



**Telessaúde**  
UFSC



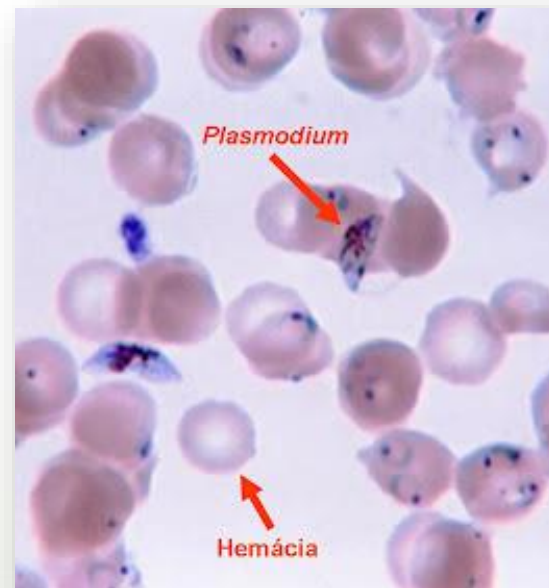
apresentam

# **MALÁRIA EM SANTA CATARINA**

**Renata Ríspoli Gatti**

# O que é malária?

Doença infecciosa (hemoparasitária), febril, potencialmente grave, causada pelo parasita do gênero *Plasmodium*.



Transmissão vetorial  
Mosquitos do gênero *Anopheles*



Outras formas raras de transmissão :

Transfusão de sangue/  
transmissão vertical

# Agente etiológico

Gênero: *Plasmodium*

- 150 espécies causadoras de malária em diferentes vetores vertebrados (22sp parasitam macacos e 50sp parasitam aves);
- Apenas 4 espécies parasitam o homem:
- *Plasmodium falciparum*
- *Plasmodium vivax*;
- *Plasmodium malariae*;
- *Plasmodium ovale*.

***Plasmodium simium e brasilianum***

***Plasmodium knowlesi (Ásia)***

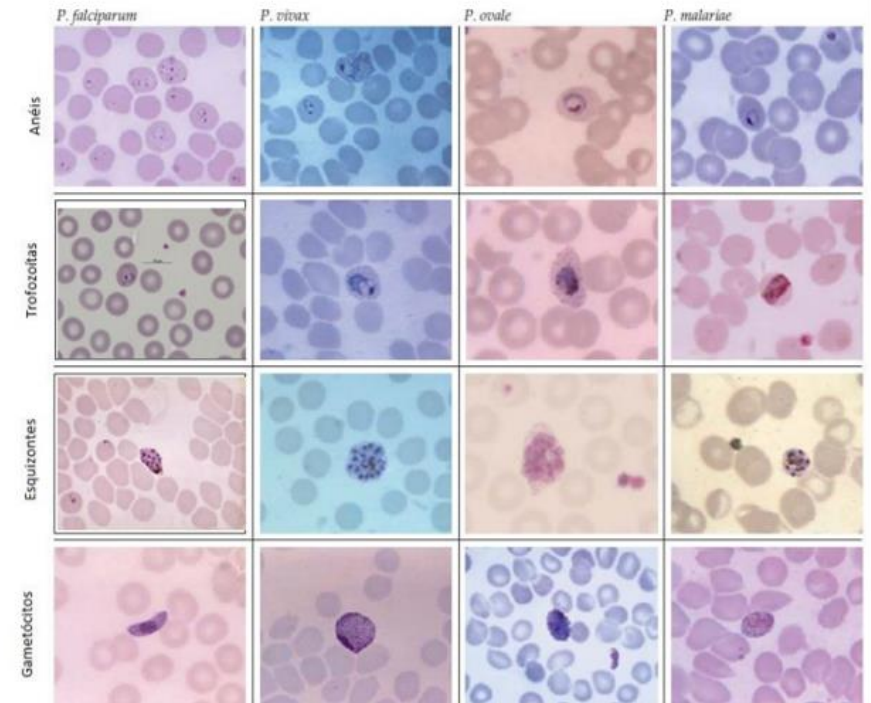
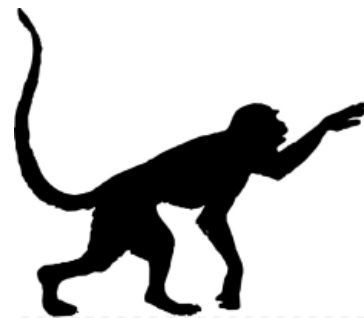
**Período de incubação**

Varia de acordo com a espécie de plasmódio.

*P. falciparum*, de 8 a 12 dias;

*P. vivax*, 13 a 17;

*P. malariae*, 18 a 30 dias\* (anos??).



O parasita começa a se desenvolver nos hepatócitos ~30 min após a infecção. 1 semana para *P.falciparum* e *P.vivax* e 2 semanas para *P.malarie*

*P.vivax*: Populações geneticamente distintas de esporozoítos. Uma se desenvolve rapidamente e outra fica em forma latente. **Responsáveis pelas recaídas tardias.**

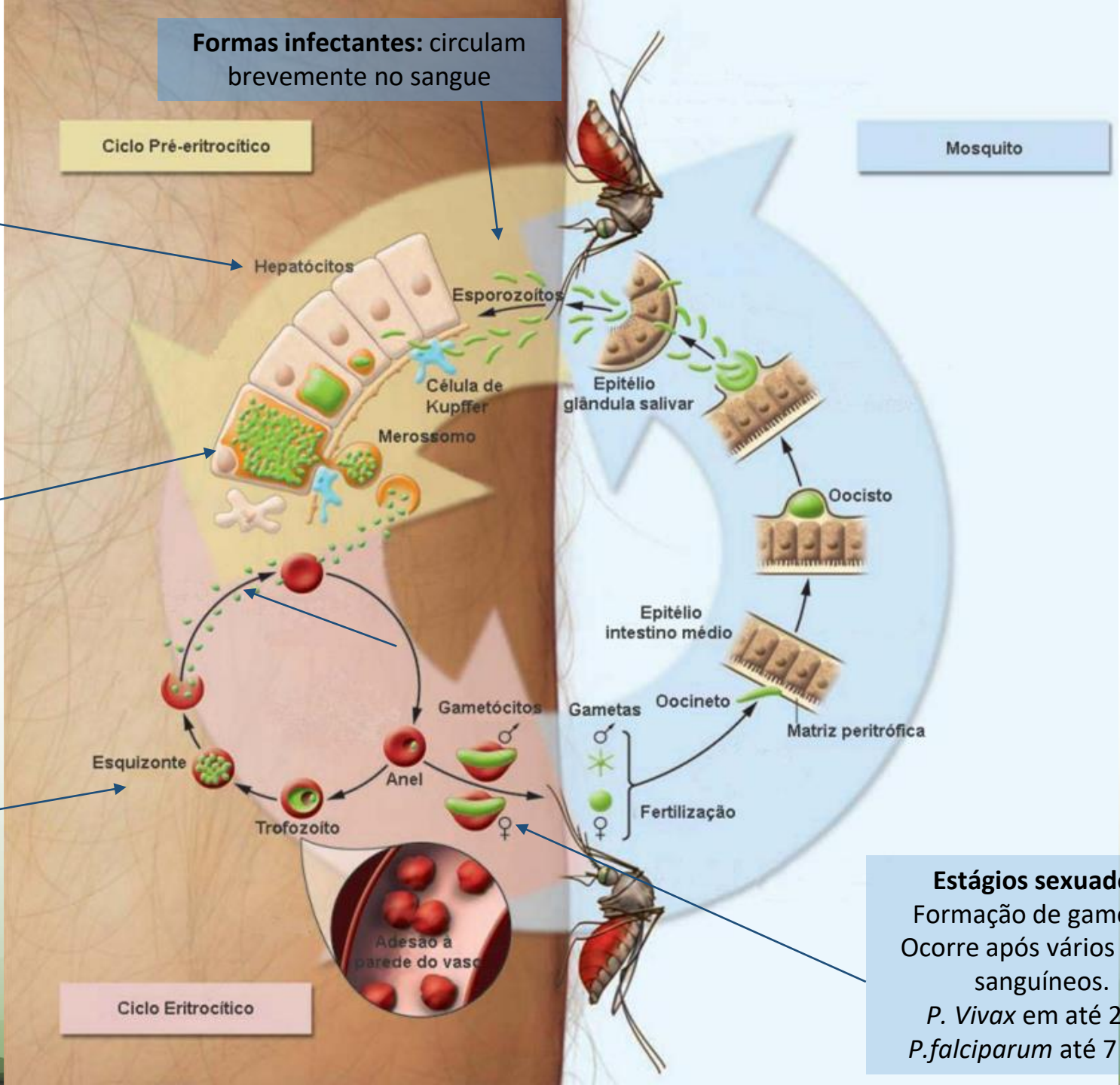
**Ciclo Sanguíneo:**  
*P.falciparum*, *P.vivax* e *P.ovale* a cada 48h e *P.malarie* a cada 72h

**Formas infectantes:** circulam brevemente no sangue

Ciclo Pré-eritrocítico

Mosquito

Ciclo Eritrocítico



**Estágios sexuais:**  
Formação de gametas. Ocorre após vários ciclos sanguíneos. *P. Vivax* em até 24h, *P.falciparum* até 7 dias.



No Brasil, o risco de morrer por malária na região não endêmica é até 200 x maior do que na área endêmica.

Baixo nº de casos de malária importados e autóctones

Pouca vivência dos profissionais e de conhecimento sobre malária (doença)

**Pouco lembrado como hipótese diagnóstica**

Atraso e falha no diagnóstico e no tratamento

**Maior letalidade**

# Mata Atlântica – Santa Catarina

Áreas com transmissão de malária no Brasil em 1960



Fonte: Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM)

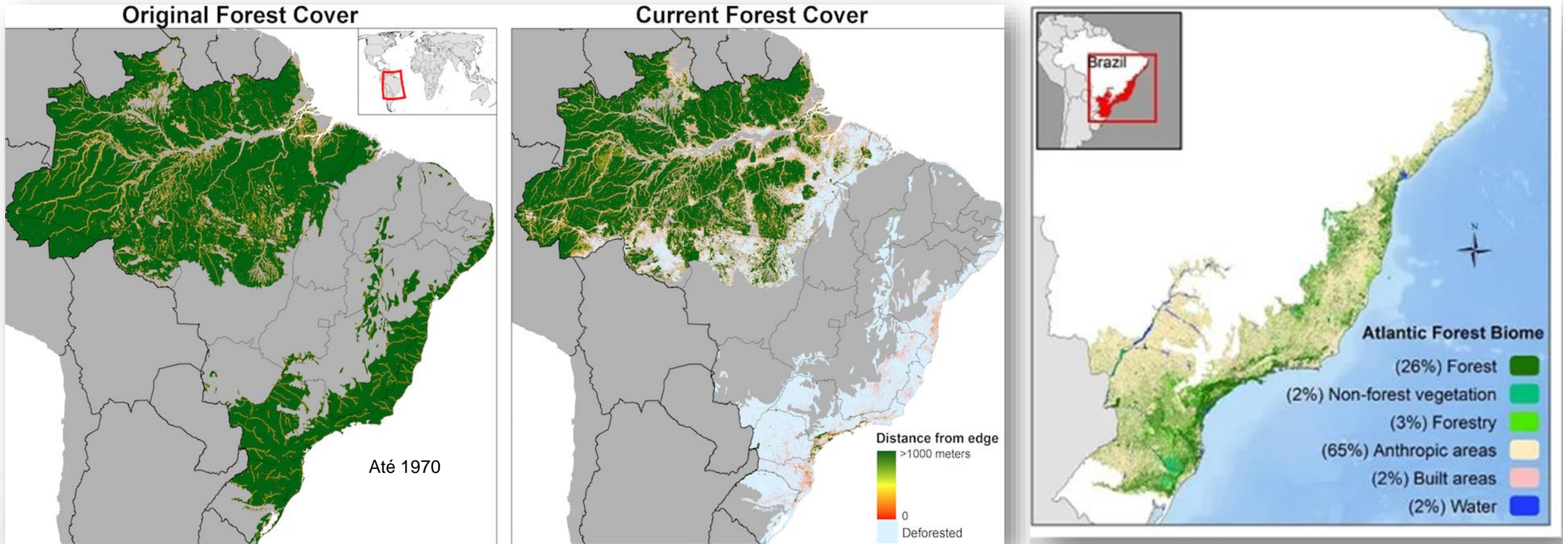
Em 1877<sup>[?]</sup> referência à ocorrência freqüente de malária no litoral catarinense;

**Quanto aos fatores de transmissão:** descoberta, no início da década de 1940, no litoral do Brasil e, particularmente, no litoral de Santa Catarina, do chamado **complexo bromélia-malária**, caracterizado pela existência, nas florestas, das bromélias, como criadouros dos mosquitos do sub-gênero *Kerteszia*.

A área correspondente ao complexo bromélia-malária, em Santa Catarina, estende-se, no sentido norte-sul, da divisa com o Paraná à divisa com o Rio Grande do Sul, numa faixa compreendida entre as serras Geral e do Mar ao oceano.



# Mata Atlântica - fragmentação







# Classificação

## **MALÁRIA IMPORTADA**

- Caso índice identificado
- Dissemina-se entre moradores (surto)
- Parasitemia geralmente elevada
- Casos com sintomas e sinais clássicos
- Erradicada com ações tradicionais (tratamento, buscas, controle vetorial)
- Antroponose

## **MALÁRIA AUTOCTONE**

- Caso índice não detectado
- Detectada principalmente em visitantes
- Parasitemia geralmente muito baixa e não detectada parasitologicamente
- Casos oligossintomáticos ou assintomáticos
- Não controlada e nem erradicada com ações tradicionais
- Zoonose

# PROGRAMA NACIONAL DE PREVENÇÃO E CONTROLE DA MALÁRIA – PNCM/CGZV/DEIDT/SVS/MS

## OBJETIVOS:

- Reduzir a morbimortalidade por malária;
- Reduzir a gravidade dos casos;
- Interromper a transmissão;
- Eliminar a malária; (?)
- Manter eliminada a doença onde este objetivo foi alcançado.(?)



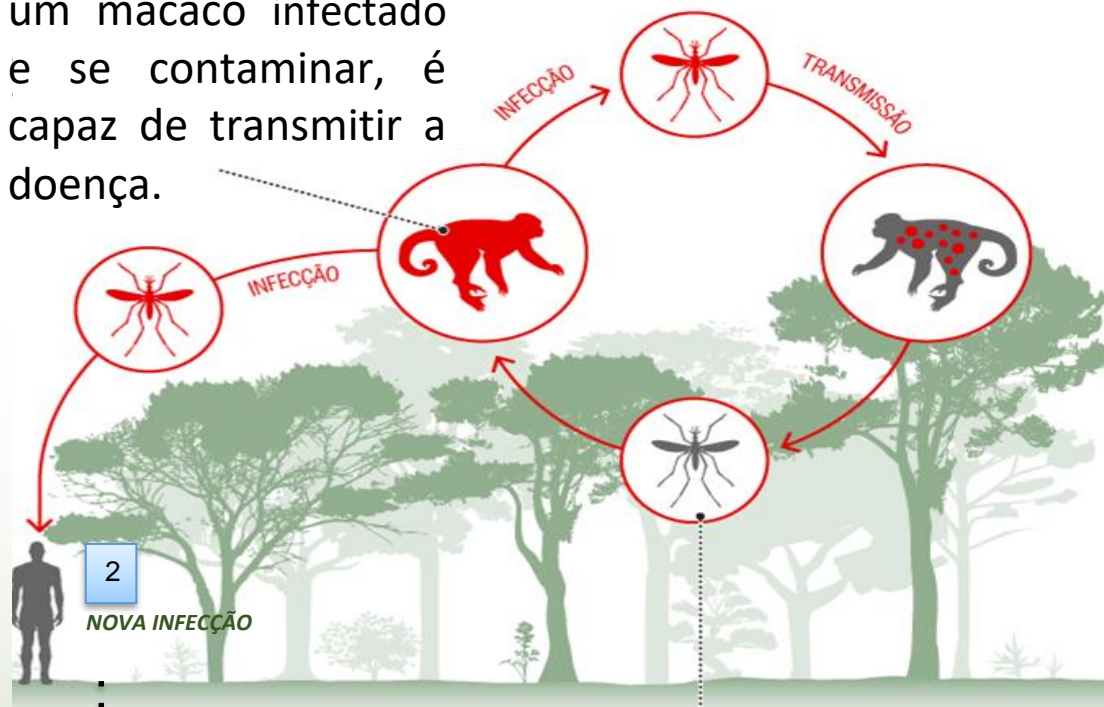
- Macacos como hospedeiros naturais em áreas de Mata Atlântica;
- Papel do homem como fonte de infecção nas áreas de Mata Atlântica;
- Eliminação x Redução de casos



# Malária de Mata Atlântica

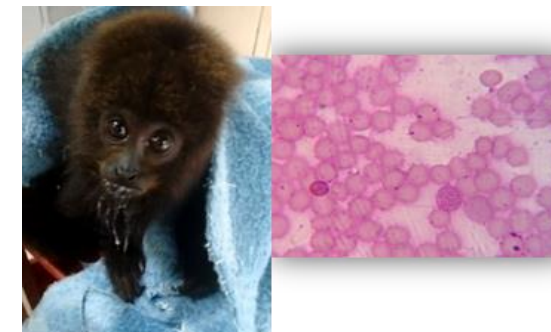
*Anopheles* ao picar um macaco infectado e se contaminar, é capaz de transmitir a doença.

1

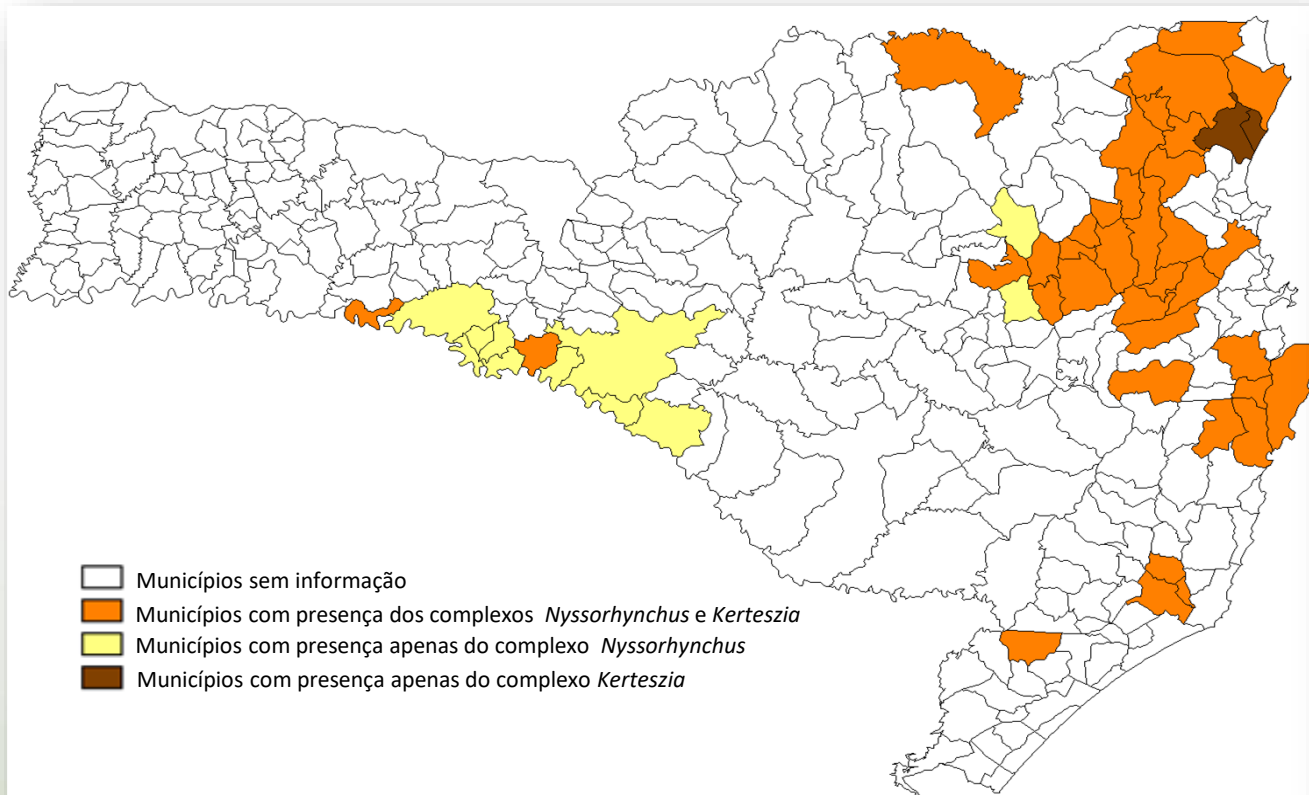


Pessoas na mata ou próximas a estas podem ser infectadas

*Anopheles* são encontrados no interior da mata ou nas bordas, principalmente próximo a cachoeiras e poços d'água e podem ser encontrados no interior de bromélias.

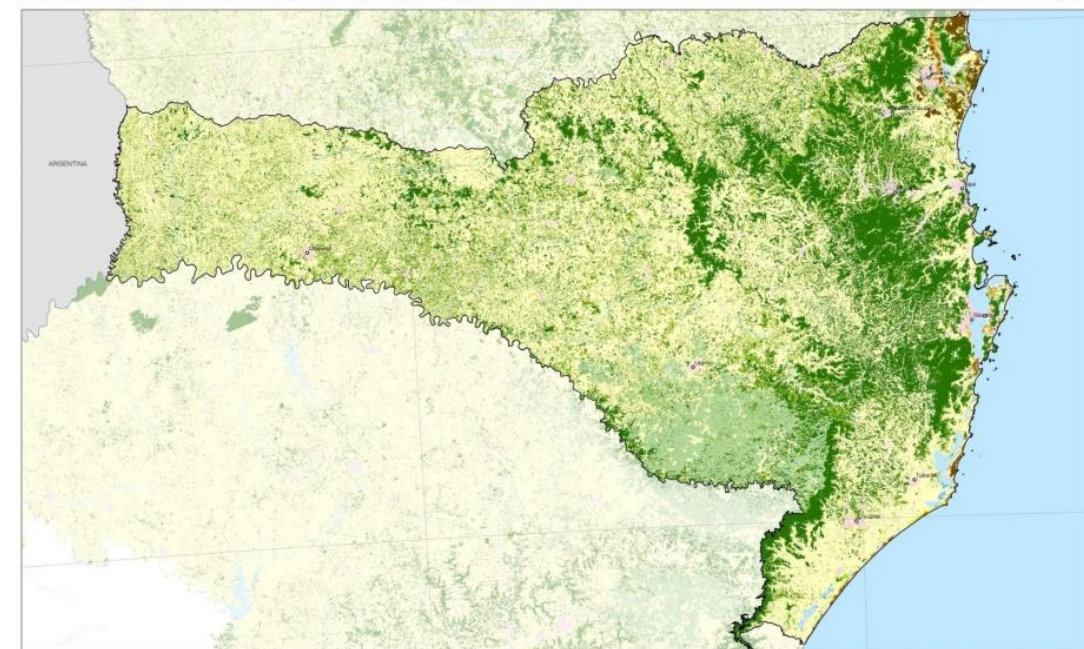


# Receptividade para malária em SC



Detalhamento do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica 2018

SANTA CATARINA



Fonte: DIVE/SES/SC, Carta Anofélica de Santa Catarina, 1997 a 2000 e 2004 a 2006 (48 municípios); 2010 a 2015 (3 municípios atualizados – Mafra, Joinville e Blumenau)

# Casos humanos autóctones por *P.vivax* em SC



# Vigilância de casos humanos

- ✓ **PORTARIA GM/MS Nº 420, DE 2 DE MARÇO DE 2022:** a malária é doença de notificação compulsória imediata **Notificação (24h) e investigação (em no máximo até 48h)**
- ✓ Suspeição? notificação? coleta de amostra para diagnóstico? tratamento imediato?  
**investigação epidemiológica finalizada em até 48h**
- ✓ Definição de caso suspeito:

## Região Extra-Amazônica:

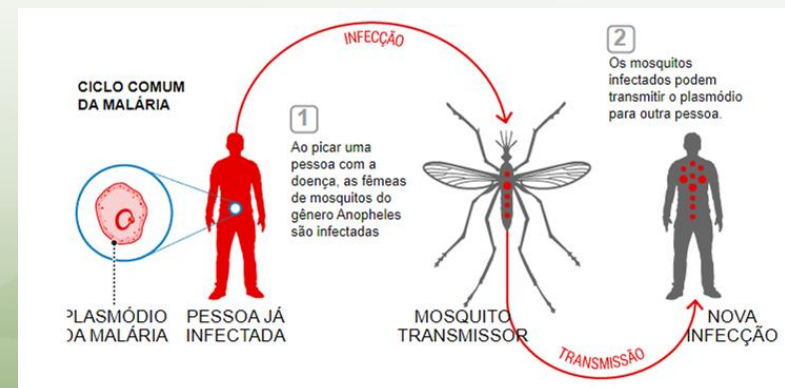
Toda pessoa residente em (ou que tenha se deslocado para) **área onde haja possibilidade de transmissão** de malária, no período de 8 a 30 dias anterior à data dos primeiros sintomas, **e que apresente febre**, acompanhada ou não dos seguintes sintomas: cefaleia, calafrio, sudorese, cansaço, mialgia; ou toda pessoa submetida ao exame para malária durante investigação epidemiológica.

Podem surgir casos com início dos sintomas em período superior a 30 dias após contato com áreas de transmissão de malária, assim como casos de malária decorrentes de transmissão não vetorial.

# Vigilância de casos humanos

- ✓ Atende a definição de caso suspeito?
- ✓ **Deslocamentos:** A malária deve sempre fazer parte de investigações em que durante a anamnese relate histórico de DESLOCAMENTO OU RESIDÊNCIA em/para áreas com risco de transmissão (quais seriam essas áreas? (**Ampliar a noção de área de transmissão**));
- ✓ **Áreas de transmissão:** além das endêmicas (Região Amazônica) as de Mata Atlântica dos estados do Sul e Sudeste;
- ✓ **Todos os locais por onde passou enquanto estava com sintomas:** TODOS, mesmo que por poucas horas. Quanto mais demorada a suspeição, diagnóstico e tratamento, maior o risco de transmissão (**surto local**) e evolução para formas graves;

Paciente com sintomas de malária e que ainda não tenha iniciado o tratamento é fonte de infecção para outros mosquitos do gênero *Anopheles* e pode desencadear surto na(s) localidade(s) por onde tenha passado se estas forem receptivas.





# Manifestações clínicas

✓ **Período de infecção:** a fase sintomática inicial caracteriza-se por mal-estar, cansaço e mialgia.

- náuseas,
- vômitos,
- astenia,
- fadiga;
- anorexia.

Sintomas inespecíficos  
comuns a todas as  
doenças febris agudas

Ataque paroxístico: inicia-se por **calafrios**, acompanhado de **tremor generalizado** com duração de 15min a 1h. **Fase febril (~41°C)** podendo ser acompanhada de cefaléia, náuseas e vômitos seguida de **sudorese intensa**. Baço e fígado podem estar aumentados e dolorosos à palpação.

Remissão: declínio da temperatura (fase de apirexia). A diminuição dos sintomas causa sensação de melhora no paciente. Contudo novos episódios de febre podem acontecer em um mesmo dia ou com intervalos variáveis caracterizando um estado de **FEBRE INTERMITENTE**

**Atenção!!!** se receber mais de uma picada, há descaracterização da intermitência.

## Em um cenário de Covid-19

Febre pode ser malária mas também pode não ser:

Quadro clínico de um paciente com malária grave é semelhante ao quadro clínico de paciente grave por COVID-19;

**COVID-19:** prostração intensa, dispnéia, hipoventilação, convulsões, hipotensão arterial, choque, hemorragia;

## Em um cenário de Covid-19

### Cenários:

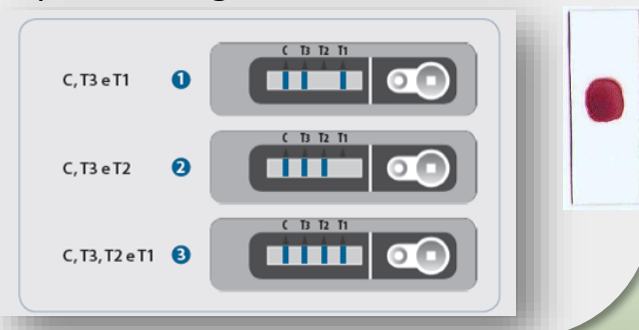
- a) **Paciente com febre e covid-19 (-):** analisar o tempo em que foi feito o exame (foi oportuno?). Tem deslocamento? Se tem, vamos pensar em malária.
  
- a) **Paciente com febre e malária negativo:** considerar a hipótese de Covid-19;
  
- a) **Coinfecção malária + covid:** quando pode ocorrer a possibilidade de deixar de pensar no outro diagnóstico quando um deles deu positivo

# Diagnóstico

Teste rápido (triagem) + Parasitológico (padrão ouro)

## Teste rápido SD Boline:

- Detecta **antígenos do parasita**. Contém uma tira de membrana revestida com anticorpos específicos contra HRP-II (T1) e pLDH (T2) de *P.falciparum* e pLDH de *P.vivax* (T3).
- *P.malariae* e *P.ovale* são identificados apenas pelo parasitológico.



## Gota espessa:

### LIMITAÇÕES

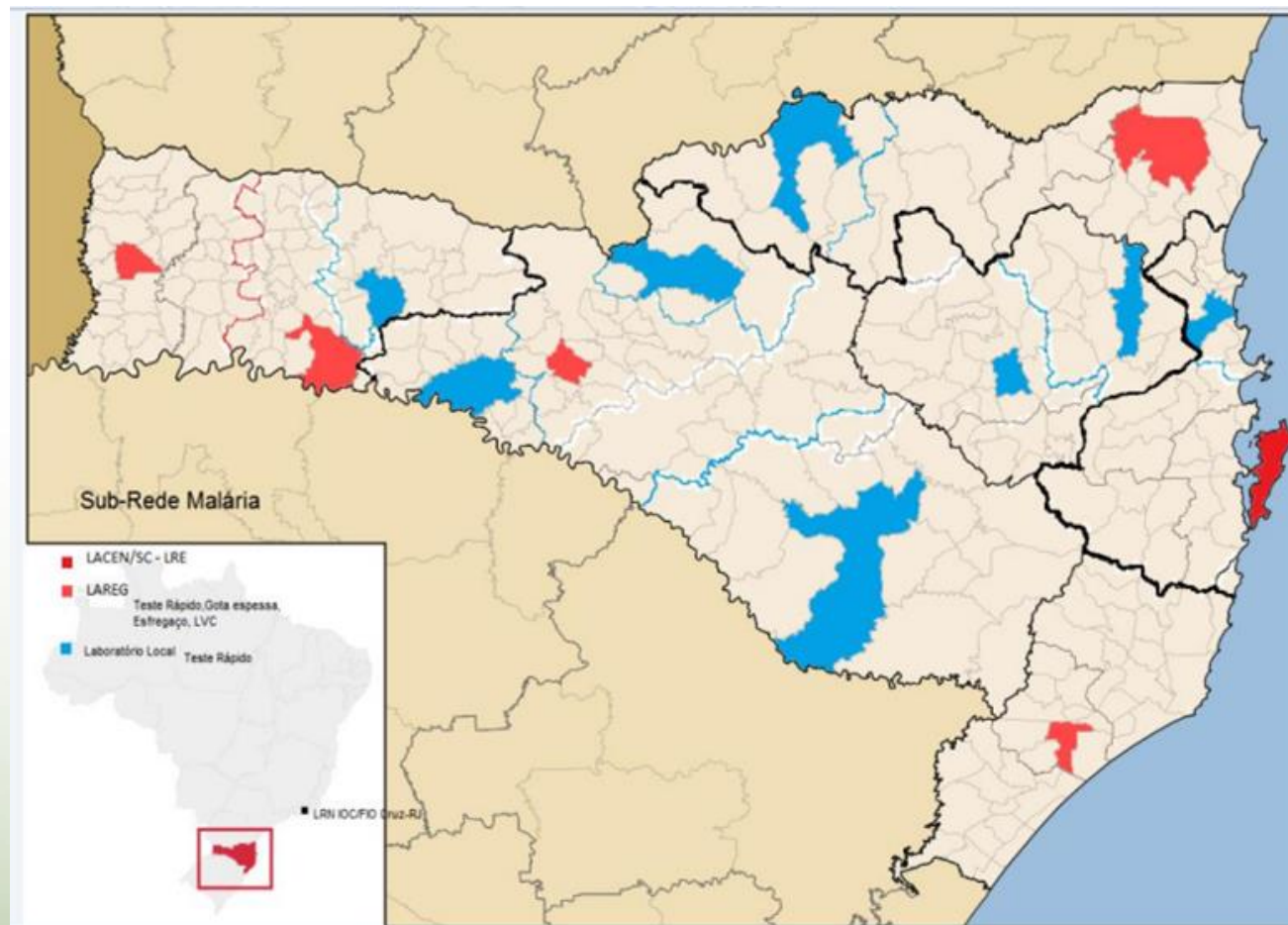
- Falso negativo frente a baixa parasitemia
- Falso negativo em altas parasitemias (fenômeno pró-zona)
- Possibilidade de falso *P.falciparum* (banda T2 acende no *P.malariae*)
- O teste *Pf, Pf, Pv* não identifica o *P. ovale* e o *P. malariae*
- Não determina a parasitemia (importante para avaliar a gravidade)
- Inadequado para efetuar controle de cura
- Resultado falso positivo pós tratamento pela presença da proteína Pf-HRP2 do *P. falciparum* (15 - 20 dias)
- **Não dispensa o exame da gota espessa.**

## Esfregaço sanguíneo:

logia  
a  
nte  
ao



# Rede de diagnóstico em SC



Sub Rede de Referência Laboratorial de malária em Santa Catarina Fonte: LACEN/SC

# Tratamento – medicamentos descentralizados

MEDICAMENTOS	
Malária Grave	<p><u>Artesunato</u> 60mg/ml, frasco- ampola</p> <p><u>Artesunato</u> 25mg +<u>mefloquina</u> 50 mg, (6 a 11 meses), blister 03cp</p> <p><u>Artesunato</u> 25mg +<u>mefloquina</u> 50 mg,( 1 a 5 anos), blister 06cp</p> <p><u>Artesunato</u> 100mg +<u>mefloquina</u> 220 mg,(6 a 11 anos) blister 03cp</p> <p><u>Artesunato</u> 100mg +<u>mefloquina</u> 220 mg, (≥ 12 anos), blister 06cp</p> <p><u>Artemeter+Lumefantrina</u> 20+120mg blister 06cp, 06 meses a 2 anos (5 a 14Kg)</p> <p><u>Artemeter +Lumefantrina</u> 20+120mg blister 12cp, 3 a 8 anos (15-24Kg)</p> <p><u>Artemeter+Lumefantrina</u> 20+120mg blister 18cp, 9-14anos (25-34kg)</p> <p><u>Artemeter+Lumefantrina</u> 20+120mg blister 24cp, ≥15 anos (≥35Kg)</p> <p><u>Cloroquina</u> 150mg - comprimido</p> <p><u>Primaquina</u> 5 mg - comprimido</p> <p><u>Primaquina</u> 15mg - comprimido</p>
Malária por P.f; P.f+P.v; P.o e P.m.	

# Decisão sobre qual esquema de tratamento

- Avaliar espécie parasitária, idade, peso do paciente (>70Kg deverá **SEMPRE** haver ajuste de dose de Primaquina), grau de parasitemia e gravidade do caso;
- Dispensa obrigatoriedade da prescrição emitida pelo médico para dispensar o medicamento



**TABELA 2 – Tratamento de malária por *P. vivax* ou *P. ovale* – OPÇÃO 2**

IDADE/PESO	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7
<6 meses <5 kg	25/50		25/50		25/50		
6-11 meses 5-9 kg	25/50	5	25/50	5	25/50	5	5
1-3 anos 10-14 kg	CQ	5/5	CQ	5/5	CQ	5/5	5/5
4-8 anos 15-24 kg	CQ/CQ	15	CQ	15	CQ	15	15
9-11 anos 25-34 kg	CQ/CQ	15	CQ/CQ	15	CQ/CQ	15	15
12-14 anos 35-49 kg	CQ/CQ/CQ	15/15	CQ/CQ/CQ	15/15	CQ/CQ/CQ	15/15	15/15
>15 anos 50-69 kg	CQ/CQ/CQ	15/15	CQ/CQ/CQ	15/15	CQ/CQ/CQ	15/15	15/15
70-89 kg	CQ/CQ/CQ	15/15	CQ/CQ/CQ	15/15	CQ/CQ/CQ	15/15	15/15
90-120 kg	CQ/CQ/CQ	15/15	CQ/CQ/CQ	15/15	CQ/CQ/CQ	15/15	15/15

CQ Cloroquina 150 mg   
 25/50 Artesunato 25 mg + Mefloquina 50 mg   
 5 Primaquina 5 mg   
 15 Primaquina 15 mg

**IMPORTANTE:** • Gestantes, puérperas até um mês de lactação e crianças menores de 6 meses não podem usar a primaquina. • Pacientes que pesem mais de 120 kg (não contemplados nessa tabela) devem ter sua dose de primaquina calculada pelo peso. • Caso surja urina escura, icterícia, pele e olhos amarelados, tontura ou falta de ar, buscar urgentemente auxílio médico. • Sempre que possível, supervisionar o tratamento. • Administrar os medicamentos preferencialmente após as refeições.

**FIGURA 3 – Esquema de tratamento de malária grave<sup>23</sup>**

**ARTESUNATO INJECTÁVEL PARA TRATAMENTO DA MALÁRIA GRAVE**

**1 PESE O PACIENTE**

**2 VERIFIQUE O NÚMERO DE FRASCO(S) NECESSÁRIO(S)**

**3 RECONSTITUA**

**4 DILUA**

**5 CALCULE A DOSE**

**6 ADMINISTRE**

**7 POSOLOGIA**

**23** WORLD HEALTH ORGANIZATION. Artesunato injetável para tratamento da malária grave. Disponível em: [https://www.mmv.org/sites/default/files/uploads/docs/access/injectable\\_Artesunato\\_Tool\\_Kit/injectableArtesunato\\_posterPT.pdf](https://www.mmv.org/sites/default/files/uploads/docs/access/injectable_Artesunato_Tool_Kit/injectableArtesunato_posterPT.pdf). Acesso em: 16 dez 2019.

Na presença de sinais de gravidade, o tratamento deverá ser iniciado com o paciente internado.

Não liberar para casa!

- Crianças < 5 anos;
- Idosos > 60 anos;
- Gestantes;
- Pacientes imunodeprimidos;
- +++



#### QUADRO 1 – Manifestações clínicas e laboratoriais de malária grave

##### MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

- Dor abdominal intensa (ruptura de baço, mais frequente em *P. vivax*)
- Mucosas amareladas, icterícia (não confundir com mucosas hipocoradas)
- Mucosas muito hipocoradas (avaliada fora do ataque paroxístico febril)
- Redução do volume de urina a menos de 400 mL em 24 horas
- Vômitos persistentes que impeçam a tomada da medicação por via oral
- Qualquer tipo de sangramento
- Falta de ar (avaliado fora do ataque paroxístico febril)
- Extremidades azuladas (cianose)
- Aumento da frequência cardíaca (avaliar fora do acesso malárico)
- Convulsão ou desorientação (não confundir com o ataque paroxístico febril)
- Prostração (em crianças)
- Comorbidades descompensadas

##### MANIFESTAÇÕES LABORATORIAIS

- Anemia grave
- Hipoglicemia
- Acidose metabólica
- Insuficiência renal
- Hiperlactatemia
- Hiperparasitemia (> 250.000/mm<sup>3</sup> para *P. falciparum*)

Fonte: Brasil, 2020c.



# Malária não é só tratamento

## Investigação de possíveis surtos – BUSCA ATIVA

### Quando devo realizar a busca ativa?

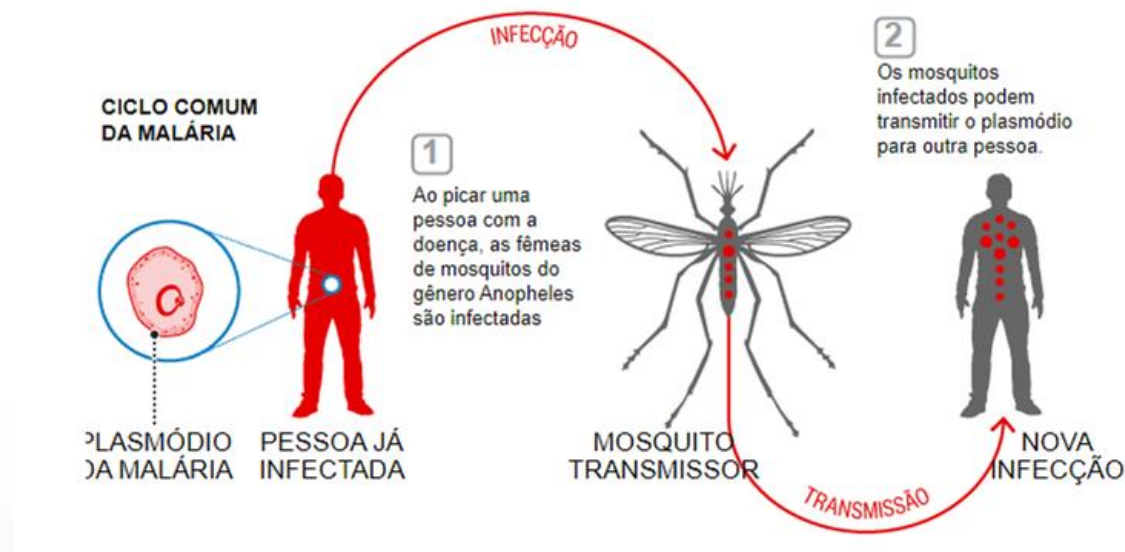
**Contar quantos dias entre:** data início dos sintomas até data do início do tratamento.

Os locais onde o paciente esteve são receptivos?

### Gametócitos:

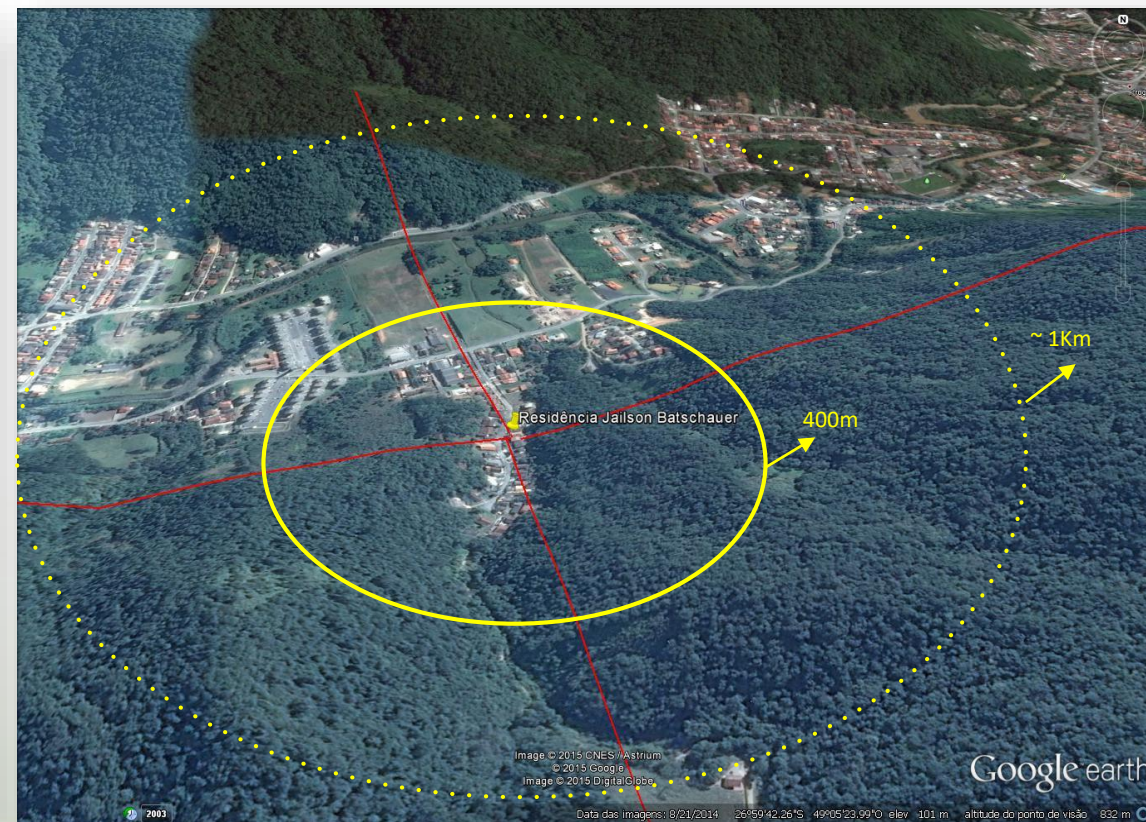
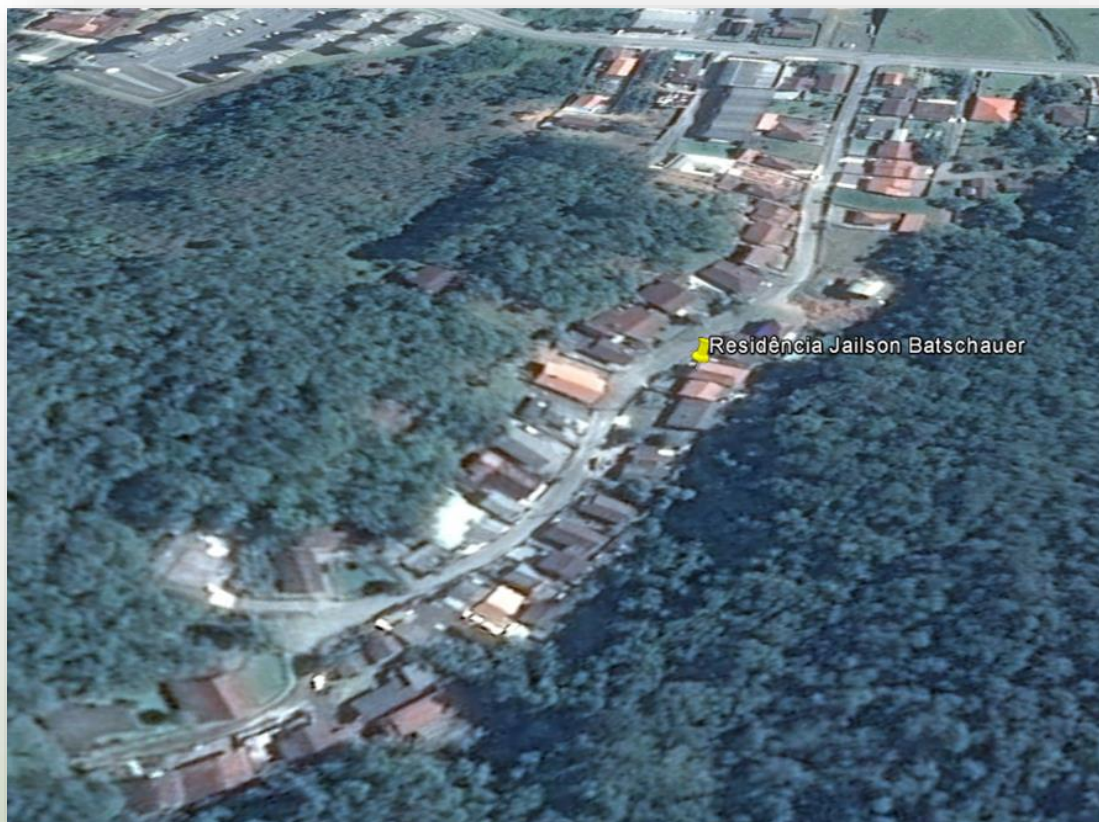
*P. vivax*: poucas horas

*P. falciparum*: até 48 horas



Propõe-se a realização da detecção ativa, em um raio de 1km do local provável de infecção (LPI) e do local de residência do caso, quando esta estiver em área receptiva.

# Busca ativa em situação de risco de surto



# Controle de Cura

- Realizado em todos os casos confirmados de malária;
- Objetiva verificar a redução progressiva da parasitemia, observar a eficácia do tratamento e identificar as recidivas oportunamente;
- *Dia zero (D0)* dia em que se inicia o tratamento;

**TODAS as LVC a partir da D03** devem ser notificadas no SINAN (NOTA INFORMATIVA Nº 25/2021-CGZV/DEIDT/SVS/MS)

Espécie	Dias para coleta de amostras de sangue total em tubo com EDTA
<i>Plasmodium falciparum</i>	D3, D7, D14, D21, D28 e D42
<i>Plasmodium vivax</i> , <i>P.malariae</i> e <i>P.ovale</i> .	D3, D7, D14, D21, D28, D42 e D63

- **Não se faz Teste Rápido em LVC** (resíduo de HRP2 em indivíduo praticamente curado – banda T1 continua acendendo)

## Recaídas frequentes

- ✓ Recorrência da parasitemia assexuada após constatada a sua negativação em variado período de tempo;
- ✓ Até 60 dias sem retorno a área de transmissão (D4 a D60) utiliza outro esquema terapêutico mais eficiente
- ✓ Pode ser:

**reinfecção**

**recrudescência (+ frequente em *P.falciparum*)**

**recaída (*P.vivax* e *P.ovale*) – hipnozoítos**



Pode ocorrer entre 3 a 9 semanas após o início do tratamento ou mais.

# Recaídas frequentes

✓ Ocorre pelo seguintes motivos:

- Resistência do parasita as drogas utilizadas;
- Falha terapêutica;
- Má qualidade do medicamento;
- Utilização de doses subterapêuticas;
- Reativação de hipnozoítos;

Quanto maior o nível de parasitemia na 1ª infecção, maior é a chance do paciente recidivar.

# Quimioprevenção

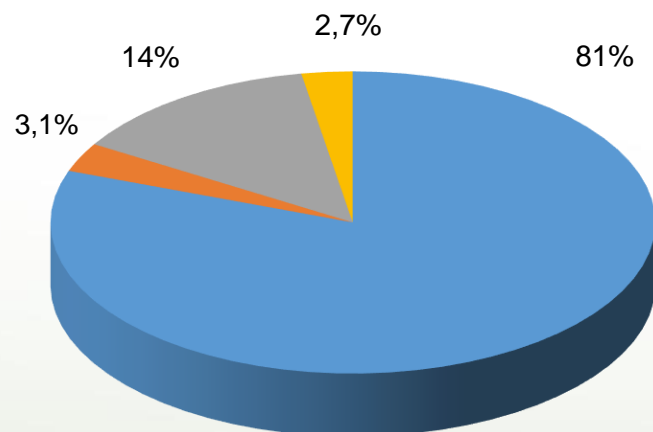
## NÃO É REALIZADO

- Nenhum medicamento é 100% eficaz;
- Não evita a infecção. Falsa ideia de proteção;
- Não tem finalidade de cura;
- Efeitos colaterais dos medicamentos (tremor, náusea, diarreia, convulsões, etc.);
- Prolonga o período de incubação (retarda início dos sintomas);
- Acarreta baixa parasitemia (atraso do diagnóstico);
- Quadro clínico atípico. Ocorrência mais leve da doença;
- Resistência do plasmódio;

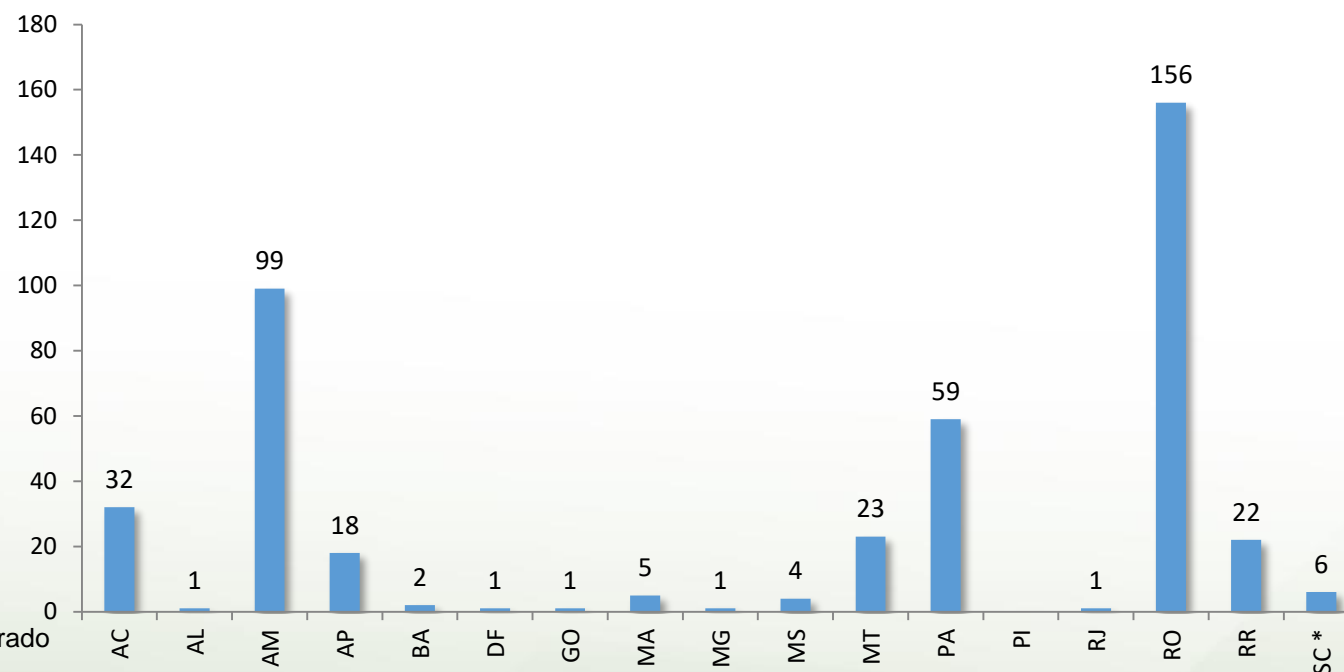
O Ministério da Saúde/BR não disponibiliza medicamentos para este fim e não somos autorizados a dispensar.

# Epidemiologia da malária em SC

Casos confirmados de malária por região e UF de infecção, 2006 a 2020, Santa Catarina

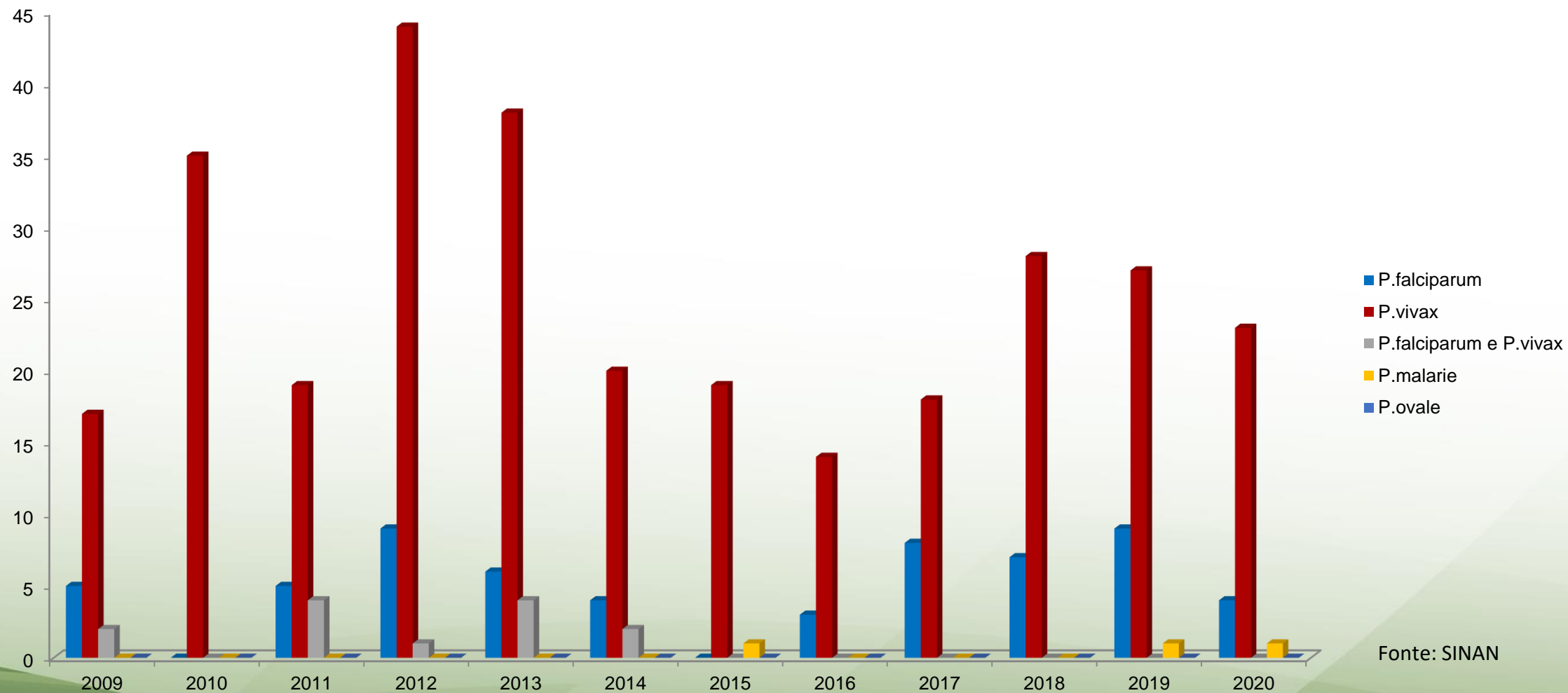


■ Região Amazônica ■ Região Extra-Amazônica ■ Outros ■ Ignorado



Fonte: SINAN

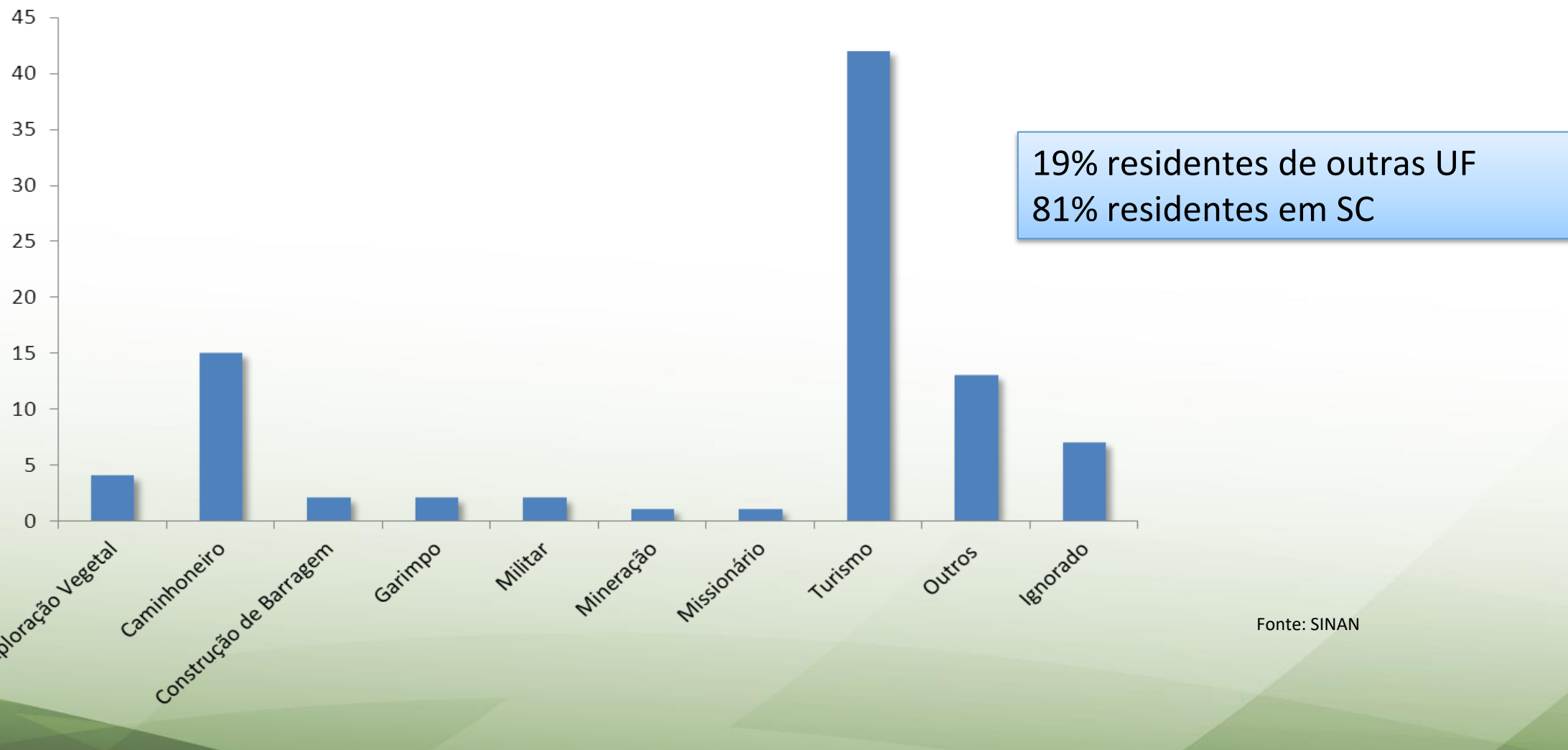
## Número de casos de malária confirmados segundo etiologia , 2009 a 2020



Fonte: SINAN



## Tipo de atividade exercida no LPI antes do início dos sintomas, 2014 a 2020.



Fonte: SINAN

# Desafios e considerações

- Rede de assistência sensível para pensar em malária autóctone ou não;
- Malária como diagnóstico diferencial de um individuo que tenha febre, principalmente nos municípios inseridos em área de Mata Atlântica com presença de PNH (macacos);
- Ampliar o entendimento sobre área de risco, viagem/deslocamento/residência;
- Presença do COVID-19 – quadro clinico grave semelhante a malária;

# Desafios e considerações

- Co-infecção malária/dengue/covid-19/febre amarela;
- Controle de cura e adesão ao tratamento (aumento de recaídas frequentes);
- Resistência do parasita aos medicamentos atualmente disponíveis (aumento de recaídas);
- Presença de *P.malariae* - sinais subclínicos e gravidade da doença detectada tardiamente com sequelas neurológicas.

# Perguntas e respostas