

# Ocorrências singulares na fitofisionomia da região do Alto Xingu-Araguaia

EITEL H. GROSS BRAUN  
Chefe da Divisão de Recursos  
Agrícolas e Florestais da  
PROSPEC

## INTRODUÇÃO

○ presente trata de um estudo feito à base de fotografias aéreas sobre ocorrências singulares, que aparecem na “mata mesófila” da bacia superior dos rios Xingu e Araguaia.

Utilizando fotografias aéreas tomadas em épocas diferentes, o autor pôde fazer um estudo comparativo das alterações da vegetação em determinadas áreas da região mencionada.

## FISIOGRAFIA GERAL DA ÁREA ESTUDADA

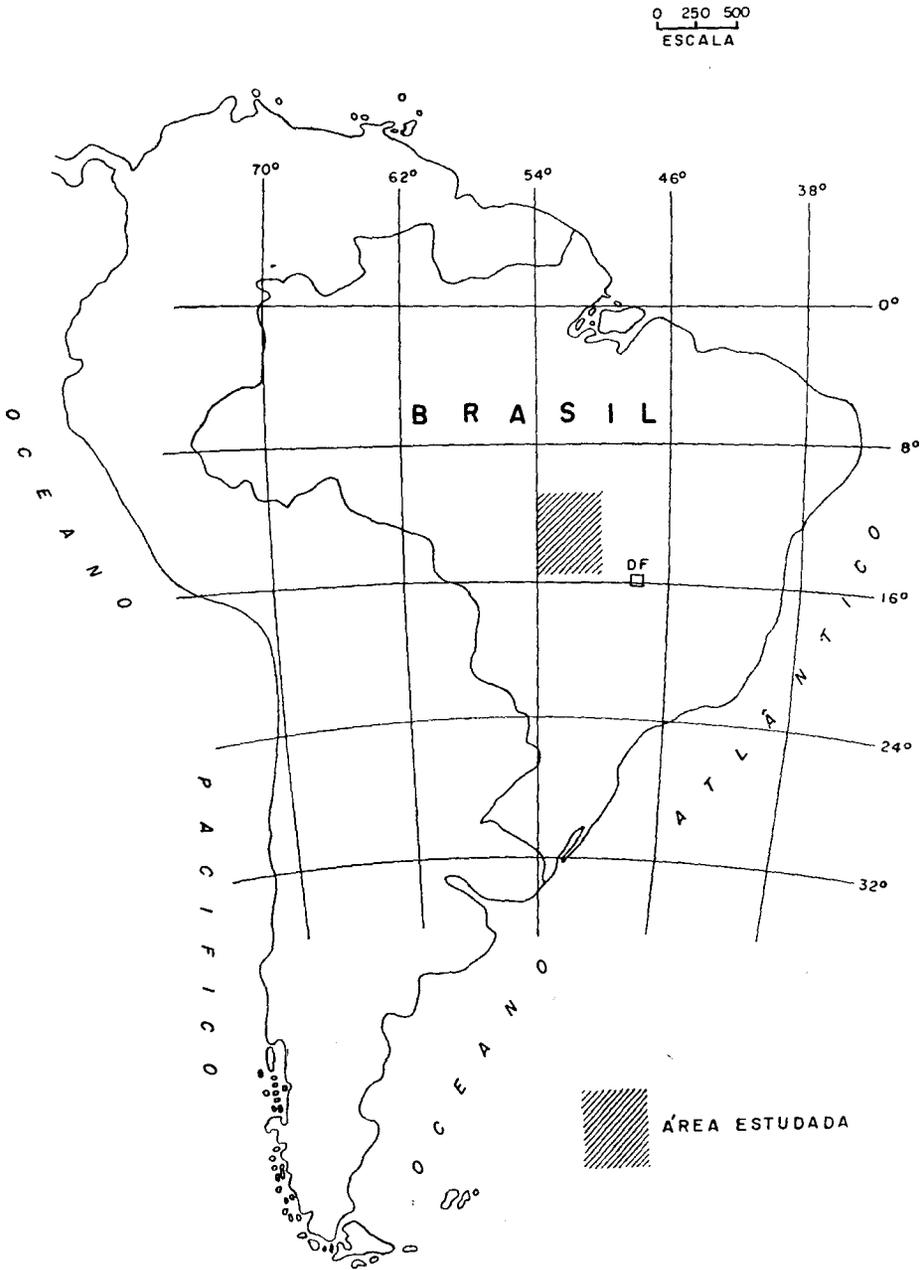
A área estudada situa-se, aproximadamente, entre as coordenadas de 11° 30' a 16° 00'S e 51° 30' a 53° 30'W, abrangendo as cabeceiras do rio Xingu e Alto Araguaia.

### *Clima e Vegetação*

O clima da região, segundo a classificação de Köppen, compreende dois tipos: *Am* “quente e úmido com estação seca pouco pronunciada” e *Aw* “quente e úmido com chuvas de verão”.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Atlas Nacional do Brasil* — IBGE — CNG (1966).

# SITUAÇÃO GEOGRÁFICA





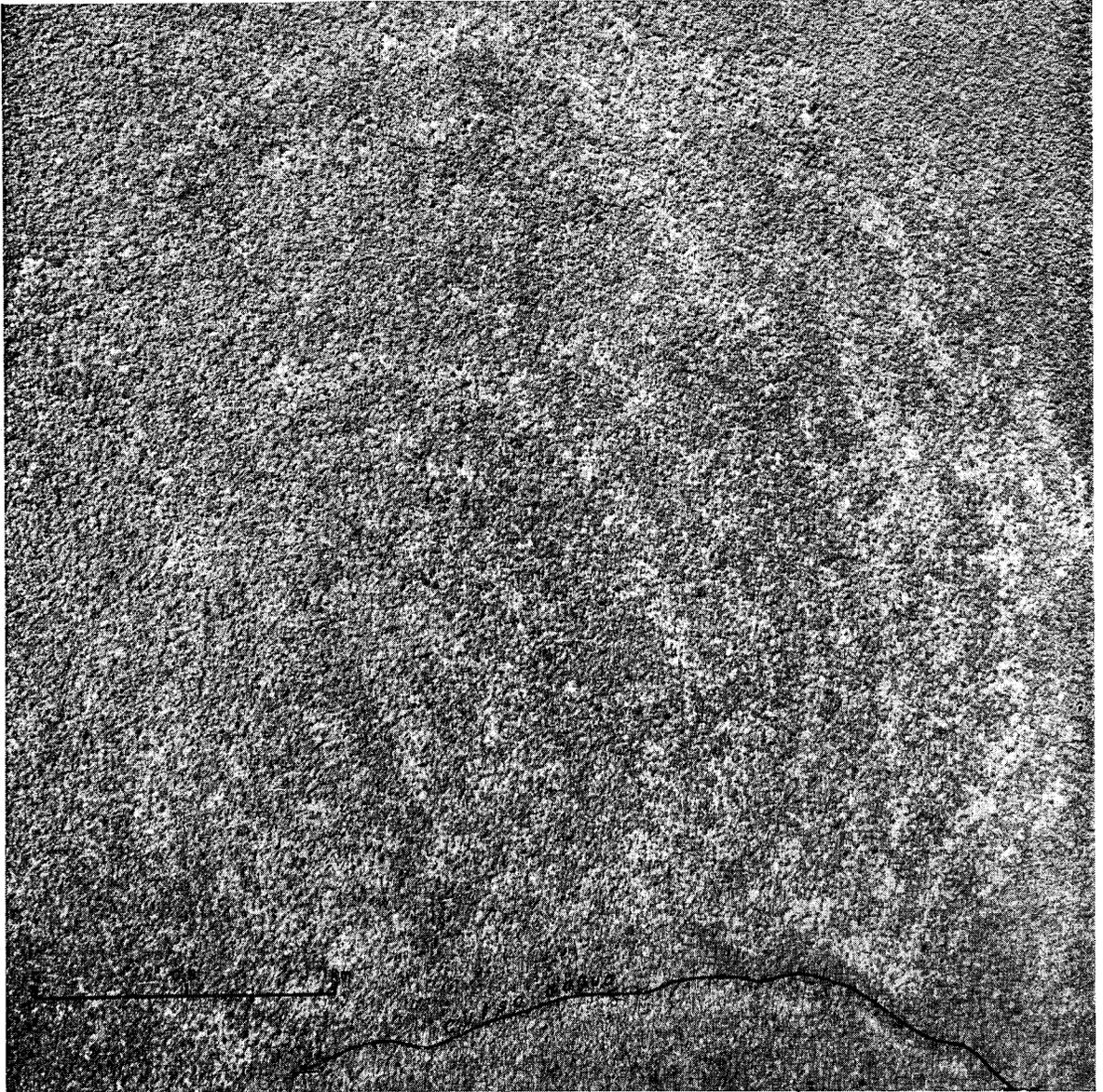


Foto 1 — A foto ampliada mostra manchas por amarelecimento e desfolhamento da vegetação, com disposição circular típica irradiando de um centro comum. Um aspecto curioso é que terminam abruptamente com o curso d'água. A foto-interpretação indica estágio inicial do processo nesta área.

O aspecto fitofisionômico da área, no entanto, traduz um clima de transição entre os acima mencionados, ou com a predominância alternante de ambos.

Segundo a mesma fonte<sup>1</sup> a área enquadra-se na região bioclimática “termoxeroquimênica” de modalidade atenuada ou seja tropical quente de seca atenuada.

A estação seca atinge 3 a 4 meses, enquanto o total pluviométrico anual varia entre 2 000 a 1 500 mm.



Foto 2 — Duas manchas circulares ocorrem a poucos quilômetros da margem direita do Alto-Xingu. A forma concêntrica dos círculos é notável. Enquanto na mancha da direita o processo parece estar se regredindo com a área do centro recuperada, ou não afetada, na mancha esquerda mostra-se ativo, observando-se o contato contrastante e abrupto com a floresta natural.



Foto 3 — A foto mostra manchas isoladas com disposição em semicírculo. O aspecto fotográfico indica que o processo nesta área apresenta-se já em declínio com o aparecimento de vegetação secundária de baixo porte.

A vegetação da área classifica-se como “floresta estacional subcaducifólia tropical pluvial” ou chamada também “mata mesófila”.

Está contida na zona de transição entre as florestas amazônicas e os campos cerrados do Brasil Central, apresentando áreas com floresta amazônica alternando com cerradão e manchas de cerrado.

## GEOMORFOLOGIA E SOLOS

A região é aplainada com um relêvo suavemente ondulado e pouco dissecado. Os rios, mormente, correm com dificuldade em várzeas amplas e entulhadas de sedimentos recentes, no que resulta um padrão anastomosado peculiar da drenagem local.

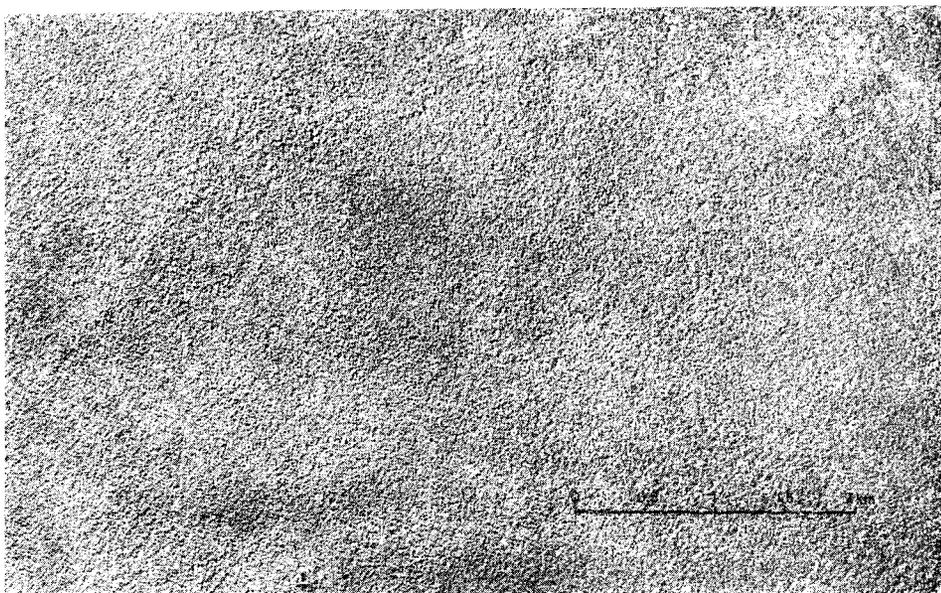
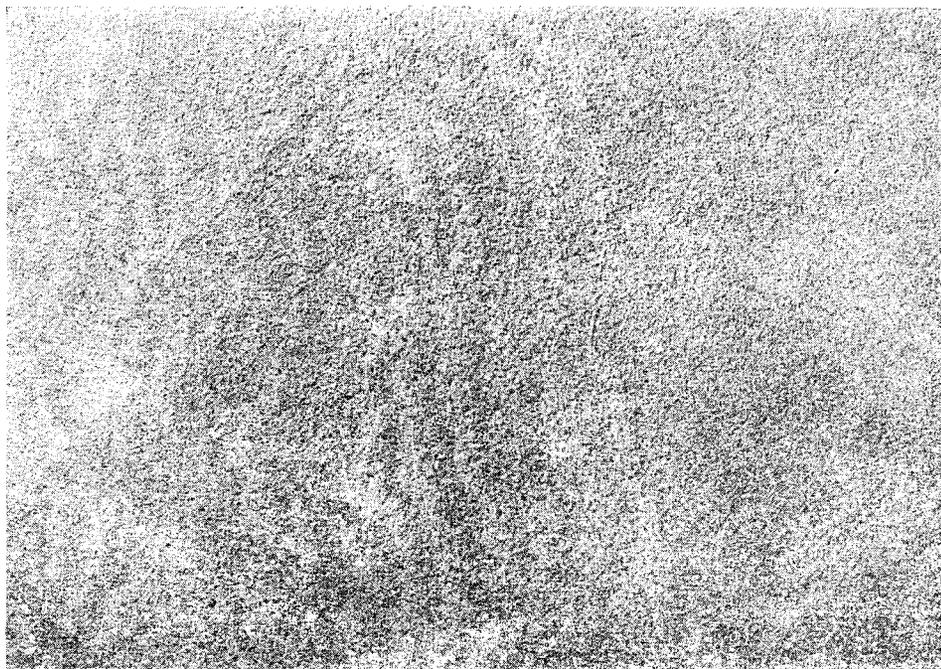


Foto 4 — Disposição das manchas em padrão linear ou ondulado, em foto tomada em meados de 1966. Abaixo, a mesma área em fotografia vertical trimetrogon, tomada em 1943, mostrando a vegetação uniforme e sem qualquer mancha.

As partes elevadas são constituídas de sedimentos argilo-arenosos plio-pleistocênicos.<sup>2</sup>

Os solos dominantes são latossólicos, juntamente com hidromórficos e aluviais. Constituem, de um modo geral, solos de fertilidade muito baixa.

<sup>2</sup> Mapa geológico do "Projeto Araguaia" — Monografia n.º XIX PROSPEC-DNPM (1966).

## ASPECTOS FOTOINTERPRETATIVOS DAS OCORRÊNCIAS

Uma série de manchas, ou falhas, na vegetação ocorrem irregularmente distribuídas entre as cabeceiras do rio Xingu e seus formadores, Suiá-Missu e Profundo, estendendo-se até o divisor de águas Xingu-Araguaia. Outras aparecem mais ao sul, já na bacia do Alto Araguaia, entre Aragarças, Aruanã e Chavantina.

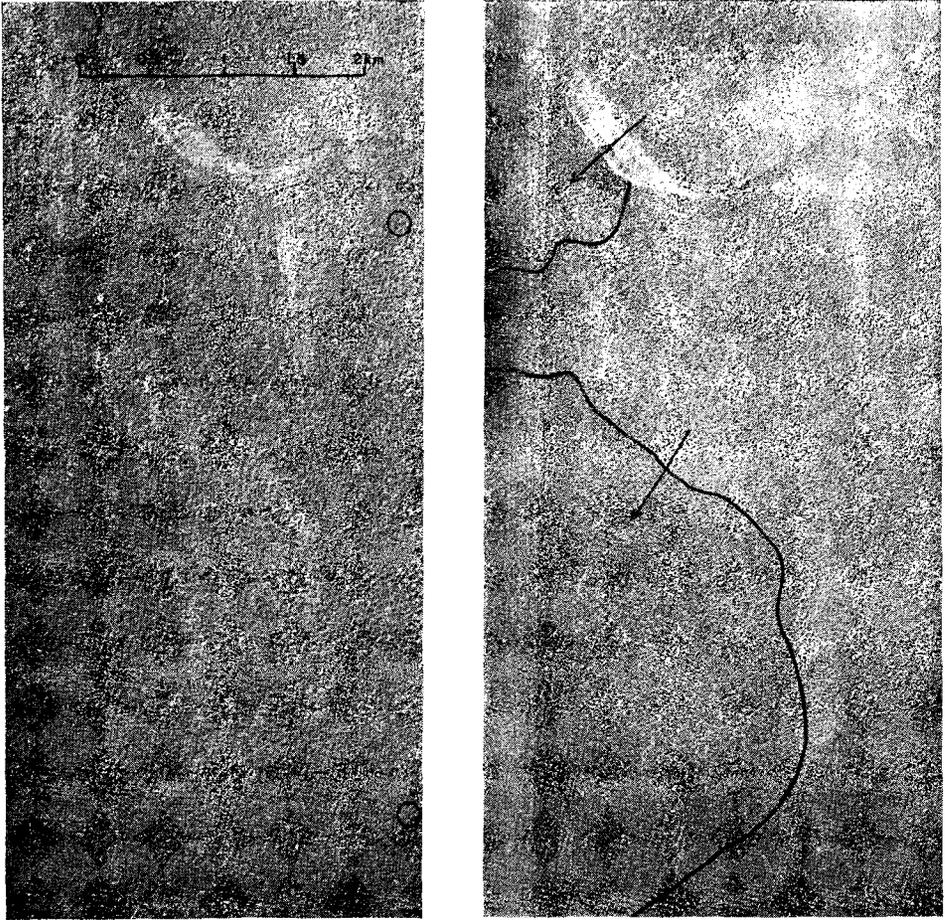


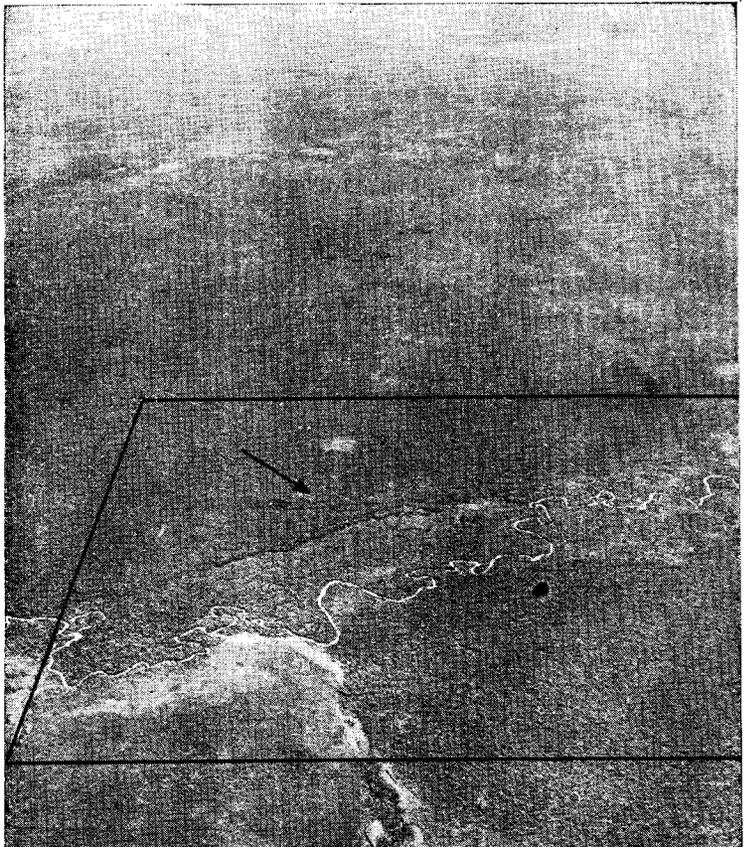
Foto 5 — À esquerda, foto recente, tomada em meados de 1966; à direita, foto vertical trimetrogon, tomada há cerca de 23 anos atrás. A comparação evidencia a ausência total das manchas em 1943. A linha assinala a periferia da área afetada, conforme foto mais recente.

O curioso e singular arranjo ou disposição destas manchas destaca-se da monótona fisionomia da região. Em conjunto formam um padrão típico de linhas alternantes, com remanescentes da vegetação original, com disposição ora circular, ondulada, subparalela e complexa.

Individualmente, todavia, estas manchas são irregulares e descontínuas.



Foto 6 — Na margem esquerda do Ribeirão Lage do Campo, manchas em semi-círculo obedecendo ao padrão típico. À direita, trimetrogon oblíqua de 23 anos atrás, com a ausência das manchas na vegetação.



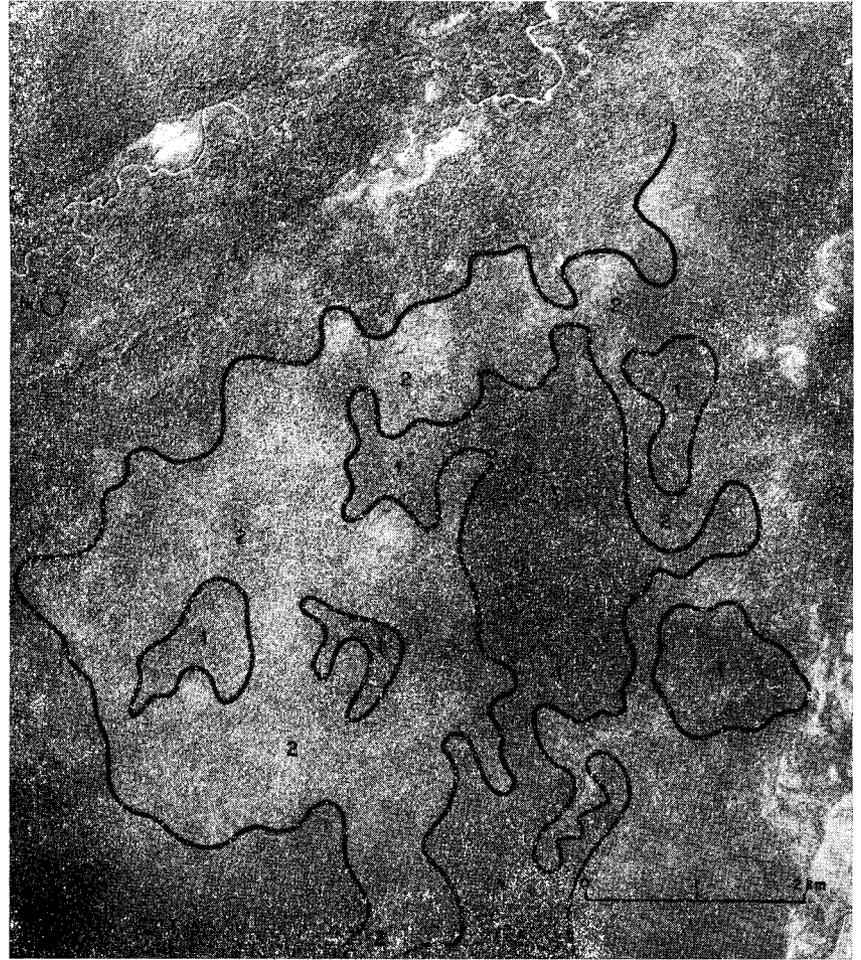
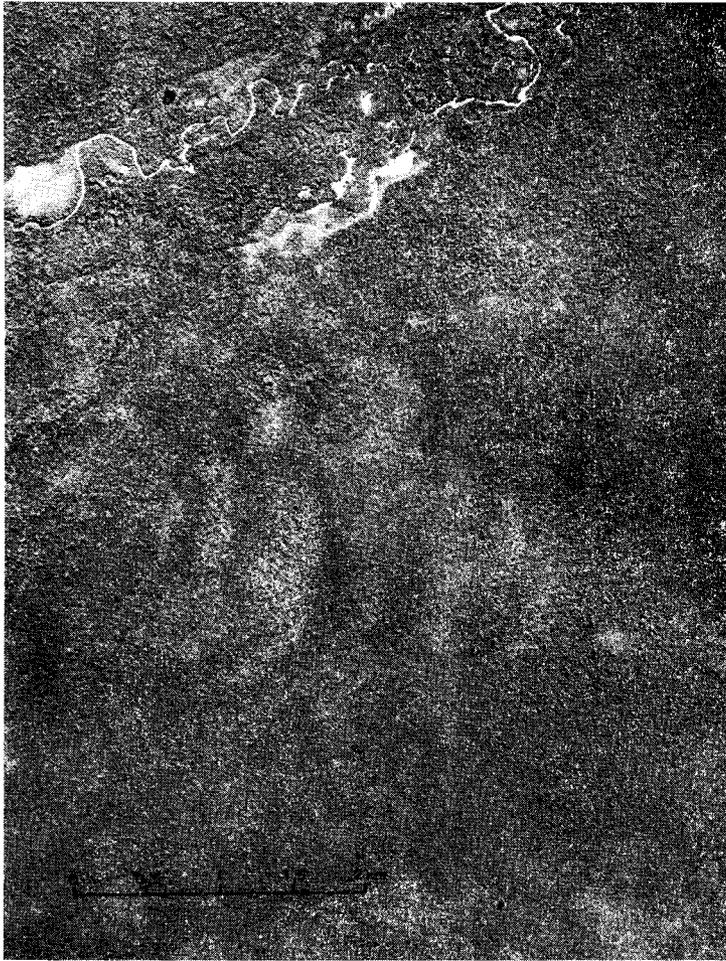


Foto 7 — Fotos de uma mesma área, tomadas com intervalos de aproximadamente um ano e meio, mostram uma evolução relativamente rápida do processo. A direita, na foto mais recente, a área de vegetação secundária (2) ampliada, com remanescentes da vegetação original (1).

O exame estereoscópico mostrou que as manchas apresentam-se sob diferentes aspectos de uma área para outra. Assim, em determinadas áreas (foto 1) resultam do amarelecimento e posterior queda das folhas; em outras áreas nota-se que houve uma degenerescência da floresta original, com um espaçamento maior dos indivíduos componentes desta (foto 3) e o aparecimento de vegetação secundária.

Um estudo comparativo da evolução dêste processo foi possível pelo exame feito em fotografias tomadas em diferentes épocas.

O fato mais marcante foi a comprovação da inexistência destas alterações, em fotos trimetrogon tomadas cêrca de 23 anos atrás (ver fotos 4, 5 e 6).

As manchas surgem em estágio aparentemente inicial, em fotografias tomadas nos últimos 10 anos (foto 1). Nas mais recentes fotografias, tomadas em 1966 e 67, o aspecto indica uma evolução do processo num sentido de degenerescência da vegetação em certas áreas, enquanto que em outras, posteriormente, deu-se a recuperação da floresta original (foto 2).

Fotografias tomadas num intervalo menor que dois anos, na região do Alto Araguaia, mostram uma evolução relativamente rápida do processo, ampliando-se a área de vegetação secundária com o desaparecimento do padrão típico (foto 7).

## CAUSAS PROVÁVEIS E CONCLUSÃO

O principal fator causador das alterações na vegetação é desconhecido, uma vez que falta ainda a comprovação no terreno.

Todavia a análise dos elementos e impressões obtidas pela foto-interpretção, levam o autor a admitir que as falhas na vegetação sejam produzidas pela ação provável de insetos.

Pouca ou nenhuma literatura existe sôbre os efeitos do ataque, ou ação, dos insetos em florestas tropicais.

O ataque em coníferas, por coleópteros, na Califórnia foram estudados pela primeira vez em fotografias aéreas por KEEN e MILLER.<sup>3</sup> Desde então entomologistas florestais, especialmente os do "Forest Service" dos Estados Unidos da América do Norte, vêm se dedicando, com interesse, na utilização de fotografias aéreas para localizarem as áreas florestais atacadas por insetos.

WEST, S. L. & ROETTGERING, B.,<sup>4</sup> utilizando fotografias aéreas coloridas efetuaram também, na Califórnia, um levantamento das árvores mortas por coleópteros "douglasfir", o que indicou um total de 535 milhões *board feet* de madeira destruída por êste tipo de inseto.

<sup>3</sup> *Manual of Photographic Interpretation* American Society of Photogrammetry (1960).

<sup>4</sup> Wert, S. L. & Roettgering, B. — Aerial Color Photography and Probability Sampling Techniques Avaluates Douglasfir Beetle Epidemic in California — American Society of Photogrammetry — Papers from the 34th Annual Meeting — (1968).

Últimamente, através do método dos sensores remotos, com filmes especiais combinados a certos tipos de filtro, permite o melhoramento da técnica de identificação. LAUER, D. T.,<sup>5</sup> por exemplo, utilizando o método "multispectral imagery" (com filmes Ekta Aero Infrared e Anscochrome D 200), pôde identificar infestação, em coníferas, por *Dentroctonus frontalis*.

Os aspectos fotográficos das ocorrências registradas na região do Alto Xingu-Araguaia, quando comparados com os exemplos fotográficos ilustrados no *Annual of Photographic Interpretation* demonstram uma estreita similaridade.

A alternância e distribuição peculiar das manchas seriam consequência da ação intermitente e periódica dos insetos, em vista do seu ciclo biológico adaptado às condições ecológicas locais da região. O período sêco de 3 a 4 meses concorreria, também, para uma acentuação dos sintomas registrados nas fotografias aéreas, tomadas neste mesmo período.

Uma vez provada a ação de insetos, pela investigação no terreno, a área em questão poderia tornar-se objeto de estudos interessantes para os entomologistas, ecologistas e pesquisadores florestais.

---

<sup>5</sup> Lauer, D. T. — "Forest Vegetation Analysis Using Multispectral Remote Sensing Techniques -- American Society of Photogrammetry -- Papers from the 34th Annual Meeting (1968)