

Estudo da associação espacial entre áreas queimadas e desmatamento na Amazônia

[SER-300] Projeto Final

Veronika Leitold

Roteiro

- contexto, motivação
- perguntas-chave
- materiais
- análise:
 - etapas 1. – 4.
 - metodologia & resultados
- observações finais

Contexto

aumento de
secas
extremas + presença de
desmatamento = aumento de
incêndios

- há ampla evidência de uma relação entre uso de fogo e desmatamento dentro do contexto de mudança de uso e cobertura da terra na Amazônia
- existem poucos estudos sobre a distribuição e associação espacial entre esses eventos

Motivação

- Aragão & Shimabukuro (2010): The Incidence of Fire in Amazonian Forests with Implications for REDD
- taxas de ocorrência de incêndio na Amazônia aumentaram em 59% em áreas com desmatamento reduzido, prejudicando assim parte dos créditos de carbono obtidos por meio de medidas para reduzir emissões de gases de efeito estufa por desmatamento e degradação (REDD)



Motivação

- Lima et al. (2012): Land use and land cover changes determine the spatial relationship between fire and deforestation in the Brazilian Amazon
- técnicas de análise espacial mostraram existência de associação entre desmatamento e queimada
- próximo de 55% da área queimada não possui relação com desmatamento de floresta madura

queimadas em...

~~floresta madura~~

pastagem?

regeneração?

...?

Perguntas

- Associações encontradas entre áreas de queimada e desmatamento na Amazônia Ocidental também existem em outras regiões? (foco no Estado do Pará)
- Qual a origem do combustível em áreas queimadas que não possuem relação com desmatamento de floresta madura?
- Qual a fonte de incêndios que ocorrem em florestas maduras em pé?

Materiais

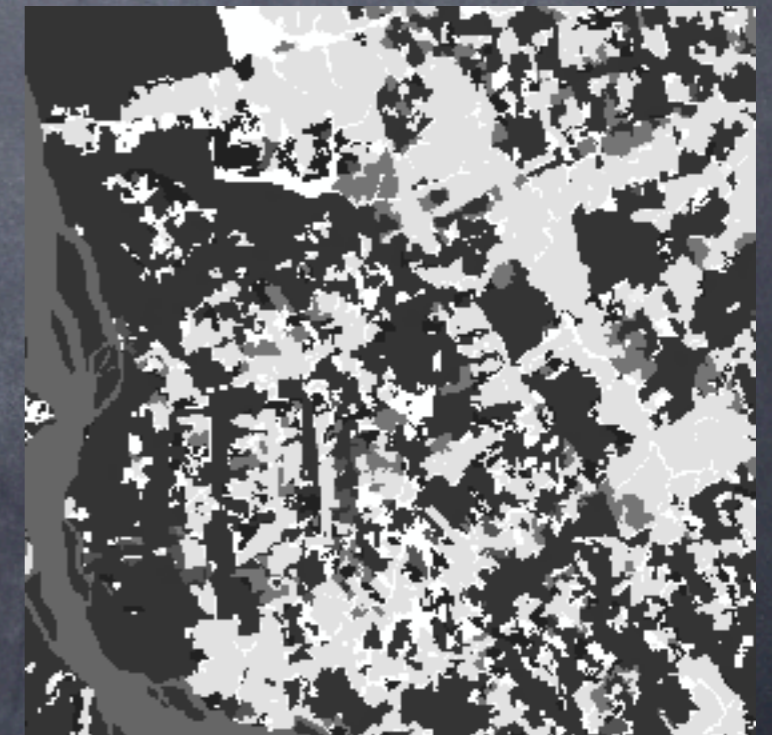
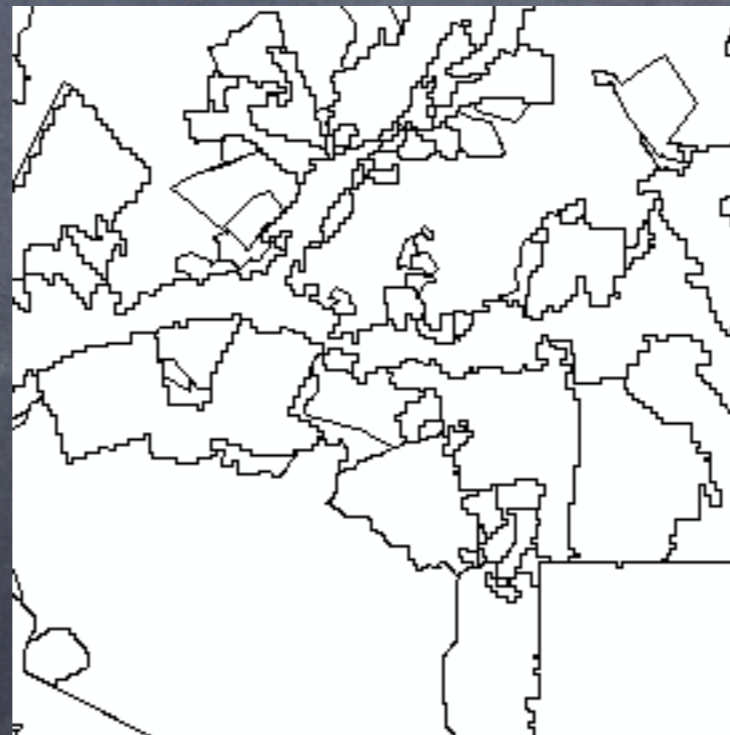
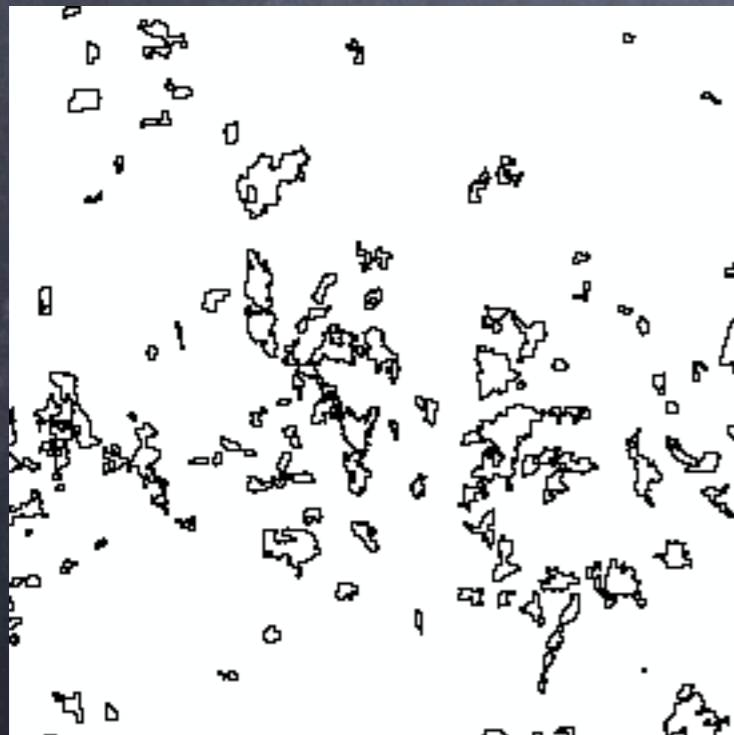
Landsat/TM*
mapa de
cicatrices de
queimadas

&

PRODES
mapas de
desmatamento
anual

&

TerraClass
mapa de
uso de terra
2008



*cena 225/64 no catálogo WRS-2

Etapa 1. Metodologia

- **classificação:** desmatamento "antigo" e "recente"

PRODES
mapa de
desmatamento
anual



seleção por
atributos

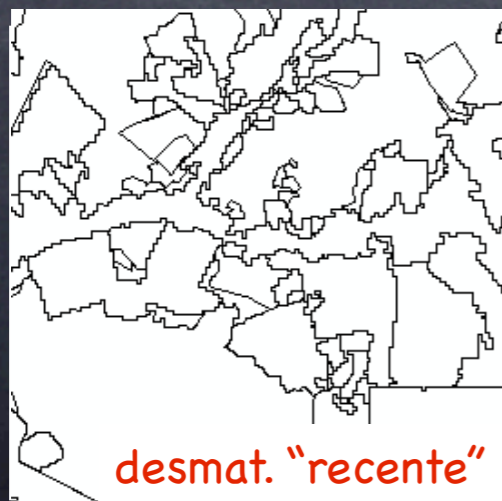
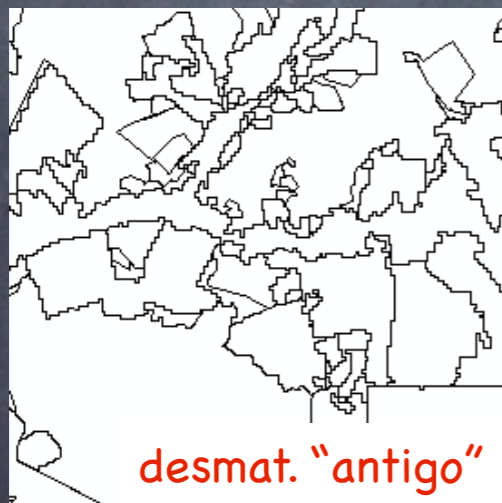
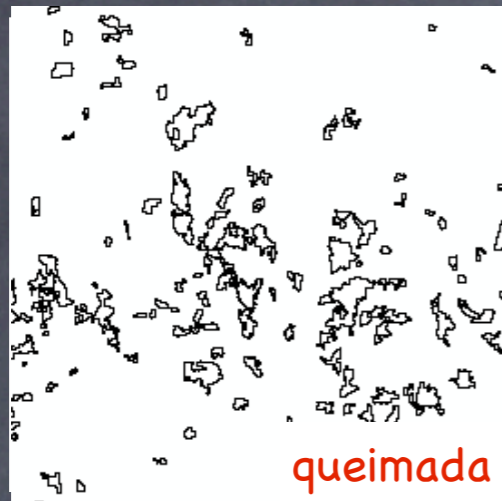
ano \leq 2007

ano $>$ 2007



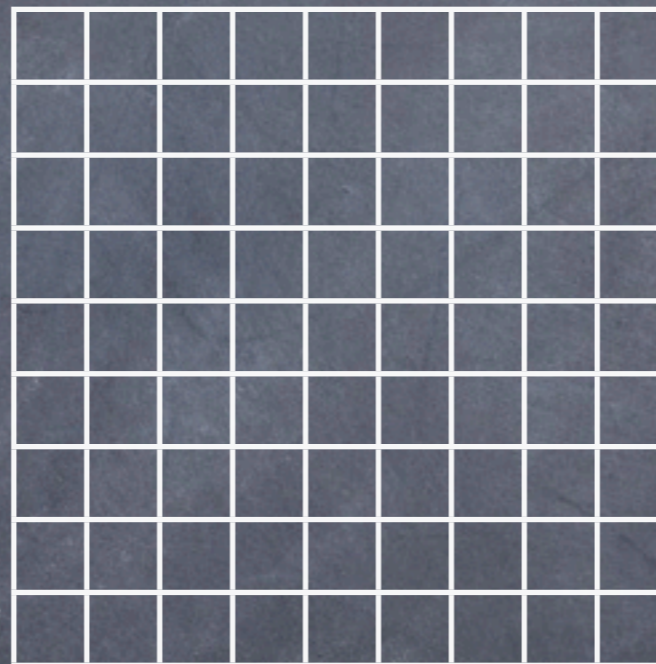
PRODES
mapa de
desmatamento
"antigo" e
"recente"

Etapa 1. Resultados

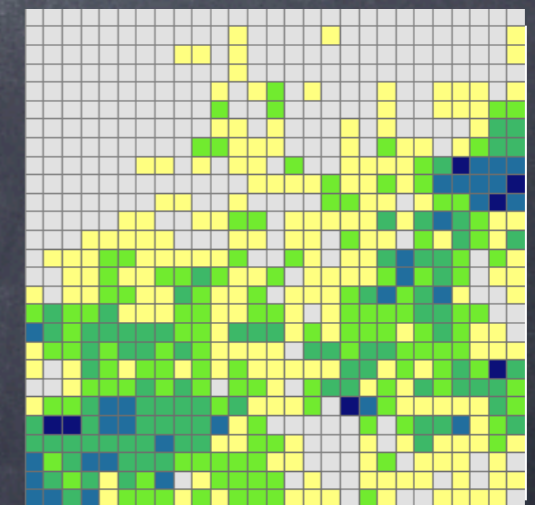
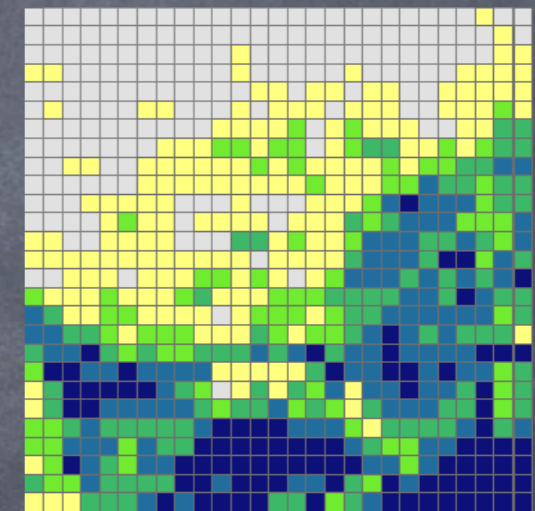
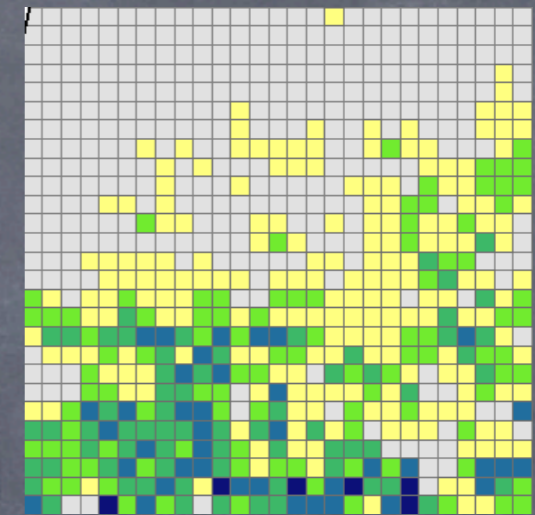


estatística zonal

+



=



1



0

"fishnet"

5x5km

Etapa 2. Metodologia

- **intersecção**: quantidade de área queimada relacionada com desmatamento "recente" e "antigo"

Landsat/TM
mapa de
queimadas

&

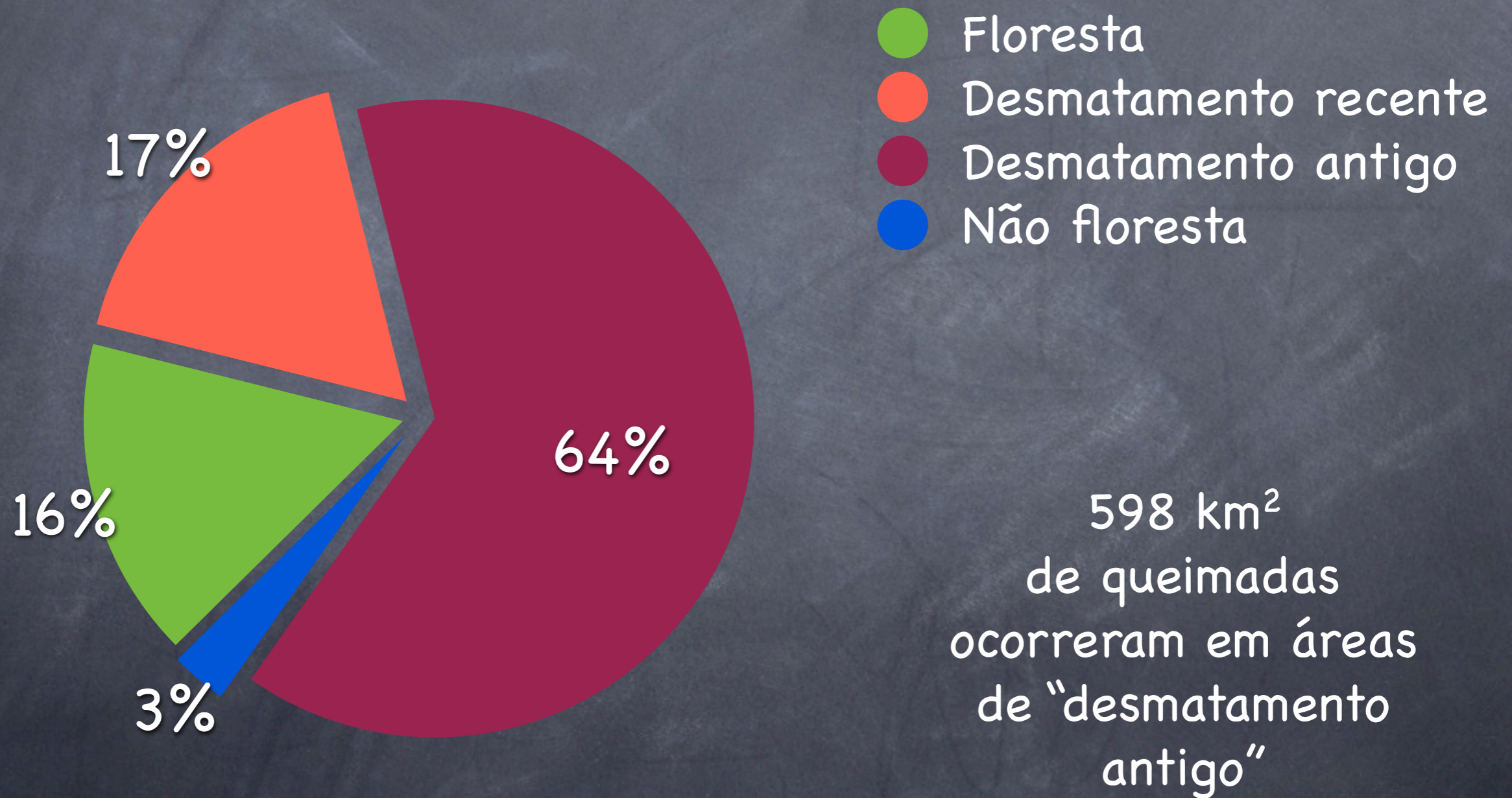
PRODES
mapa de
desmatamento
até 2010

=

Σ área
queimada em
cada PRODES
"classe_i"

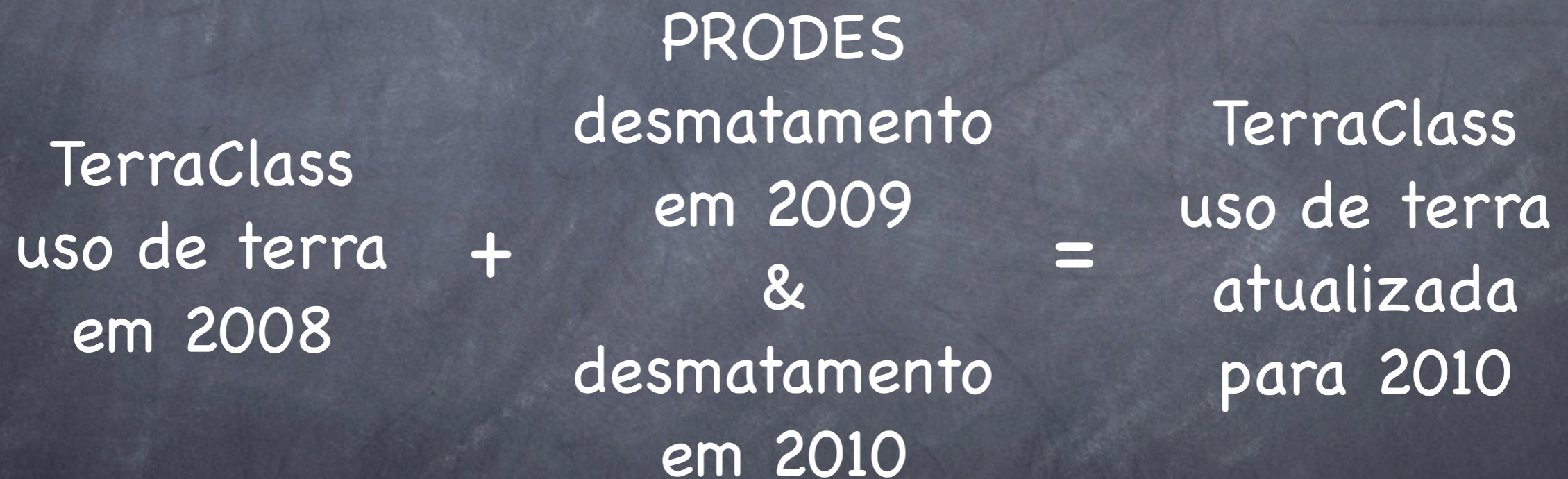
Etapa 2. Resultados

Σ área "classe_i":



Etapa 3. Metodologia

- atualização: TerraClass – uso de terra em 2008

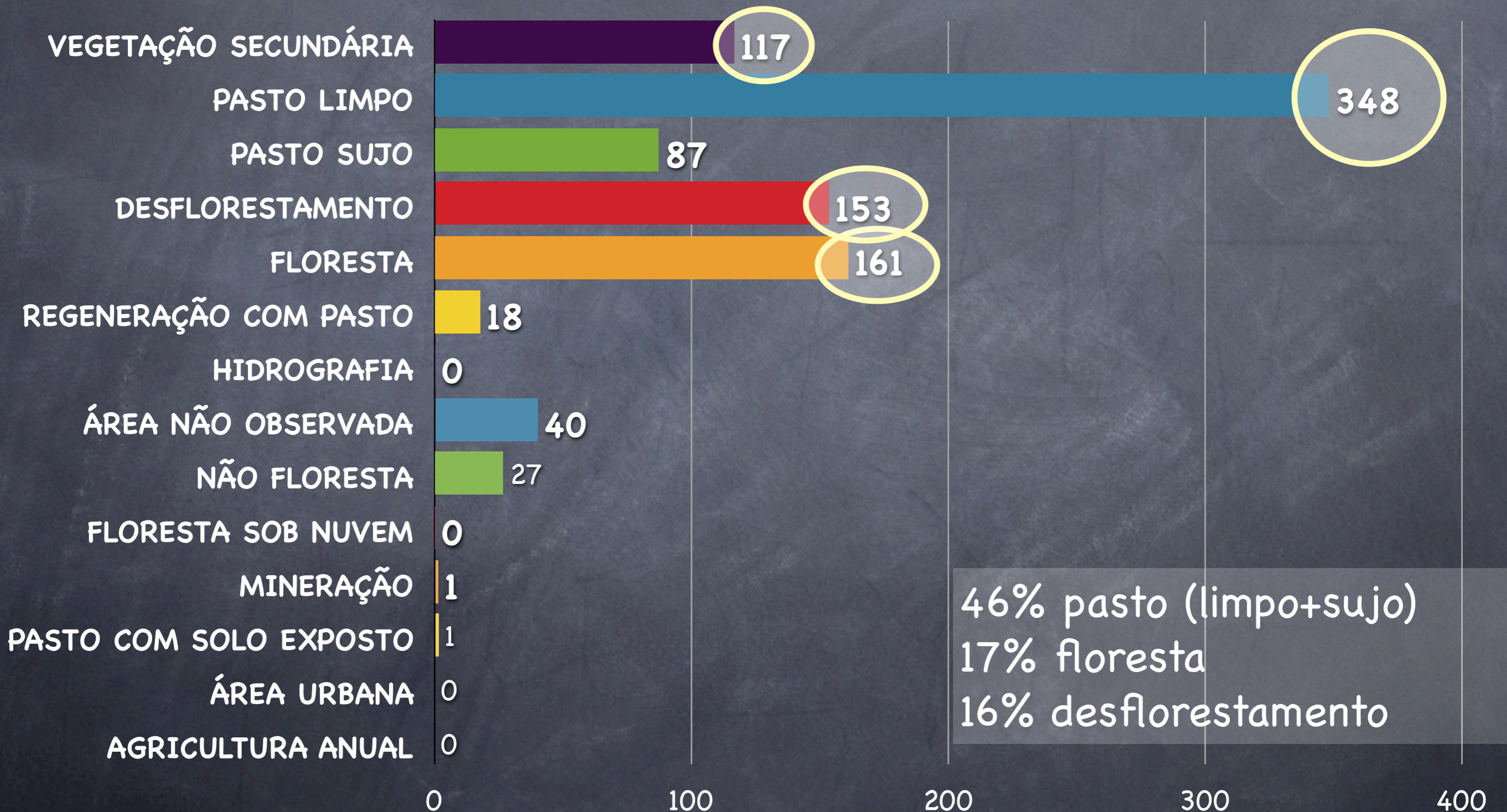


Etapa 3. Metodologia

- **intersecção**: classes de uso de terra em áreas queimadas do tipo "desmatamento antigo"

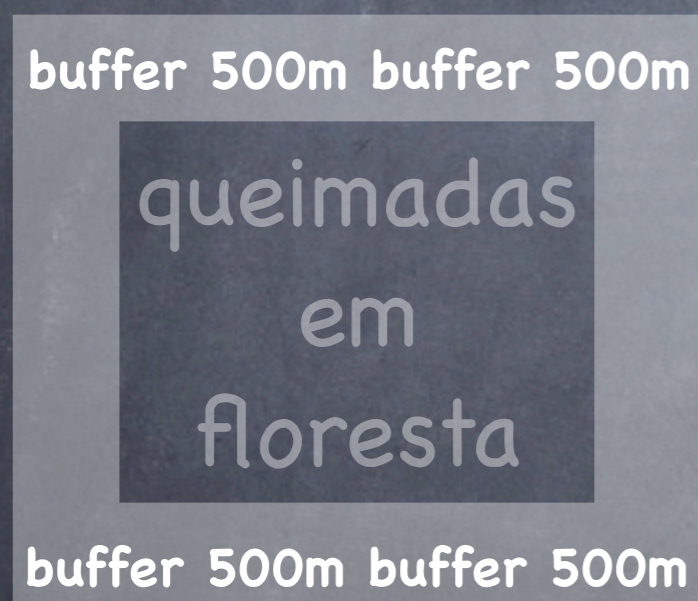
$$\begin{array}{ccc} \text{áreas de} & & \text{TerraClass} \\ \text{queimada} & & \text{mapa de uso} \\ \text{(2010)} & \& \text{de terra} \\ & & \text{atualizada} \\ & & \text{(2010)} \\ & = & \Sigma \text{ área} \\ & & \text{queimada em} \\ & & \text{cada "classe"} \\ & & \text{de uso} \\ & & \text{de terra} \end{array}$$

Etapa 3. Resultados



Etapa 4. Metodologia

- **buffer**: classes de uso de terra ao redor de queimadas em floresta



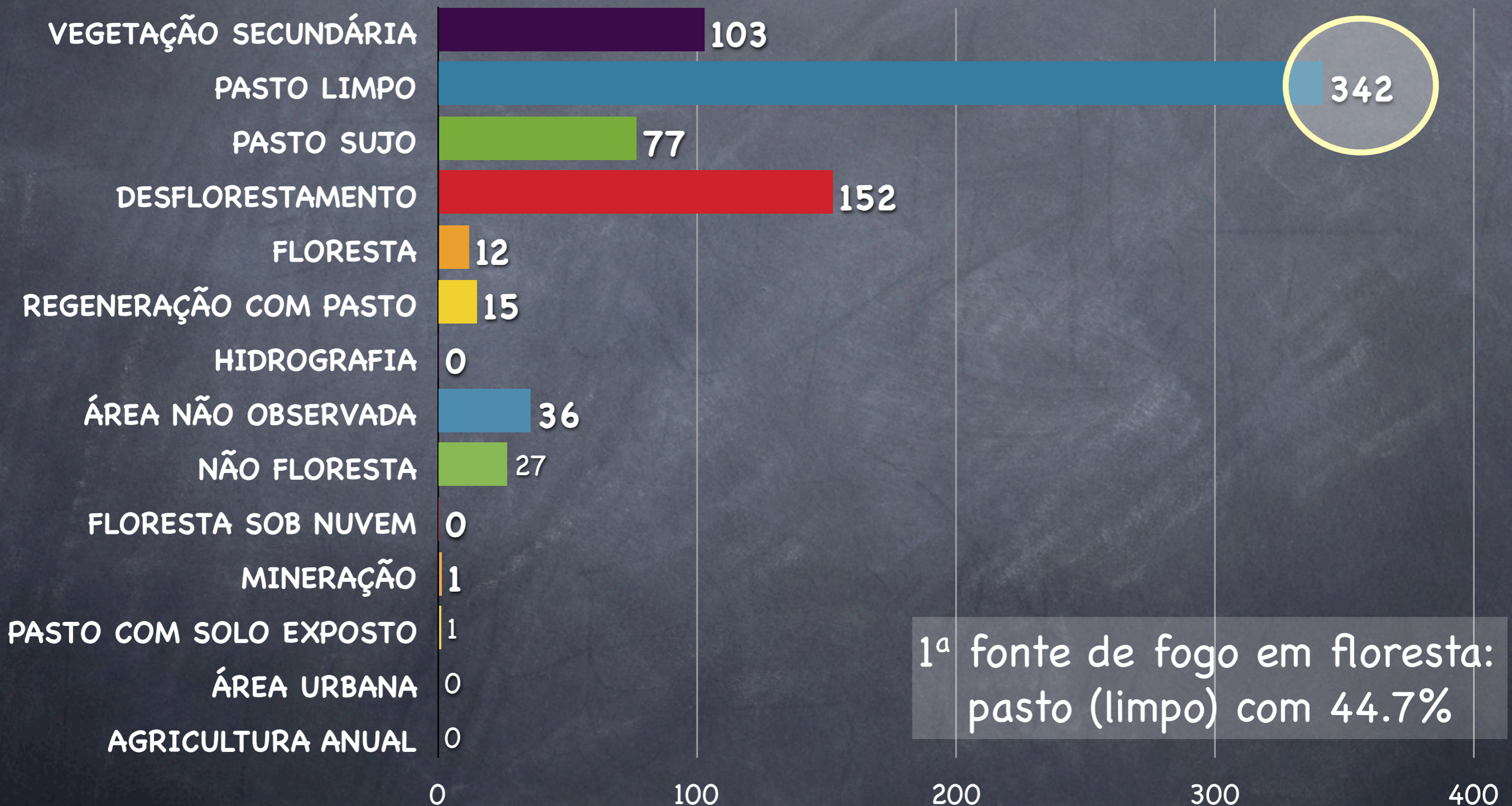
TerraClass
mapa de uso
de terra
atualizada
(2010)

&

=

Σ área de cada
"classe"
de uso
de terra ao
redor de
queimadas

Etapa 4. Resultados



Resumo

- existem associações entre áreas de queimada e desmatamento na Amazônia Ocidental, estado de PA
- 64% da área queimada não possui relação com desmatamento de floresta madura
- principal combustível em áreas queimadas que não possuem relação com desmatamento de floresta madura são pastos (limpo e sujo), 47%, e floresta em pé, 16%
- principal fonte de fogo em floresta é pasto limpo, 44.7%

Obrigada.