



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Introdução ao Geoprocessamento - SER 300

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS FOCOS DE CALOR NO BIOMA AMAZÔNIA

Nathália Carvalho

São José dos Campos
2018

Estrutura da apresentação

Relação fogo X floresta

Introdução

Objetivo

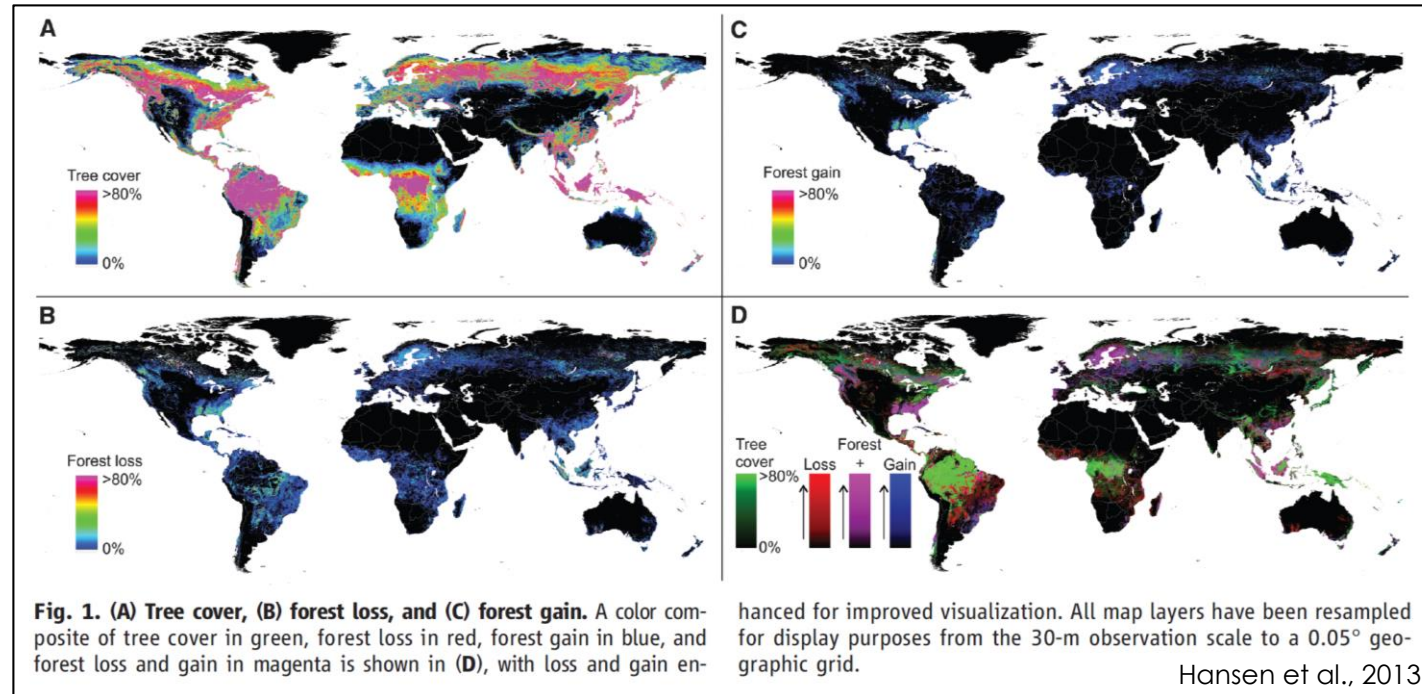
Material e métodos

Resultados e Discussão

Conclusão

Introdução

FLORESTAS TROPICAIS

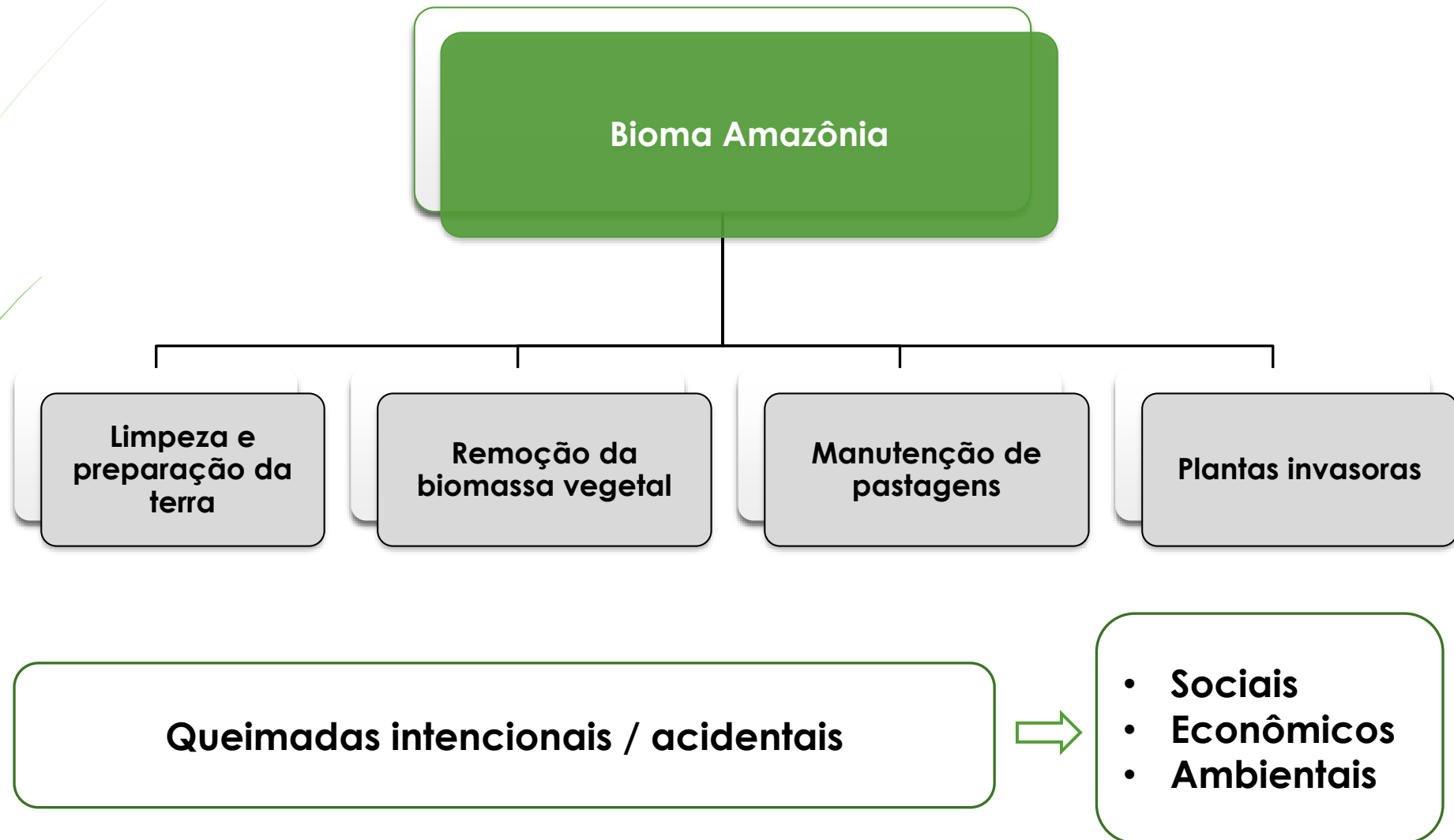


Ciclos
Biológicos

Regulação
Climática

Sequestro de
Carbono

Vulnerabilidade ao fogo



Impactos socioeconomicos

Danos para o produtor

- Regeneração das gramíneas.
- Arrendamento de outras áreas.

Danos para a sociedade

- Mortes e destruição de propriedades.
- Doenças respiratórias.

Impactos ambientais

Serviços ecossistêmicos

- Água, alimento, qualidade do solo.
- Absorção de CO_2 .

Valor ecológico

- Abrigo e conservação da biodiversidade.

Impactos globais

- Emissão de gases do efeito estufa.

Objetivo

O objetivo deste trabalho foi avaliar a relação entre a cobertura florestal e o padrão espaço-temporal dos focos de queimadas na Amazônia.

1. Há uma relação espacial entre os focos de queimadas e o percentual de floresta no bioma Amazônia?
2. Qual é o padrão da distribuição espacial das áreas com ocorrência de focos de queimada, no bioma Amazônia?

Representação computacional do problema de pesquisa

Ontológico

Formal

Estrutura de
dados

Implementação

Representação computacional do problema de pesquisa

Ontológico

Formal

Estrutura de
dados

Implementação

Bioma Amazônia

Focos de calor

Cobertura florestal

Representação computacional do problema de pesquisa

Ontológico

Formal

Estrutura de
dados

Implementação

Bioma Amazônia: geo-objeto

Focos de calor: geo-objeto

Cobertura florestal: geo-campo

Representação computacional do problema de pesquisa

Ontológico

Formal

Estrutura de
dados

Implementação

Bioma Amazônia: representação vetorial

Focos de calor: representação vetorial

Cobertura florestal: representação matricial

Representação computacional do problema de pesquisa

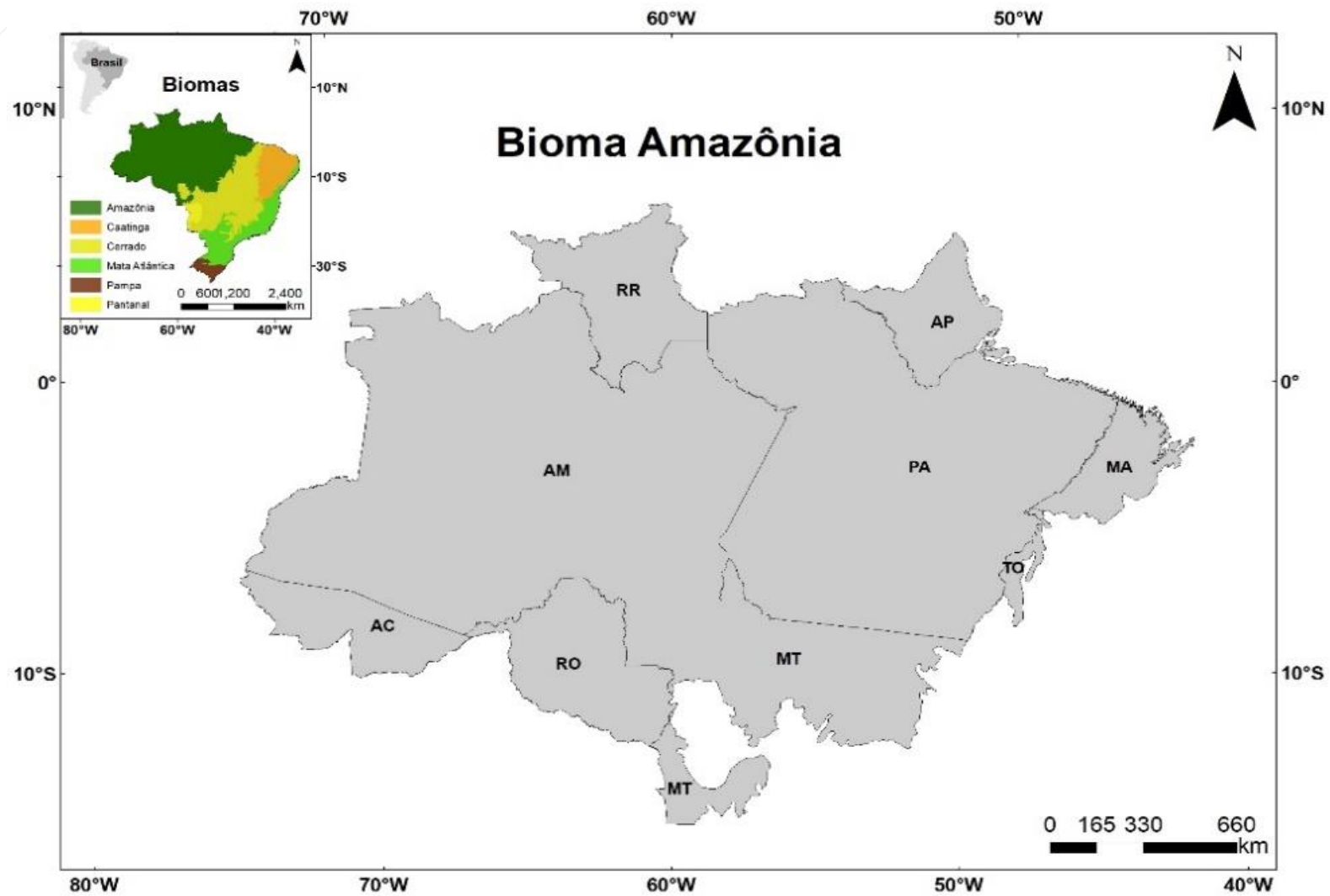
Ontológico

Formal

Estrutura de
dados

Implementação

Área de estudo



Aquisição de dados

MODIS/MCD14ML

Focos de calor
2003 - 2016

OPERAÇÕES

- Seleção por atributos
- Restrições espaciais

- Aqua (2003 - 2016)
- Focos > 80% confiabilidade

MapBIOMAS

Mapeamento Amazônia
2003 - 2016

OPERAÇÕES

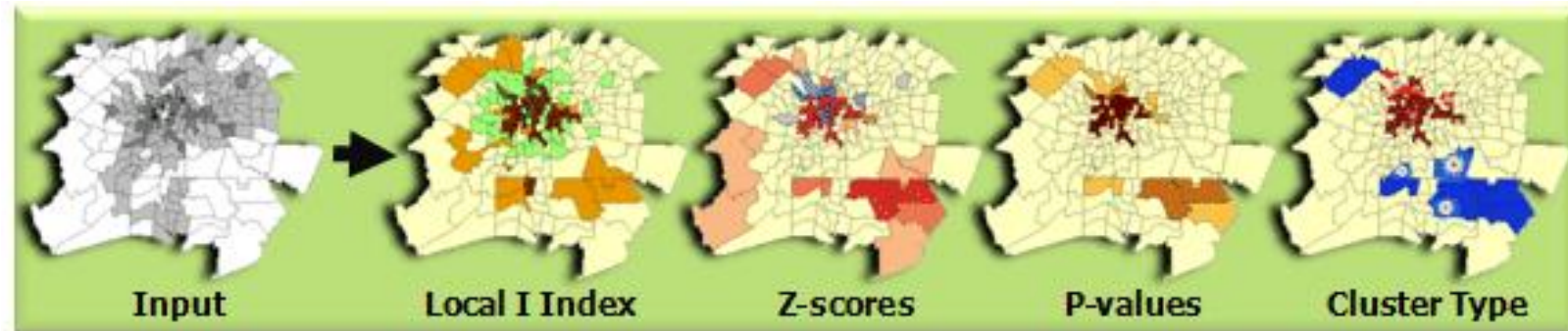
- Vizinhança: reclassificação (floresta)
- Locais: reamostragem (1km)

FOCO DE CALOR
2003 - 2016

Percentual de
floresta

Índice de Moran

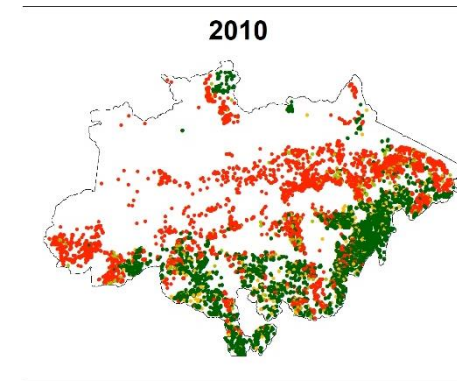
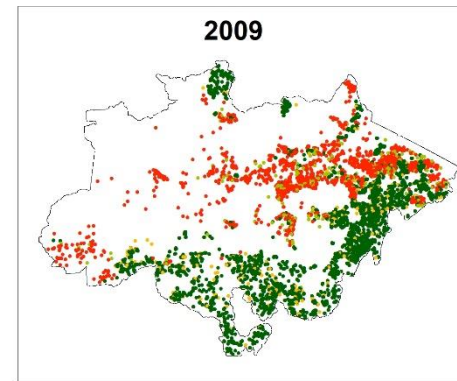
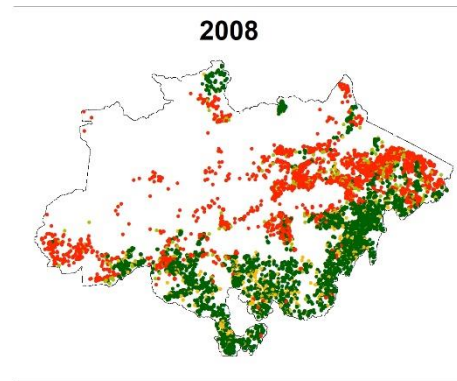
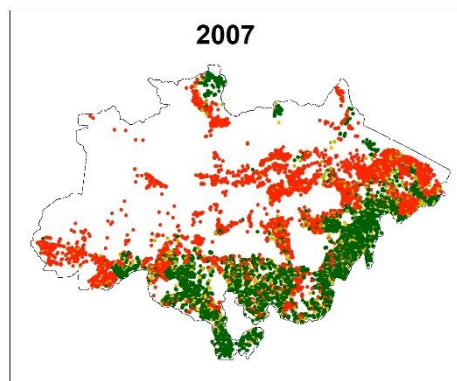
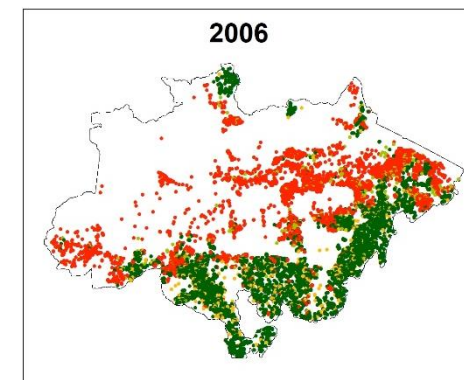
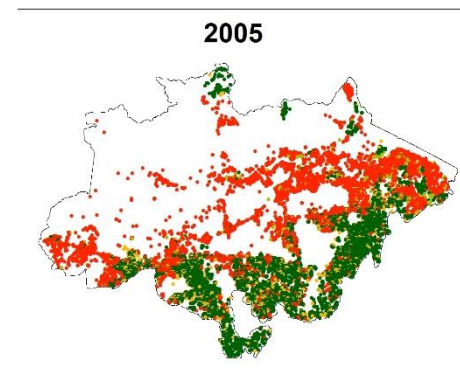
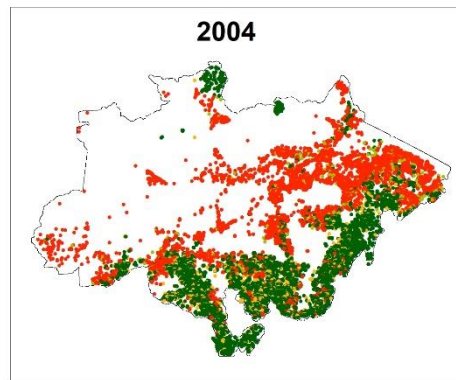
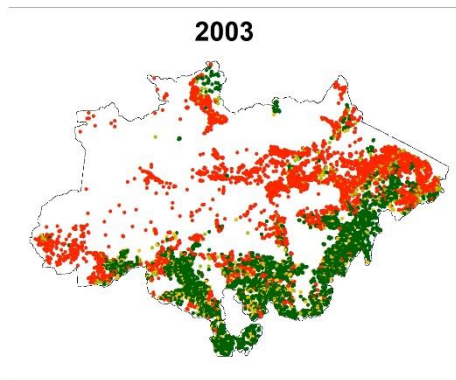
Análise da relação espacial entre os focos de calor e o percentual de área florestal



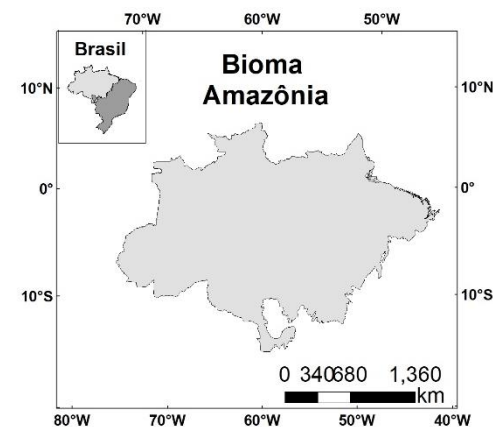
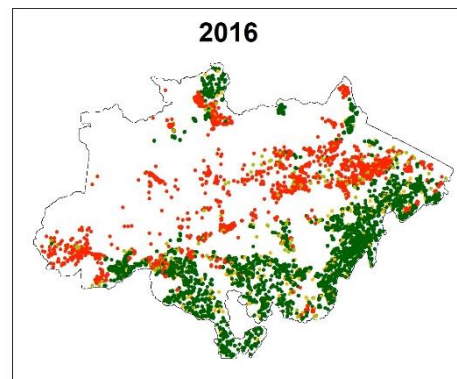
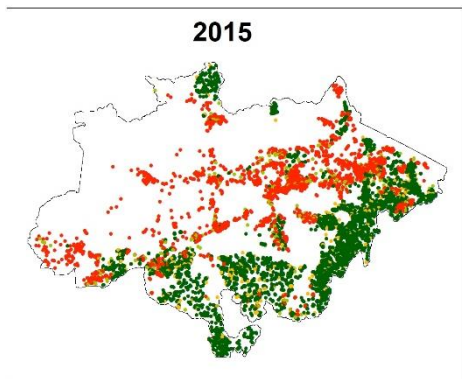
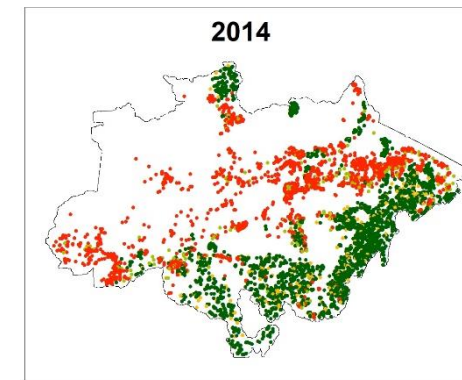
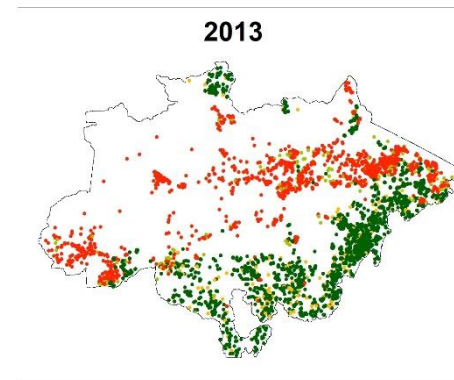
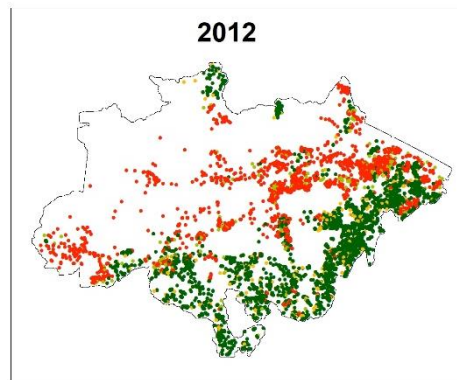
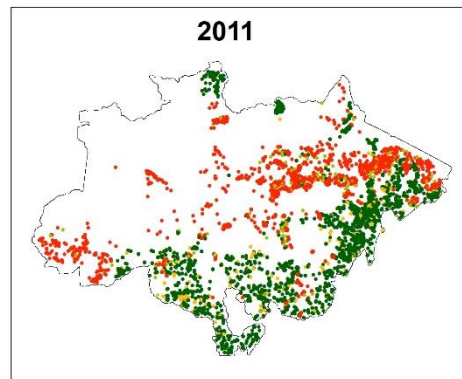
Resultados

- 872470 focos de calor = **27% relação dependência espacial**
- Padrão de agregação do **tipo cluster**
 - **Baixo – Baixo** = 53% (área florestal < 20%)
 - **Alto – Alto** = 40% (área florestal > 80%)

Padrão espacial dos focos de calor na Amazônia



Padrão espacial dos focos de calor na Amazônia



Distribuição Espacial

● LL ● LH ● HL ● HH

0 600 1,200 2,400 km



Resultados

- 872470 focos de calor = **27% relação dependência espacial**
- Padrão de agregação do **tipo cluster**
 - **Baixo – Baixo = 53%**
 - **Alto – Alto = 40%**

Arco do desmatamento: O maior percentual de queimadas em áreas que possuem uma cobertura florestal inferior a 20%, sugerem o uso do fogo como ferramenta para o manejo de áreas agropecuárias.

Resultados

- 872470 focos de calor = **27% relação dependência espacial**
- Padrão de agregação do **tipo cluster**
 - **Baixo – Baixo = 53%**
 - **Alto – Alto = 40%**

Focos de calor relacionados a áreas com percentual de cobertura florestal superior a 80%, sugere a ocorrência de queimadas acidentais.

1. Uso do fogo em propriedades vizinhas.
2. Mudanças climáticas.

Considerações finais

1. Há uma relação espacial entre os focos de queimadas e o percentual de floresta no bioma Amazônia?
2. Qual é o padrão da distribuição espacial das áreas com ocorrência de focos de queimada, no bioma Amazônia?

Focos de calor em áreas com uma **cobertura florestal inferior a 20%**, são predominantes ao longo do **Arco do Desmatamento**

Focos de calor em áreas com uma **cobertura florestal superior a 80%**, situam-se principalmente em regiões do Acre, Amazonas, Pará, Maranhão e Amapá.

Suporte a tomada de decisão

Focos de calor X Área florestal

Este conjunto de informações pode auxiliar na definição de estratégias de prevenção ao fogo na Amazônia, auxiliando na tomada de decisão quanto a gestão pública e ambiental deste bioma.



Obrigada!

nathalia.carvalho@inpe.br