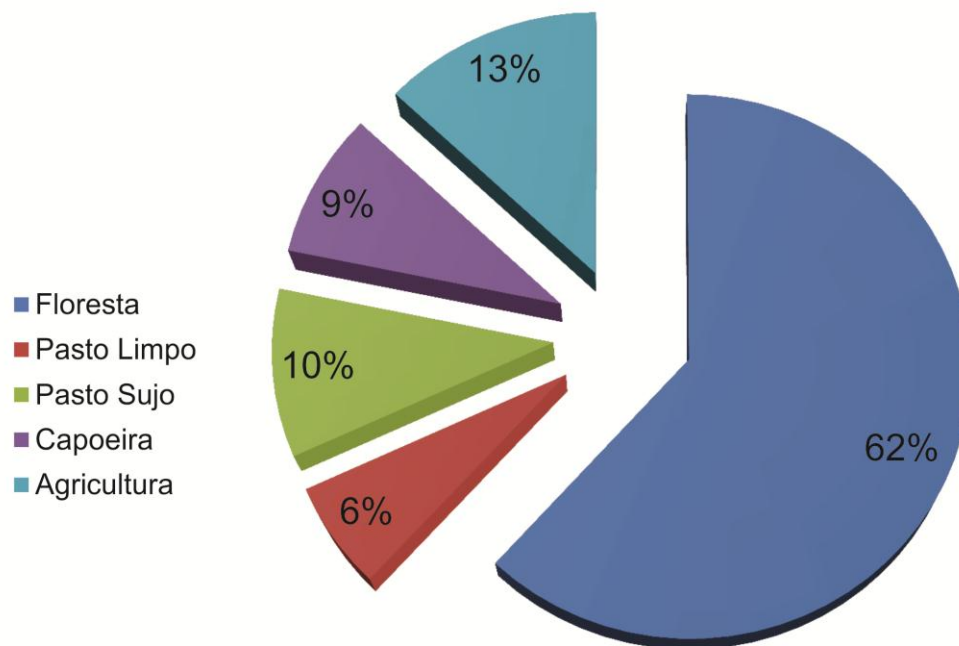
Percentagem de uso e ocupação do solo - 2004



Resultados e Discussão



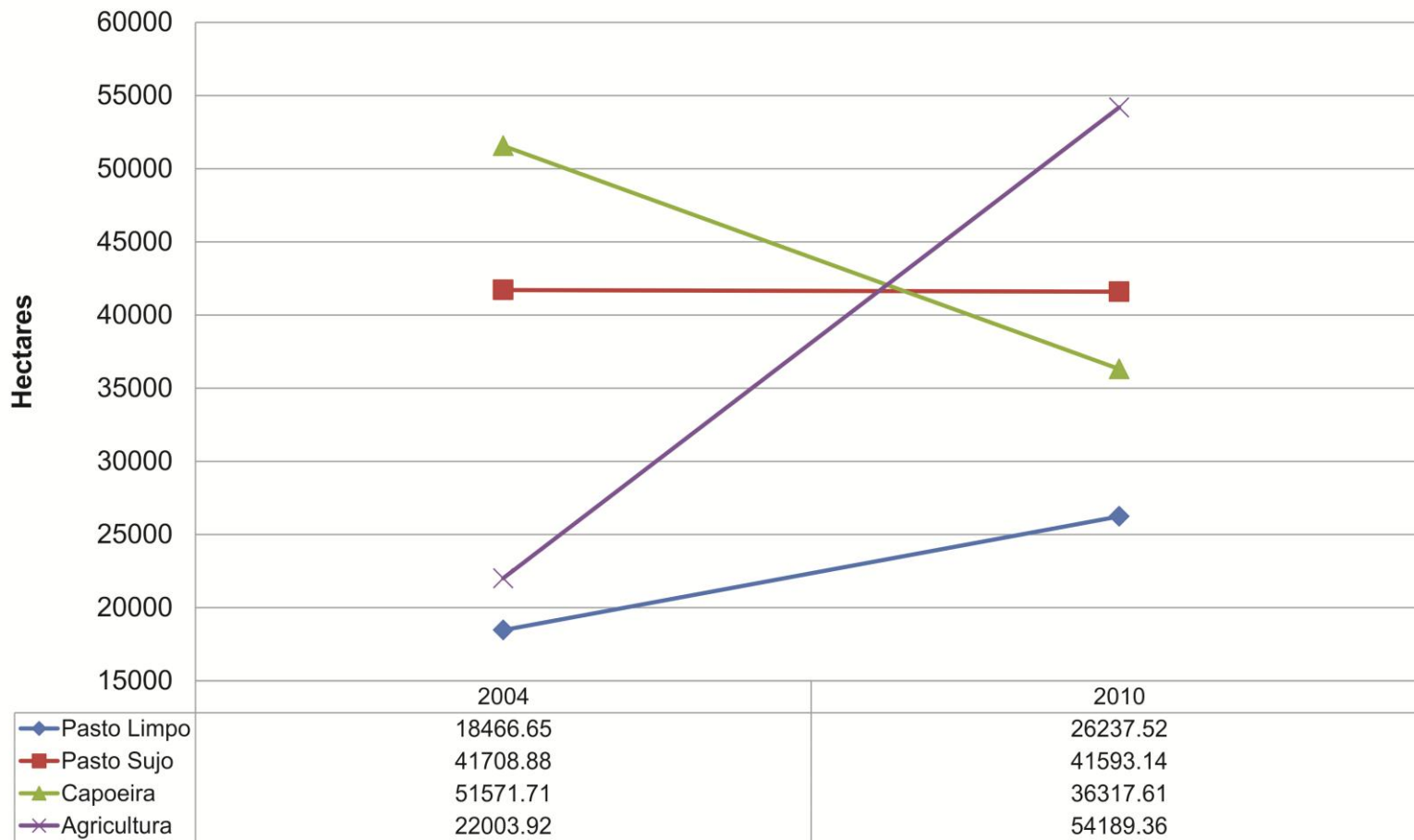
Percentagem de uso e ocupação do solo - 2010



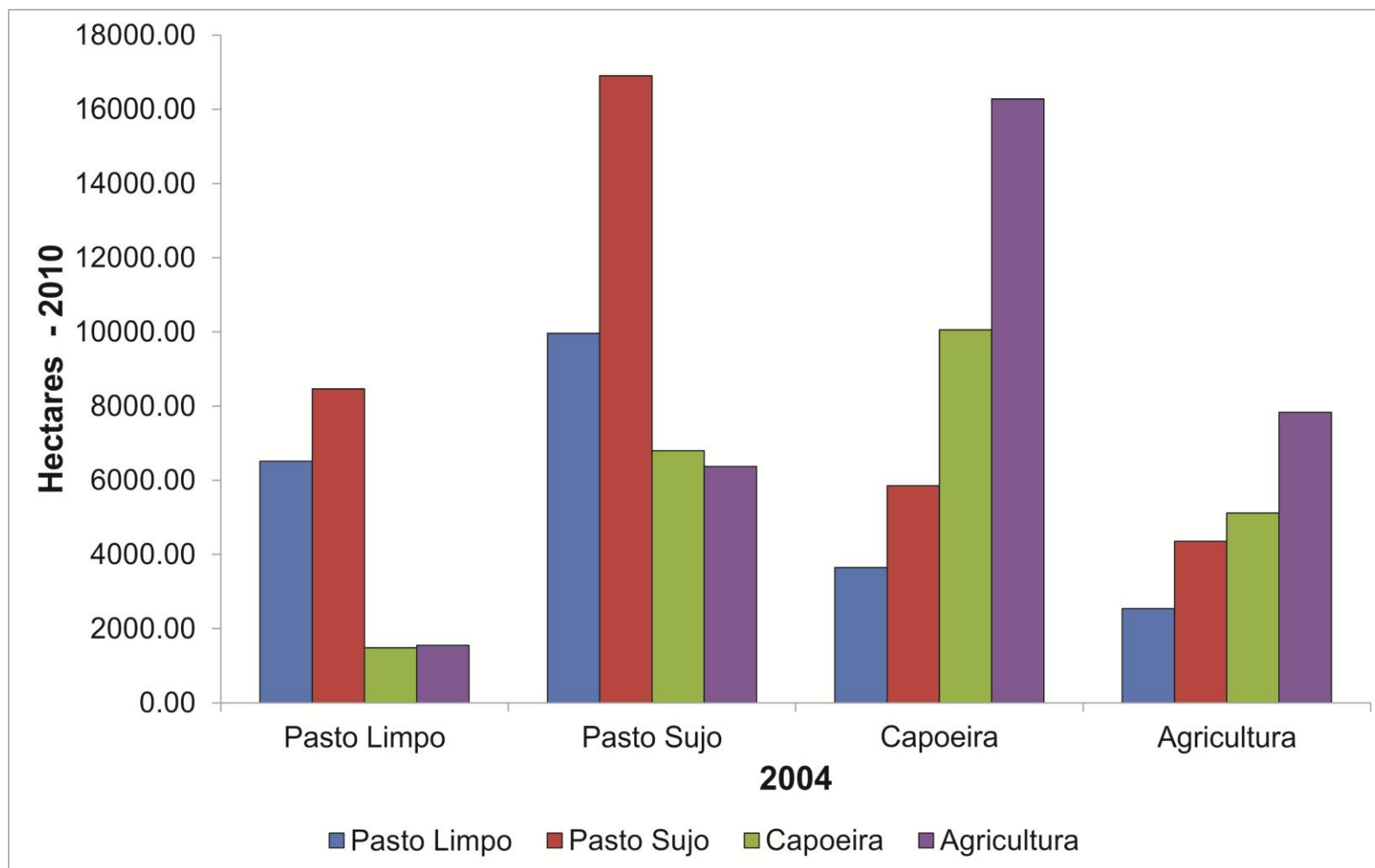
Resultados e Discussão



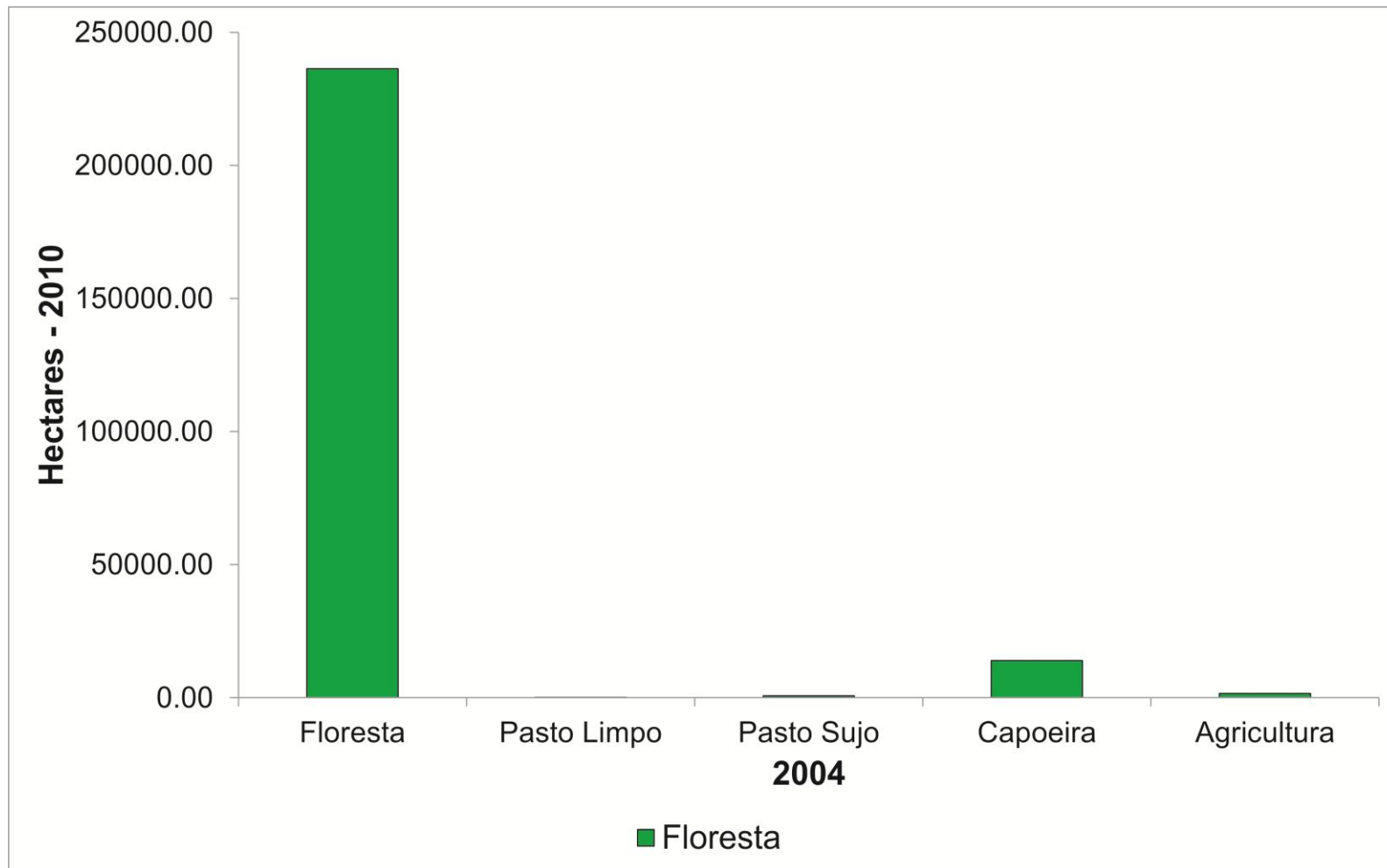
Área de uso e ocupação do solo - Conversão 2004-2010



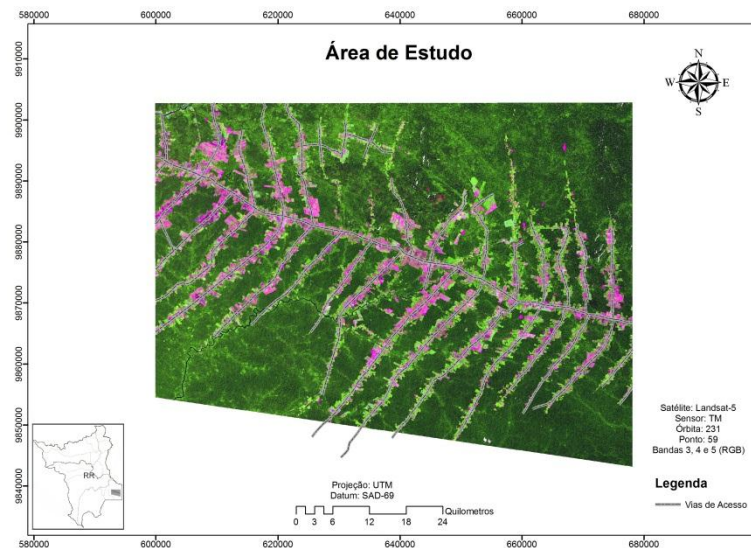
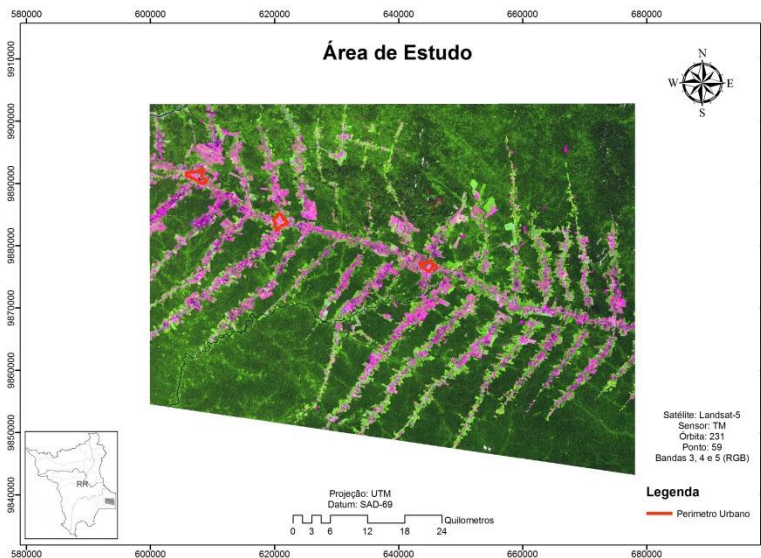
Resultados e Discussão



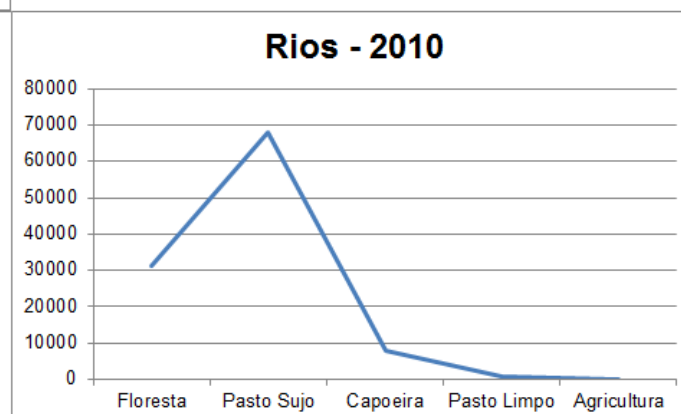
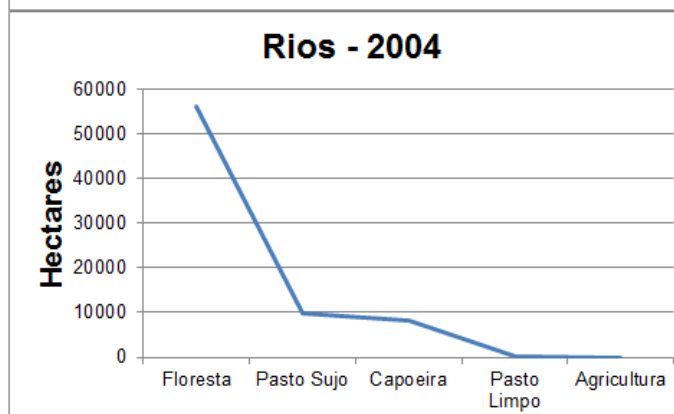
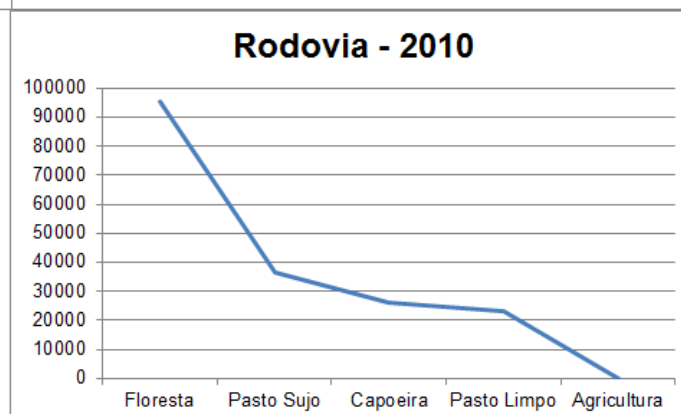
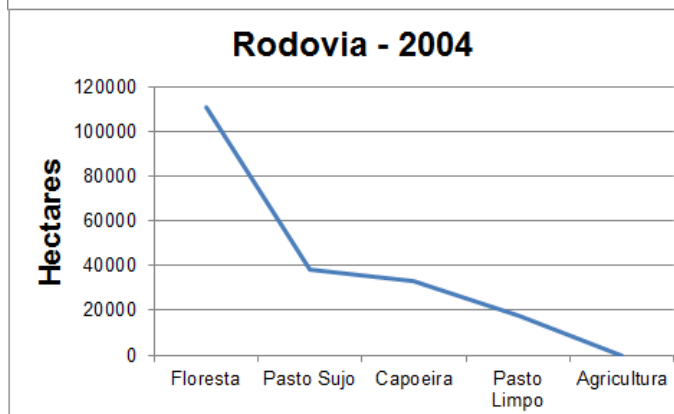
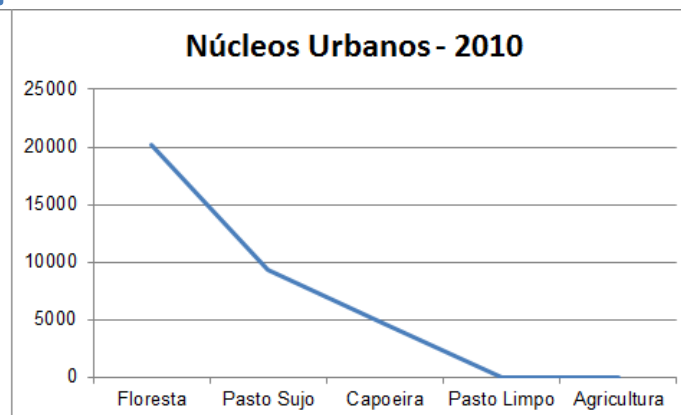
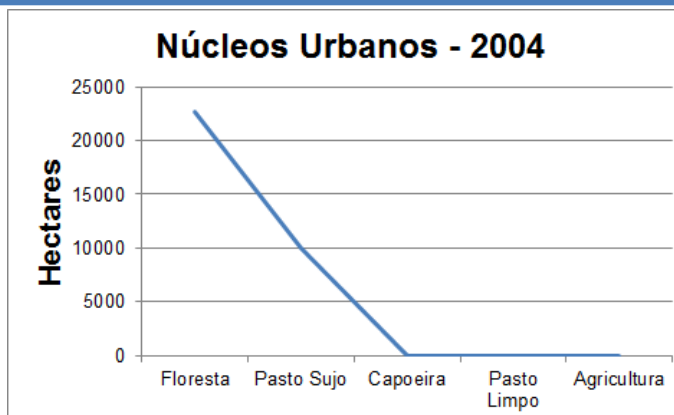
Resultados e Discussão



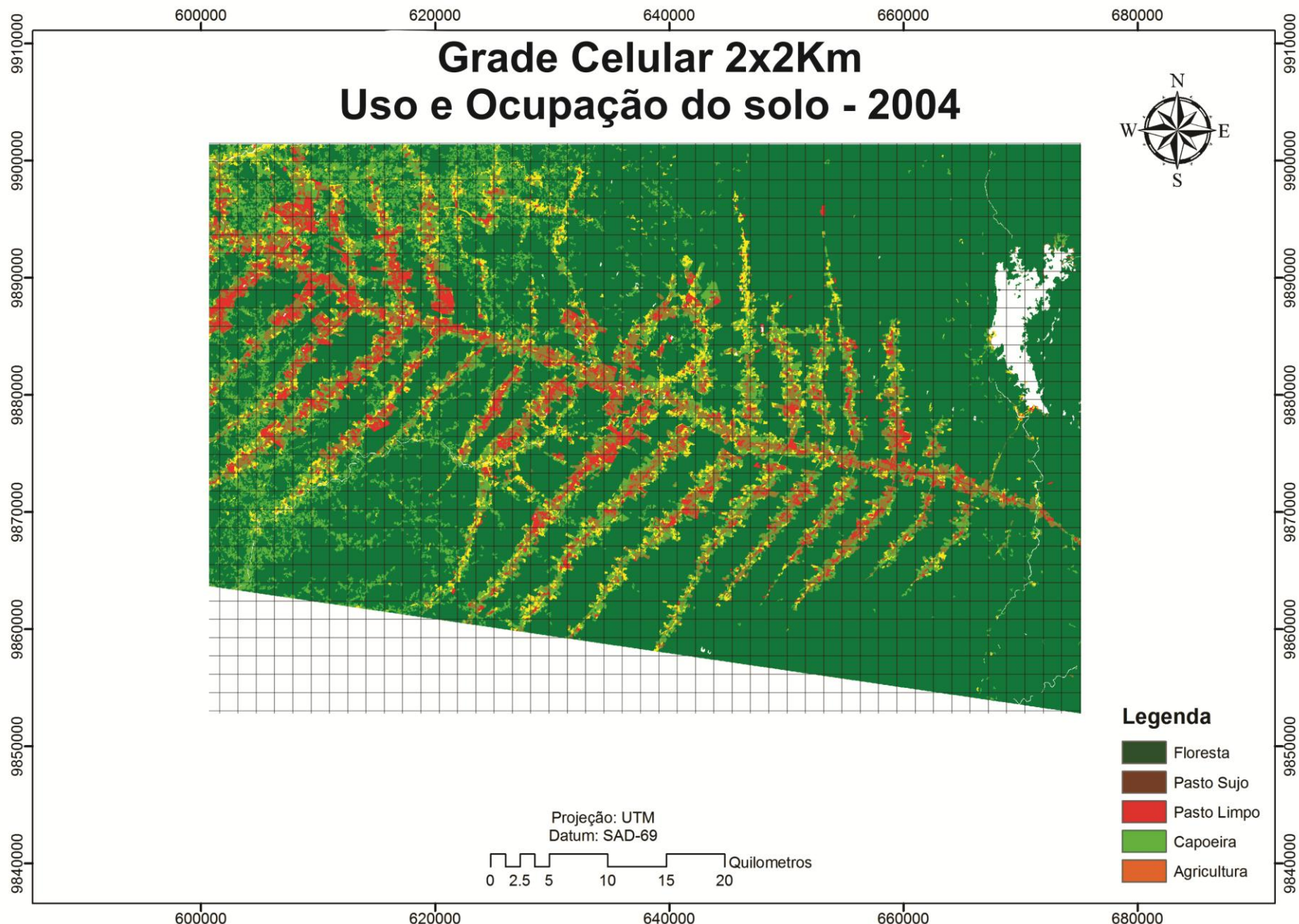
Resultados e Discussão



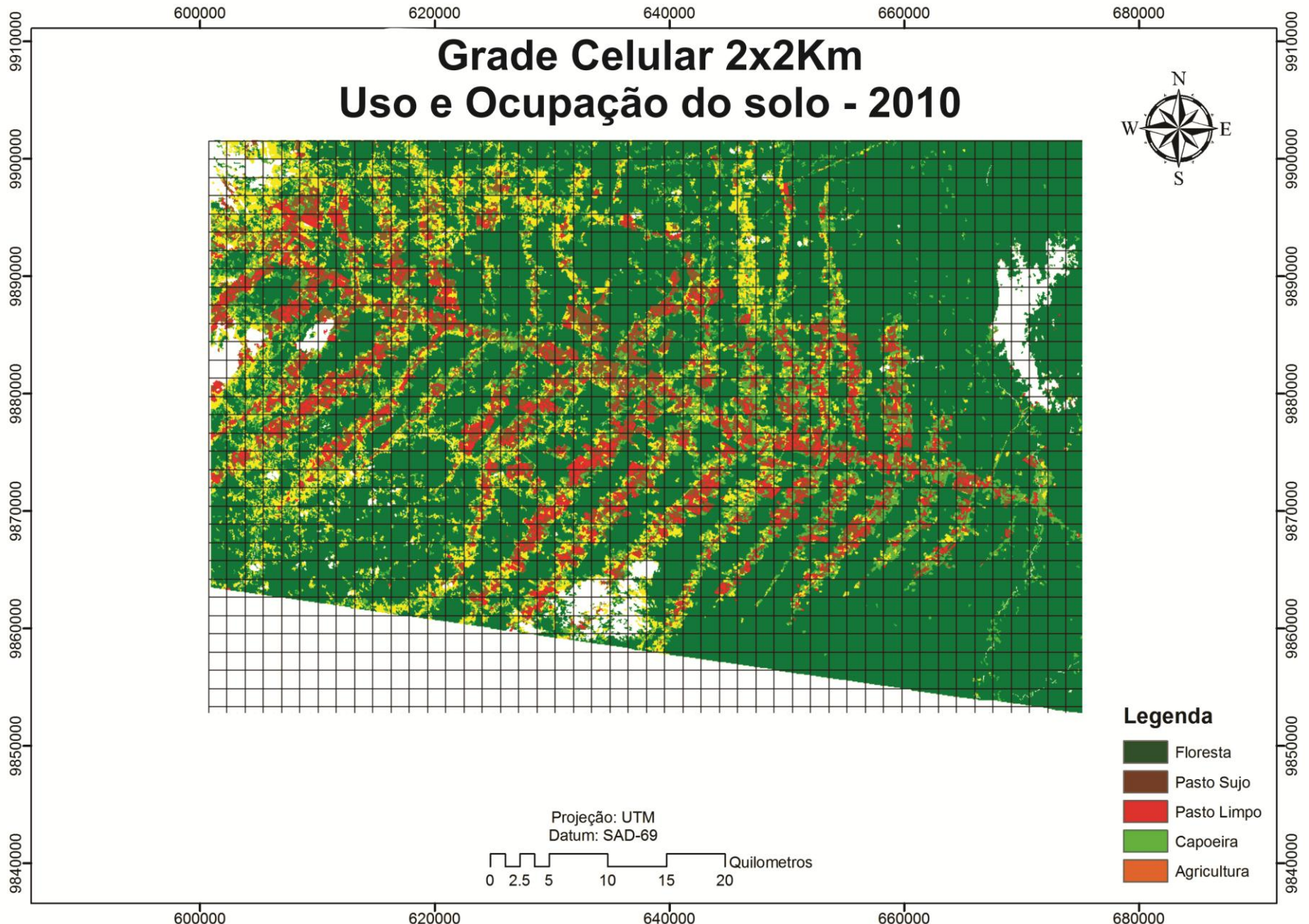
Resultados e Discussão



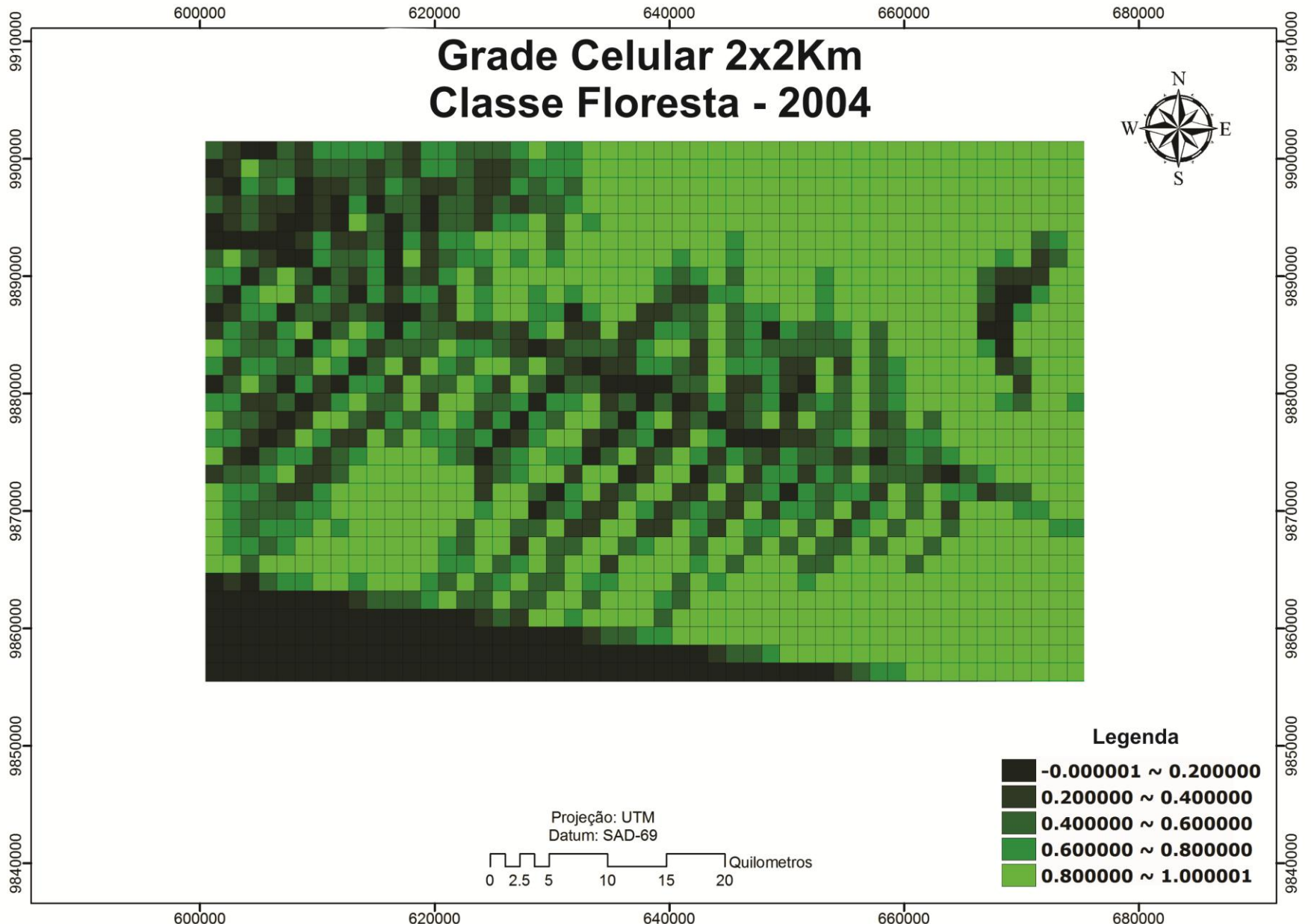
Resultados e Discussão



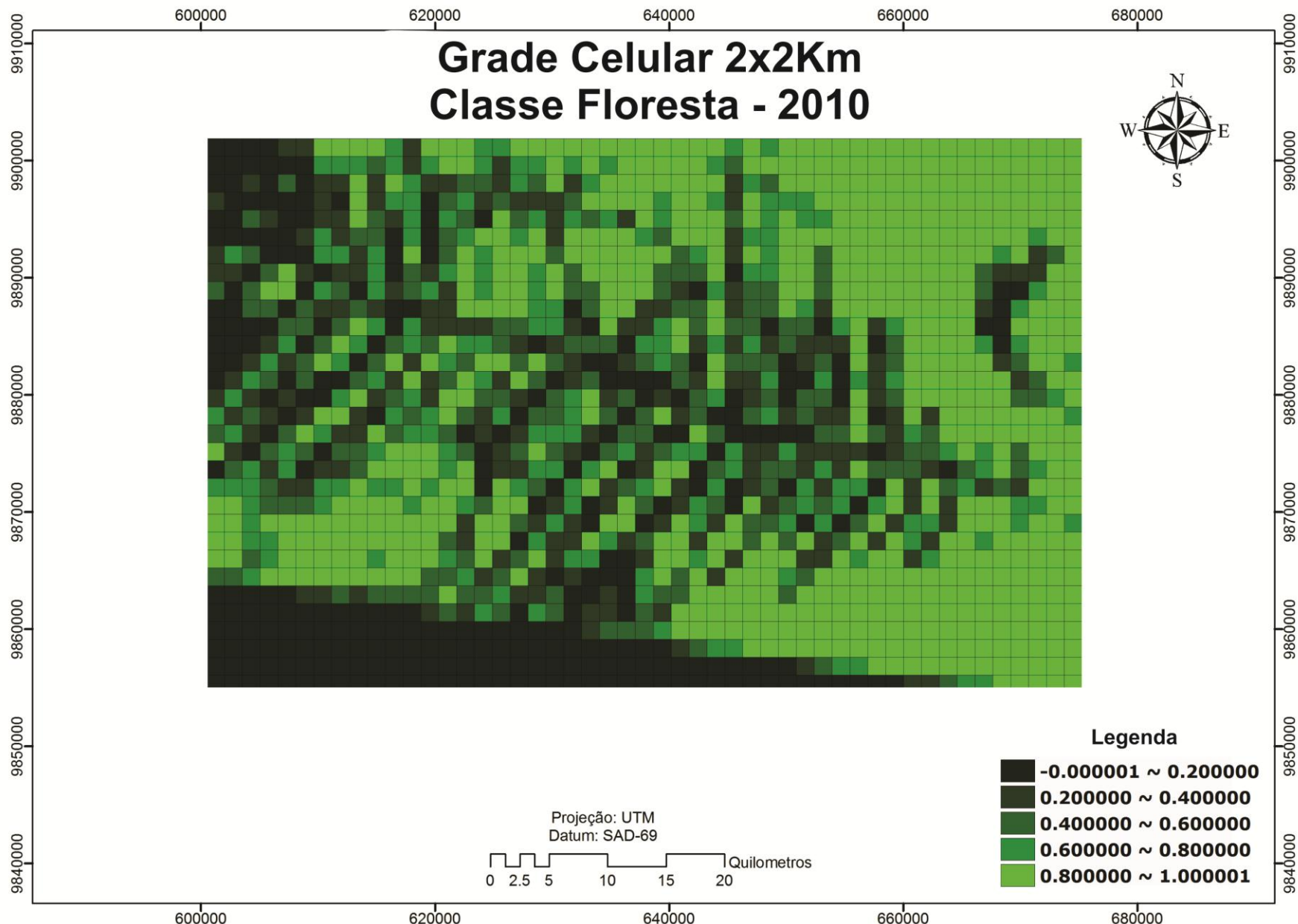
Resultados e Discussão



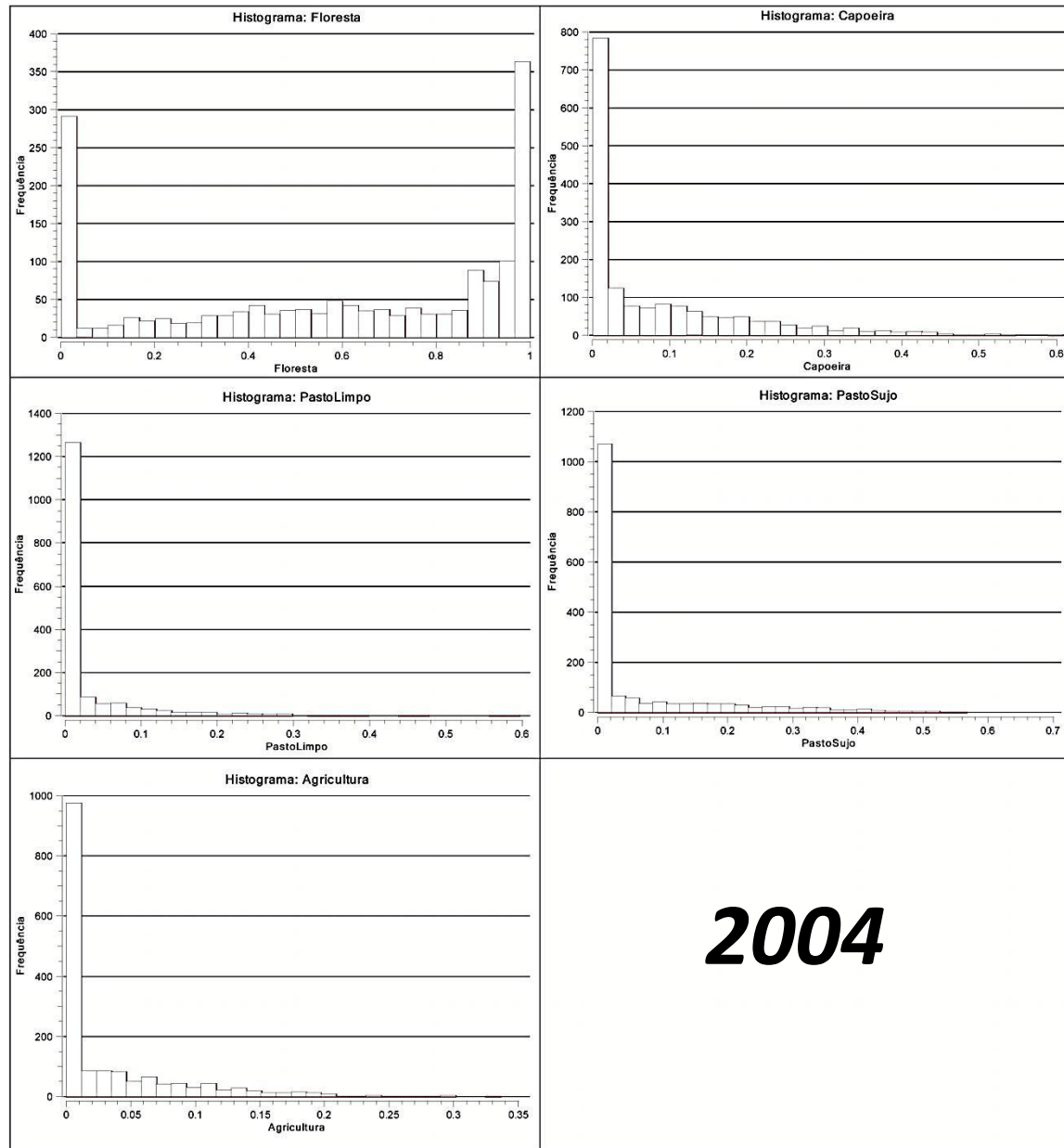
Resultados e Discussão



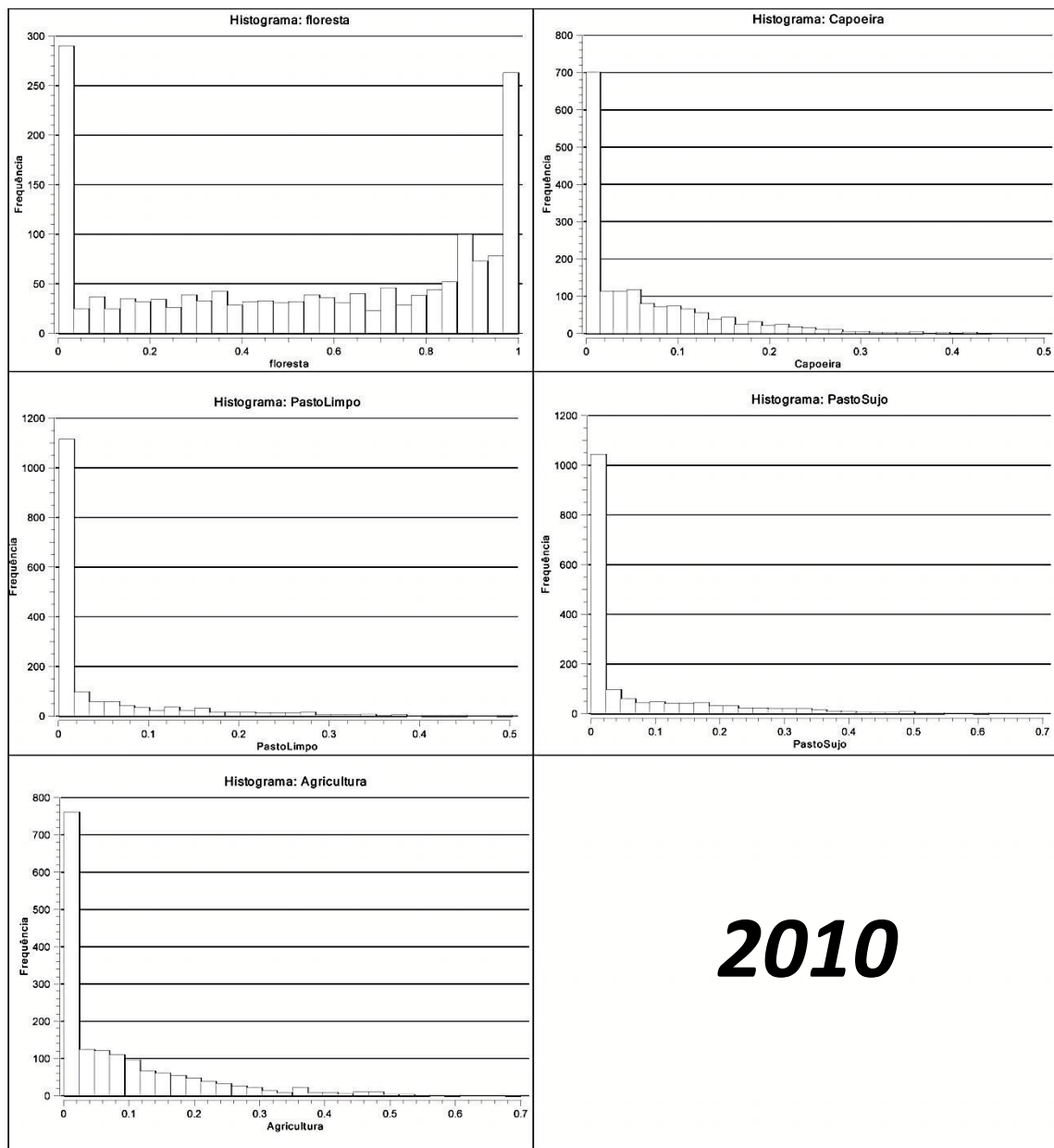
Resultados e Discussão



Resultados e Discussão

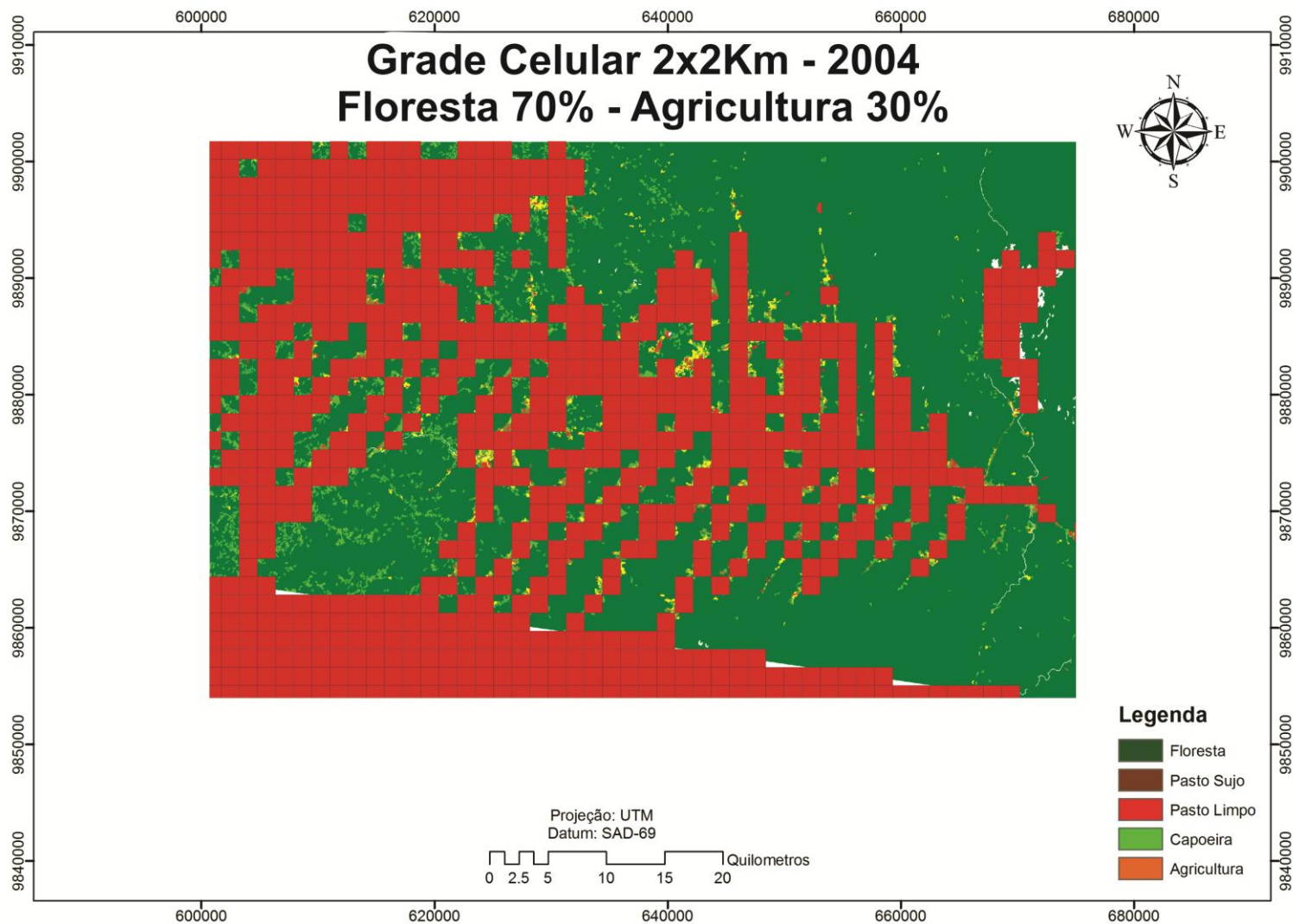


Resultados e Discussão

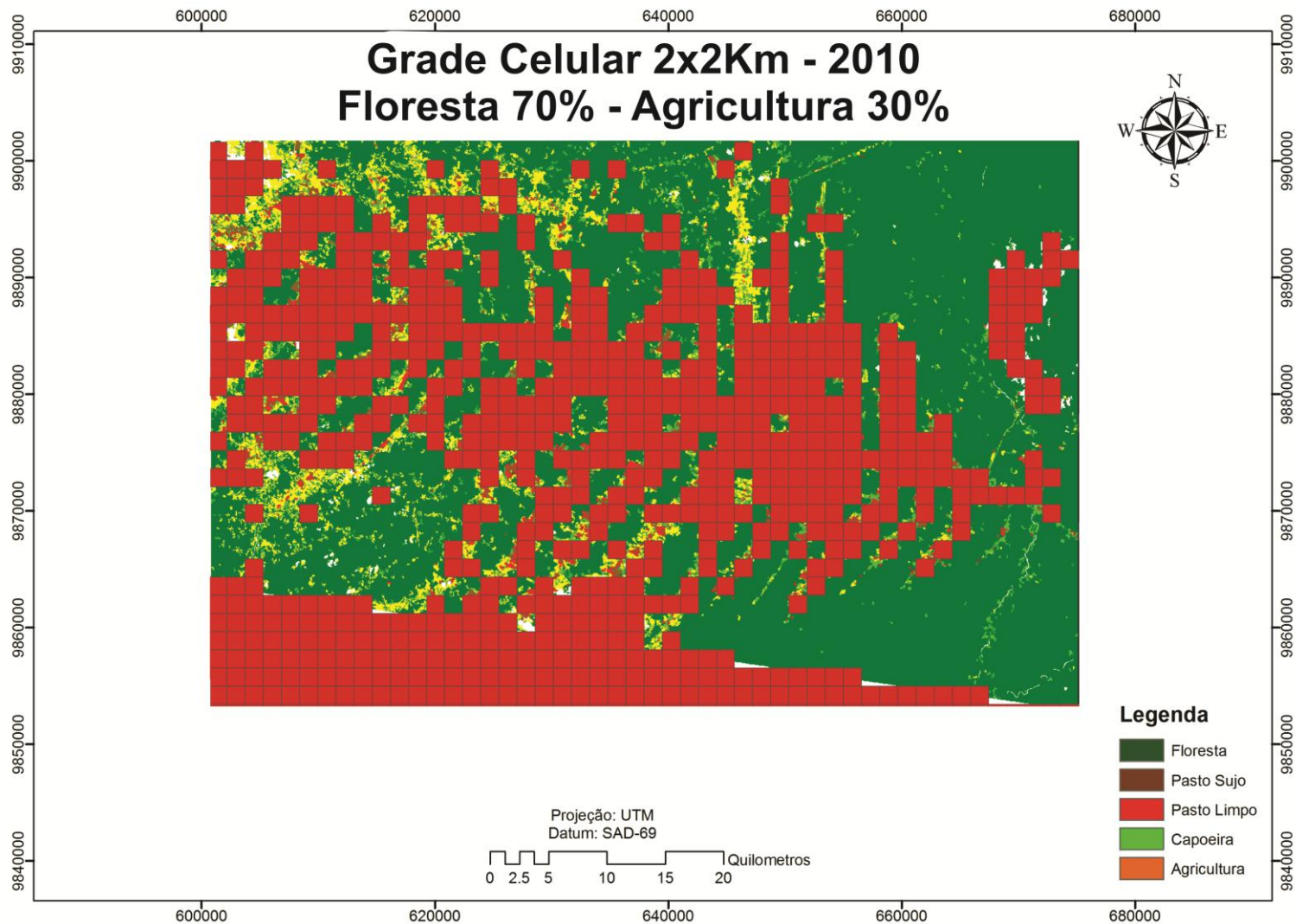


2010

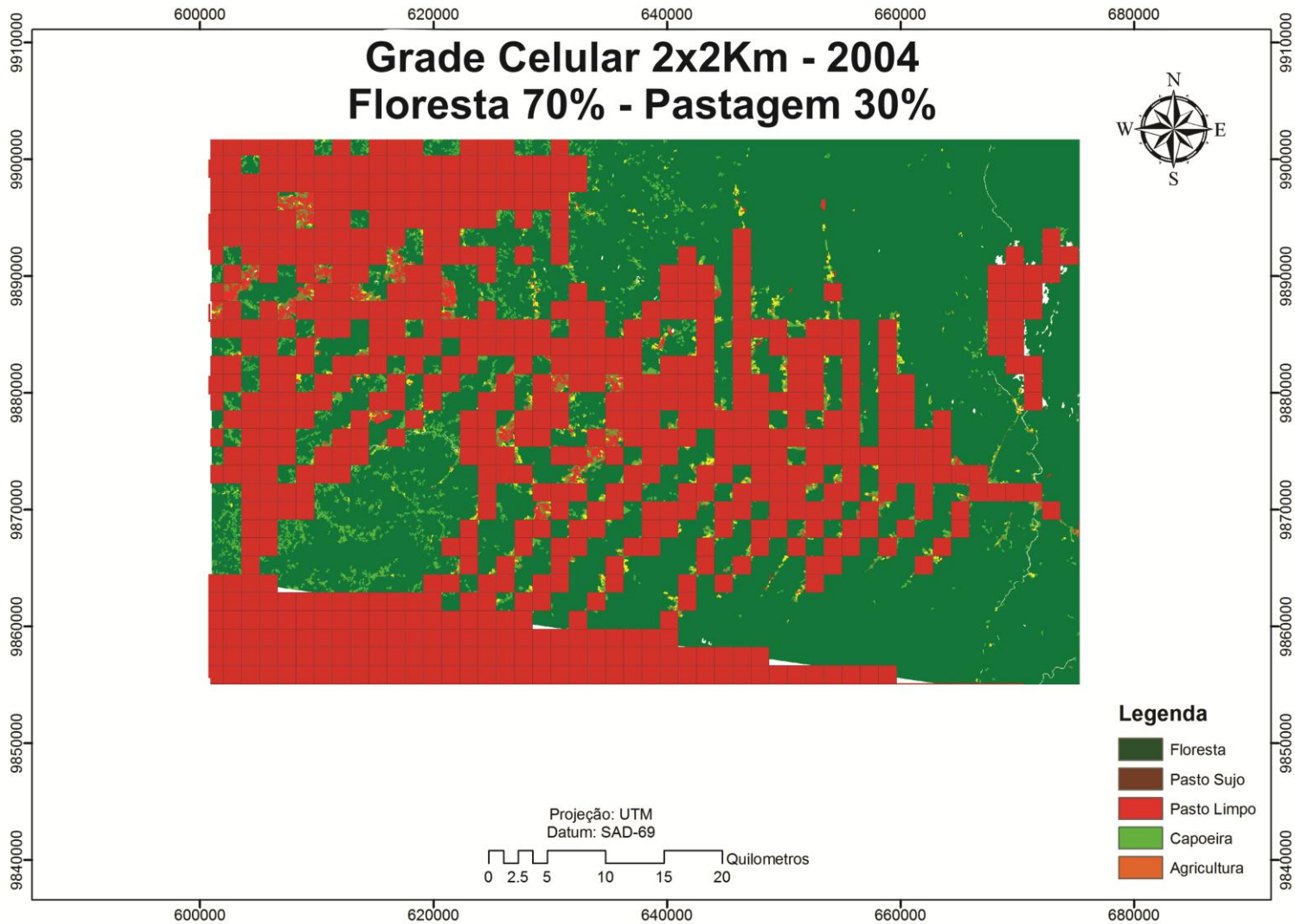
Resultados e Discussão



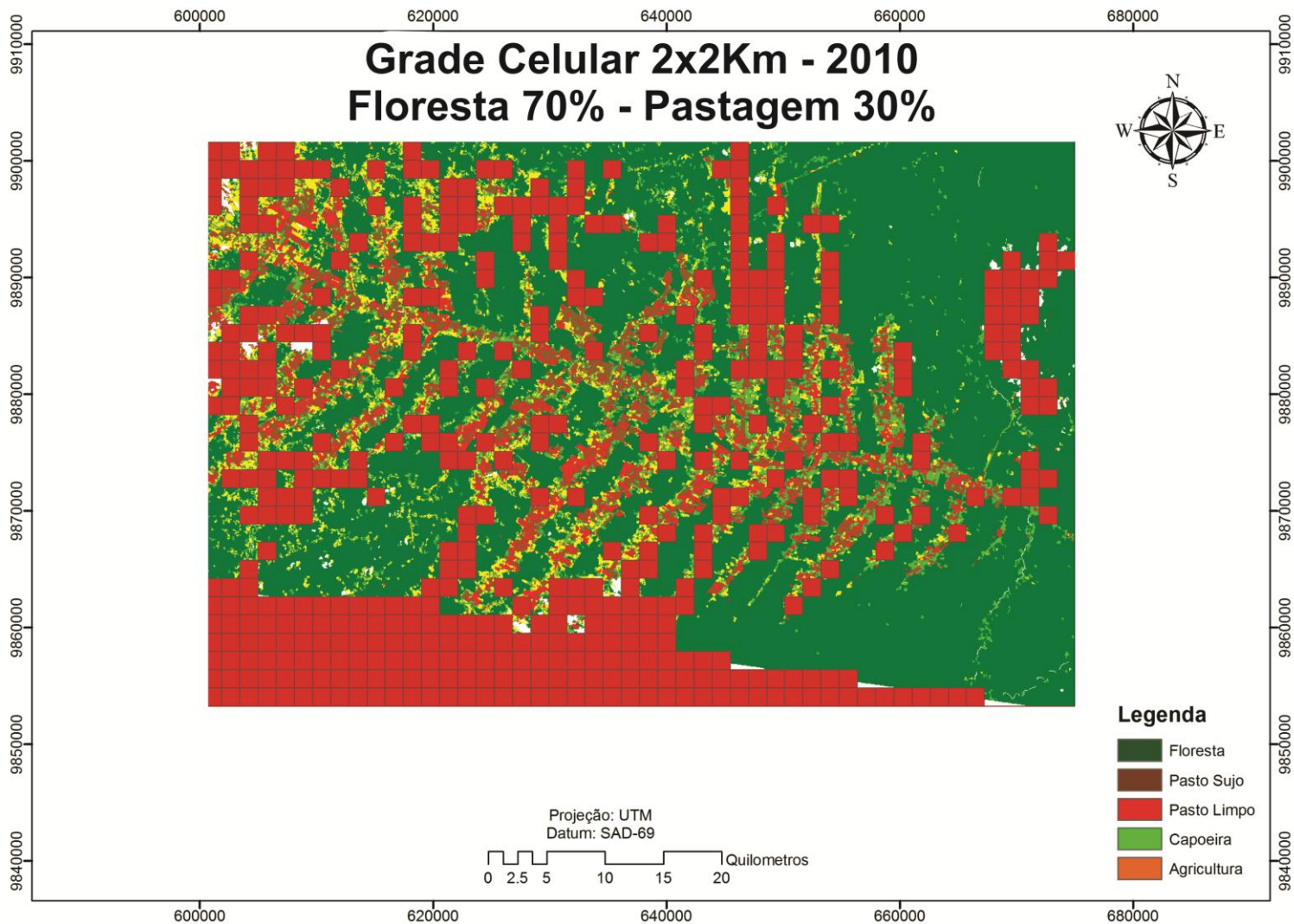
Resultados e Discussão



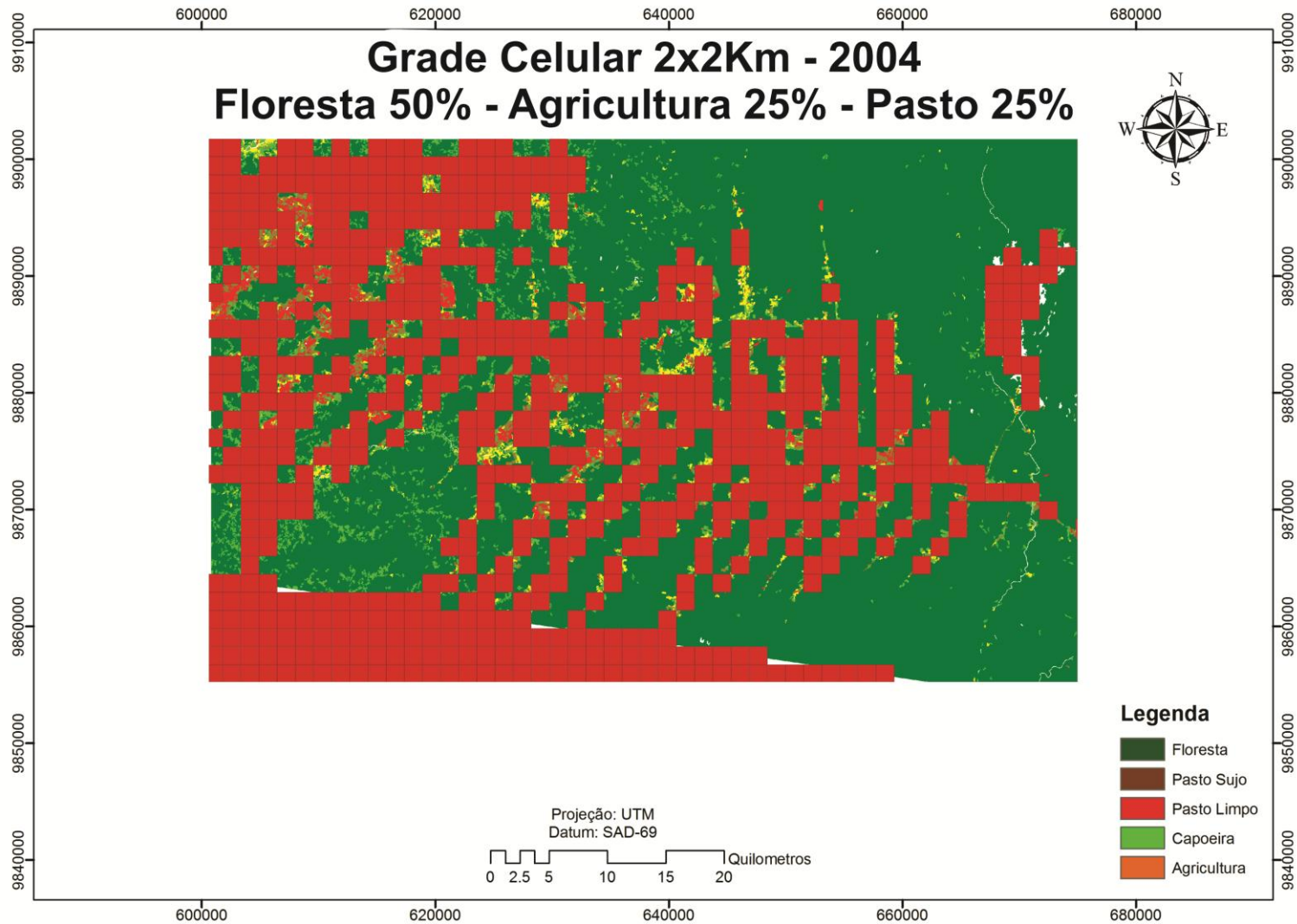
Resultados e Discussão



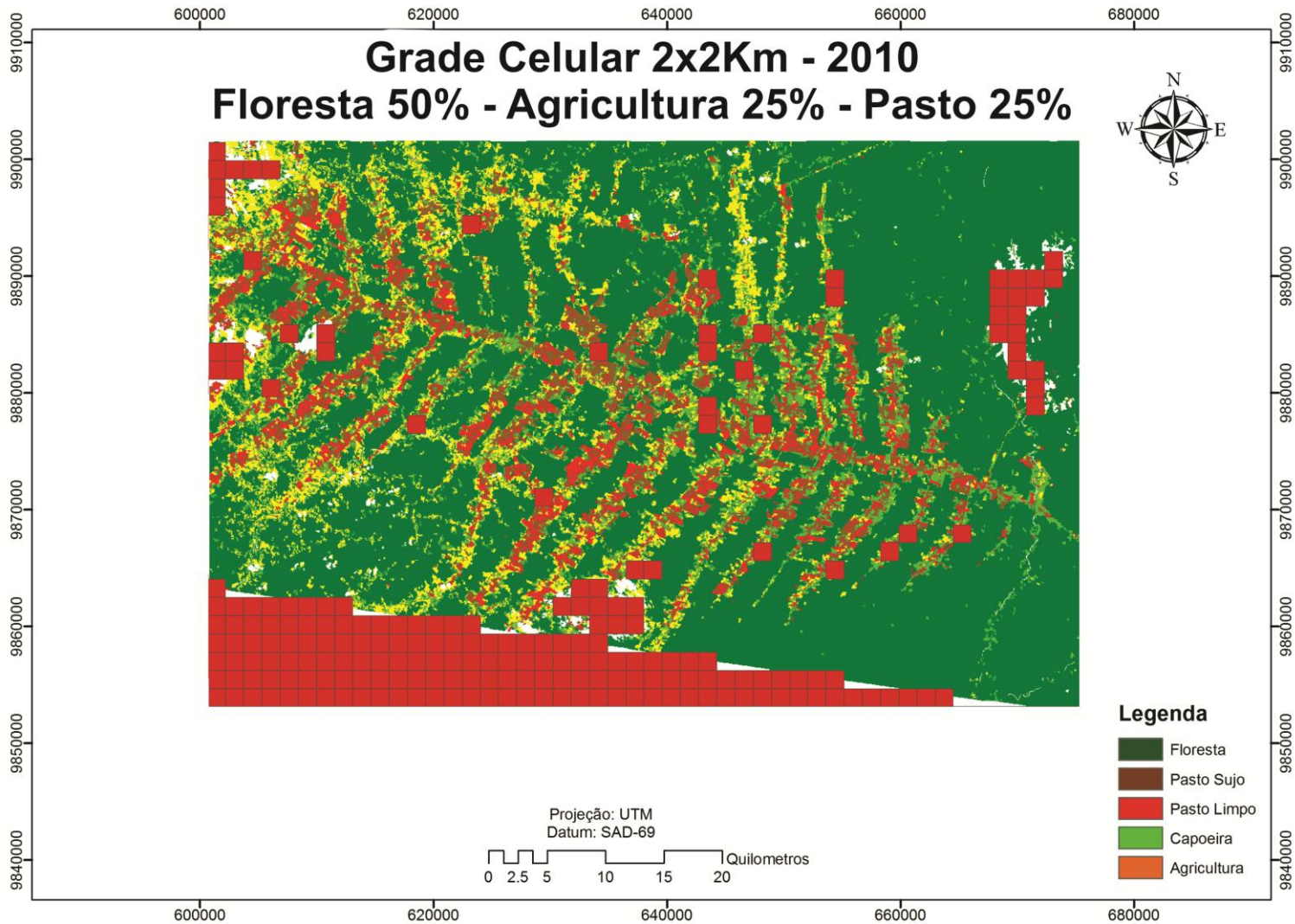
Resultados e Discussão



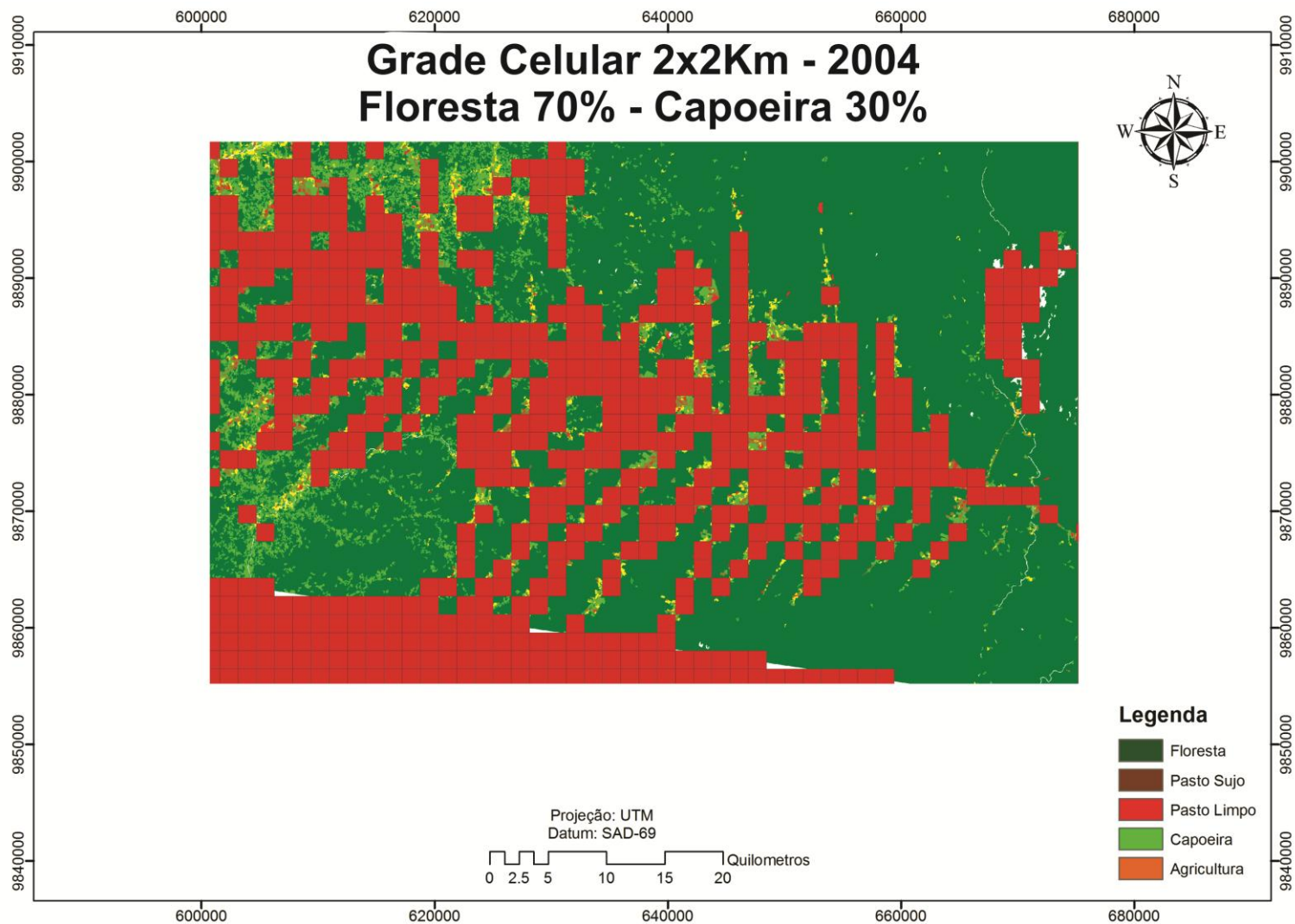
Resultados e Discussão



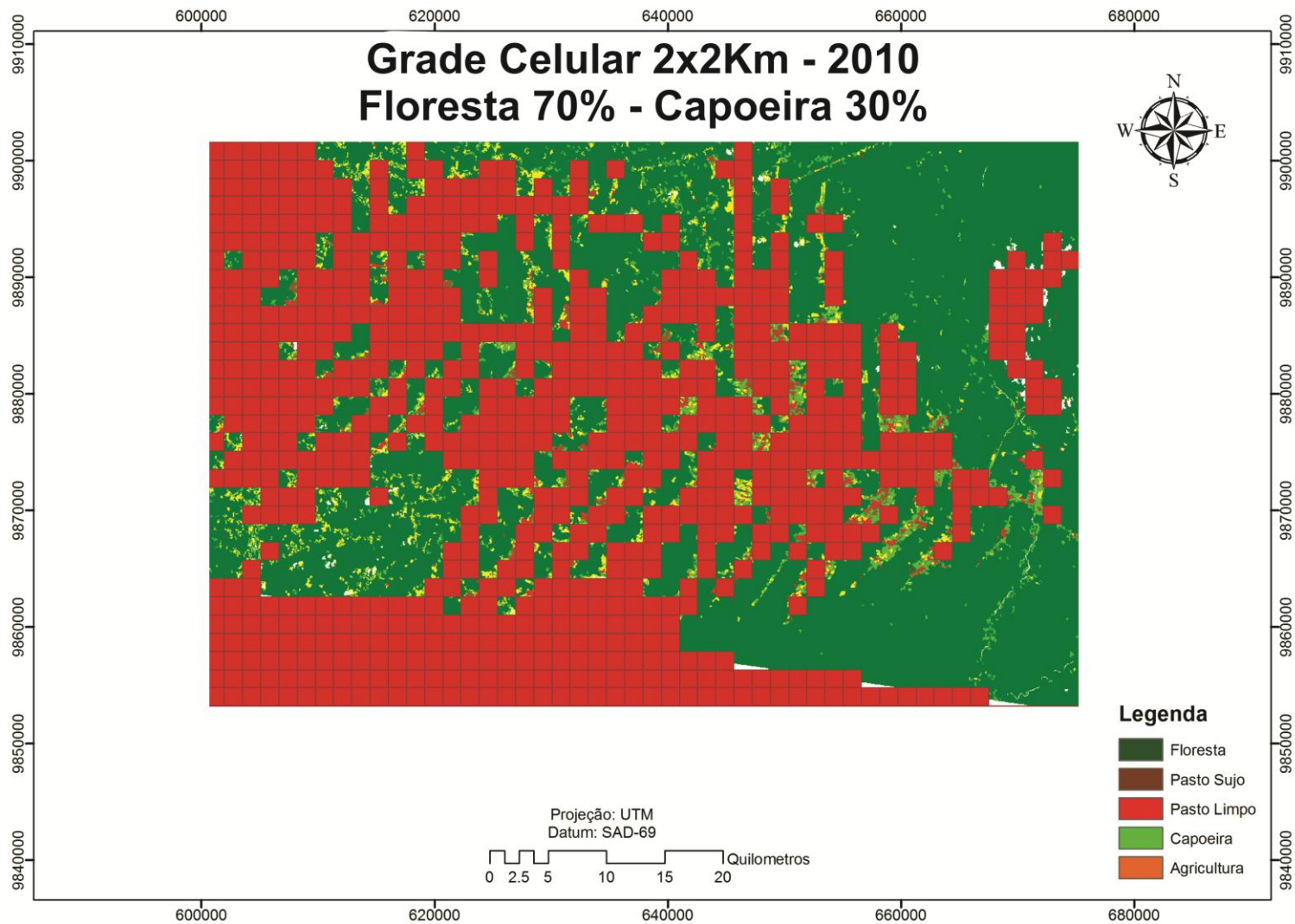
Resultados e Discussão



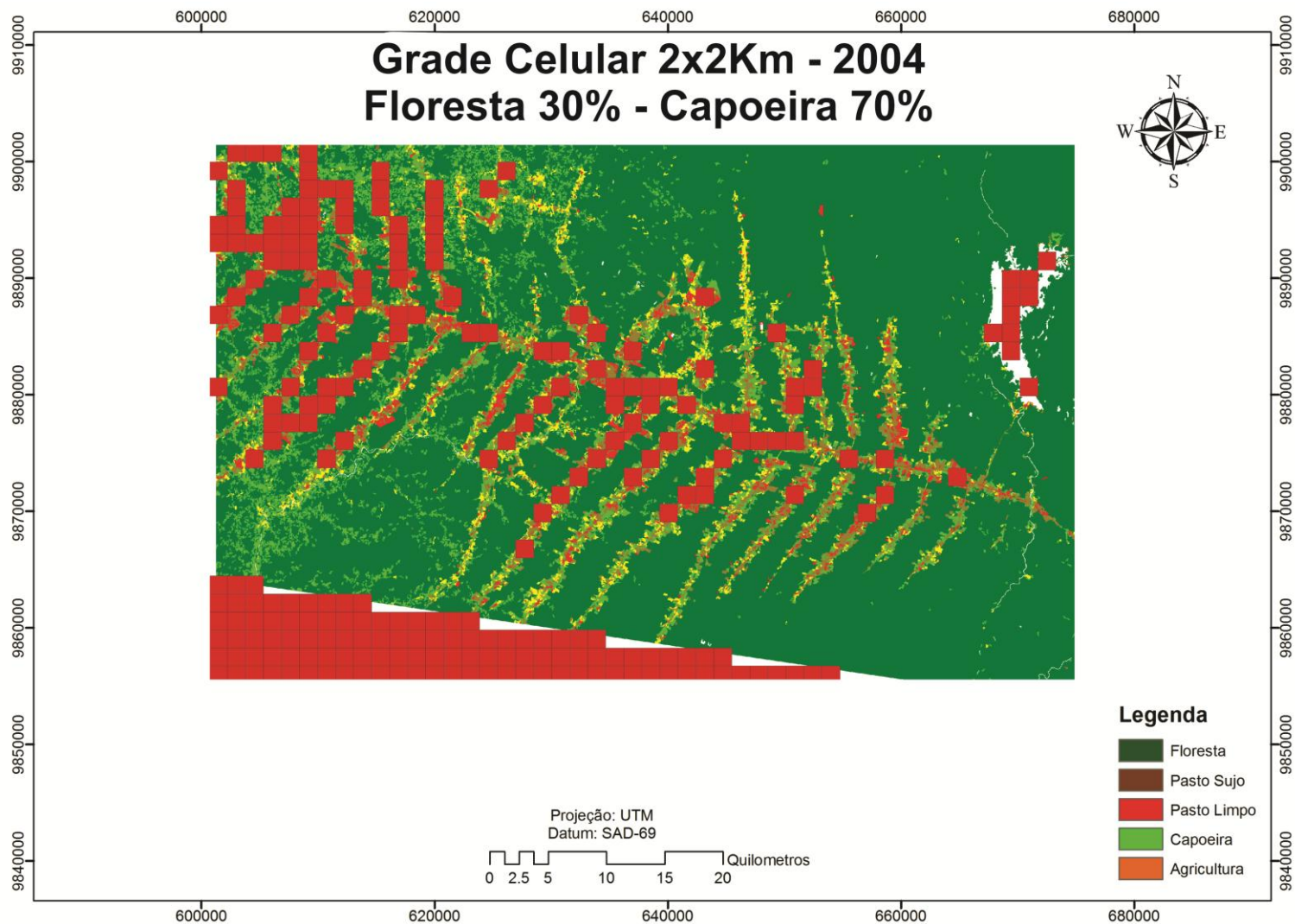
Resultados e Discussão



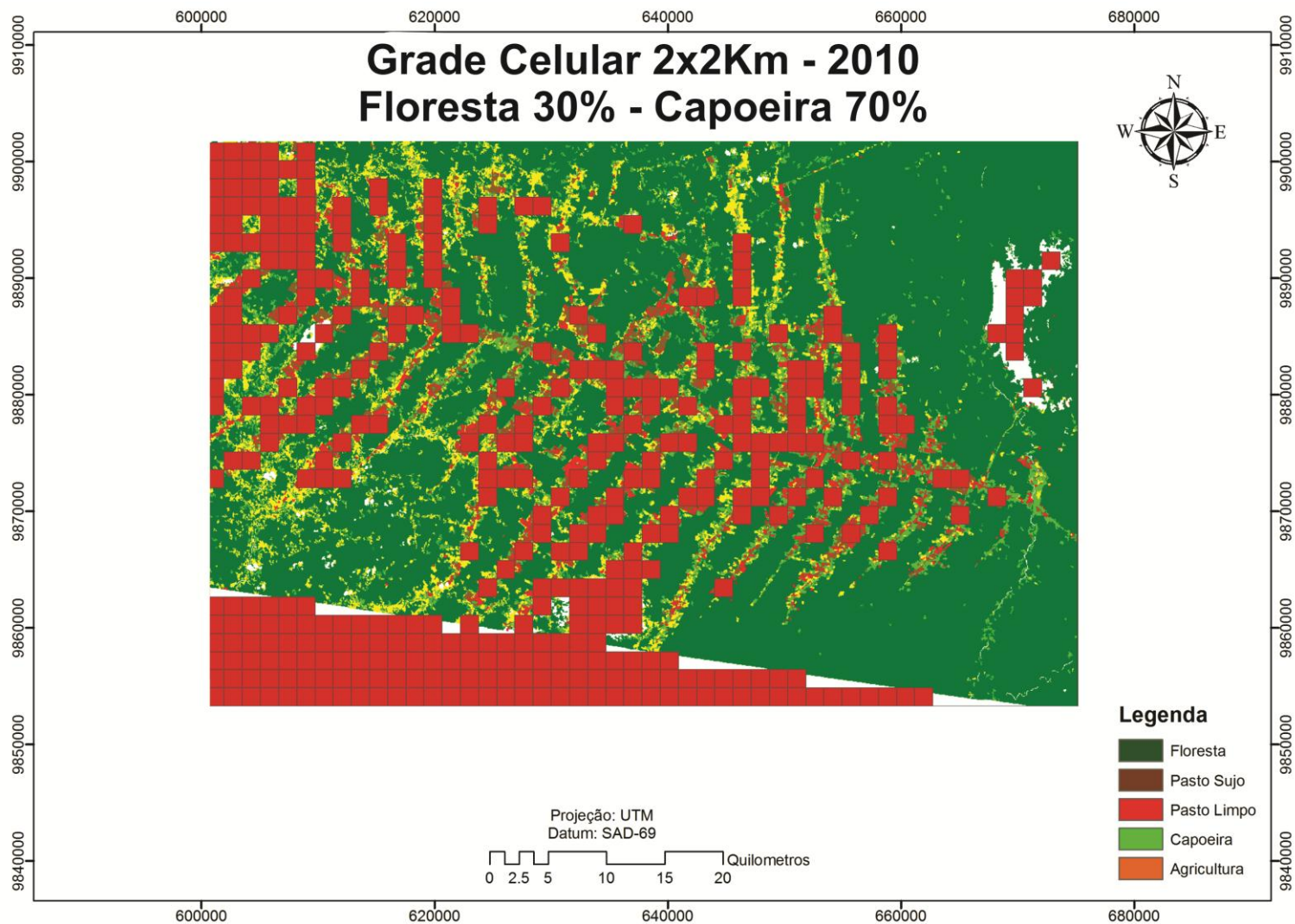
Resultados e Discussão



Resultados e Discussão



Resultados e Discussão





Considerações Finais

- Houve um considerável incremento no uso e ocupação da terra para agricultura e pasto limpo;
- Ocorreu decréscimo das áreas de capoeira e diminuição de 6% nas áreas florestais, principalmente para o uso de agricultura e novas áreas de capoeira;
- Ocorreu aumento de áreas de capoeira próximo a núcleos urbanos e diminuição próxima as rodovias e rios;
- O preenchimento celular por % de classes mostrou-se útil para definição de áreas com diferentes usos e ocupações da terra, principalmente em pequenas proporções;
- Possivelmente uma lógica nebulosa (Fuzzy) se adequaria bem aos tipos de dados analisados, pois o SQL apresenta exagerada rigidez de análise;
- Os critério da FAO de distribuição espacial devem ser analisados para dada situação e tamanho de área e seu tipo de uso.



Muito Obrigado!

Carlos Antonio da Silva Junior
carlosjr@dss.inpe.br