

# ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA MALÁRIA NA AMAZÔNIA LEGAL



**Lais Baroni**

**Eduardo Ogasawara**

**[lais.baroni@eic.cefet-rj.br](mailto:lais.baroni@eic.cefet-rj.br)**

# Motivação

- ❑ A malária é uma doença infecciosa causada por parasitas e transmitida a partir da picada de mosquito
- ❑ Os países tropicais e subtropicais constituem a área endêmica da doença
- ❑ Em 2017, estima-se que 219 milhões de casos de malária ocorreram em todo o mundo, com 435 mil óbitos
- ❑ OMS e OPAS anunciaram aumento de casos de malária na região das Américas
- ❑ Risco iminente de surtos

# Definição do Problema

- Um dos motivos atribuídos ao aumento nos casos de malária é a negligenciação nos cuidados contra a doença
- Há necessidade de se procurar tendências globais para a ocorrência e prevalência da malária
- Não homogeneidade das ocorrências
- Procurar situações que divergem das tendências globais

# Abordagem

- Avaliação experimental baseada em análise exploratória de dados para identificação das tendências globais
- Mineração de padrões para identificar divergências da tendência global
- Estudo das divergências identificadas

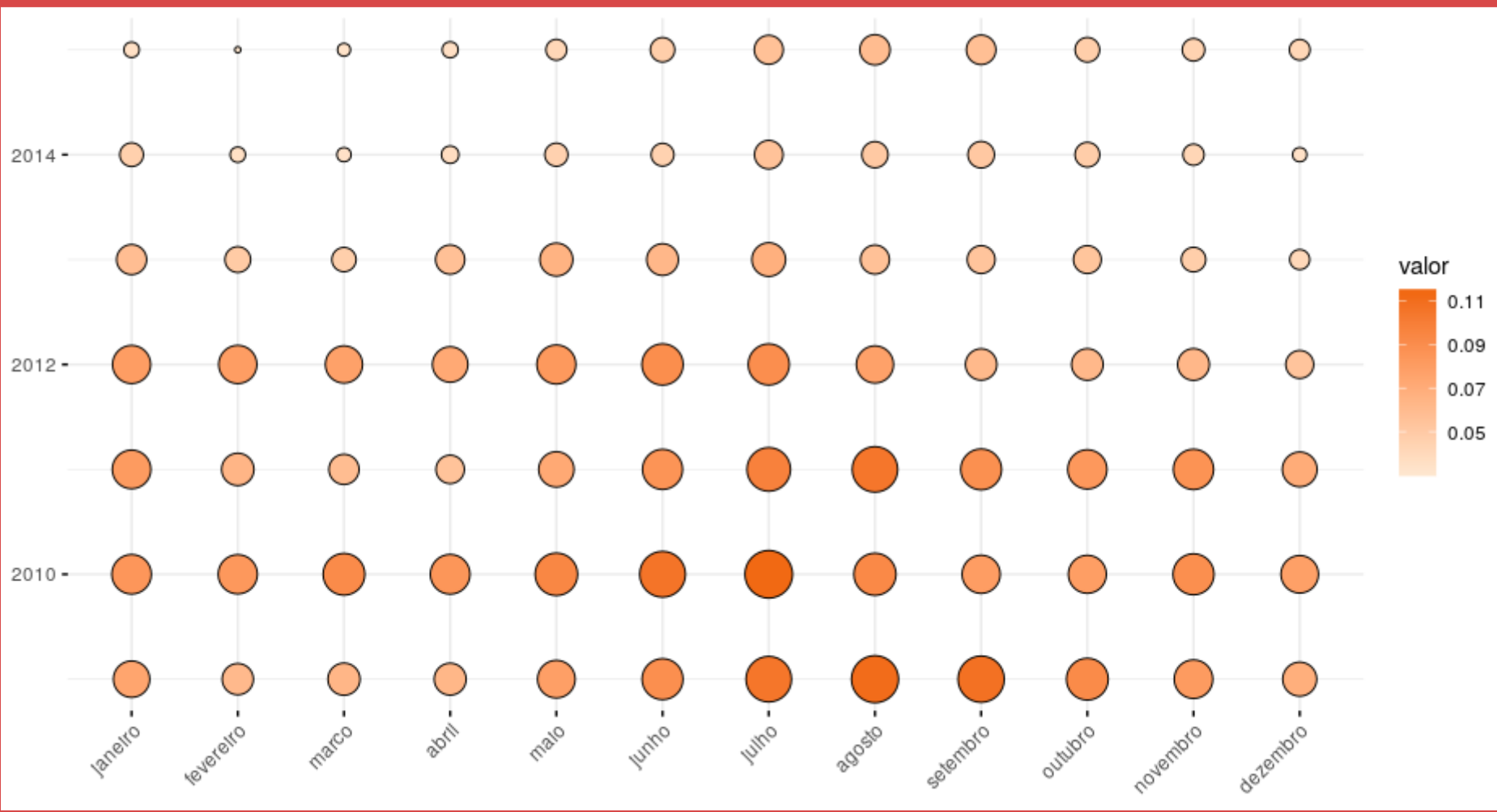
# Banco de Dados

- ❑ Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica módulo malária (Sivep-Malária)
- ❑ DATASUS
- ❑ De 2009 a 2015
- ❑ 5.764.287 registros
- ❑ 12% - casos positivos de malária
- ❑ 30 atributos: notificação, exame e informações sobre o paciente
- ❑ Censo IBGE de 2010

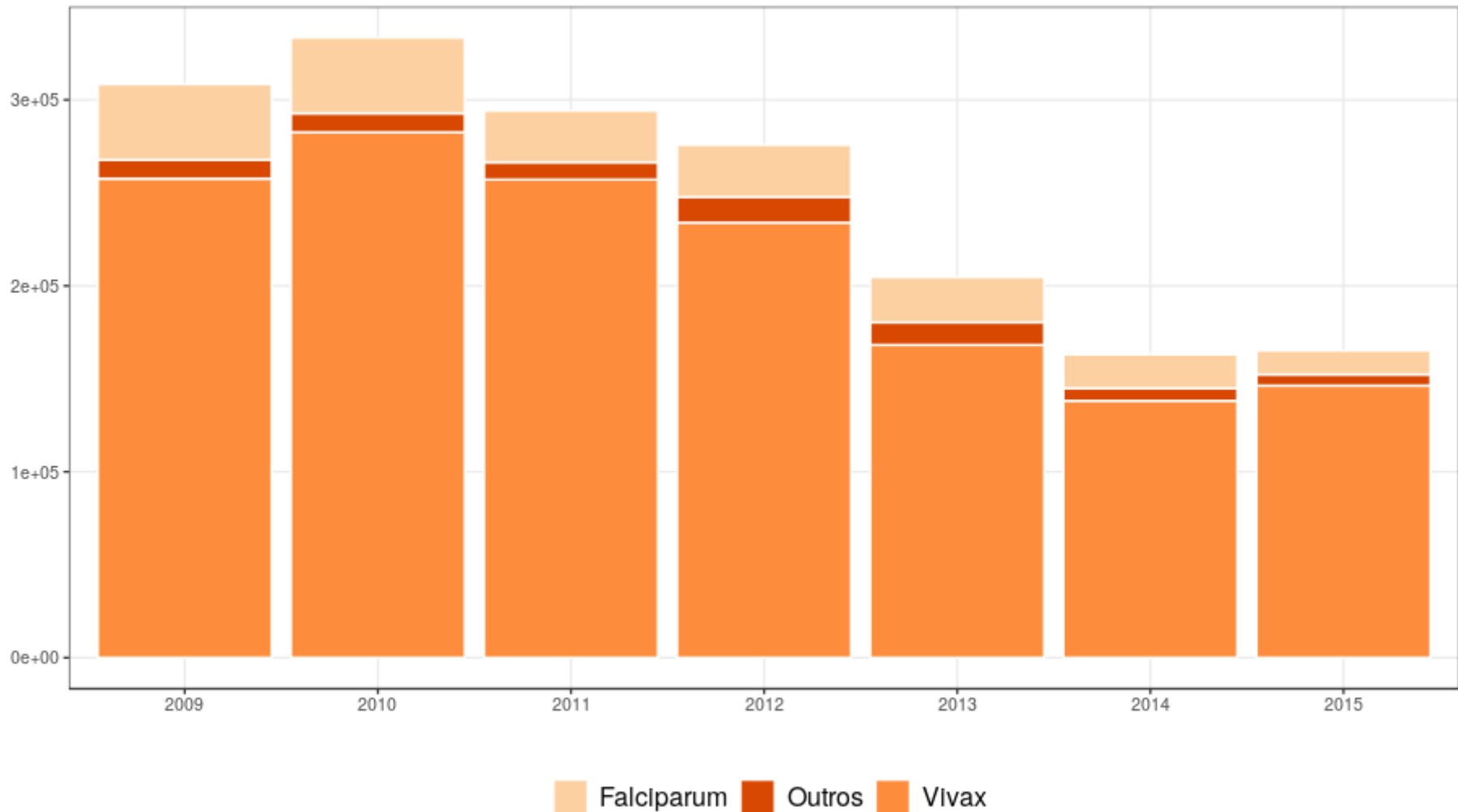
# Métodos

- Pré-processamento
  - Objetivo: preparar os dados para a análise exploratória e mineração de padrões
- Análise exploratória
  - Objetivo: entender e representar as tendências globais mais relevantes dos dados
- Mineração de padrões
  - algoritmo Apriori
  - Obtenção de regras interessantes
    - Filtragem: valores desinteressantes, medidas de interesse e regras redundantes
- Análise de divergência
  - Objetivo: entendimento dos padrões que divergem das tendências globais

# Casos Positivos nos Meses e Anos

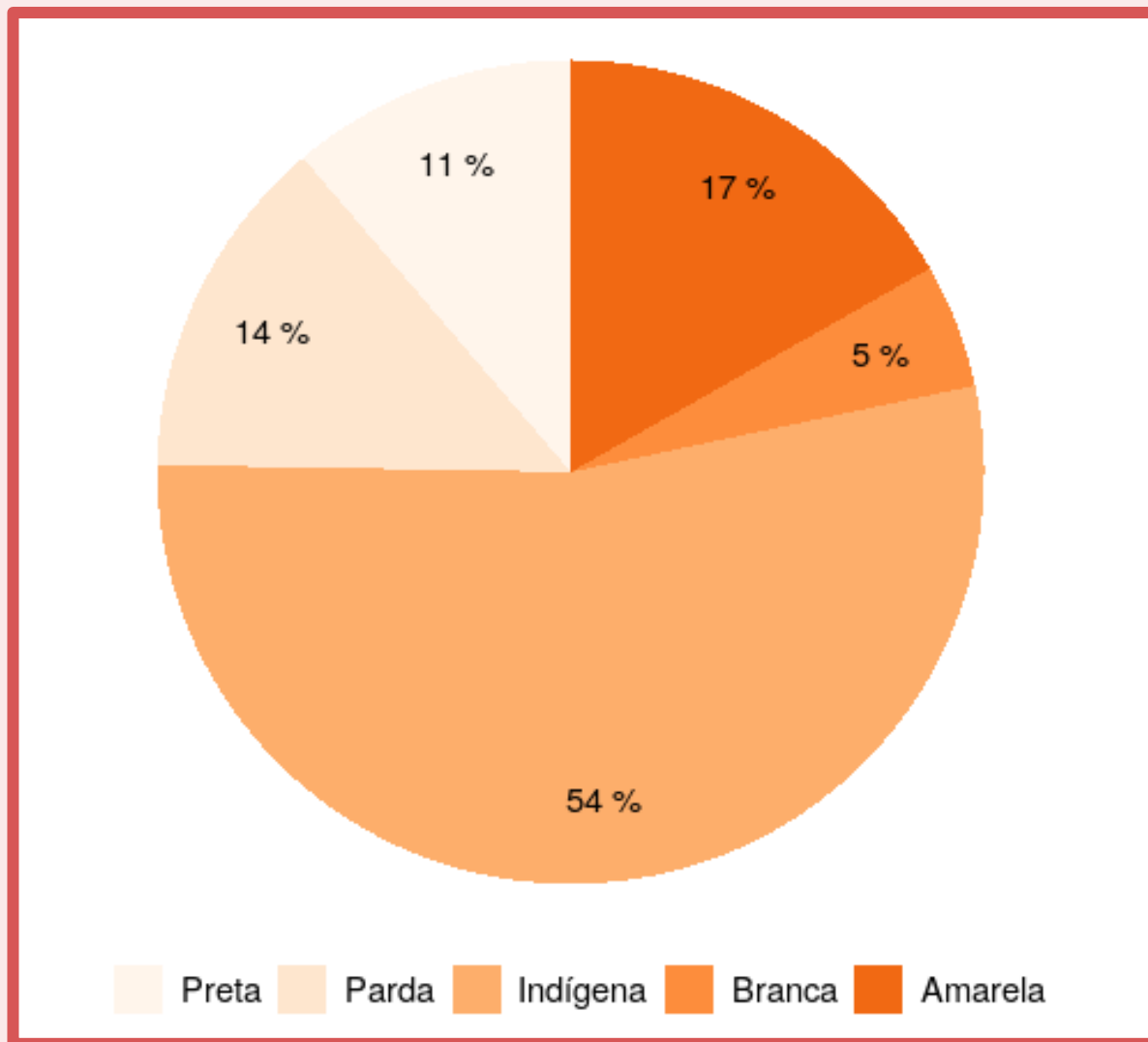


# Tipos de Malária





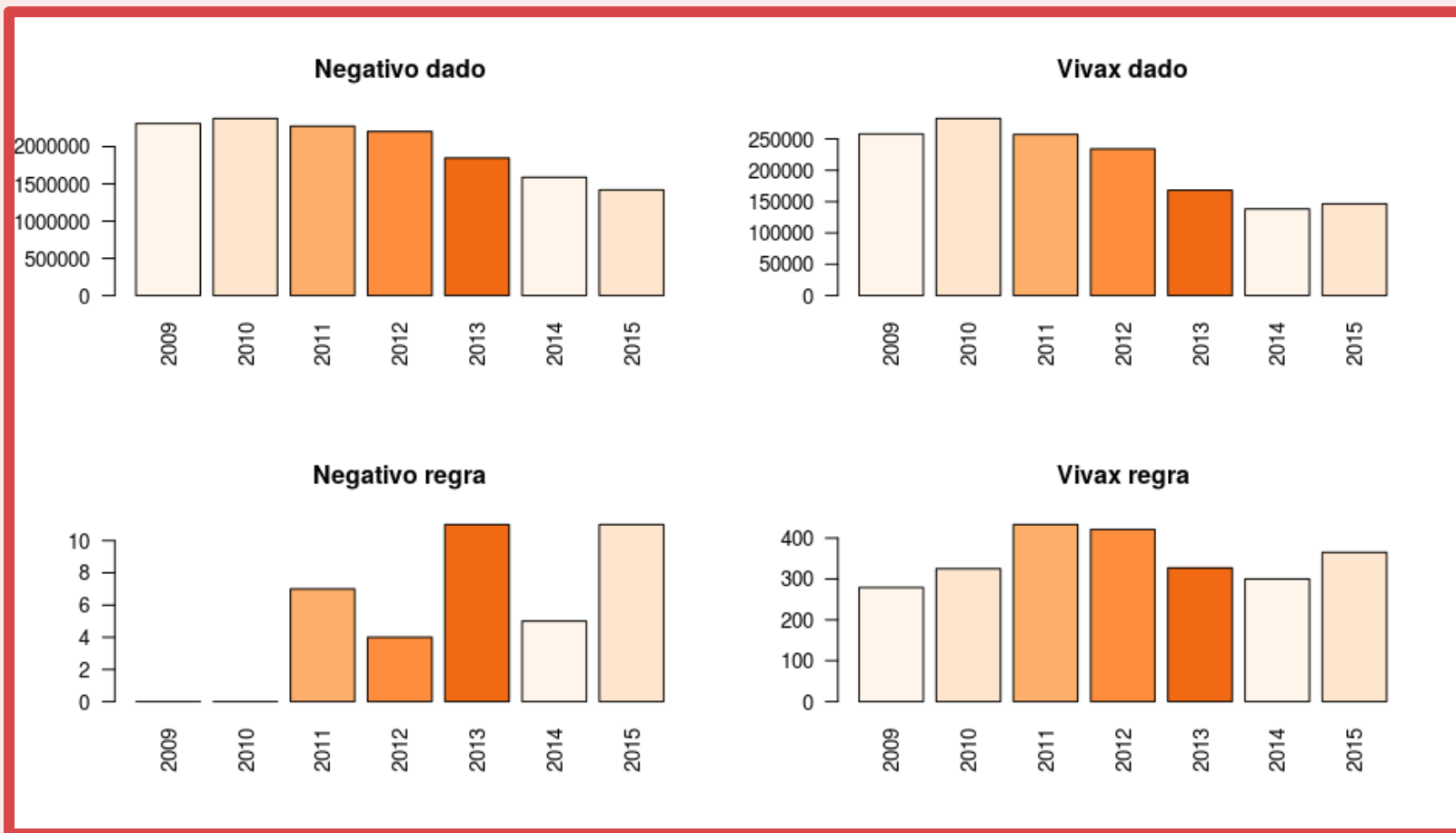
# Casos por Raças



# Análise de Divergência

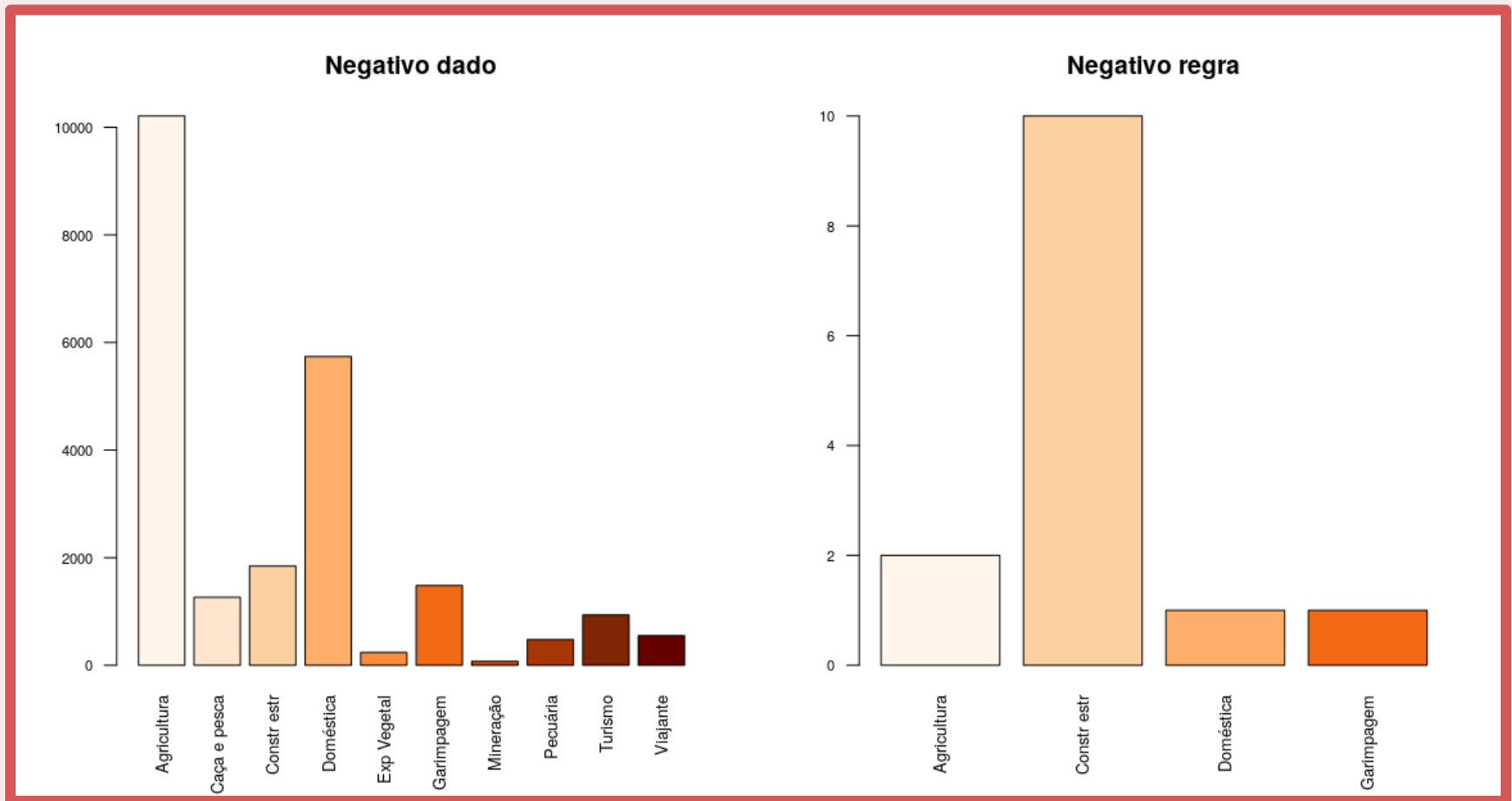
- Verificação: se a distribuição das regras formadas é aderente aos dados observados na análise exploratória
- Comparação dos gráficos das frequências dos atributos nos *datasets* dos padrões com os gráficos das frequências dos atributos no *dataset* pré-processado
- Caso haja divergências, os padrões divergentes são avaliados, uma vez que fogem ao senso comum da análise exploratória

# Divergência de notificações nos anos



- Mudança de formulário - hemoparasita, tipo de exame, tratamento anterior e raça

# Divergência de Ocupação



- Campanhas de detecção ativa são feitas em locais de construção de estradas

# Considerações Finais

- Parceria com a Fiocruz viabilizou a pesquisa
- Passos futuros
  - Artigo preliminar já submetido
    - BreSci
  - Escrita de artigo preliminar
    - SBBD
  - Escrita de artigo para revista
  - Finalização da dissertação

# ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA MALÁRIA NA AMAZÔNIA LEGAL



**Lais Baroni**

**Eduardo Ogasawara**

**[lais.baroni@eic.cefet-rj.br](mailto:lais.baroni@eic.cefet-rj.br)**