

*Aprender sobre*  
**malária**





# Piatam

## UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

REITORA

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Márcia Perales Mendes Silva

Vice-Reitor

Prof. Dr. Hedinaldo Narciso Lima

## INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA

DIRETOR

Dr. Adalberto Luis Val

VICE-DIRETOR

Dr. Wanderli Pedro Tadei

## FUNDAÇÃO CENTRO DE ANÁLISE, PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA – FUCAPI

DIRETORA-PRESIDENTE

Dra. Isa Assef

## PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA - COPPE

DIRETOR

Prof. Dr. Luiz Pinguelli Rosa

VICE-DIRETOR

Prof. Dr. Aquilino Senra

## FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS – FINEP

PRESIDENTE

Prof. Dr. Glauco Antonio Truzzi Arbix

## COORDENAÇÃO GERAL – PIATAM-UFAM

Prof. Dr. Alexandre Almir Ferreira Rivas

Prof. Dr. Carlos Edwar de Carvalho Freitas

## COORDENAÇÃO INSTITUCIONAL – INPA

Prof. Dra. Vera Maria Fonseca de Almeida e Val

## COORDENAÇÃO INSTITUCIONAL – FUCAPI

Dr. Carlos Renato Santoro Frota

## COORDENAÇÃO INSTITUCIONAL – COPPE

Prof. Dr. Luiz Landau

## ÁREA DE COMUNICAÇÃO, DESIGN E MULTIMÍDIA – PIATAM-UFAM

Prof. Dr. Jackson Colares da Silva

Os Coordenadores do Piatam agradecem à Universidade Federal do Amazonas – Ufam; ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA; ao Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia – COPPE; à Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP e à universidade norte-americana Washington and Lee, instituições parceiras que consolidam a qualidade científica e o caráter interdisciplinar do Projeto e cujas contribuições foram essenciais à produção desta obra.

Por sempre acreditarem no grande valor do Piatam como instrumento de produção do conhecimento e de desenvolvimento de tecnologias para o monitoramento e gestão ambiental, o nosso muito obrigado.

Iléia Brandão Rodrigues  
Wanderli Pedro Tadei  
Joselita Maria Mendas dos Santos  
Míriam Silva Rafael



# ***Aprender sobre malária***

REGGO

Copyright © 2011 – Projeto Piatam

Coordenação Editorial  
Jackson Colares

Coordenação Visual  
Marcicley Reggo

Diagramação / Ilustrações  
Frederico Teixeira

Revisão  
Cláudia Adriane Souza

Impressão e Acabamento  
Gráfica Moderna

Ficha catalográfica  
Ycaro Verçosa dos Santos – CRB 11 287

---

R696a Rodrigues, Iléia Brandão.

Aprender sobre a Malária. / Iléia Brandão Rodrigues; Wanderli Pedro Tadei; Joselita Maria Mendas dos Santos; Miriam Silva Rafael. – Manaus: Reggo Edições, 2011.

12 p.

ISBN 978-85-63651-13-3

1. Malária I. Título II. Tadei, Wanderli Pedro III. Santos, Joselita Maria Mendas IV. Rafael, Miriam Silva.

CDD 616.9362  
22.ed.

---

**2011**

**REGGO EDIÇÕES**

Av. Djalma Batista, 1661 – Chapada  
Millenium Business Tower – Sl. 1308  
69050-010 – Manaus-AM-Brasil  
[www.reggo.com.br](http://www.reggo.com.br)

## QUAL A IMPORTÂNCIA DA MALÁRIA?

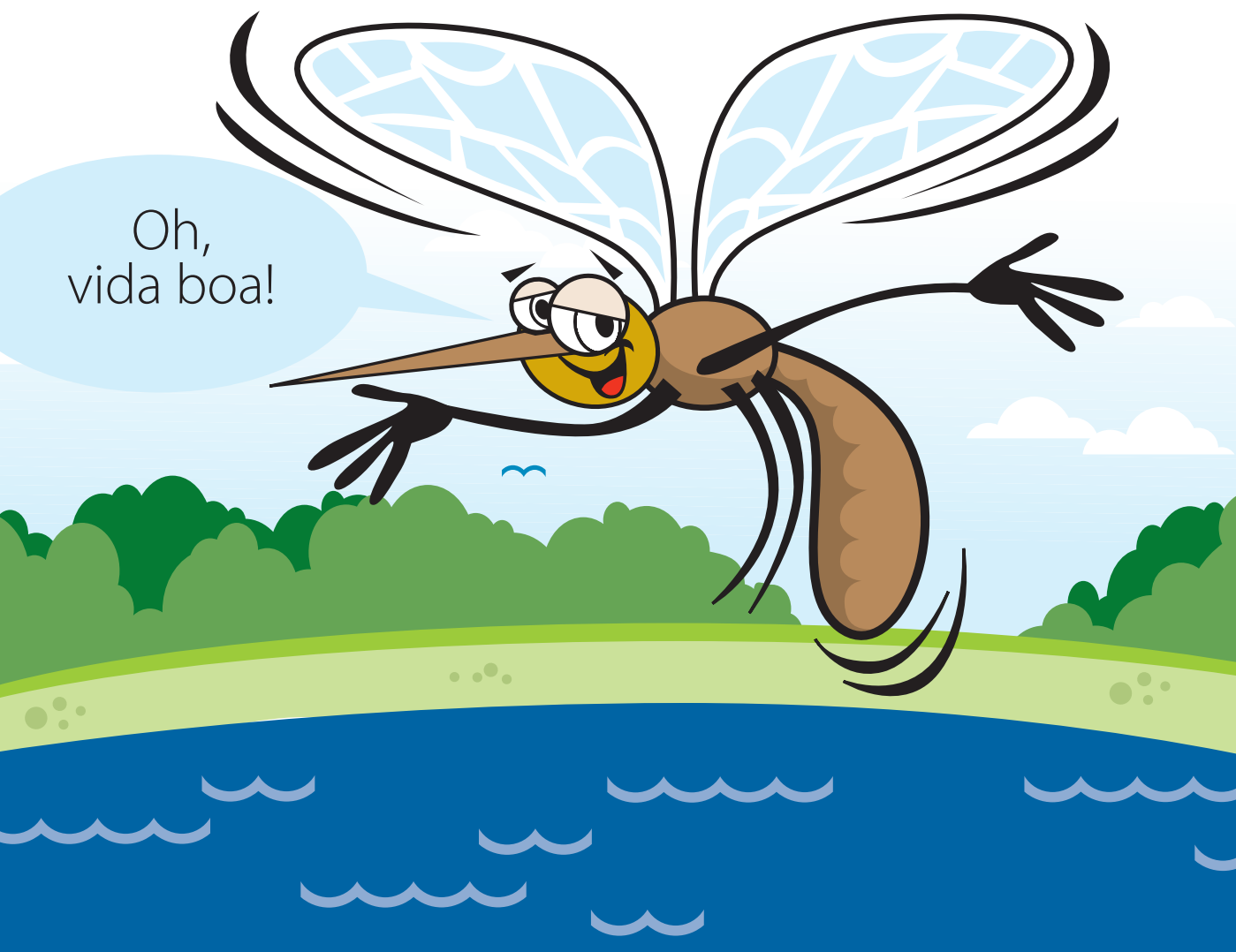
---

A Floresta Amazônica é considerada a moradia natural de muitos animais e dentre estes incluem-se os carapanãs. Estes são considerados por alguns como os guardiões da mata. Todos que tentam derrubá-la são acometidos pela picada do mosquito e posteriormente pela malária, primeira endemia que surge em área de desmatamento.



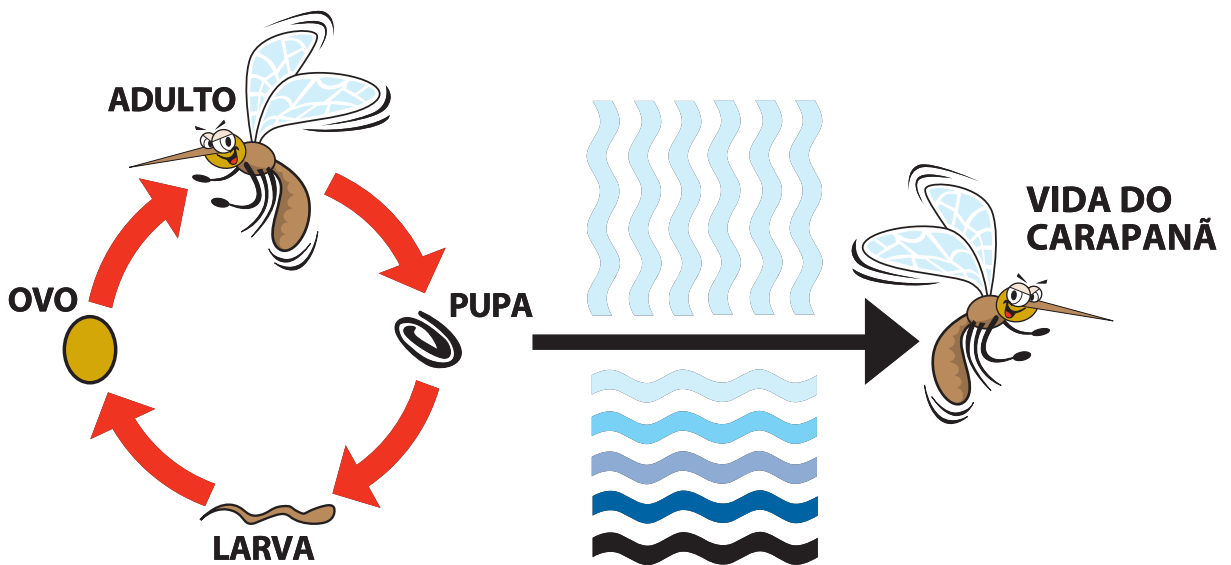
A ocupação deste ambiente pelo homem encontra dificuldades, como é o caso do surgimento de doenças como a malária. Existem relatos descritos na história da região comprovando este fato, como por exemplo, na construção de ferrovias, rodovias, usinas hidrelétricas, garimpos, exploração de petróleo ou simplesmente na formação de polos de colonização, comunidades e vilas.

África e Brasil são países com índices alarmantes dessa doença, acometendo nos últimos anos principalmente, as crianças. No Brasil a maioria dos casos são registrados na Amazônia (90%) devido às condições ambientais serem favoráveis ao desenvolvimento do vetor (carapanã).



## COMO VIVE O MOSQUITO QUE TRANSMITE A MALÁRIA?

Estes mosquitos vivem cerca de trinta dias e, neste período, têm uma vida harmoniosa, passando por várias fases de desenvolvimento. A começar pela fase de ovo, quando uma fêmea coloca seus ovos na água, cerca de 100 ovos, e como boa mãe coloca-os em locais com condições adequadas para o seu desenvolvimento. Esses locais, chamados criadouros, são águas limpas com presença de vegetação, pouca correnteza, com fitoplancton e zooplancton, que são alimentos necessários para o momento (cerca de dois dias) de surgimento das larvas. Aí começa a fase larval, que dura cerca de 3 a 4 dias.



Nesta fase as larvas crescem e mudam suas estruturas, passando por quatro estádios larvais. Quando então no quarto estágio ocorre a mudança para a fase pupal. Esse momento é de grande transformação, pois o carapanã, que então viveu todo tempo na água, agora passará à fase aérea. É na fase pupal em que o mosquito fica sem se alimentar e sofre metamorfose, criando asa e estruturas da forma adulta e incluindo a sua sexualidade (macho e fêmea). Daí para frente ele sofre a maturação, se alimenta do néctar das plantas e após o acasalamento as fêmeas saem em busca de sangue para amadurecimento de seus ovos.

## COMO AS PESSOAS PEGAM MALÁRIA?

---

Quando as fêmeas vão em busca de sangue, ao picar uma pessoa com malária, a mosquita ingere o micróbio (protozoário) causador dessa doença. Este é chamado de Plasmodium e se desenvolve naturalmente dentro da fêmea do carapanã, sem lhe causar danos; o micróbio passa por várias fases de desenvolvimento dentro da mosquita. Depois, quando novamente esta carapanã for se alimentar de sangue, ela transmite a malária através da sua saliva contendo micróbio. Então após sete dias a pessoa sente febre, dor de cabeça, enjojo, vômito, que são sintomas da malária. Devendo procurar um posto de saúde, onde será feito exame para comprovação do diagnóstico da doença.

Esse processo se dá naturalmente na Floresta com outros animais o macaco, os galináceos, os répteis dentre outros e quando o homem coloca sua moradia próxima da mata e não se protege, ele passa a ser alvo do carapanã chamado *Anopheles darlingi*, conhecido como anofelino, suvela, mosquito prego por causa do seu modo de pousar na parede das casas, ele parece um prego, com a parte posterior levantada (conforme desenho anexo). Essa é uma maneira simples de reconhecê-lo em nossas residências. Diferentemente do *Aedes aegypti*, que transmite a dengue, este fica com o corpo paralelo à parede.

A malária, segundo a lenda no interior, se pega na água e esse conceito deve ser mudado porque a população acaba pensando que está se protegendo para não pegar malária, ao ferver ou coar ou filtrar a água, por não conhecer o mecanismo de transmissão da doença.

Quando o homem coloca sua moradia próxima da mata e não se protege, ele passa a ser alvo do carapanã.





## COMO SE PROTEGER PARA NÃO PEGAR MALÁRIA?

---

É preciso uma mudança de atitude da população para se proteger em relação à malária. O uso de mosquiteiro e/ou repelente é um método direto e individual de proteção. Queremos sempre que as autoridades tomem providências em relação às doenças, mas esquecendo que **podemos também auxiliar cuidando de nós mesmos.**

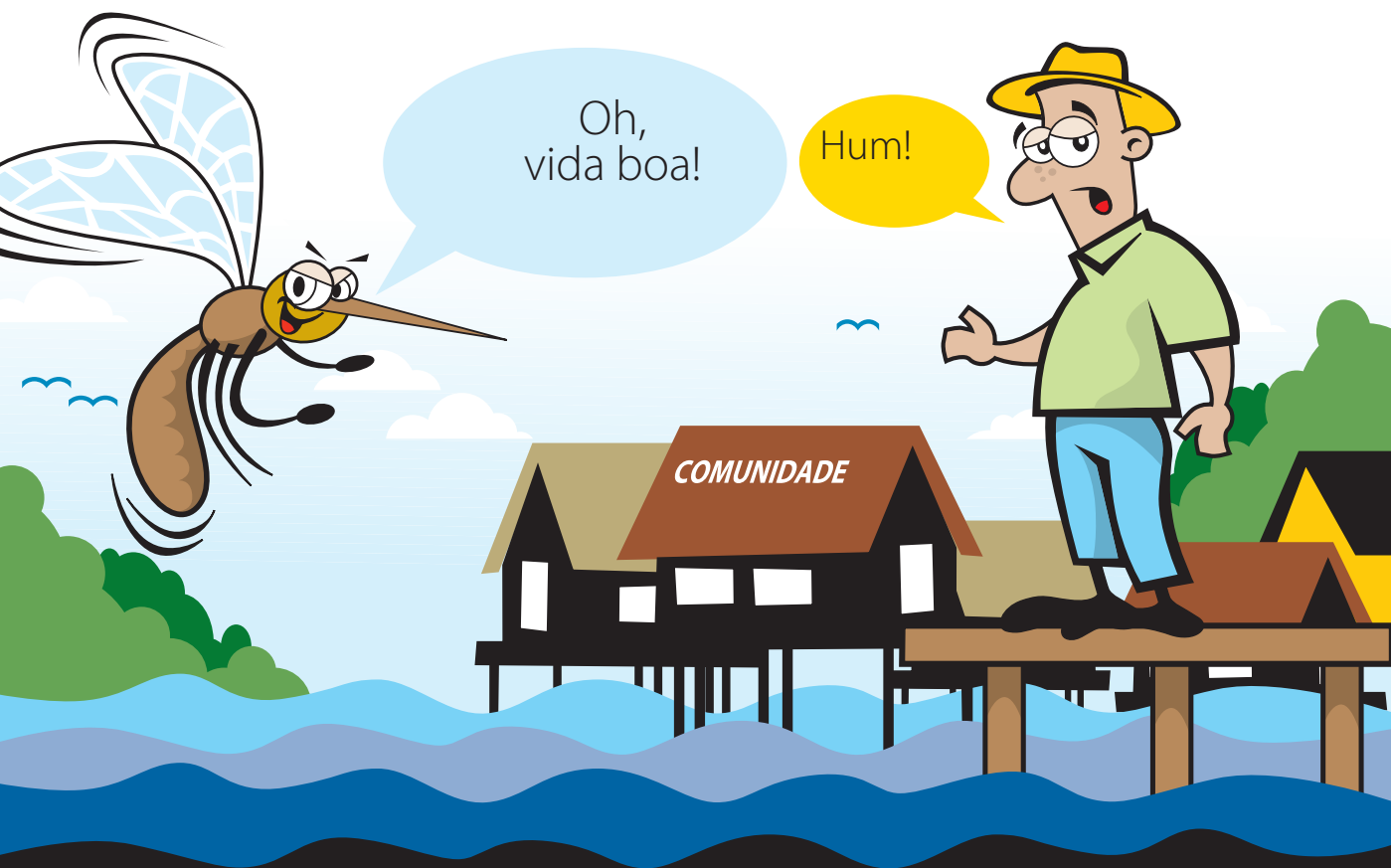


Mosquiteiro impregnado.



Borrifação intradomiciliar.

Aprender que morar em área de risco de malária como a Amazônia significa saber que precisamos ficar atentos ao ciclo da doença. Como por exemplo, no período de chuvas, quando os rios aumentam seu volume de água e estas invadem as ruas e casas ficando próximas das moradias. **A sazonalidade da malária** favorece o contato do vetor com o homem doente, se tornando portanto infectado pelo parasita e assim este carapanã dissemina a malária.



Oh,  
vida boa!

Hum!

Neste caso as condições tornam-se mais favoráveis para a formação do ciclo de transmissão da doença, que provavelmente se manifestará no momento de transição da cheia para a seca, quando todo processo de infecção estará instalado na população. É a chamada **“farra do carapanã”**, que consiste no desenvolvimento do mosquito um a dois meses antes do aumento de casos registrados pelos órgãos de fiscalização e controle da malária, que são as Secretarias Estadual e Municipal de Saúde e a Fundação de Vigilância em Saúde.

Ao contrário, no período de seca, os criadouros se desfazem, isto é, diminuem em número pela evasão da água e permanecem somente aqueles cujo controle do nível de água é feito, como é o caso dos tanques de piscicultura. Estes criadouros artificiais são responsáveis por manter populações de anofelinos se desenvolvendo neste período. A incidência da malária neste período normalmente é baixa em face da diminuição dos criadouros.

A atividade de **picar do mosquito** também é importante fator para se proteger e não contrair malária. Está relacionada ao momento em que as fêmeas saem em busca de sangue para se alimentarem. Esse horário padrão se concentra normalmente das 18 às 20 horas, podendo variar em conformidade com o local. Na Amazônia a população local possui o hábito de neste horário ficar em frente de suas casas, para uma conversa informal com amigos e vizinhos e apreciar o movimento na rua. Momento propício para o contato do vetor com a população no peridomocílio, que é outro aspecto comportamental do vetor nesta região.

A exofilia e a endofilia são relevantes aspectos que apontam quais medidas de controle devem ser aplicadas. Quando se observa numa localidade o comportamento de endofilia, sugere que seja feita a borrifação intradomiciliar, porque o mosquito neste caso, está mais presente dentro da casa. No caso de exofilia o indicado seria o uso da termonebulização em áreas ao redor da residência. Estes aspectos importantes nos indicam que a malária não ocorre de maneira idêntica nas localidades endêmicas. Variando de local e região, daí ser considerada uma **doença focal**.

Outro aspecto importante nas observações feitas por especialistas, que estudam a dinâmica de transmissão da doença nas condições amazônicas, é a urbanização desta doença. Nos anos cinquenta a malária era considerada uma doença rural, pois só ocorria em áreas com desmatamento recente. Atualmente observam-se novas condições ambientais que favorecem o desenvolvimento do vetor em áreas urbanas, constatando-se essa mudança de comportamento a partir dos anos oitenta e hoje é uma realidade **a urbanização da malária**.

