



Padrão Espacial da Malária em Terras Indígenas do Estado de Rondônia

Reinaldo Souza-Santos – ENSP/FIOCRUZ *

Maurício V. G. Oliveira – ENSP / FIOCRUZ

Ana Lúcia Escobar – CESIR/UNIR

Carlos E. A. Coimbra Jr. _ ENSP/FIOCRUZ

Ricardo Ventura Santos - ENSP/FIOCRUZ

*E-mail rssantos@ensp.fiocruz.br




Padrão espacial da malária em Terras Indígenas do Estado de Rondônia

- A malária constitui importante endemia na Amazônia que, historicamente, tem exercido forte pressão sobre a saúde das populações indígenas.
- O objetivo desse estudo foi analisar a distribuição espaço-temporal dos casos de malária em terras indígenas do Estado de Rondônia no período 2003-2006.



Metodologia

- Os dados (2003 a 2006) foram obtidos no SIVEP-malária e agregados segundo Terra Indígena (TI). Foi utilizada a estimativa de kernel para análise do padrão espacial. As 20 TIs do Estado foram classificadas em 3 Zonas com base nas características ambientais predominantes e padrão de uso da terra, a saber:

- 
-
- Zona 1 – Bacia dos rios Guaporé/Madeira
 - Engloba 9 TIs situadas nas proximidades dos rios Guaporé, Mamoré e Madeira. É uma área de várzea onde muitos criadouros de *Anopheles* são encontrados. É uma área com pouca expansão de atividades agropecuárias e de rede urbana.



Indian Reservations

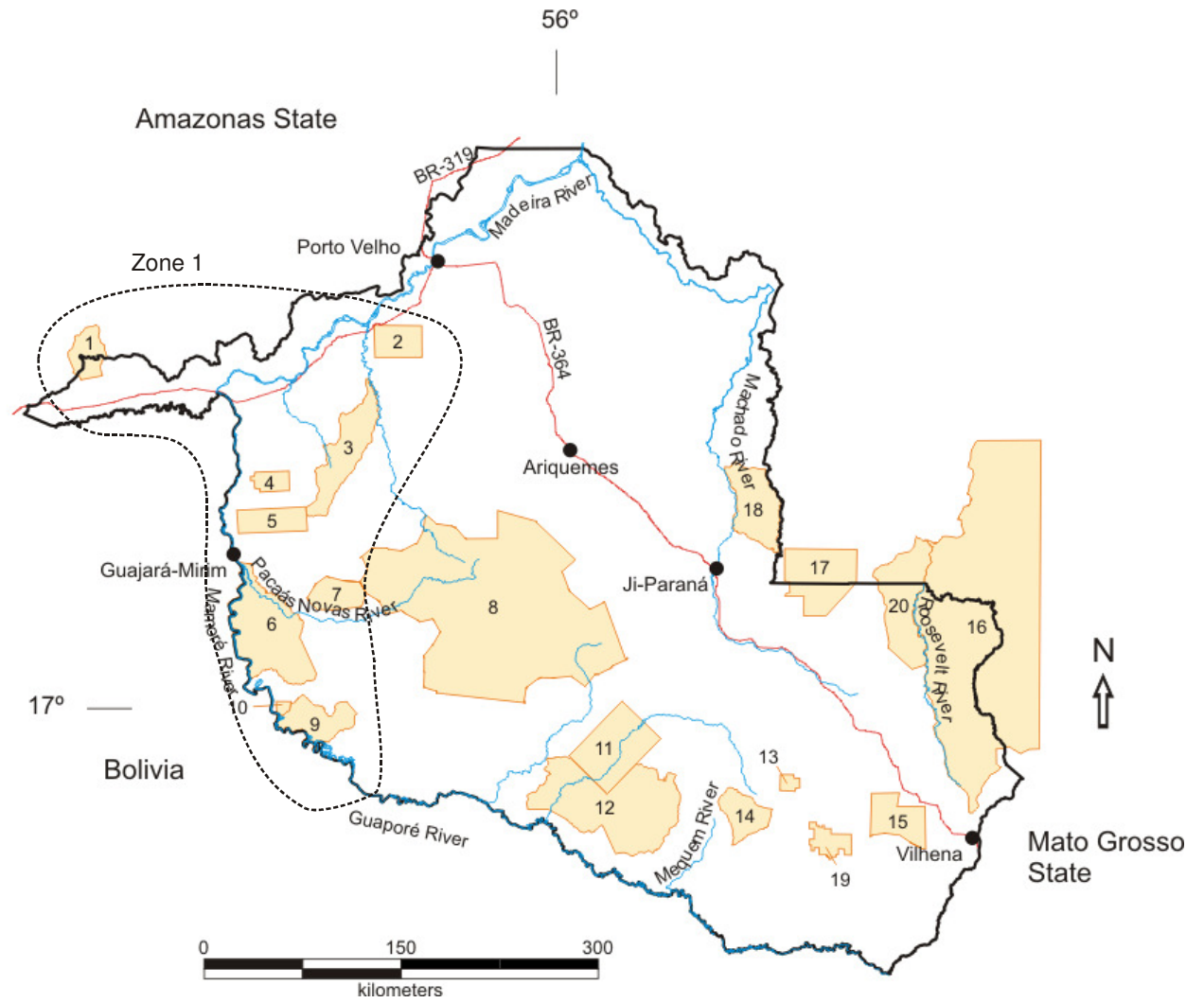
- | | | | |
|----|------------------|----|------------------|
| 1 | Kaxarari | 11 | Rio Branco |
| 2 | Karitiana | 12 | Massaco |
| 3 | Karipuna | 13 | Kwazá |
| 4 | Igarapé Ribeirão | 14 | Rio Mequens |
| 5 | Igarapé Lage | 15 | Tubarão Latundê |
| 6 | Pacaas Novas | 16 | Aripuanã |
| 7 | Rio Negro Ocaia | 17 | Sete de Setembro |
| 8 | Uru-Eu-Wau-Wau | 18 | Igarapé Lourdes |
| 9 | Rio Guaropé | 19 | Rio Omerê |
| 10 | Sagarana | 20 | Roosevelt |

— Highway

— River

--- Zone

● City





- Zona 2 – Serra dos Pacaas-Novos

Esta zona encontra-se basicamente dentro dos limites da reserva indígena Uru-Eu-Wau-Wau e do Parque Nacional do Jaru. Diferencia-se das outras do estado por apresentar elevação entre 500 e 1000 metros e vegetação predominante de pastagem natural e cerrado. Apesar existir a possibilidade de surgimento de criadouros de *Anopheles* na região, não foram encontrados artigos científicos sobre ocorrência de malária.



Indian Reservations

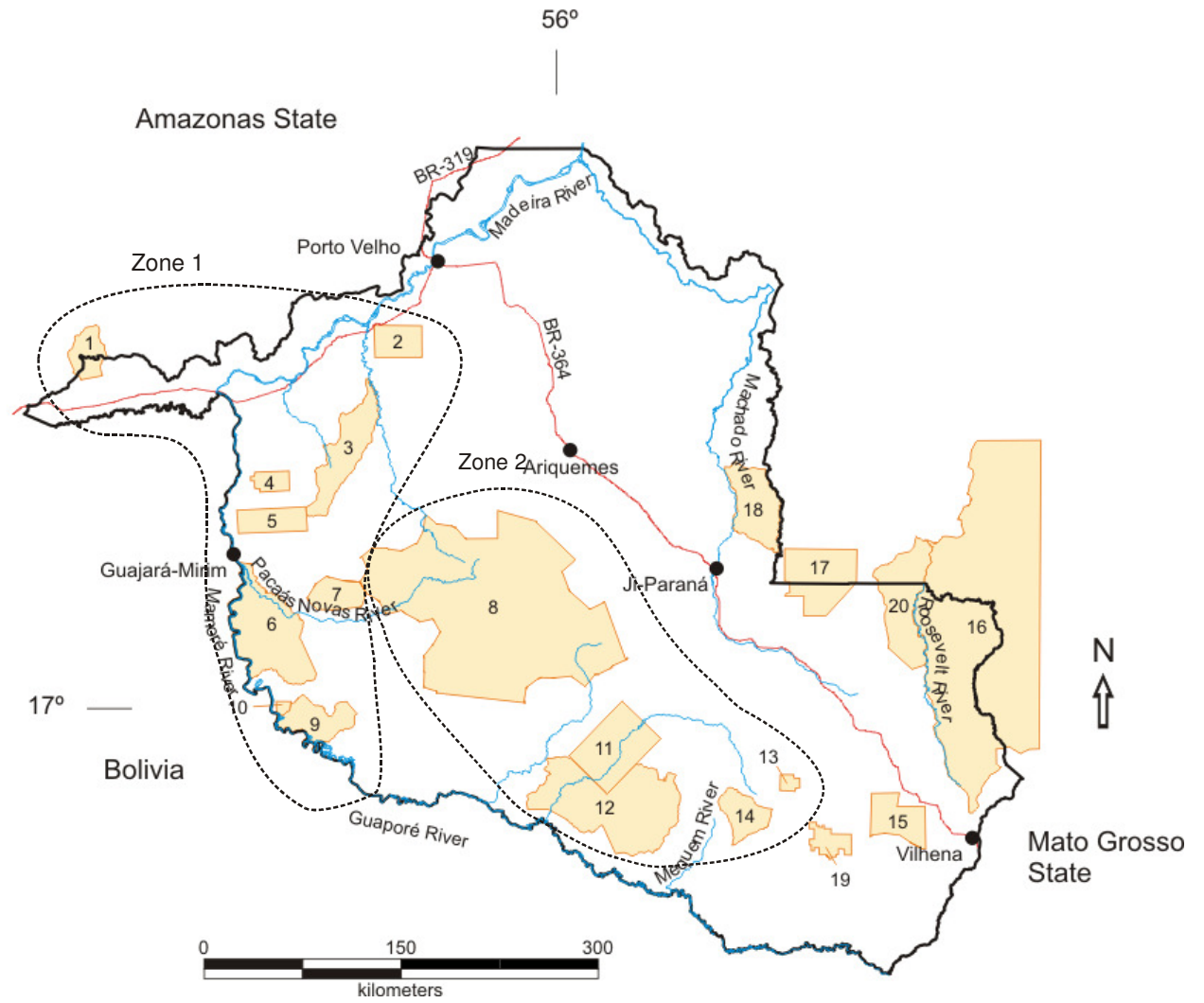
- | | | | |
|----|------------------|----|------------------|
| 1 | Kaxarari | 11 | Rio Branco |
| 2 | Karitiana | 12 | Massaco |
| 3 | Karipuna | 13 | Kwazá |
| 4 | Igarapé Ribeirão | 14 | Rio Mequens |
| 5 | Igarapé Lage | 15 | Tubarão Latundê |
| 6 | Pacaas Novas | 16 | Aripuanã |
| 7 | Rio Negro Ocaia | 17 | Sete de Setembro |
| 8 | Uru-Eu-Wau-Wau | 18 | Igarapé Lourdes |
| 9 | Rio Guaropé | 19 | Rio Omerê |
| 10 | Sagarana | 20 | Roosevelt |


— Highway

— River

--- Zone

● City



- 
-
- Zona 3 – Bacia dos rios Ji-Paraná/Aripuanã.
 - Esta zona consiste em floresta amazônica alagável com densa vegetação. É cortada por rios de porte médio que se conectam aos rios Ji-Paraná ou Aripunã/Roosevelt, além da BR364. É uma área onde ocorre desmatamento para plantio e pasto bovino. No ano 2000 houve o surgimento de garimpo de diamantes dentro da Terra Indígena Roosevelt.



Indian Reservations

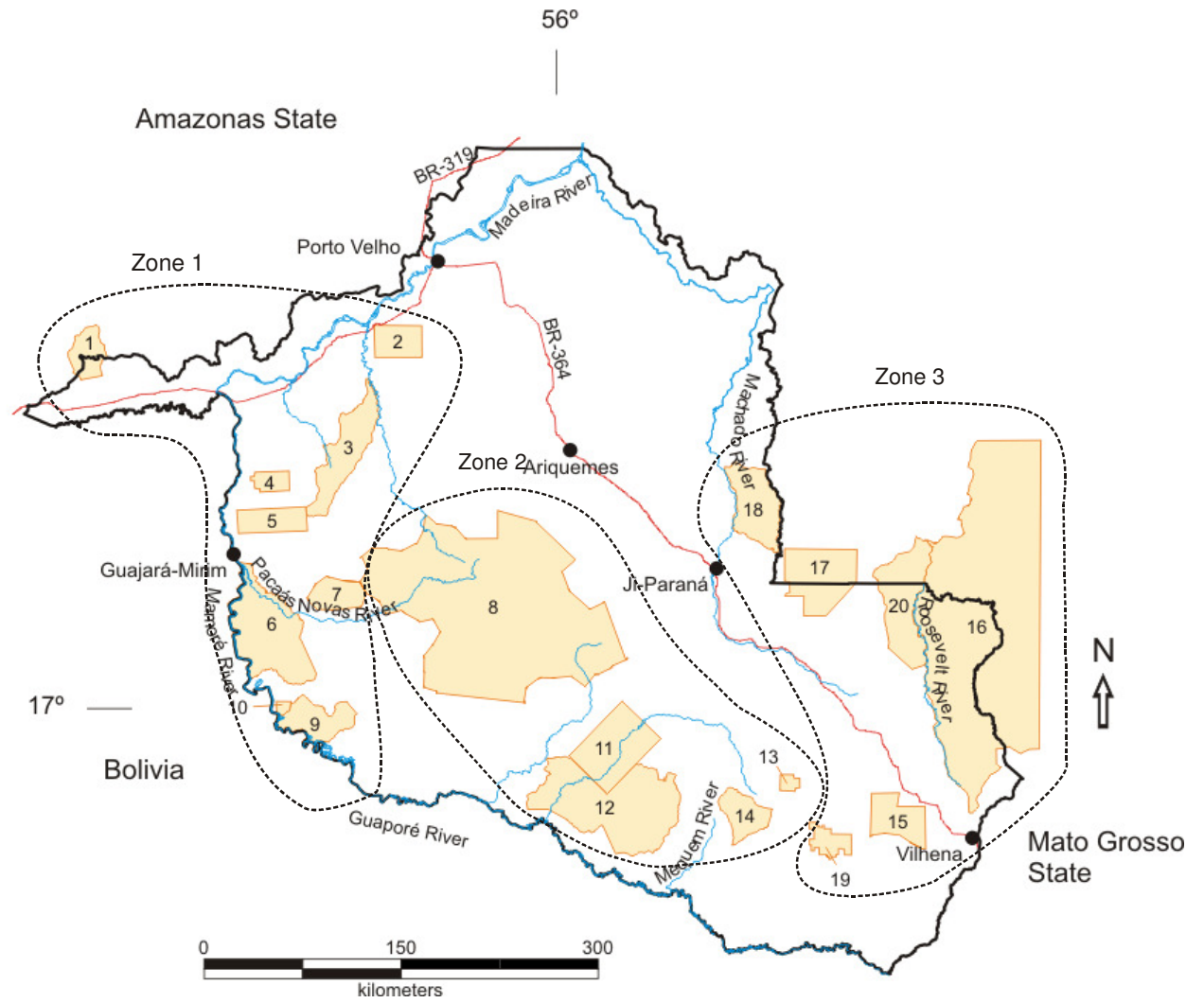
- | | | | |
|----|------------------|----|------------------|
| 1 | Kaxarari | 11 | Rio Branco |
| 2 | Karitiana | 12 | Massaco |
| 3 | Karipuna | 13 | Kwazá |
| 4 | Igarapé Ribeirão | 14 | Rio Mequens |
| 5 | Igarapé Lage | 15 | Tubarão Latundê |
| 6 | Pacaas Novas | 16 | Aripuanã |
| 7 | Rio Negro Ocaia | 17 | Sete de Setembro |
| 8 | Uru-Eu-Wau-Wau | 18 | Igarapé Lourdes |
| 9 | Rio Guaropé | 19 | Rio Omerê |
| 10 | Sagarana | 20 | Roosevelt |

— Highway

— River

--- Zone

● City





Resultados

- Foram registrados 4160 casos de malária distribuídos em 14 TIs. Não houve registro para as TIs Massaco, Rio Mekens, Rio Negro Ocaia, Rio Omerê, Aripuanã e Kwazá.
- A razão *P. vivax* / *P. falciparum* para o período foi de 3,78. Com aumento gradativo entre os anos (1,79 em 2003 para 5,63 em 2006).
- A maioria dos casos ocorreu em homens em todas as TIs e anos.

Casos de malária e Índice Parasitário Anual em Terra Indígenas e zonas ambientais do Estado de Rondônia

Indian reservation	2003		2004		2005		2006		Mean IPA/1000
	Positive	IPA	Positive	IPA	Positive	IPA	Positive	IPA	
Zone 1 - Guaporé/Madeira river basin									
Igarapé Lage	54 15.30%	174.76	33 2.09%	106.80	61 7.96%	197.41	141 9.66%	456.31	233.82
Igarapé Ribeirão	13 3.68%	55.08	39 2.47%	165.25	59 7.70%	250	72 4.93%	305.08	193.86
Karipuna	21 5.95%	840	10 0.63%	400	0 0.00%	0	4 0.27%	160	350
Karitiana	34 9.63%	149.12	37 2.34%	162.28	23 3.00%	100.88	42 2.88%	184.21	149.12
Kaxarary	111 31.44%	406.59	152 9.61%	556.78	91 11.88%	333.33	54 3.70%	197.8	373.63
Pacaas Novos 1145 casos	78 22.10%	30.64	269 17.01%	105.66	309 40.34%	121.37	489 33.49%	192.07	112.43
Rio Guaporé	1 0.28%	11.24	0 0.00%	0	1 0.13%	11.24	10 0.68%	112.36	33.71
Sagarana	1 0.28%	3.83	6 0.38%	22.99	4 0.52%	15.33	2 0.14%	7.66	12.45
Subtotal	313	78.90	546	137.64	548	138.14	814	205.19	139.97

Casos de malária e Índice Parasitário Anual em Terra Indígenas e zonas ambientais do Estado de Rondônia

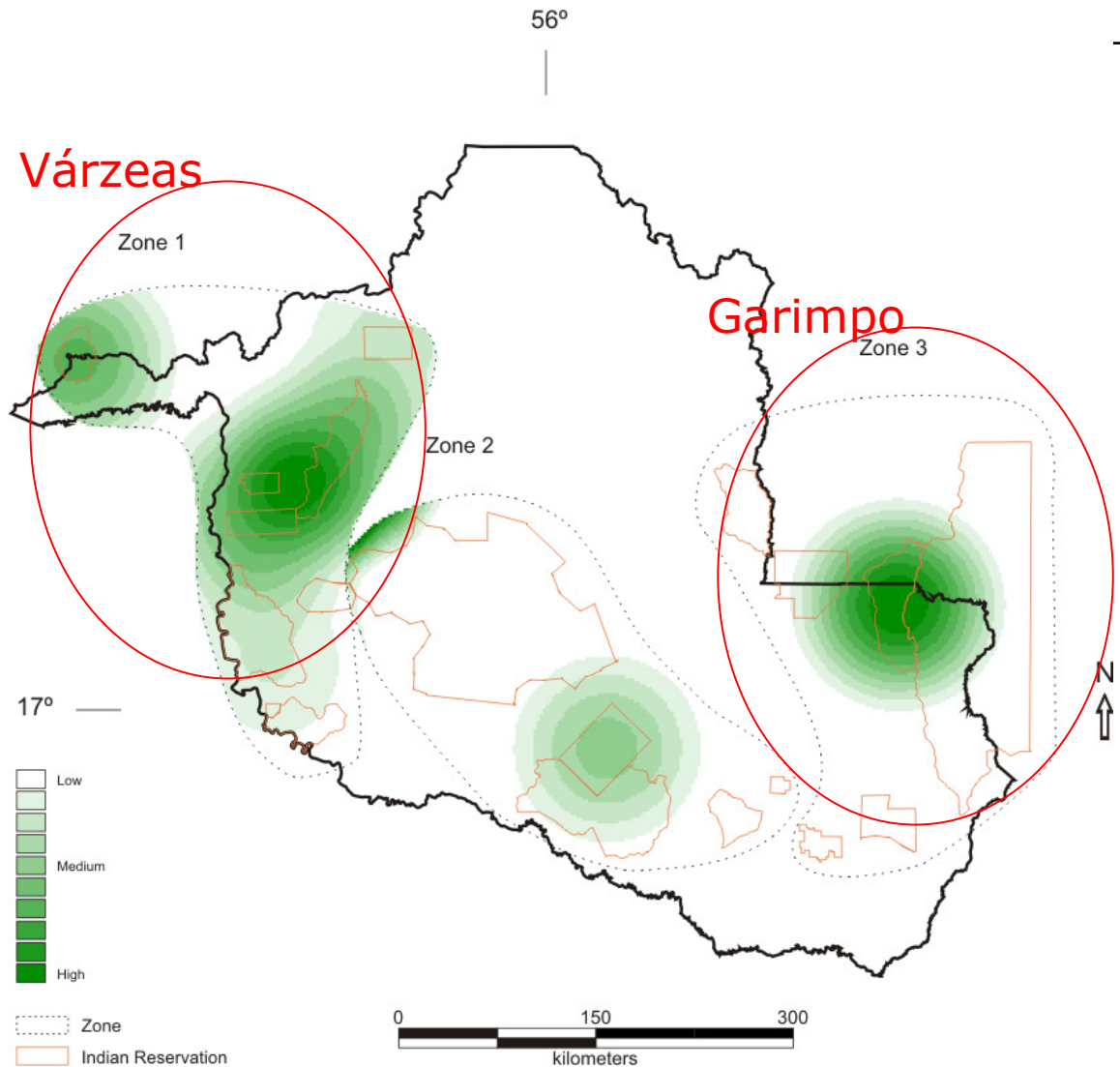
Indian reservation	2003		2004		2005		2006		Mean IPA/1000
	Positive	IPA	Positive	IPA	Positive	IPA	Positive	IPA	
Zone 2 - Pacaas-Novos plateau*									
Rio Branco	3	5.57	5	9.28	103	191.09	44	81.63	71.89
	0.85%		0.32%		13.45%		3.01%		
Uru-Eu-Wau-au	12	53.1	7	30.97	12	53.1	31	137.17	68.58
	3.40%		0.44%		1.57%		2.12%		
Subtotal	15	19.61	12	15.69	115	150.33	75	98.04	70.92
Zone 3 - Ji-Paraná/Aripuanã river basins									
Igarapé Lourdes	16	36.2	7	15.84	7	15.84	9	20.36	22.06
	4.53%		0.44%		0.91%		0.62%		
Roosevelt	4	6.07	1001	1518.97	92	139.61	549	833.08	624.43
	1.13%		63.31%		12.01%		37.60%		
Sete de Setembro	4	4.83	13	15.68	3	3.62	12	14.48	9.65
	1.13%		0.82%		0.39%		0.82%		
Tubarão Latundê	1	5.85	2	11.7	1	5.85	1	5.85	7.31
	0.28%		0.13%		0.13%		0.07%		
Subtotal	25	11.90	1023	486.91	103	49.02	571	271.78	204.90
Total	353	51.66	1581	231.38	766	112.10	1460	213.67	152.20
	100%		100%		100%		100%		

* No cases of malaria were recorded in Kwazá and Rio Mequens reservations (Zone 2).

** No cases of malaria were recorded in Aripuanã and Rio Omerê, reservations (Zone 3).

As duas TIs
67,09 % de todos
os casos

Estimativa de kernel da média do IPA (2003 – 2006) segundo Terras Indígenas e zonas ambientais do Estado de Rondônia





Conclusões

- A distribuição da malária é heterogênea, sendo influenciada pelas características ambientais locais e pelo tipo de uso da terra.
- As ações de vigilância e controle devem ser constantes.
- O uso da técnica de análise espacial se mostra como uma boa ferramenta para a melhor compreensão da dinâmica no estado e para vigilância.