



## RORAIMA DESCONHECIDA: DESCOBERTAS GEOMORFOLÓGICAS DAS EXPEDIÇÕES DE 1954 - 1955

UNKNOWN RORAIMA: GEOMORPHOLOGICAL DISCOVERIES OF THE 1954 - 1955  
EXPEDITIONS

MIRIDAN BRITTO FALCI<sup>1</sup>

### Resumo

O autor, professor da "Ecole des Hauts Études" de Paris e da "Faculdade Nacional de Filosofia" do Rio de Janeiro, faz um relato das duas expedições geomorfológicas que realizou para o "Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia", pelo nordeste do Território do Rio Branco, Brasil. A primeira expedição ocorreu em 1954 e a segunda em 1955. A região explorada está situada aproximadamente entre 3° 40' e 4° 40' de latitude norte e entre 59° 30' e 61° 30' de longitude oeste. Esse território é limitado a nordeste pela Venezuela e, a sudeste, alcança a fronteira com a Guiana Britânica. A zona assim delimitada inclui não apenas o extremo sul da meseta de arenito localizada ao sul do Monte Roraima, uma região extremamente montanhosa, mas também, ao sul, uma planície situada ao norte das curvas características formadas pelos rios Tucutu e Uraricuera, logo antes de se unirem para formar o Rio Branco. Ali, podemos encontrar as passagens mais importantes pelas montanhas para a Venezuela, em uma fronteira, e para a Guiana Britânica, na outra. O autor descreve as características físicas do país e sua estrutura. A pesquisa foi planejada

### Abstract

*The author, a professor of the "Ecole des Hauts Études", of Paris, and of the "Faculdade Nacional de Filosofia" of Rio de Janeiro, gives a report of the two geomorphologic expeditions that he has undertaken for the "Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia", through the northeast of the Territory of Rio Branco, Brazil. The first expedition took place in 1954, and the second in 1955. The region explored is situated approximately between 3° 40' and 4° 40', north latitude, and 59° 30' and 61° 30', west longitude. This territory is bounded on the northeast by Venezuela, and, on the southeast, it reaches the British Guiana border. The zone thus delimited includes not only the southern end of the sandstone tableland located at south of Mt. Roraima, an extremely mountainous region, but also, to the south, plain situated at north of the characteristic elbows formed by the two rivers. Tucutu and Uraricuera, just before they join their waters to become the White River (Rio Branco). There, we can find the most important passageways through the mountains to Venezuela, on one border, and to the British Guiana, on the other. The author describes the*

<sup>1</sup> Possui graduação em História e Geografia pela Faculdade Nacional de Filosofia (1957), mestrado em História Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1982) e doutorado em História Social pela Universidade de São Paulo (1992). Possui pós-doutorado pela École des Hautes Études - Paris 1995 (mortalidade escrava no Rio de Janeiro). Professor adjunto 4 aposentado da UFRJ. Atualmente é professor titular da Universidade Severino Sombra, Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, associada do Instituto Histórico e Geográfico do Rio de Janeiro e associada do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, atuando principalmente nos seguintes temas: escravos, demografia, mulheres, natalidade, mortalidade, séc. XIX, história, gênero, cultura, representações, cidade e província do Rio de Janeiro, séc. XIX, província de Minas Gerais, província do Piauí, escravidão. E-mail: miridanbritto@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1968-0910>.

visando a aplicação plena da ciência geomorfológica. Os primeiros capítulos referem-se à organização das expedições e aos planos de trabalho. Isso é seguido por um relato dos resultados científicos essenciais. Por fim, são estudadas as conexões entre o contexto físico e os recursos naturais com as possibilidades de sua utilização, visando orientar os planos de colonização e comunicação.

**Palavras-chave:** Roraima; Expedições Geomorfológicas; Francis Ruellan

*physical features of the country and its structure. The research was planned having in view full application of the geomorphologic science. The first chapters refer to the organizations of the expeditions and to his plans of work. This is followed by a report of essential scientific results. Finally, the connections of the physical background and the natural resources with the possibilities of their utilization are studied. aiming at orienting the colonization and the communication plans.*

**Keywords:** Roraima; Geomorphological Expeditions; Francis Ruellan.

## **Roraima Desconhecida: Descobertas Geomorfológicas das Expedições de 1954 - 1955**

Este trabalho é síntese de duas expedições geomorfológicas realizadas no território do Rio Branco, nos anos de 1954 e 1955.

Como aluna do professor Ruellan, no curso de Geomorfologia da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, hoje conhecida como UFRJ; e como secretária científica da expedição de 1955 no território do Rio Branco, tendo participado de diversos outros momentos com o Ruellan no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, no Rio, me senti no dever de transmitir ao imenso público de geógrafos do Brasil, a experiência que ele nos deixou.

Com isso tomei iniciativa de fazer uma síntese e publicar sobre as Expedições.

A região de Roraima apresenta uma diversidade climática, com áreas de floresta amazônica, savanas e áreas de transição entre esses biomas. O clima é predominantemente equatorial, com temperaturas elevadas e chuvas bem distribuídas ao longo do ano.

O território abriga uma rica biodiversidade, com uma variedade de espécies animais e vegetais. A região é conhecida por sua flora exuberante, incluindo espécies endêmicas de plantas. Além disso, é lar de diversas comunidades indígenas, que contribuem para a preservação do conhecimento tradicional e da cultura local.

Esses aspectos geográficos tornam Roraima uma região única e de grande importância tanto para a conservação ambiental, quanto para o desenvolvimento econômico regional.

A equipe que compôs as expedições, convidada e selecionada pelo prof. Ruellan, foi excelente. Com essas expedições, mergulhamos em um trabalho monumental de três anos que desvenda os segredos da Amazônia a partir, dos primeiros estudos, das lentes das fotografias aéreas americanas da era da Guerra.

Entre 1954 e 1955, 40 destemidos exploradores embarcaram em expedições de 20 dias cada, adentrando a selva montados em cavalos e burros. Suas jornadas foram meticulosamente documentadas, revelando descobertas inigualáveis sobre a região.

Hoje, essa expedição brilha como um exemplo incomparável de pesquisa de campo e laboratório, uma prática perdida no tempo. Enquanto as técnicas modernas aceleraram nossas observações, baseadas em fotografias aéreas e satélites, também nos presentearam com instrumentos de análise mais avançados e precisos.

Este trabalho nos convida a revisitar o passado glorioso da exploração e a valorizar os avanços tecnológicos que moldam nosso entendimento do mundo.

O livro, *Expedições Geomorfológicas no Território do Rio Branco*, compreende três partes: na primeira parte, ele trata das expedições e como se deu o estabelecimento dos mapas com as fotografias aéreas e a descrição das duas expedições; na segunda parte, o livro trata dos fatos estudados e sua interpretação; e na terceira parte, ele estuda as formas e estrutura e suas relações com os recursos naturais, mostrando o povoamento, os recursos econômicos e o aproveitamento econômico proposto para toda região. Depois de tudo isso, segue-se a conclusão e abstract.

## 1. Ruellan, as expedições, o livro sobre as Expedições

Em 1954 e 1955 foram realizadas duas expedições geomorfológicas no antigo Território do Rio Branco, hoje estado de Roraima, sob a direção do professor Francis Ruellan, da Universidade de Paris e professor contratado, por 15 anos, da Universidade do Brasil.

Como aluna do antigo Curso de História/Geografia da Universidade do Brasil e participante da 2ª. Expedição (1955), apresento esse estudo ao IHGB e a Comunidade Geográfica em geral, assinalando as características daquele espaço e quais as conclusões apresentadas pelo professor no livro *Expedições Geomorfológicas no Território do Rio Branco*, editado pelo Conselho Nacional de Pesquisa e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, em 1957.

O conhecimento dessas expedições encontra-se no livro acima citado e aqui resumido, exemplar único, disposto na Biblioteca Nacional.

Convém assinalar que hoje a geografia física não mais faz parte do curso História/Geografia.

Cada conhecimento se especificou num enorme aprofundamento como acontece com todo o saber científico.

Estudávamos no curso de História-Geografia uma profusão de disciplinas do âmbito da geografia: oceanografia, geologia, geomorfologia, cartografia, astronomia, transformando o curso num grande conjunto de informações que hoje, no curso de história, não mais se dá. Separou-se o curso de Geografia de outro chamado Curso de História.

Cabe ao curso de História, hoje em dia, especificidades concernentes à filosofia dos períodos da Antiguidade, da Idade Moderna e da Idade Contemporânea, e ainda, no curso de História, se estuda Sociologia, História Urbana, Demografia, entre outros.

Naquele trabalho citado, Ruellan procura mostrar “O que se ensina em geomorfologia” usando as expedições e todo o estudo do que fez na região de Roraima.

É um conhecimento que pretende estudar a formação e a transformação das formas de relevo, a dinâmica das eras geológicas, como se deram as erupções tectônicas, quais as idades dos solos, como e porque se deram as mudanças do curso de rios, quais as transgressões marinhas no Brasil. Constituía assim, uma disciplina que necessitava de viagens para o conhecimento e observação ao vivo dos territórios, o conhecimento dos relevos, dos mares, das geleiras e a interpretação possível das transformações.

Coube ao professor Francis Ruellan, francês contratado pelo governo do Brasil, ser lente dessa disciplina, como professor e pesquisador, fazer várias expedições no terreno, com a interpretação de várias formações territoriais, como a formação de deltas, capturas de rios por outros, e ainda a possível importância na localização de sítios para a instalação de vias de comunicação, da localização de cidades, como foram as ideias sobre a localização do futuro Distrito Federal (Brasília).

Seus ensinamentos, auxiliado por cartógrafos, naturalistas, geólogos, por 15 anos, formaram um grupo de estudiosos no Brasil. Exemplos ainda vivos dessa época são a professora Miridan Britto Falci, perto de 90 anos, e a professora Cybele de Ipanema, com 99 anos.

É certo que com a volta de Ruellan a França, em 1957, onde ele preparou todo o volume “Expedições”, alguns alunos foram convidados e levados por ele. Outros alunos participaram de estudos com outros geógrafos do INPA, IBGE, Museu Goeldi e mesmo em instituições dependentes de prefeituras que tratam de estudos ambientais, como foi meu caso, guindada à secretaria municipal (RJ) de urbanismo.

Outros se dedicaram ao estudo de formações no Brasil, sejam as minas de ouro, nos garimpos, os vulcões extintos, nos deltas. Outros estudiosos ampliaram os estudos nos Estados Unidos e na França.

Como o Professor Ruellan havia participado na 2ª Guerra Mundial em estudos na França e tinha sido chamado para vários outros países para ministrar seus conhecimentos e teorias, foi capaz de mostrar a abrangência e pertinência dos seus conhecimentos.

Neste trabalho, apresentamos os conhecimentos auferidos pelas duas expedições no antigo Território de Rio Branco, hoje o estado de Roraima, dirigidas por Ruellan, financiadas pelo Conselho Nacional de Pesquisa, Universidade do Brasil, e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

Esses conhecimentos constituem o volume acima citado, “Expedições Geomorfológicas no Território do Rio Branco” ditado em francês por Ruellan e anotado, em campo, depois traduzido por mim, na época ainda estudante de História e Geografia, da Universidade do Brasil, e designada como secretária, e trata da delimitação da região especificando o interesse do estudo e compreendendo várias partes.

### **A organização do trabalho e o estabelecimento dos mapas com as fotografias aéreas.**

A grosso modo, usamos as palavras de Ruellan nesse capítulo que vamos começar.

Os estudos partiram de três trabalhos da Comissão das fronteiras e das Comissões mistas de limites entre Brasil, Venezuela e Guiana Inglesa. O melhor mapa da região era, ainda em 1954, o organizado em 1933 pela *American Society of New York* para ilustrar o trabalho de G. H. Tale sobre o pico Roraima e que dá o itinerário dos viajantes que o precederam.

Após o levantamento da bibliografia sobre a região do alto Rio Branco pudemos verificar que o problema capital residia na preparação de mapas capazes de dar suficiente visão do relevo e de orientar as pesquisas sobre a estrutura. Realmente, além dos três bons trabalhos das Comissões Mistas de Limites entre Brasil, Venezuela e Guiana Inglesa (hoje Guiana), possuía-se em 1954 apenas itinerários muito insuficientes que tornavam quase impossível a localização rigorosa das observações feitas pelos viajantes. Ainda hoje é difícil localizar sobre os mapas que preparamos, observações quando elas não estão amarradas à um levantamento sistemático.

Outra dificuldade aparecia quando tínhamos de usar o mapa antigo, pois a nomenclatura atual difere das usadas pelos autores antigos.

Isso porque uma população recente de nordestinos, principalmente cearenses, ocupa a região, substituindo os antigos nomes indígenas.

Outro obstáculo diz respeito à ortografia dos nomes antigos, que eram escritos em inglês e espanhol.

Quando procuramos utilizar as fotografias aéreas *trimetrogon* tomadas pela aviação americana em 1943, foi difícil encontrar sobre as fotografias, os pontos para os quais tinham sido calculadas as coordenadas astronômicas.

O primeiro voo, da segunda expedição, foi assim restituído pela triangulação radial (feita com o teodolito) sem qualquer apoio sobre as coordenadas astronômicas. E foi somente com a experiência da primeira expedição que o pudemos localizar sobre o terreno.

No curso de uma viagem aos Estados Unidos, pudemos consultar um novo mapa a 1:1.000.000 feito pelo *American Geographical Society* e denominado Roraima, e constatamos que utilizando as fotografias aéreas que acabamos de falar, os americanos tinham corrigido o erro de longitude que ele continha. Entretanto, como esta correção não se apoiava a leste sobre qualquer coordenada, decidimos que a expedição de 1955 levaria um geodésico para calcular as coordenadas de um ponto situado à leste do voo 4.019-13 sobre o rio Cotingo, e escolhemos a fazenda São Luiz que é identificável nas fotografias.

É possível igualmente, de agora em diante, reconhecer sobre o voo bem localizado, a posição do marco n<sup>o</sup>7 calculado pela Comissão das Fronteiras e, aliás, recalculada, para evitar qualquer erro de identificação, pelo Sr. Durval Muniz, geodésico do Conselho Nacional de Geografia, encarregados desses trabalhos.

Nossa finalidade era dar um esquema tão completo quanto possível a 1:250.000. Este mapa foi elaborado ligando-se da melhor maneira possível as oblíquas de voos vizinhos. Tivemos, naturalmente, de reduzir as restituições de 1:40.000 a 1:250.00, mas, para esse trabalho não dispusemos de um pantógrafo permitindo uma redução em uma proporção exprimida por frações de unidades. Em consequência, tivemos de proceder a um ajustamento muito trabalhoso das reduções feitas segundo a proporção de 1/6, o que dá uma escala de 1:240.000, se admitirmos que as fotografias aéreas são tomadas a 1:40.000 aproximadamente. Urge considerar o mapa como um trabalho provisório que deverá ser aperfeiçoado.

Para a zona situada fora dos voos restituídos, utilizamos uma ampliação a 1:250.000 do mapa americano a 1:1.000.000. Como este mapa foi organizado, em parte, com a restituição de voos que não existem no Brasil, ele dá uma segurança maior que os mapas que o precederam.

O mapa organizado a 1:250.00 dá-nos uma visão razoável do relevo. Convém considerá-lo como um mapa de reconhecimento e que foi muito útil. Ainda que provisório e

incompleto, este mapa a 250.000 nos deu uma visão dos trajetos a percorrer. Representaram um grande progresso em relação aos mapas então existentes.

Cada grupo recebeu as folhas de um 1:40.000, cobrindo a região que devia percorrer. Tínhamos, ao todo, à nossa disposição, 23 folhas a 1:40.000.

A expedição de 1954 foi programada para julho, porém só foi realizada em outubro-novembro, com redução do seu pessoal. Foi escolhido como base Normandia, situada no Território do Rio Branco, situado  $3^{\circ}50'58''90$  de latitude norte e  $59^{\circ}35'31''30$  de longitude oeste. Formamos dois grupos, leste e oeste; e o grupo direção, que coordenava estes dois grupos mencionados.

## 2. A delimitação da região estudada e o interesse deste estudo

Vejamos a composição do que contém o Relatório.

Contém 58 fotografias feitas pelo fotógrafo oficial Salgado. Os vales, as depressões, os igarapés, as fazendas, foram fotografados. As amostras das rochas coletadas, foram enviadas para o instituto de análises de rochas no Rio de Janeiro (DN PM).

Esse Relatório contém ainda 22 ilustrações compreendendo desenhos esquemáticos dos morros e serras e os respectivos levantamentos de campos realizados in loco quando o grupo parava, armava a prancheta e alguns membros realizavam os desenhos. A mim, era designado anotar as falas do Prof. Ruellan sobre o relevo que se mostrava a frente numa pequena máquina de escrever JAPY, colocada sobre as pernas dando as suas possíveis interpretações. Essa parada e elaboração em campo foi interessantíssima pela possibilidade de aprender, com o professor, como se faziam as análises e como se deduziam, a partir das observações, os aspectos geomorfológicos.

A área se situa entre 3 graus e 30 minutos e 4 graus e 40 de latitude norte, e de longitude 59 graus a 61 30 de longitude oeste.

Engloba planaltos de arenito, uma zona de relevo atormentado e finalmente a planície.

Ali se encontram as passagens de fronteiras mais importantes do Brasil com a Venezuela e com a Guiana (Inglesa).

Possui assim, interesse internacional pelas jazidas de ouro e garimpo de diamantes nos limites com países vizinhos.

Mas era uma região isolada do resto do Brasil, sem estradas de rodagem e sem comunicação constante.

Jovens alunos de geomorfologia tomaram conhecimento de que uma expedição compreende um quadro de conhecedores científicos, de jovens aprendizes, mas também da presença e utilização de inúmeros colaboradores que nem sabiam ler, mas sabiam pegar água no riacho para encherem nossos cantis, arriar os animais, dispor sobre as almofadas para os selins das mulheres ou dos homens mais pesados. Escolher os cavalos que tinham a marcha mais serena, e outros, cavalos mais inteligentes e argutos e de boa marcha. Os tropeiros seriam os nossos guias, o nosso transporte. E para isso perguntavam a cada componente se sabiam andar a cavalo e qual a preferência de um animal. Muitas vezes olhavam nosso semblante e lembravam “miramar (como me chamavam) tem que beber água”. É certo que toda essa arrumação se fez por meio dos companheiros-geógrafos de Manaus (Instituto Goeldi ou Instituto de Pesquisas da Amazônia que pertenciam ao C.N.Pq as instituições organizadoras).

Chegando a Surumu, entramos em contato com o Serviço de proteção dos índios do Brasil, com a médica Dra. Maria Carmem Virgínia Dupré ali morando e no dia seguinte a expedição partiu pelos campos, seguindo o trajeto predeterminado por Ruellan com a indumentária também por ele expressa – calça jeans, camisa de mangas compridas branca para diminuir a incidência do sol e afastar um pouco os inúmeros mosquitos, chapéu de expedicionário, bota de cano longo até o joelho, todos os instrumentos dispostos ao redor do pescoço como bússola, altímetro, a caderneta de anotações, e na cintura o cantil e os vários sacos de algodão feitos à máquina por minha mãe e um pequeno martelo para a coleta de amostras de seixos ou areias.

Tanto em 1954 quanto em 1955 as expedições não se demoraram mais que 20 dias. Todas as duas partiram do Rio nos finais de outubro para regressar nos 20 primeiros dias de novembro, por causa das inúmeras chuvas que deveriam ocorrer na época.

Andar ao sol quentíssimo, no lombo de cavalos, dormir em redes num galpão nas fazendas previamente escolhidas e combinadas, tomar banho nos rios, alimentar-se de latas de biscoito, presuntada, goiabada, leite em pó, Nescau, foi para alguns, excêntrico e muito cansativo.

Os tropeiros andavam a pé, à nossa frente e atravessávamos os rios, montados, pelos trechos designados pelos tropeiros. Como a água penetrava nas botas de cano longo e depois secavam ao sol era muito difícil nos livrarmos das mesmas à noite antes de descansarmos nas redes.

Não houve perda grande de percurso.

Felizmente, pela organização e disposição do itinerário só houve uma perda de caminho em um pequeno trecho. Na ocasião, não sei por que, não se conseguia chegar à fazenda determinada e onde dormiríamos. Cavalgávamos e os tropeiros gritavam e assobiavam na semiescuridão, pois o céu já estava se cobrindo de estrelas. Ninguém respondia e Ruellan determinou que o grupo dormiria ao relento num terraço de seixos rolados. É claro que o professor, pela sua responsabilidade e sua idade com mais de 50 anos, ficou temeroso. Organizou o grupo numa fileira tendo nas pontas os homens. As mulheres foram assentadas no meio como forma de ficarem protegidas à aproximação de algum animal.

O grupo com 10 pessoas compreendia em geral 3 a 4 jovens mulheres e 7 homens, fossem tropeiros ou já cientistas.

Fico até hoje espantada que ninguém adoeceu, nem reclamou de medo embora o professor afirmasse que, em geral, os rapazes da cidade (no Rio) enfraqueciam em primeiro lugar.

Sob a luz das estrelas eu, pessoalmente, dormi a noite toda até o alvorecer e como bons seguidores, eu ou os outros componentes, nos policiamos em fazer qualquer comentário. Tinha havido um descuido de um tropeiro para pegar uma pequena estrada e chegarmos à fazenda localizada abaixo da pequena colina onde estávamos.

O nascer do sol nos mostrou a fazenda a 100 metros de onde estávamos.

### **O dia a dia das expedições**

Ruellan e sua secretária Yvone Beigbeder acordavam o grupo ao raiar do sol, cerca de 4 horas da manhã. Após o Nescau ou café preparado pelos tropeiros saíamos “*en route*”.

Com um chapéu de couro encoberto por redes de filet contra os mosquitos, andávamos a cavalo recebendo as explicações teóricas do que ele pensava. Copiávamos em pequena caderneta dependurada ao pescoço onde estavam a bússolas, cronômetro, altímetro. Parávamos para almoçar às 11 horas, quando os tropeiros assavam pequenos pedaços de carne de sol e abriam as latas como complemento.

Os tropeiros também enchiam nossos cantis.

Seguíamos sob o sol quentíssimo às 13 horas e parávamos às 16 horas numa fazenda.

Sob o sol quente muitas vezes molhava toda a cabeça, enquanto a cavalo.

Tomávamos banho no rio perto da casa vestidas de maiô e fazíamos a troca da roupa levada: para a outra calça levada e a blusa branca de manga comprida correspondente.

Já refrescadas, Ruellan ditava o que tinha visto e concluído sobre a região. Eu batia a máquina datilográfica japy sentada ao chão.

Como próximo ao Equador o dia acaba às 17 horas, tinha-se que ser rápidas.

A refeição da “noite” era igual, carne de sol, latas abertas. Mas entre 18 e 20 horas, os tropeiros cantavam suas canções e conversavam. Me chamavam de miramar e perguntavam como era o mar.

As peças de carne de sol (10 a 15 kg) eram difíceis de pagar, pois os organizadores (UN Brasil, IBGE, INPA, etc.) exigiam um recibo de cinco páginas. Os fazendeiros tinham dificuldade em assinar todas as vias, e eu, como secretária científica, ajudava com isso, sendo chamada carinhosamente por Ruellan de “*secrtaire de misère*”.

Ruellan mandava todos dormirem em suas redes às 22 horas.

Foram dias e noites encantadores.

A claridade do céu com enormes estrelas nos iluminava. O odor das plantas se acentuava.

Nunca pensara que Roraima me lembraria terras conhecidas da minha meninice do Piauí.

### **Alguns fatos estudados e sua interpretação**

O território do Rio Branco situado, no hemisfério Norte apresenta-se como uma planície mais ou menos ondulada, florestada ao sul tendo ao norte maciços de importância diversificada. Morros de 100 metros, outros de 200, 300, 500.

É drenada pelo Rio Branco, afluente do Rio Negro formado pelo rio Uraricuera.

Vista de avião, a planície setentrional aparece como uma vasta extensão plana, pontilhada de pequenas manchas sombrias, interrompidas por montanhas de altitudes variadas. Elas formam, algumas vezes, verdadeiros tabiques e a planície parece, assim, formada pela sucessão de diferentes bacias.

Sob ponto de vista humano a região era ocupada por yanomanis, fazendeiros descendentes de nordestinos e garimpeiros de várias regiões do Brasil a lutar pelo

enriquecimento. Um posto médico da FUNAI se ocupava dos cuidados de algum doente e atendia os indígenas.

As expedições do Ruellan foram divididas em grupos e cada chefe de grupo recebeu mapa em escala 1:40.000 e explicação do que era necessário fazer.

Levantamento a bússola e com relógio os itinerários de pressão, e no máximo foram feitos levantamentos geomorfológicos a prancheta e tomadas de amostras.

As amostras foram trazidas para o departamento nacional de produção mineral para análise de solos na Praia Vermelha e datação de eras geológicas.

Na zona leste do maciço vulcânico se verificou testemunhos de arenitos.

Não foram encontrados fósseis.

A *andadura* da planície se modifica também à proporção que se afasta da montanha.

A hidrografia muda igualmente. É desorganizada, deixando várias zonas pantanosas. Os rios que descem da montanha são numerosos e torrenciais. O débito dos rios é fraco na estação seca. Seus cursos são interrompidos por numerosos rápidos. A ausência de pontes, de barcos ou mesmo simples canoas, tornam as estradas de caminhões, onde existem precárias e utilizadas somente em alguns meses do ano. Os aviões-táxis, provenientes de Boa Vista, só podem transitar durante alguns meses no ano.

A zona eruptiva estende-se ao norte da planície. É coberta de seixos de quartzos rolados e semi-rolados.

A paisagem tem algo de hostil. Cristas, muitas vezes assimétricas. Vertentes em formas audaciosas. Rios de águas claras, que carregam seixos rolados, passam por uma série de rápidos e tem águas muito rasas durante a estação seca.

Há, ainda, pouco tempo, esta região áspera era um deserto, habitada por índios e percorrida por pequenos grupos de garimpeiros que se dirigiam para as regiões diamantífera e aurífera.

Colonos vindos do Nordeste ou seus descendentes formam a essência da população.

## Conclusão

Foi um exemplo de um trabalho importantíssimo elaborado em 3 anos, compreendendo a análise das fotografias aéreas que tinham sido feitas pelos americanos na Amazônia, na época da Guerra, como já dissemos, e a descrição textual do que foi conhecido

em cada uma das expedições de 40 pessoas, viajando na região a cavalo ou burro, em 1954 e 1955 por 20 dias em cada expedição.

Essas expedições foram um exemplo magnífico de trabalho de campo e de laboratório de época, que hoje não se faz mais. As observações feitas atualmente são mais rápidas, elaboradas a partir de fotografias aéreas novas e utilização de satélites para maiores aprofundamentos. Por outro lado, hoje já temos à nossa disposição maiores instrumentos de análise, com material muito mais moderno.

O Conselho Nacional de Pesquisa patrocinou diretamente essas pesquisas no início e ainda hoje se unem às nossas atividades através do INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia).

Essa expedição trouxe importantes conclusões para o território do Rio Branco. No entanto, é importante falarmos das dificuldades que encontramos.

Na excursão faltava material científico. Sabemos que é uma dificuldade em toda a expedição com 40 membros. Faltou pessoal competente, embora todos se interessassem em aprender e produzir, essa falta de pessoal específico era muito difícil para nós. Certamente o que ensinamos será um ganho para a vida científica deles.

Foram 2 anos e meio de trabalho devido a colaboração das mais variadas pessoas, técnicos, cientistas, e principalmente pela continuidade de 3 diretores que intentaram a continuação do projeto. Foram eles Dr. Olympio da Fonseca durante 1954; Dr. Tito Arcoverde de Albuquerque Cavalcante durante 1955; Dr. Arthur César Ferreira Reis 1956.

Com o material pesquisado e acumulado (fotografias aéreas, mapas, amostras de rochas, levantamento topográfico, caminhamentos, croquis), que estamos levando ao Laboratório de “l'École Pratique des Hautes Études” reformularemos e concluiremos de maneira objetiva o projeto que o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia fará para o desenvolvimento dessa importante região do Brasil.

Faremos uma descrição das principais coisas que devem ser alinhadas no estudo da região.

- 1) A exploração sistemática das minas de ouro e depósitos de diamante, sendo que agora deve-se se explorar também o gipsito, calcário e sal gema;
- 2) A criação de mais aeroportos;
- 3) Desenvolvimento da agricultura, já que ela é muito rudimentar e insuficiente, produzindo apenas arroz, milho, feijão, mandioca, etc. Seria aconselhável a maior produção de algodão e criação de fábricas de tecelagem. A produção tem que ser escoada por Manaus por meio de barcos e navios;

- 4) A construção de barragens em boqueirões dos rios quando descem da região montanhosa. No rio Cotingo há excelentes boqueirão do qual pode ser feito uma barragem;
- 5) A educação e assistência sanitária também estão deficientes. É preciso educação das crianças e dos jovens mediante a criação de escolas profissionais de ensino médio e talvez, ensino superior;
- 6) Comunicação. O tamanho do estado de Roraima, a falta de estradas, a instabilidade das chuvas e secas, tornam a comunicação deficitária, só dependente em grande escala dos rios por longos trechos até Manaus. Mulas, cavalos e botes descem a val na época das chuvas não violentas; mas os caminhões são carregados pelas correntes. É necessário a criação de uma estrada entre Surumu e a Guiana (Inglesa) e outra estrada de Boa vista à Surumu.

A vida de Ruellan e outros franceses no Brasil, foi estudada por Roberto Schmidt de Almeida, em tese de doutorado do ano 2000 no Instituto de Geociências da UFRJ. *A Geografia e os Geógrafos do IBGE no Período 1938-1998*.

Ruellan voltou para a França no janeiro seguinte, 1957, e com ele partiram as referências geodésicas, geomorfológicas e geofísicas.

E acrescentamos aqui as palavras finais do relatório escrito por Ruellan.

*“Este relatório não finda, evidentemente com essas pesquisas e nos propomos a prosseguir-las, ajuntando os novos resultados adquiridos sob forma de notas e memorias. Consideramos, entretanto, que o presente documento da uma visão de conjunto, a mais completa.*

*A experiencia merece, acreditamos, ser prosseguida seguindo-se os mesmos métodos, uma vez que ela inaugura no Brasil um novo tipo de trabalho: estudos detalhados, aplicados a uma região limitada, empregando-se métodos modernos de pesquisas, que visam alcançar resultados imediatamente utilizáveis. Isto é, às pesquisas de ciência pura ajuntamos as medidas e as técnicas que permitem as aplicações para produzir valor prático. E assim, também, um estudo de geomorfologia aplicada que apresentamos. E este responde, acreditamos, ao alvo proposto pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia, com a qual tivemos a honra de colaborar.”*

Infelizmente, não retornou mais ao Brasil. Faleceu em seu gabinete de trabalho.

## **Bibliografia**

GRUPO DE PESQUISA EM RORAIMA, realizado por Francis Ruellan e equipe. *Trabalho de campo*. 1954-1955

AMERICAN SOCIETY OF NEW YORK. *Fotografias aéreas de Roraima*. 1933.



RUELLAN, Francis. *Expedições geomorfológicas no território do Rio Branco*. Relatório de pesquisa, Gráfica LUX Ltda, Rio de Janeiro, 1957.

ANÁLISE DE SOLO. Dados obtidos no trabalho de campo em Roraima, realizado por Francis Ruellan e equipe. 1954-1955

## ANEXO I



Foto 1. Em uma viagem de cerca de 3 horas em um pequeno avião da FAB de Manaus para Surumu, no Território do Rio Branco, o grupo enfrentou desconforto devido à falta de cadeiras e ao calor intenso na aeronave de carga.



Foto 2. Miridan perto do posto médico em Surumu. O transporte foi a cavalo para os “cientistas”, jumentos para alguns tropeiros e os bois para transporte da alimentação. Algumas vezes os animais foram substituídos, esgotados pelo caminhar diário ao sol.



Foto 3. A região percorrida era uma região de sedimentação calcárea. Na foto, a erosão, chamada vossoroca, numa parte do terreno.



Foto 4. A região da planície.



Foto 5. Sedimentação calcária.



Foto 6. A bacia de sedimentação destacando-se os testemunhos de um serrote com estratificação. Vegetação de cerrado e palmáceas.



Foto 7. O caminhamento do grupo de direção abrangeu duas regiões: a da planície e a da encosta caracterizada pelas pequenas serras ou morros isolados.



Foto 8. Fazendeiros locais. / Fazenda São Luiz.



Foto 9. Após um dia de cavalgada, pernoitávamos em fazendas, acomodados em redes penduradas nas casas cedidas ou alugadas.



Foto 10. Alpendre onde o grupo dormia, em redes. Em geral as fazendas eram contatadas meses antes pelo chefe, prof. Ruellan e a sub-equipe de direção (do INPA e do Museu Goeldi) que morava em Manaus.



Foto 11. Monte Roraima ao longe. Estudado por outro grupo (de 1954)



Foto 12. Bois de carga (cerca de 4 a 5 bois carregavam os surrões de 40 a 50 kg). Às 11 horas, parava-se o. Os tropeiros faziam fogueiras para assar carne de sol comprada nas fazendas, e abriam latas de alimentos, leite em pó e Nescau para acompanhar as bolachas



Foto 13. As fazendas eram de pau a pique cobertas de sapê.



Foto 14. Outra fazenda com a cobertura já gasta. Em geral as palhas duram de 2 a 3 anos devendo ser refeitas e as casas serem novamente cobertas.



Foto 15. Os moradores da região se compunham de descendentes de indígenas e nordestinos que para lá se dirigiram a procura do garimpo. Instalaram-se em pequenas fazendas. Na foto morador local, cearense e seus filhos.



Foto 16. Armavam-se as pranchetas quando se parava nas fazendas ao cair da tarde. Passava-se a limpo os caminhamentos do dia, em papel milimetrado e eu também transcrevia, com uma pequena máquina datilográfica JAPY, sobre os joelhos, sentada ao chão, as falas explicativas que o professor fizera durante a caminhada do dia.



Foto 17. A observação e foto da baixada.



Foto 18. O tropeiro à frente chamando os bois.



Foto 19. A subida da encosta.



Foto 20. Travessia no rio Tacutu. Três tropeiros a pé e um boi de carga. O rio estava com pouca correnteza devido à seca, de setembro a janeiro, época escolhida por Ruellan.



Foto 21. Os habitantes locais. A senhora, o companheiro e 7 filhos vindos do Ceará. Observar as cercas do terreno (tipos diferentes de construção), chão de terra batida e uma das paredes da casa.



Foto 22. Vila de Surumu e casario local. Criação extensiva de ovinos e caprinos.



Foto 23. Travessia a cavalo do rio Surumu. Tropeiros a pé a frente apontavam a val dos rios.



Foto 24. O banho se dava a tarde, nos rios. Esse era o Cotingo. No rio os moradores locais diziam que se encontravam pequeninas pedras preciosas na corrente. Miridan e Clotilde.



Foto 25. Rio Cotingo e moradores.



Foto 26. O regresso. Avião da FAB. Prof. Ruellan seguido de Yvone Beigbeder e Elcio Lenz Cesar.



Foto 27. Avião da FAB. À direita Ruellan e a esquerda Carlos Moretzohn.



Foto 28. Hotel Amazonas em Manaus, onde ficamos 2 dias e 3 noites na ida. Contatos com o INPA, Museu Goeldi para troca de informes, mapas, explicações ao Grupo de direção. Miridan e Miriam a frente.



Foto 29. Outro grupo (de 1954). Observar roupa, capacete e botas.

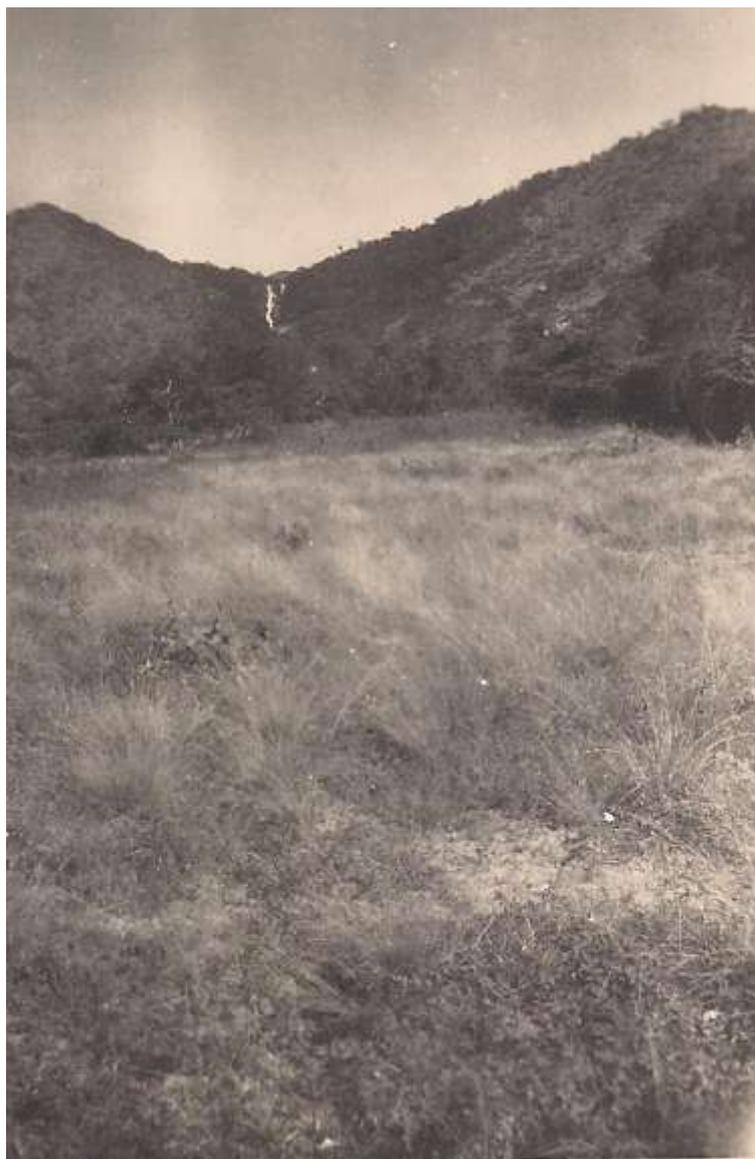


Foto 30. A cachoeira ao longe, na serra.

## ANEXO II

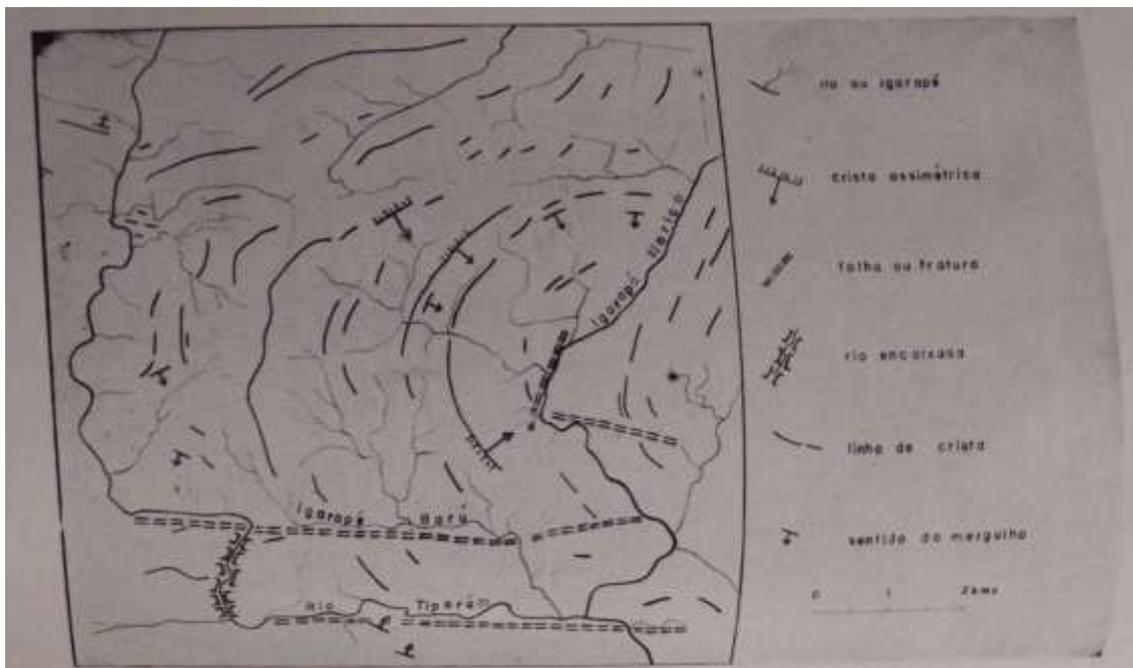


Ilustração 1: Desenho esquemático da fotografia do voo 4019

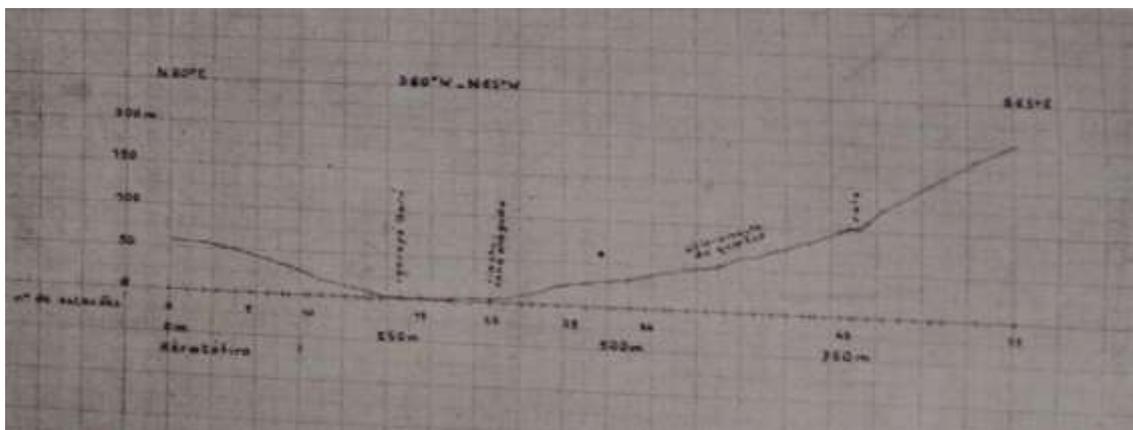


Ilustração 2: Levantamento feito com o nível de Abney na zona do Igarapé Baru. Escala 1:5.000

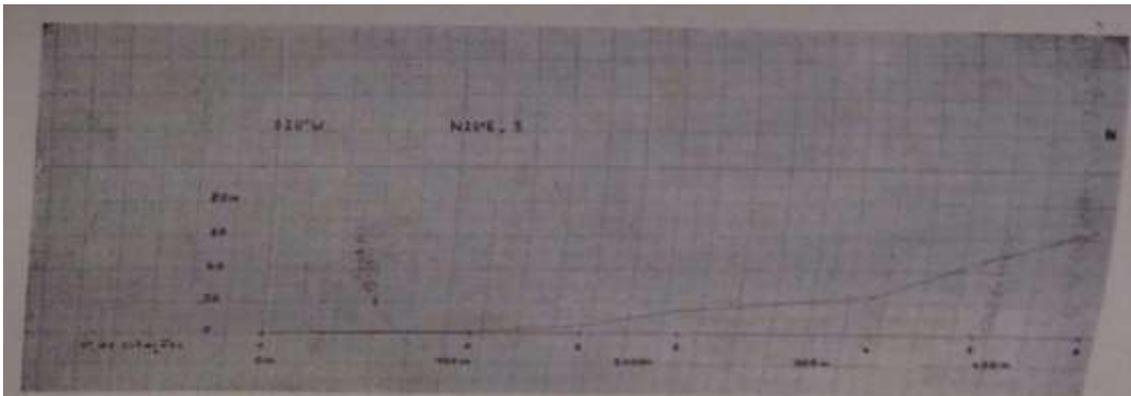


Ilustração 3: Perfil transversal do Vale do Rio Tiporém. Escala 1:2.000 (Feito a grafotaqueômetro)

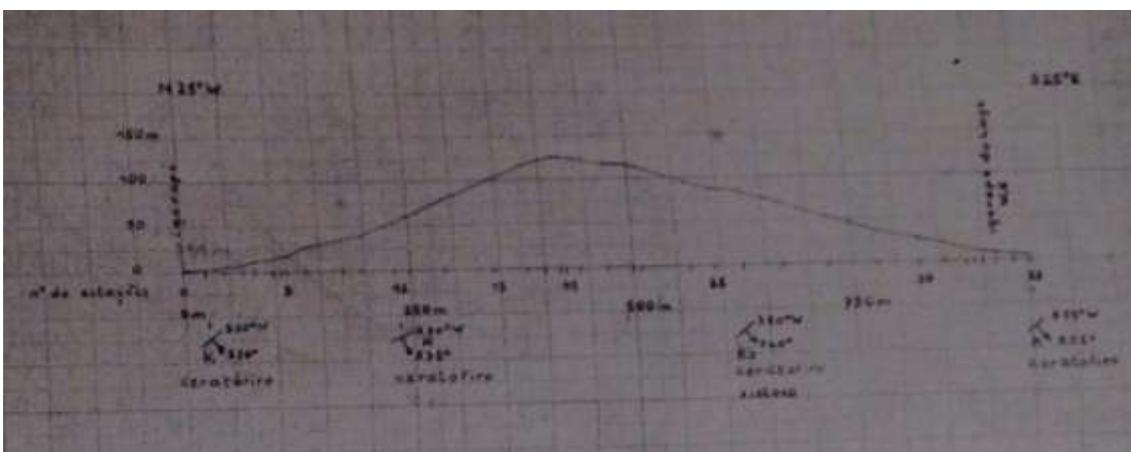


Ilustração 4: Levantamento de um morro com vertentes assimétricas, próximo ao Igarapé da Lage

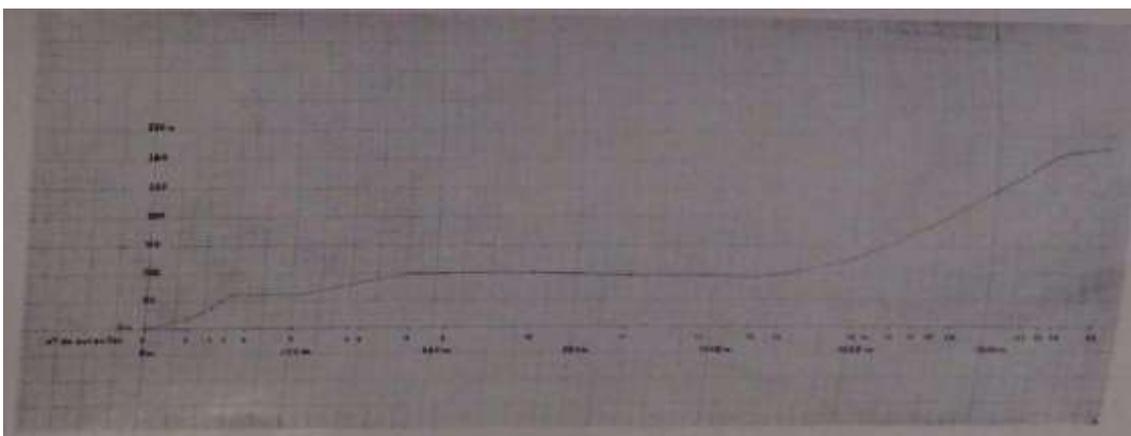


Ilustração 5: Levantamento feito no morro Estrela. Escala 1:5.000

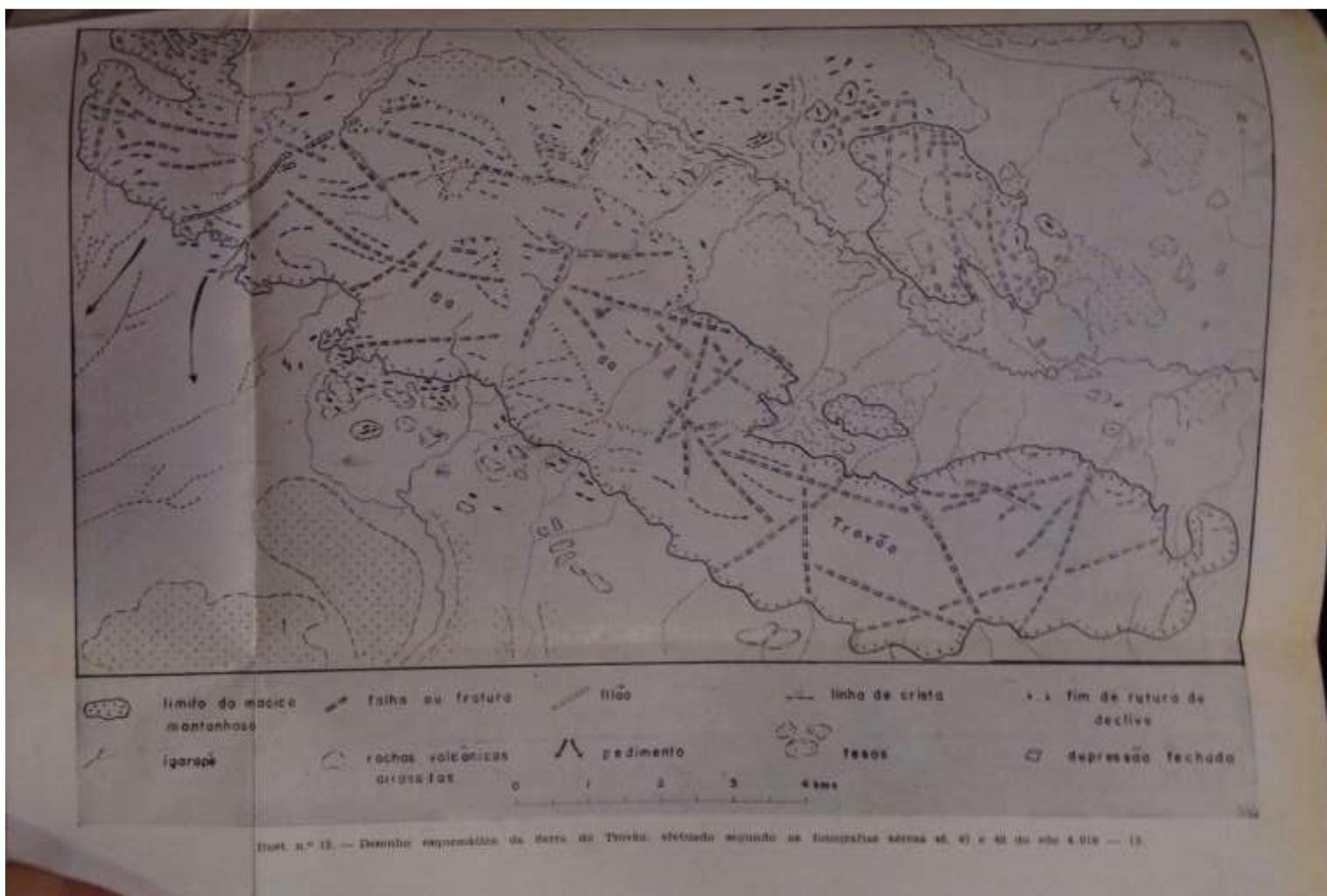


Ilustração 6: Desenho esquemático da Serra do Trovão, efetuado segundo fotografias aéreas do voo 4019