

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE CULICOIDES (DIPTERA CERATOPOGONIDEA) NA AMAZÔNIA LEGAL ATRAVÉS DE TÉCNICAS DE INFORMÁTICA E GEOPROCESSAMENTO

Ana Sílvia Araújo APARÍCIO¹; Eloy Guillermo Castellón BERMÚDEZ²; Frederico Octávio Ribeiro FONSECA³.

¹Bolsista PIBIC/FAPEAM/INPA; ²Orientadora CPCS/INPA; ³Co-orientador/INPA/SIGLAB/CPCS.

1. Introdução

Os pequenos dípteros da família Ceratopogonidae são denominados de *Culicoides*. E no Brasil são conhecidos como "maruins", "mosquito pólvora" e "mosquito do mangue" (Forattini *et al.*, 1958). Segundo Linley *et al.* (1983), os *Culicoides* são insetos de importância médica devido à capacidade de serem vetores de doenças como mansonelose, oncocercose, encefalite eqüina, entre outras parasitoses transmitidas ao homem e animais, sendo o vírus de oropouche o mais importante agente etiológico de doença humana associado a um ceratopogonídeo. Trabalhos como de Wirth e Blanton 1973 e Veras 2001 estudaram a distribuição geográfica de *Culicoides* na Amazônia Legal. Diante do exposto, este trabalho pretende, através de um levantamento bibliográfico e o uso de técnicas de informática e geoprocessamento, organizar as informações sobre a distribuição geográfica e realizar o mapeamento digital da distribuição das espécies de ceratopogonídeos do gênero *Culicoides* na Amazônia legal.

Tendo como objetivos principais, elaborar um banco de dados com a distribuição geográfica dos ceratopogonídeos do gênero *Culicoides* e mapas da Amazônia Legal; analisar os registros geográficos de ceratopogonídeos, verificando qual a associação existente destes insetos com os locais de sua existência; depositar o banco de dados na biblioteca digital de informações geográficas do SIGLAB – INPA; disponibilizar os dados da pesquisa para múltiplas plataformas de trabalho em geoprocessamento e principalmente para *software* gratuito de imagens de satélites.

2. Material e métodos

A presente pesquisa foi realizada ao nível de Amazônia legal, sendo baseada na tese de Veras (2001). Para a confecção do banco de dados foi utilizado, o programa ACCESS 2007 ® com os seguintes parâmetros de organização: espécies, gênero, estado, município, rios e malocas para que houvesse uma ordem a ser seguida na hora de inserir os dados na nova base de dados. No geoprocessamento foi utilizado o programa ARCGIS 9.3 ® para a elaboração de layout dos mapas, fusão do banco de dados, sobreposição e cruzamento de atributos em comum como os nomes de municípios onde se obteve ocorrência de *Culicoides*.

3. Resultados e discussão

De acordo com o levantamento bibliográfico realizado, dos 767 municípios da Amazônia legal, 57 (7,44%) tiveram reportada a ocorrência de *Culicoides*. Destes municípios, os que apresentaram o maior número de registros foram Belém, com 50 espécies (11,68%); Alto Alegre com 38 espécies (8,88%); Manaus com 35 (8,18%). Desta forma, obteve-se o seguinte padrão de distribuição das espécies de *Culicoides* apresentados nas figuras 1 e 2.

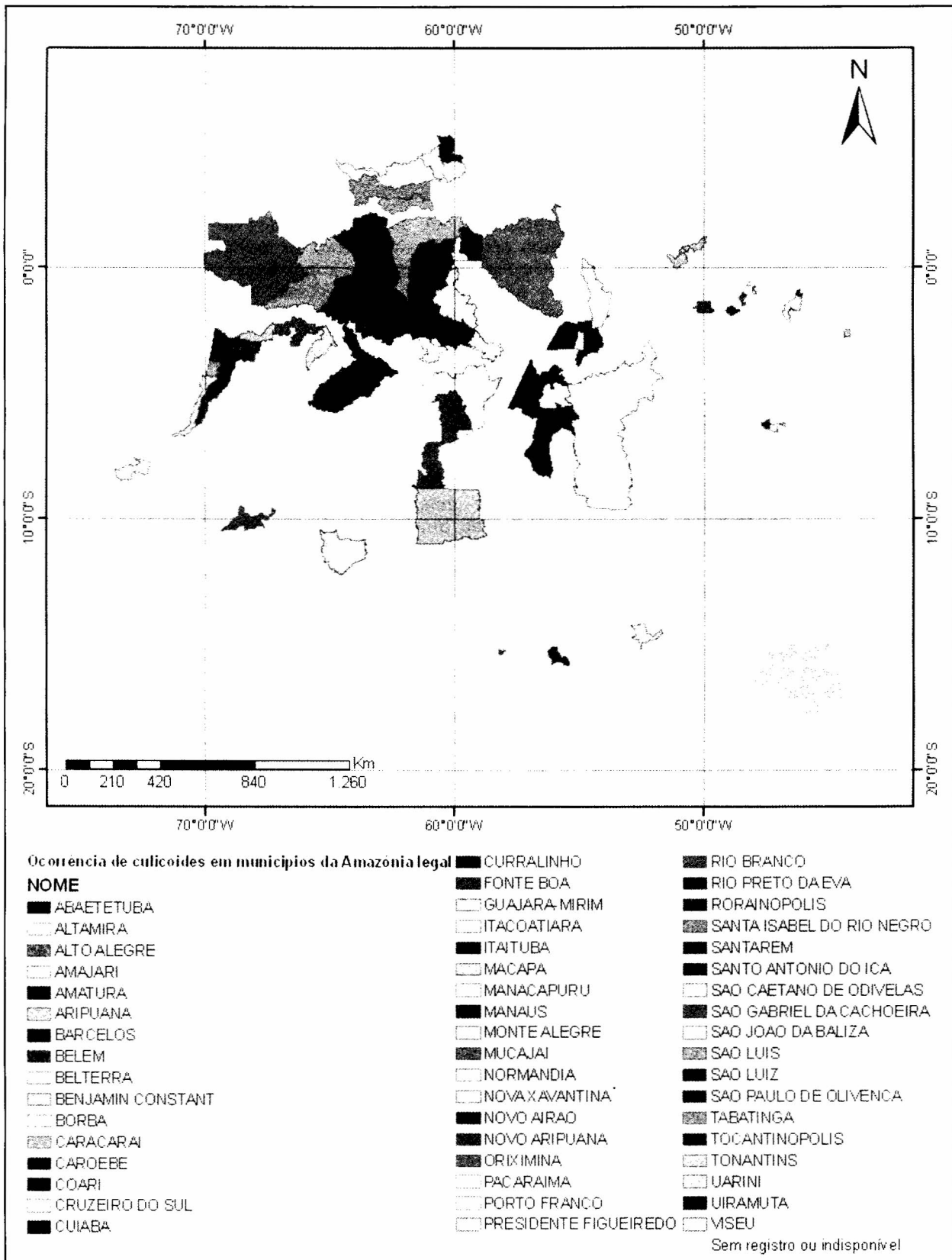


Figura 1: Municípios da Amazônia legal onde ocorreram espécies de *Culicoides*

Além de realizar a distribuição espacial de espécies de *Culicoides* por municípios, elaboramos outro mapa usando os métodos de Paixão *et al.* (2003) e Fonseca *et al.* (2007) para a visualização das escalas de ocorrência criada pelo próprio programa ARCGIS 9.3[®], seguindo o número de ocorrência de cada espécie encontrada nos municípios da Amazônia Legal, com baixa de 1 a 5 espécies; baixa-média de 6 a 10 espécies; média de 11 a 15 espécies; média-alta de 16 a 20 espécies; alta-acima de 21 espécies e dados não disponíveis ou que não houve inquérito entomológico.

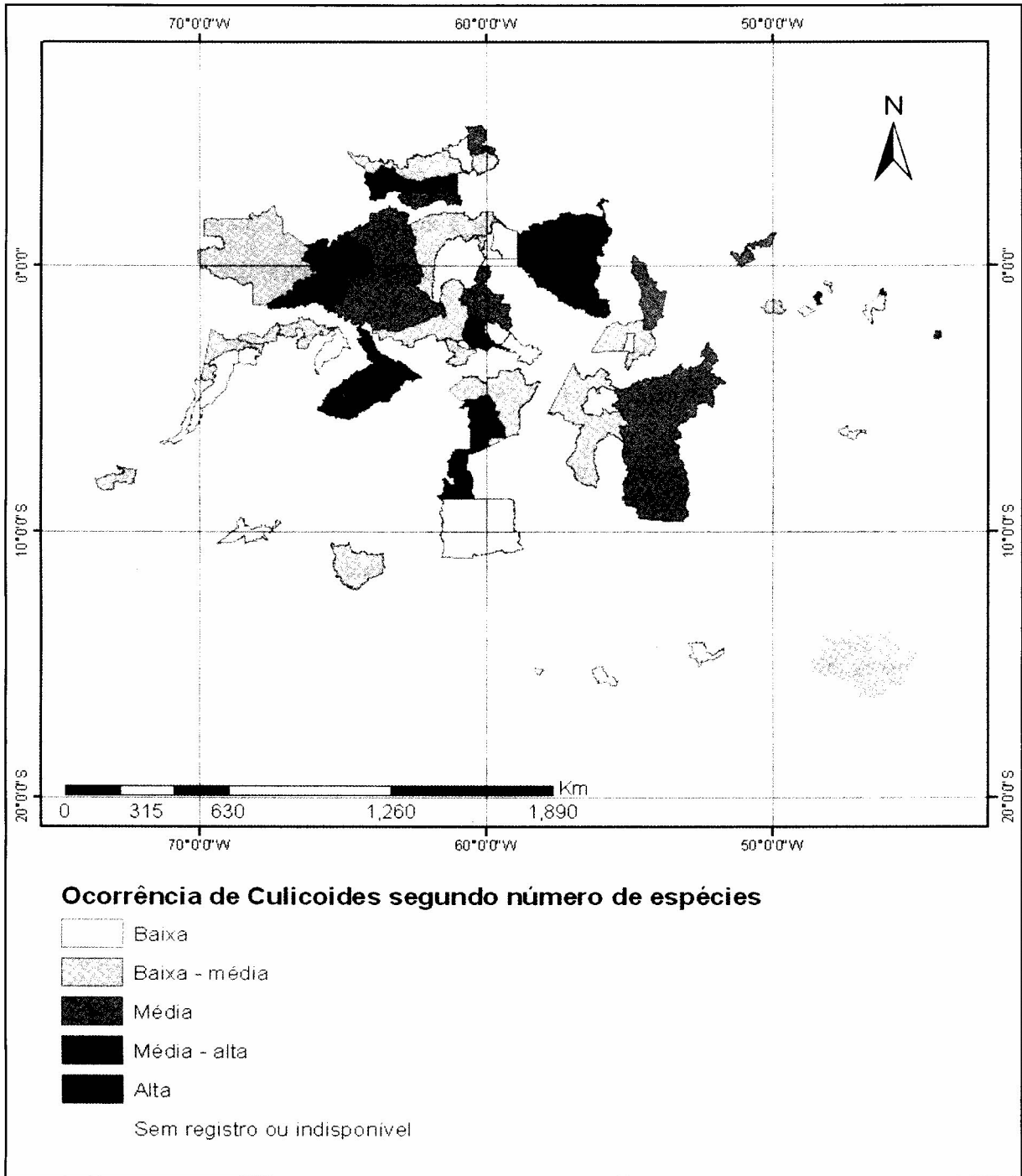


Figura 2: Números de espécies de *Culicoides* por municípios da Amazônia legal

A criação do banco de dados para *Culicoides* da Amazônia legal foi baseado nos métodos de Paixão *et al.* (2003), que destaca-se no uso do geoprocessamento visando demonstrar o monitoramento da leishmaniose visceral, causada por um vetor do gênero *Lutzomyia longipalpis* em municípios afetados no Estado de Pernambuco. Também seguiu o método de Fonseca *et al.* (2007), que organizou em base de dados registros para flebotomíneos da Amazônia legal e determinou áreas com números de ocorrência destes insetos. Desta maneira, pode-se afirmar que o uso do geoprocessamento para trabalhos de análises de informações espaciais torna-se de grande importância para identificação de áreas onde ocorreu um possível risco de contágio pela presença de insetos como os *Culicoides*, que podem ser vetores de várias doenças como mansonelose e oncosercose.

4. Conclusão

Após analisar os dados podemos concluir que a distribuição geográfica de *Culicoides* e a confecção de mapas se tornam uma ferramenta muito útil para análise de informações geográficas. Na realização deste trabalho o geoprocessamento foi de fundamental importância fornecendo informações precisas, possibilitando a caracterização de locais de coleta na região, disponibilizando um conjunto de ferramentas que possam visar à integração entre a ciência da saúde, biologia e demais áreas envolvidos no controle de doenças.

Palavras-chave: Amazônia Legal, *Culicoides*, Distribuição Geográfica, Geoprocessamento

5. Referências

Forattini, O.P.; Rebello, E.X.; PAttoli, D. 1958. *Culicoides* da região Neotropical (Diptera: Ceratopogonidae). I. Observações sobre a biologia em condições naturais. *Arqvs. Fac. Hig. Saúde Públ. Univ. S. Paulo*, 12 (11): 1- 52.

Fonseca, F. O. R.; Castellón, E.G.; Silva, M.L. 2007. Distribuição de Flebotomíneos (Diptera: Psychodidea) na Amazônia Legal através de Técnicas de Geoprocessamento. VII Congresso Jornada de Doenças Tropicais do Baixo Amazonas, I Reunião de Doença de Chagas do Baixo Amazonas. Santarém, PA. Anais do Congresso. 31p

Linley, J.R.; HOCH, A.L.; Pinheiro, F.P. 1983. Biting midges (Diptera: Ceratopogonidae) and human health. *J. med. Ent.*, 20 (4): 347-364.

Paixão, S.K.S.; Lima, A.L.; SÁ, A.C.M.; Candeias, A.L.B. 2003 Distribuição espacial das áreas endêmicas da leishmaniose visceral em Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas e Tecnologia da Geoinformação da Universidade Federal de Pernambuco. 9p.

Veras, R. S. 2001. *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) na Amazônia Brasileira Distribuição Biogeográfica e Chave de Identificação. Tese de Doutorado, INPA/UFAM, Manaus, Amazonas 204p.

Wirth, W.W.; Blanton., F.S., 1973. A review of the maruins or the biting midges of the genus *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) in the Amazon Basin. *Amazoniana*, 4: 405-470.