

# AVALIAÇÃO DO IMPACTO DAS UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO SOBRE AS INTERNAÇÕES POR DOENÇAS DO APARELHO RESPIRATÓRIO NO BRASIL

Defesa de Dissertação – Mestrado Profissional em Administração

MESTRANDA: XXXXXXXXXXXXXXXX

ORIENTADOR: PROF. DR. XXXXXXXXXXXX

COORIENTADORA: PROF. DRA. XXXXXXXXXXXX



# CONTEXTUALIZAÇÃO

- UPAs 24h – Política Nacional de Atenção às Urgências
- Componente Pré-Hospitalar da Rede de Saúde
- Situam-se entre UBS e Hospitais

## OBJETIVOS DAS UPAs

### EVITAR ÓBITO

Prestar atendimento emergencial para evitar óbito, sofrimento ou sequelas nos pacientes

### DESCENTRALIZAR

Descentralizar o atendimento emergencial

### DESAFOGAR

Desafogar as emergências de hospitais e evitar internações em casos menos complexos



# CONTEXTUALIZAÇÃO

O número de UPAs  
cresceu mais de

**400%**

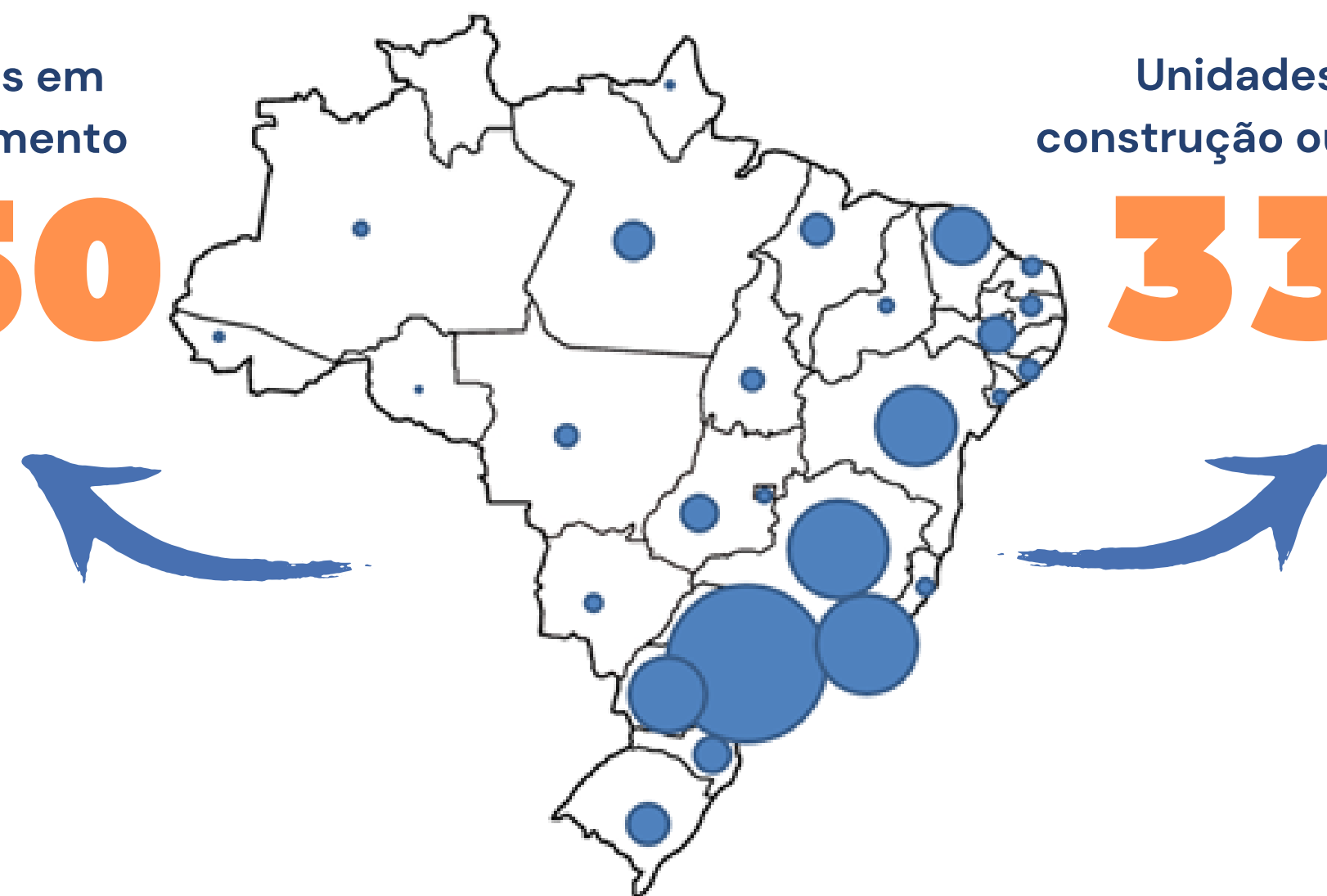
entre 2011 e 2016

Unidades em  
funcionamento

**750**

Unidades em  
construção ou inativas

**332**



# CONTEXTUALIZAÇÃO FLORIANÓPOLIS

- Três UPAs em funcionamento
- UPA Continente gerida por OS
- Demonstra relevância da UPA para os gestores





# POR QUE AVALIAR?

- Política pública em expansão
- Recursos públicos escassos
- Instrumento de controle de resultados
- Construção de informação qualificada para tomada de decisão
- Prestação de contas e *accountability*

Avaliação como parte  
do Ciclo de Políticas  
Públicas



# AVALIAÇÃO DE IMPACTO

- Mede o real impacto da política pública
- Isola o efeito e identifica causalidade
- Poucos estudos encontrados que avaliassem impacto das UPAs

## ESTUDOS ANTERIORES

### Rocha e Fernandes (2014)

Avaliaram o impacto das UPAs sobre taxas de mortalidade no Rio de Janeiro

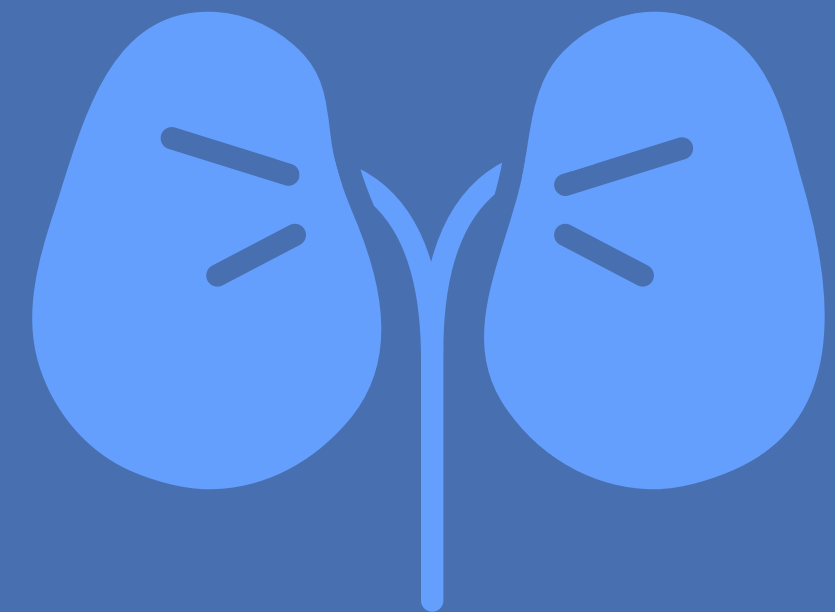
### Santos e Sampaio (2015)

Avaliaram o impacto das UPAs sobre taxas de mortalidade por infarto nas capitais e regiões metropolitanas do Brasil



# JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DO ESTUDO

- Medir o impacto sobre mortalidade é relevante, mas não reflete o impacto sobre o sistema de saúde
- Qual o impacto sobre internações em hospitais?
- Doenças do Aparelho Respiratório
- Doenças com a maior taxa de internação, porém mortalidade baixa





# OBJETIVO GERAL

**Avaliar o impacto das UPAs na taxa de internação em hospitais por doenças do aparelho respiratório no Brasil.**



# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1** Elaborar um modelo de avaliação de impacto das UPAs nas taxas de internação em hospitais por doenças respiratórias nos municípios brasileiros com mais de 100 mil habitantes.
- 2** Aplicar o modelo para os municípios brasileiros
- 3** Aplicar o modelo para Florianópolis
- 4** Discutir e comparar os resultados



# CONTRIBUIÇÕES

## CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS:

- Avaliação impacto das UPAs sobre internações
- Mensuração do impacto para todo o Brasil
- Consideração do porte das UPAs

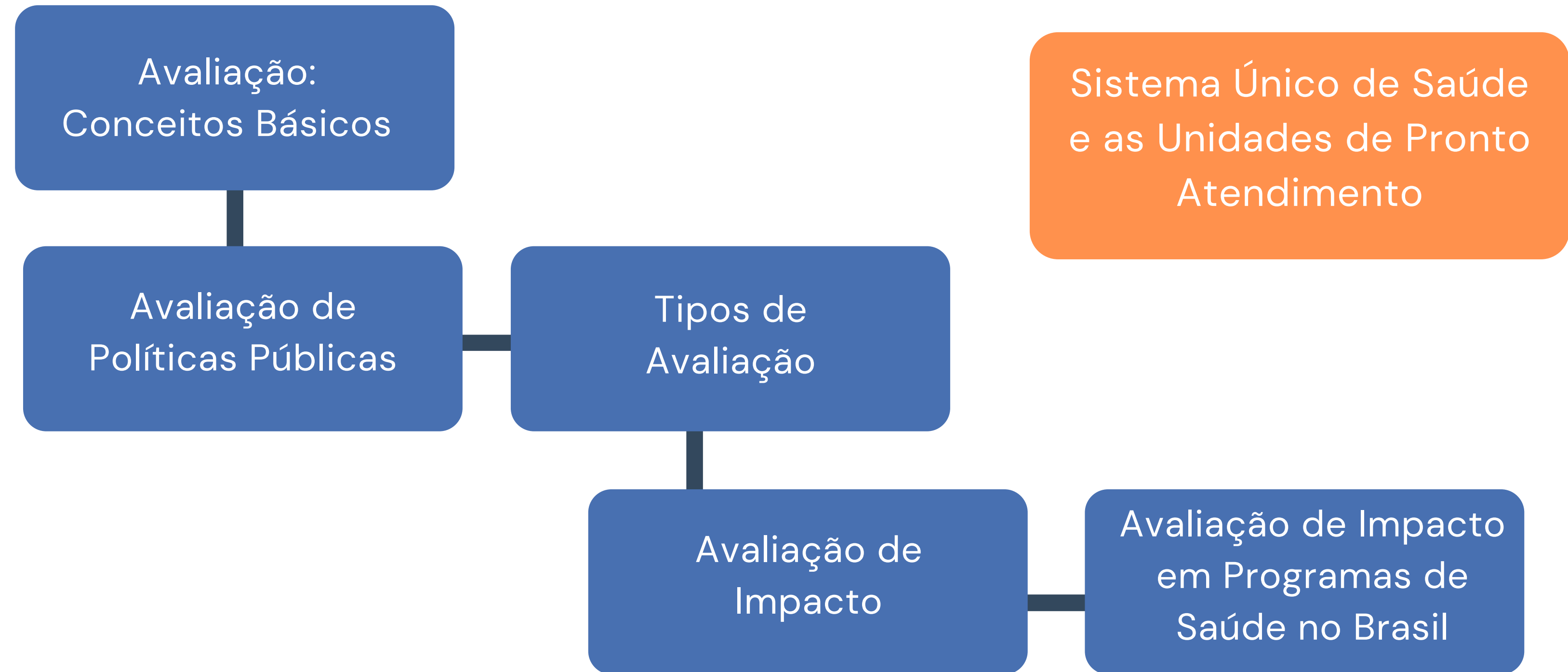
## CONTRIBUIÇÕES GERENCIAIS:

- Resultados podem embasar decisões dos gestores
- Promoção da transparência e *accountability*





# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA



# MÉTODO

- Avaliação de impacto
- Abordagem quantitativa
- Estudo ecológico de múltiplos grupos
- Árvore de Regressão Aditiva Bayesiana (BART)





# MÉTODO

Estratégia empírica do trabalho estima o efeito tratamento médio das UPAs, considerando seus portes, sobre as Taxas de Internação por Doenças do Aparelho Respiratório (TIDAR)

- TIDAR = Internações por doenças respiratórias a cada 1.000 habitantes
- Municípios com mais de 100 mil habitantes do Brasil (310 municípios)
- Porte das UPAs medido por carga horária dos médicos nas UPAs

## INFERÊNCIA DE CAUSALIDADE

- Avaliação de Impacto: Relação de Causalidade
- É preciso determinar que os efeitos da política não foram causados por fatores externos

### PROBLEMA FUNDAMENTAL DA INFERÊNCIA CAUSAL

Não é possível comparar um município com UPA e o mesmo município, no mesmo período de tempo, sem UPA.



# MÉTODO

## CONSTRUÇÃO DO CONTRAFACTUAL

- Apenas uma das situações é real
- A situação não observada tem que ser estimada

## CARACTERÍSTICAS OBSERVÁVEIS

PIB per  
capita

População

% Pop. Idosa

% Pop.< 5 anos

Benef. Planos  
de Saúde

Atendimentos  
em UBS

Atendimentos  
em Hospitais

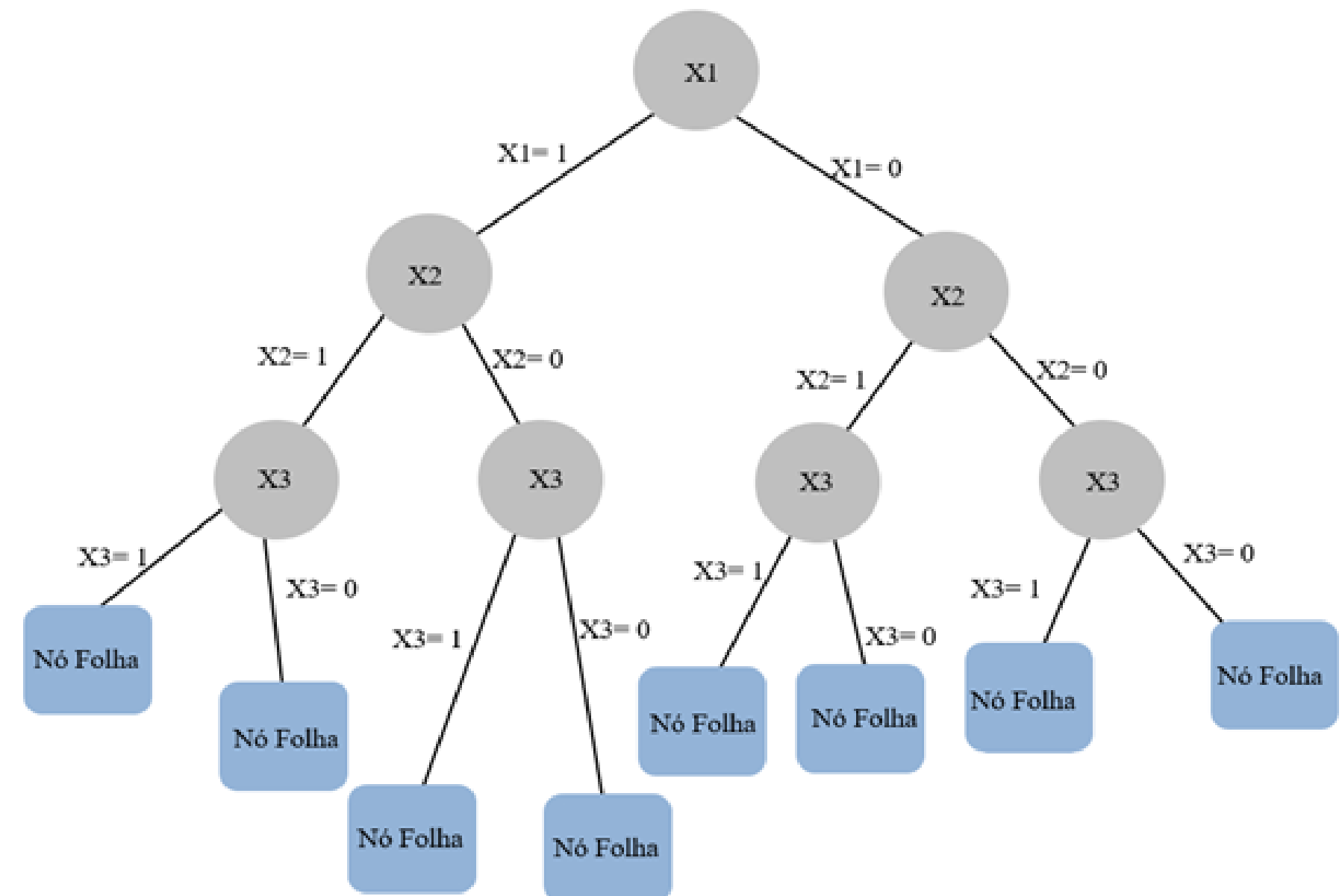
Atendimentos  
em UPAs

# MÉTODO

## MACHINE LEARNING

- Algoritmo BART
- Utiliza árvores de decisão para construir os contrafactuais
- O algoritmo testa inúmeras relações entre as variáveis

- Árvores de Decisão: possíveis resultados de uma série de escolhas





# DADOS

|                                                                             |                |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Número de internações por doenças do aparelho respiratório (Capítulo X CID) | <b>DATASUS</b> |
| % População acima de 60 anos e abaixo de 5 anos                             | <b>IBGE</b>    |
| PIB per capita                                                              | <b>DATASUS</b> |
| Estimativa da população                                                     | <b>IBGE</b>    |
| Número de beneficiários de planos de saúde                                  | <b>ANS</b>     |
| Carga horária médica UBS                                                    | <b>DATASUS</b> |
| Carga horária médica UPA                                                    | <b>DATASUS</b> |
| Carga horária médica em emergências de hospital                             | <b>DATASUS</b> |

- **Avaliação feita para o ano de 2017**

# NÍVEIS DE TRATAMENTO

| Horas trabalhadas em UPAs por médico a cada 1.000 habitantes | Nível de Tratamento |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|
| 0 hora/médico (ausência de UPA)                              | 0                   |
| 1 hora/médico                                                | 1                   |
| 2 horas/médico                                               | 2                   |
| 3 horas/médico                                               | 3                   |
| 4 horas/médico                                               | 4                   |
| 5 horas/médico                                               | 5                   |

**AS DIFERENÇAS DAS TAXAS DE  
INTERNAÇÕES ENTRE OS NÍVEIS 1 A 5  
E O NÍVEL 0 REPRESENTAM O  
IMPACTO DAS UPAS**



# RESULTADOS

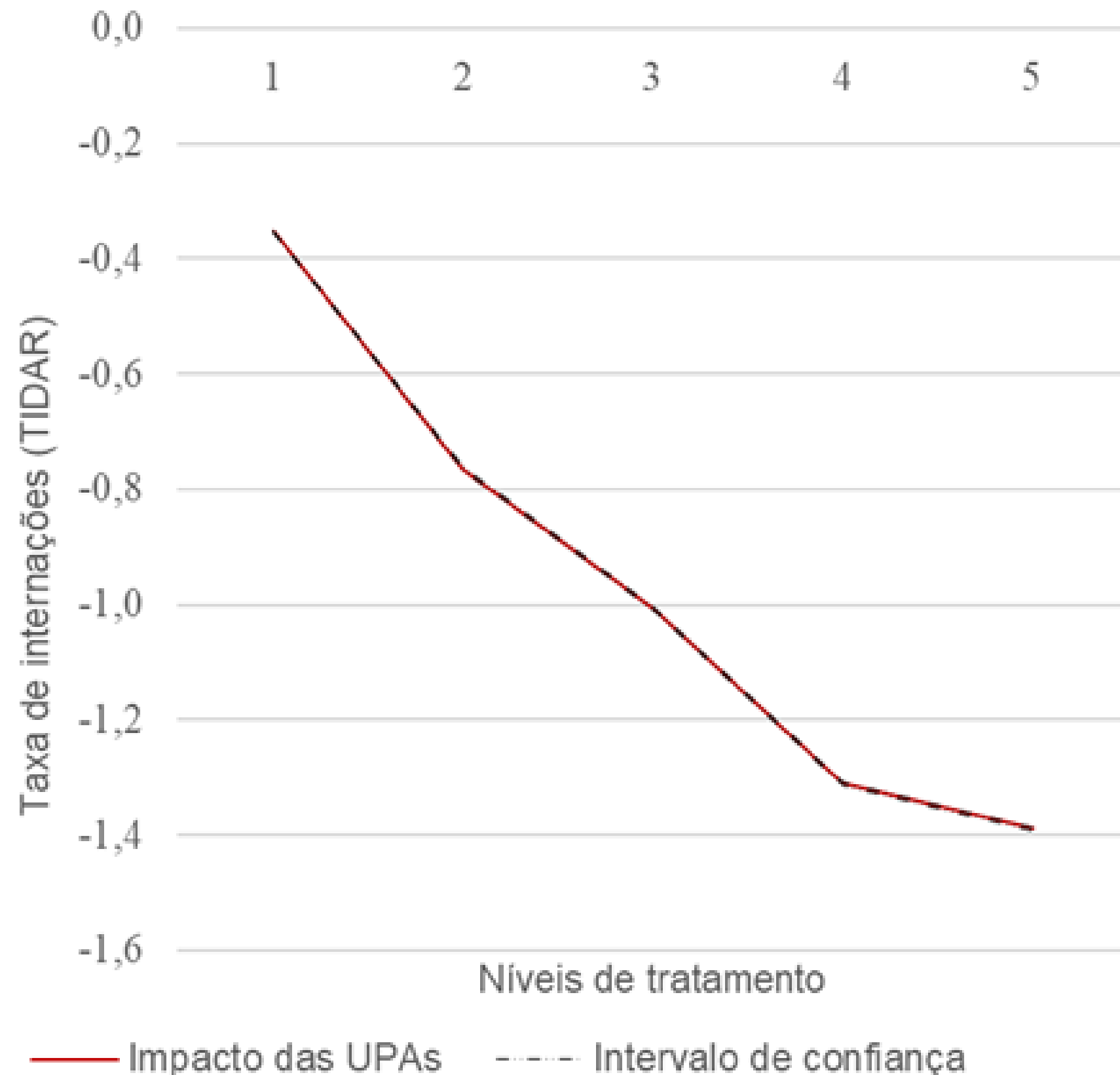


- Os resultados são apresentados como dose-resposta (ADRF)
- ADRF é a média da TIDAR em cada nível de intensidade de tratamento
- Média dos 310 municípios = ADRF Brasil
- Recorte para Florianópolis

# IMPACTO DAS UPAS NA TIDAR – BRASIL

| Nível | ADRF  | Impacto | Intervalo de Confiança 95% |
|-------|-------|---------|----------------------------|
| 0     | 4,585 | –       |                            |
| 1     | 4,232 | –0,353  | –0,352 a –0,354            |
| 2     | 3,820 | –0,764  | –0,762 a –0,767            |
| 3     | 3,579 | –1,006  | –1,003 a –1,009            |
| 4     | 3,274 | –1,310  | –1,307 a –1,314            |
| 5     | 3,196 | –1,389  | –1,385 a –1,392            |

# IMPACTO DAS UPAS NA TIDAR – BRASIL



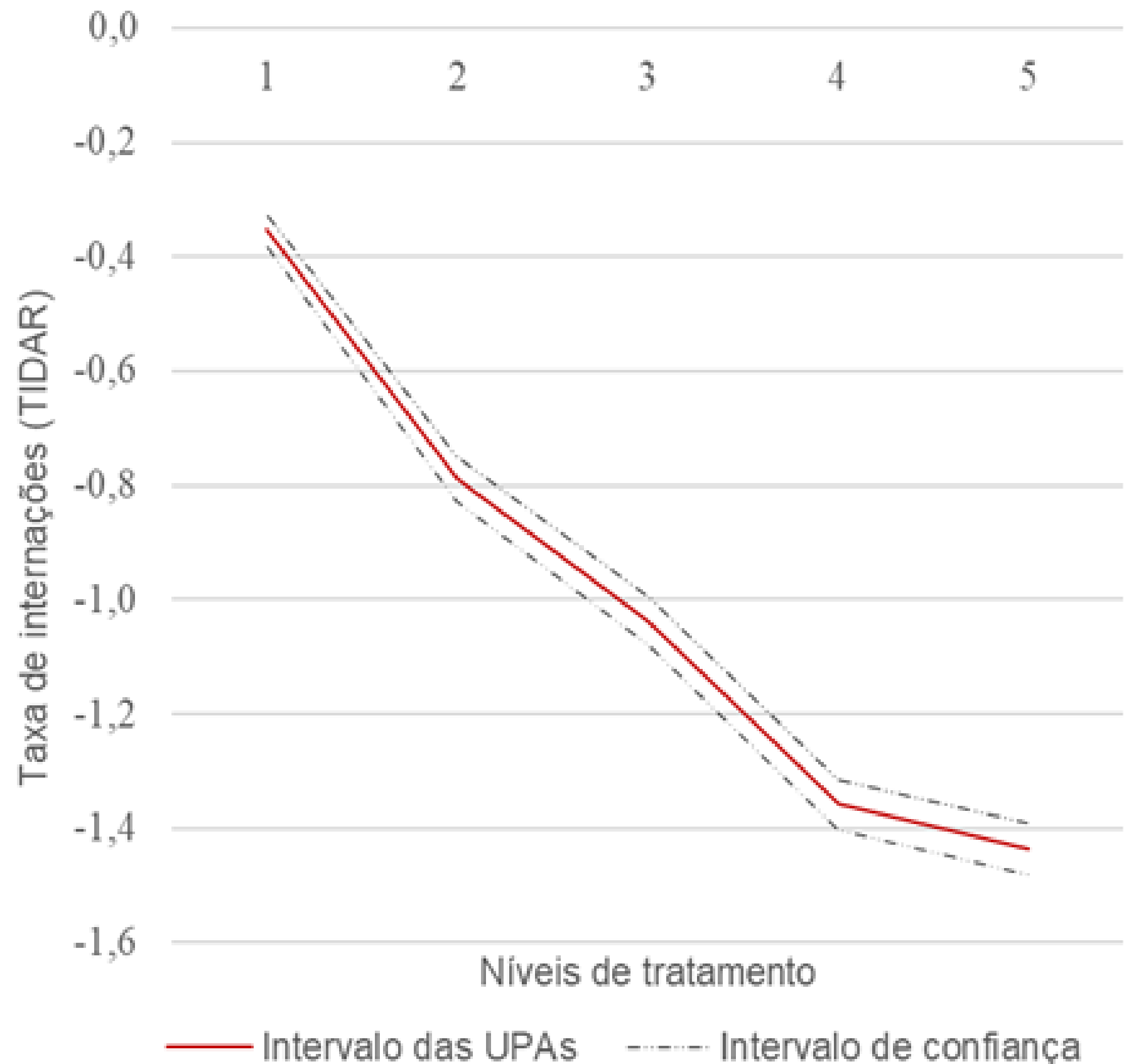
- Todos os resultados são estatisticamente significativos a um nível de 95% de confiança
- A medida que o nível de tratamento aumenta, a queda na TIDAR é atenuada



# IMPACTO DAS UPAS NA TIDAR – FLORIANÓPOLIS

| Nível | ADRF  | Impacto | Intervalo de Confiança 95% |
|-------|-------|---------|----------------------------|
| 0     | 6,430 | –       |                            |
| 1     | 6,076 | –0,353  | –0,327 a –0,383            |
| 2     | 5,640 | –0,789  | –0,750 a –0,829            |
| 3     | 5,392 | –1,038  | –0,995 a –1,079            |
| 4     | 5,072 | –1,358  | –1,314 a –1,401            |
| 5     | 4,994 | –1,436  | –1,392 a –1,480            |

# IMPACTO DAS UPAS NA TIDAR – FLORIANÓPOLIS



- Todos os resultados são estatisticamente significativos, exceto o último nível (nível 5)
- A medida que o nível de tratamento aumenta, a queda na TIDAR é a atenuada

# ANÁLISE

- Semelhança entre Florianópolis e Brasil indica robustez do modelo
- UPAs têm impacto significativo na redução da TIDAR
- UPAs cumprem seus objetivos de ajudar no desafogamento dos hospitais
- Este estudo evidenciou que a UPA gera valor à sociedade
- O impacto diminui à medida que os níveis de tratamento aumentam





# CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Avaliação é parte essencial do ciclo de políticas públicas
- Os resultados deste trabalho servirão de insumo para tomada de decisão
- Este estudo complementa a literatura existente e preenche lacunas encontradas
- O recorte local do estudo pode ser feito para qualquer município avaliado
- Os resultados serão compartilhados por meio da mídia para servir de instrumento de accountability à sociedade





# OBRIGADA!

**FERNANDA LINHARES DOS SANTOS**

[fernanda.linhares.santos@gmail.com](mailto:fernanda.linhares.santos@gmail.com)