

## VII

## A Serra de Tajuri

Pelo Prof. Orville A. DERBY.

A serra de Tajuri, que o Prof. Hartt visitou em 1871 e eu em 1876 é uma serra monoclinea de cume agudo tendo 350 metros de altura acima da planicie do Ereré pela observação do aneroide, orientada proxivamente de E. S. E. para O. N. O., e muito mais comprida do que a do Ereré. Vista do lado do sul, apresenta um perfil de contorno muito arqueado com uma série de denticulos ao longo do lombo. A encosta sul da serra é muito íngreme, e realmente quasi de precipicios, correndo proxima ao cume uma linha de barrancos baixos. Este lado da serra é bem vestido de mattas. As camadas de que a serra é constituida tem uma ligeira inclinação para N. N. E. e a encosta norte apresenta uma rampa extensa com uma série de lindos campos cobertos de pastagem e semeados de arvores. Esta encosta da serra é profundamente sulcada por uma série de desfiladeiros parallellos, que em muitos casos extendem-se até e através o alto, e dão-lhe o aspecto especial de recortada de dentes, olhando-se do lado do sul.

Ao approximar-se de Tajuri, vindo do Ereré, a estrada segue o rumo de proxivamente nordeste através do campo da fazenda «Menino Deus», situada na margem oriental do igarapé do Ereré, a meia distancia, tanto quanto pude avaliar, entre as serras do Ereré e Tajuri. Pouco antes de chegar á fazenda a estrada transpõe o igarapé, que ahi corre sobre um leito formado pelas rochas da camada *F* da secção geologica do Sr. Smith. A rocha ahi é semelhante á da Cachoeirinha, e quebra em fragmentos cubicos angulosos. A sua inclinação e a sua orientação estão claramente expostas do seguinte modo:

Inclinação  $5^{\circ}$  em rumo de S.Orientação O. ( $270^{\circ}$ )

100 metros mais adiante ha no campo outra superficie descoberta da mesma rocha inclinada em rumo de oeste. No campo para oeste do igarapé observaram-se misturados com

os seixos da rocha Devoniana fragmentos soltos da mesma rocha da serra.

De «Menino Deus» a estrada ainda segue rumo de Nordeste umas 2 milhas por cima de um campo pedregoso, em todos os respeitos semelhantes aos das proximidades do Ereré, em direcção a uma estreita facha de matta, que margêa o igarapé, o qual ahi corre para oeste. O igarapé parece nascer perto do extremo oriental da serra de Tajuri dentre as que se estendem para o sul e corre para oeste ao longo de toda a frente d'esta ultima serra até um ponto que fica a pouco mais ou menos 2 kilometros para o norte de «Menino Deus», onde faz uma volta para o sul e d'ahi corre com muitas tortuosidades e voltas n'essa direcção geral até alcançar a fralda do planalto.

O campo do «Menino Deus» estende-se para leste até a floresta que fica na base dos serrotes de Camará e Susuá e para o lado do sul confunde-se com o campo atravessado pela estrada de Monte Alegre a Ereré.

Atravessando o cordão de matta junto do igarapé viemos a dar em um campo largo, coberto de herba viçosa, e com muito mais character de alluvião do que os campos proximos ao centro da planicie. Numerosos outeirinhos ou serrotes de pequena elevação estavam cobertos de nodulos ferruginosos semelhantes aos do campo do Ereré, mas pela maior parte o solo é uma profunda e rica marga, e o crescimento da herba era o melhor que vi n'essa região. Para facilitar a passagem através do campo puzemos-lhe fogo descobrindo assim um extenso deposito de louça e machados tôscos dos Indios situado na borda meridional do campo perto do igarapé.

Nas mattas que margêam o igarapé apenas se encontrou uma unica massa de um grês especial pintado de manchas. E' composto de grãos finos e aparentemente unidos por um cimento silicioso, sendo o aspecto pintado devido ao ferro que está espalhado por toda a massa em pintas pequenas. Algumas pintas maiores de oxydo de ferro apresentam a clivagem peculiar ao feldspatho e parecem pseudomorphas dos fragmentos de feldspatho incrustados no grês.

Ao norte d'este campo estende-se uma floresta virgem até ao alto da serra. Caminhando por dentro d'ella demos com uma *capocira* velha muito fechada por vegetação de porte secundario, e quasi impenetravel. Esta *capocira* foi sem duvida um antigo roçado dos Indios visto que não ha provas de ter existido qualquer povoação de brancos ou de tapuios n'este lado do igarapé. A vegetação rasteira estava tão tran-

çada que impossibilitou as pesquisas para descobrir louça ou instrumentos. No leito quasi secco de um igarapé, tributario do igarapé grande, dentro d'esta matta achavam-se grandes calhãos de um grês vermelho escuro ou côr de café, constituido por arêa fina quartzosa cimentada por ferro. Um grês semelhante, manchado de diferentes laivos de vermelho e amarello, provenientes dos diferentes estados de oxydação do ferro, apresenta-se espalhado em grande abundancia dentro das mattas que ficam entre o igarapé e o campo.

Do igarapé levamos a cortar matto um dia inteiro através da floresta antes de alcançarmos a raiz da serra. Como o nosso avançamento era excessivamente morôso e bastante tortuoso, é difficil avaliar a distancia percorrida, mas provavelmente é de perto de 8 kilometros. N'esta parte o solo consiste de terra vegetal e em sua superficie não se encontraram rochas.

Os morros da raiz da serra, dos quaes atravessamos dois antes de chegar á serra principal, tem pedaços de pedra ferro argilosa espalhados por sobre a superficie. A rocha que está exposta na localidade é um schisto de pintas cinzentas e vermelhas. E' inteiramente destituído de arêa e estando ligeiramente exposto ao tempo produz ao tacto a mesma sensação que o sabão. As pintas são devidas á accumulção de particulas de ferro em pontos diminutos.

Outra rocha que está abundantemente espalhada na raiz e pela encosta acima da serra até perto de 115 metros do alto, tambem está exposta á superficie n'essa altitude. E' um grês molle avermelhado pintado e de grão fino, em apparencia muito semelhante ao que foi observado nas mattas antes de chegar ao igarapé, mas é mais molle. Tem o mesmo character que o schisto com que está associado, tendo o ferro concentrado em pontinhos. Na mesma localidade e acima do grês está exposta uma camada de schisto pintado semelhante ao da raiz da serra, excepto em ter fachas muito delgadas e concreções, em geral menores que 1 millimetro, de um grês esbranquiçado de grão fino, tambem um pouco pintado, o que dá á secção transversal da rocha um lindo aspecto de riscado. No leito de um igarapé na base da serra existe um extenso dyke de diorito, e entre os calhãos encontrei um calcareo silicioso (cherty) aparentemente um tanto alterado pelo trap. Infelizmente não consegui achar o calcareo na descida e por isso deixei de trazer amostras.

Perto de 20 metros acima d'este ultimo lugar, está exposta uma camada de schisto de proximamente 20 metros

de espessura. Este schisto está bem disposto em laminas e tem uma dureza regular, sendo algumas das camadas saibrozas e ligeiramente micaceas. Tem côr preta, com listras amarellas (provenientes da exposição ao tempo?) e pardas. A parte superior d'esta superficie descoberta está a perto de 80 metros do alto. D'esta estende-se para cima até perto de 20 metros do alto da serra uma encosta muito ingreme coberta de desmoronamentos dos barrancos de cima, mas sem expôr á superficie as camadas. Os ultimos 20 metros de ascensão compõem-se de barrancos de um schisto molle côr de rosa ou vermelho com um pouco de mica, o qual parece passar nas camadas inferiores a um grês ligeiramente vermelho de grão fino. Perto do alto o barranco de schisto forma uma facha de cerca de meio metro de grossura de um grês duro de grãos muito finos ligados por um cimento silicioso. A côr d'esta facha é vermelho intenso na face externa, devido a infiltrações ferruginosas, mas no interior é quasi branco.

Acima do schisto, e formando o capeamento da série, vem 5 metros de grês grosseiro e compacto de caracter precisamente semelhante ao do Eréré. Elle é em geral branco, manchado, porém de vermelho escuro por nodos de oxydo de ferro.

Realmente lastimo que meu tempo tivesse sido limitado a ponto de me impedir de estudar uma secção completa da frente da serra, especialmente porque ella parece ser a localidade mais favoravel para resolver alguns dos pontos ainda obscuros, a respeito da stratigraphia d'essa região.

As camadas da serra de Tajuri inclinam-se em rumo de norte formando um angulo de  $15^\circ$ . Tenho uma nota da direcção da inclinação dando rumo de norte mas sou levado a duvidar da exactidão d'esta observação, visto que na base norte da serra, em que se tem occasião muito mais favoravel de observar com precisão a inclinação, achei E. N. E. ( $60^\circ$ ).

Das proximidades do extremo oriental da serra, estende-se em forma de arco de circulo na direcção do Eréré uma linha de serras um tanto baixas, por trás das quaes fica o campo elevado de Monte Alegre. As tres mais proeminentes d'estas serras chamam-se Jacaré, Camará e Susuá.

Para oeste vê-se uma cinta bastante larga de serrotes que do mesmo modo voltam-se em circulo para o sul e tronçam-se com as serras, que ficam ao norte de Machirá. As serras mais interiores d'esta cinta são muitas vezes conicas, como, por exemplo, as de Santa Helena e Santa Maria que estão mesmo ao norte do Eréré. A linha exterior é uma

série de serras monoclineas como Tajuri e tem provavelmente estructura identica, emquanto as que ficam em frente correspondem á raiz da serra, e estão tão desnudadas que vistas de longe não deixam ver a sua estructura geologica, e em muitos casos podem ser de diorito. Esta região é toda coberta de matta e promette ser muito ingrata ao estudo geologico. No sopé da extensa encosta da serra, fica um serrote que lhe corre parallelo e chama-se serra de Maracá.

A 16 kilometros ou mais, um pouco para o norte, existem duas serras altas orientadas em rumo leste oeste. Ellas estão isoladas no meio de um campo, contendo mattas, semelhante ao de Monte Alegre. Um caçador intelligente contou-me que já tinha andado por essas duas serras e que ellas são compostas de barro amarello, tabatinga e arêa, que não vio rocha, nem mesmo *pedra brava* (grês ferruginoso grosseiro). Dizem que ha um grande campo coberto de herva ao norte d'estas serras. Ainda mais para o norte e nordeste jaz a extensa linha de môrros com apparencia de taboleiros, os quaes se avistam do Ereré.

Fizemos uma segunda visita a Tajuri passando por Saudosa e pela encosta de leste. Chegando á beira do campo de Monte Alegre seguí a borda d'este ao longo da base das serras de Airi e Susuá. Na primeira d'estas encontrou-se uma possante camada de grês argiloso. Na de Susuá, no ponto em que a examinei, apenas se encontraram fragmentos soltos de um schisto compacto, cinzento-claro com manchas ferruginosas nos planos de laminação. E' semelhante a algumas camadas da rocha argilosa que já foi mencionada a respeito de Airi.

No igarapé do Jacaré a leste de Tajuri tornei a examinar a serra calcarea descoberta em 1871, e fiz um exame cuidadoso afim de descobrir fosseis, mas sem resultado, assim como não conseguí estabelecer a relação d'essa para as outras camadas por falta de superficies descobertas.

E' uma camada de espessura consideravel inclinada em rumo de leste de um angulo de perto de 40°.

Alguns fragmentos dispersos de um grês de grão fino, ligeiramente amarellado e com pintas pretas indicam um deposito, pouco espesso, de grês superposto ao calcareo. No seu extremo norte a jazida de calcareo foi perturbada por trap.

Perto de 1 kilometro para o sul ou sudoeste d'esta superficie exposta ha muitas outras pequenas de um calcareo compacto ligeiramente azulado, no qual obtive specimens de *Spirifer*, *Streptorhynchus* e de *Productus*, sendo as especies

identicas ás de Itaituba. Além d'isto a rocha é atravessada pelas agglomerações especiaes de crystaes de quartzo em forma de raizes e que são características das camadas de Itaituba. N'este lugar tambem está descoberto um calcareo de côr mais clara semelhante ao do igarapé. As camadas acham-se inclinadas de proximamente  $20^{\circ}$  em rumo de leste.

A 200 metros proximamente para leste das superficies descobertas de calcareo, existe uma ligeira lombada de um grês pardo amarellado de grão fino cujo caracter concorda muito bem com o de Jacaré.

A baixa coberta de mattas, na qual estas rochas jazem a descoberto, estende-se para oeste 200 a 400 metros até a serra que demora acerca de 2 kilometros, ou mais, exactamente a S. E. do ponto culminante de Tajuri. As camadas parecem inclinadas segundo o rumo de N. E. e formando um angulo consideravel. Subindo o môrro pelo lado do sul, achamos perto da base, diorito, por cima d'estes schistos manchados, como os da raiz da serra em frente a Tajuri, aos quaes sobrepõe-se um grês de grão fino, um tanto micaceo, variando de côr desde o branco até ao vermelho, muitas vezes cheio de manchas; as camadas em que jazem são massiças ou lageadas. Estes grês formam o cume do môrro. Descendo ao longo da encosta formada por estas camadas encontraram-se fragmentos destacados de schisto pintado semelhante ao que está subjacente ao grês. Este facto e uma certa semelhança de familia entre o schisto e o grês levam-me a pensar que, alternando um com o outro, pertencem ao mesmo deposito geral.

Perto da base, do lado do norte, e, por consequencia, sobreposto, existe um grês de caracter inteiramente differente. E' constituído por grãos brancos de tamanho regular unidos por um cimento silicioso; tem muita semelhança com o grês do Ereré, excepto em ser manchado de pintas pequenas coradas de amarello claro pelo oxydo de ferro.

O campo que cobre a encosta septentrional da serra de Tajuri é limitado ao norte por um serrote baixo coberto de mattas, parallello á serra, chamada de Maracá, em cuja base corre o pequeno igarapé de Genipá, que recebe as aguas, que se escoam do campo. Este igarapé corre por cima da camada, que constitue a camada superior da serra perto de seu extremo leste, d'onde precipita-se por uma série de cascatinhas até o nivel dos terrenos de alluvião que formam uma estreita nesga de terra entre a serra e o campo de arêa a leste. Depois dá uma volta para o sul e desagúa prova-

velmente no igarapé de Jacaré. Corre principalmente sobre camadas de grês branco grosseiro semelhante ao do Eréré ao qual se associam camadas delgadas de uma rocha côr de cinza salpicada de pintas escuras. Esta é um grês muito compacto de grão fino aparentemente ligado por um cimento argiloso. Pode dar excellente pedra para construcção e ser facilmente extrahida das pedreiras.

Um affluente d'este igarapé nasce no campo junto á orla da serra, entra na floresta pela encosta oriental, a um terço da descida, e corre pela encosta abaixo seguindo mais ou menos a inclinação das camadas. Percorri este correjo até uma linda cascatinha que fica no matto proxima á borda do campo. A cascata é formada por uma camada, de perto de 15 metros de espessura, de grês massiço côr de purpura e muito duro; constituido por arêa quartzosa de grossura regular cimentada por uma materia argilosa corada pelo ferro. Logo abaixo da cascata apparece uma falha pela qual o grês é levado até o barranco deixando ver em baixo uma posante camada de schisto. O correjo depois de correr uma pequena distancia com muita quéda por cima d'estas camadas de schisto, obliquamente á sua inclinação, chega a uma camada de grês por sobre cuja face superior se deslisa acompanhando a inclinação por 1 kilometro ou mais, e formando uma lindissima grotta. A superficie inclinada do grês forma uma especie de calçada para o correjo, que é cercado de cada lado por paredões verticaes de schisto. Este schisto varia muito de composição e de côr. E', em geral, inteiramente arenoso e contém innumeradas fochas, cuja espessura varia de 1 a 30 centimetros e é de um grês branco compacto. A côr do schisto é preta avermelhada e cinzenta, disposta em listras estreitas, cuja grossura varia desde a de uma folha de papel até 2 ou mais millimetros. O grês que lhe fica por baixo, é grosseiro, compacto e branco, tinto de vermelho perto da superficie externa.

O correjo por fim desvia-se em uma direcção obliqua á inclinação e a secção geologica torna-se obscura. Elle parece, comtudo, ir subindo, em relação á série das camadas, pelo schisto, do qual se encontra de vez em quando uma superficie descoberta até chegar a um grês grosseiro; semelhante ao do igarapé de Genipá, o qual em grandes massas obstrúe o curso inferior do correjo.

O caracter e a collocação do grês, que forma o leito do igarapé levam-me a suspeitar de que seja essa camada que capêa a secção geologica na frente da serra, caso este em

que provavelmente acha-se um tanto dislocada, pois do contrario com toda a probabilidade se mostraria á superficie em um ponto qualquer da encosta norte e abaixo do cume.

Não me foi possível fazer uma secção detalhada das camadas superiores da serra, tendo tão pouco tempo á minha disposição. Comtudo, a sua estrutura geral, é em ordem descendente, como se segue.

1. Camadas possantes de grês grosseiro, contendo grês argilosos mais finos. Estas são as camadas que estão expostas no igarapé de Genipá. Elles formam a base e provavelmente toda a serra de Maracá, e extendem-se a grande distancia desde a base pela encosta acima da serra de Tajuri. A espessura da camada não é de menos de 60 metros e provavelmente é de muito mais.
2. Schistos riscados, de côr preta avermelhada e cinzenta, geralmente arenosos e com camadas de grês grosseiro. Espessura 60 metros mais ou menos.
3. Grês grosseiro semelhante em caracteres o N.º 1.  
E' provavelmente succedido por:
4. Uma série de camadas grosseiras e alternadas de grês e schisto.
5. Grês grosseiro branco tinto de vermelho 5.<sup>mo</sup>.

As camadas correspondentes ao N.º 4 são em parte descriptas pelo professor Hartt do modo seguinte: «A camada superior observada perto da crista da serra é de rocha argilosa, rija, mal laminada, de côr azul clara quasi branca, e contendo uma grande porcentagem de arêa muito fina em sua composição. Abaixo d'estas existem as camadas de grês argiloso fino, branco, com manchas côr de purpurá e impressões de fucus (?); alternam com estas camadas laminas de schisto e camadas de grês, todas ellas mal expostas. Depois seguem-se 10 centímetros de pedra ferro schistosa e vermelha, sobreposta a uma camada de grês bastante grosseiro (N.º 5 da secção acima)». Estas camadas foram vistas no campo aberto, onde em consequencia da exposição ao tempo, a rocha apresenta aspecto inteiramente differente do das superficies descobertas nos barrancos de dentro das mattas. Dando o devido desconto por estarem expostas ao tempo, ainda assim ellas parecem differentes das do N.º 2 da secção acima, as quaes por outras considerações eu esperava ver apparecerem muito mais abaixo no campo, provavelmente ao meio da descida.