

na parte oriental da ilha, onde foi examinada pelo Prof. Hartt, que fez as seguintes observações:

«O grès vermelho ferruginoso supramencionado é da série o unico membro que apparece no Arary, onde eu pude ir seguindo até a fazenda nacional não muito distante do centro da ilha. Como já se observou esta rocha estende-se para oéste, até em frente á fóz do Tocantins. E' provavel que a facha um tanto elevada, que estende-se ao longo da costa norte e separa o *Mondongos* do rio Amazonas, tenha a mesma estructura. A porção da ilha sobreposta a esta série foi separada de terra firme e constituia a ilha primitiva que depois tem ido crescendo com os depositos de alluvião deixados pelo rio. Estes depositos constituem a parte occidental vestida de mattas, as *baixas* do centro, e os *Mondongos*.

«O Sr. Penna suggere uma idéa muito plausivel, a saber: que os *Mondongos* são um antigo canal ou *paranâmirim* do Amazonas, que foi depois entupido por depositos recentes.

E' provavel que exames ulteriores revelem outros antigos canaes».

II

A região de Breves

Por CH. F. HARTT

Não percorri a região, que fica entre o Tocantins e as cabeceiras da bahia de Marajó, e quasi nada sei quanto á sua geologia. E' atravessada por grande numero de rios, que pela mór parte são insignificantes, mas d'entre elles os maiores são o Pacajás, o Anapú e o Jacundá, todos de mais ou menos importancia.

Como a região dos furos ou canaes, que unem o Amazonas com a bahia de Marajó, nunca foi minuciosamente explorada, e de observação pessoal apenas conheço dois d'esses canaes, não posso descrever esta importante região com a exactidão que desejava, nem dar o numero dos canaes. Estão com certeza erradamente representados mesmo nos melhores mappas, quanto ao seu numero e a sua largura. Os dois mais

importantes são o Tajapurú e o Aturiá que são percorridos pelos vapores que cruzam entre o Amazonas e Pará. Pelas informações que tenho, alguns 5 (?) d'esses furos, originam-se no Amazonas, mas em uma parte de seu curso formam uma perfeita rêde, e durante as chuvas o Amazonas alagando uma grande zona de varzeas corre como uma larga e caudalosa corrente para a bahia de Marajó.

E' surprehendente como alguns d'estes furos assemelham-se a canaes artificiaes. São todos extremamente estreitos e muito profundos sem margens taludadas e alguns, como o Aturiá, apresentam trechos de tres a seis kilometros de comprimento, tão rectos como uma setta.

A villa de Breves está situada á margem oriental de um d'estes furos á distancia de alguns kilometros para cima das cabeceiras da bahia de Marajó, em terreno elevado de 5 a 6 metros acima do nivel d'agua. Ha pouco que se ver em suas immediações em materia de geologia, mas perto da villa achei uma escavação que mostrava serem as camadas proximas á superficie compostas de barro branco fino misturado de areia.

Edificada em um districto pantanoso, exhalando humidade, esta villa pouco tem que a recomende e desde 1869 e 1870 tem sido o fóco de uma febre terrível que tem dizimado os habitantes da vizinhança. E' notavel especialmente por ser escala e estação de lenha dos vapores que navegam pelos furos entre Pará e o Amazonas; mas talvez seja mais conhecida entre os viajantes por sua louça, sobrevivente de antiga industria aborigene. Podem-se ahi comprar bacias, jarros, paliteiros, além de uma immensidade de ornamentos, em forma de pombas, tartarugas, jacarés etc. etc., feitos de barro cosido, barbaramente pintados com côres vivas mal combinadas e envernizados com um verniz alcoolico feito de resina de Jutahy.

Ao longo dos furos de Breves existem aqui e acolá porções de terrenos semelhantes aos de Breves, mas, em geral, as margens do rio são inundadas em cada maré cheia, e as casas espalhadas são construidas em cima de postes, que as elevam acima d'agua. Os canaes são estreitos, excessivamente profundos e cheios de agua lodosa. Em verdade, tanto faz na maré cheia como na vasante, estão sempre entumescidos como si estivessem com uma enchente.—E como é rica a vegetação que os cerca!—Encontram-se aqui trechos de mangues com sua linda e verde folhagem, com suas raizes principaes arqueadas, com as pendentes radículas aereas terminadas em

tripeça e com suas sementes em forma de charutos; acolá o canal é bordado de ambos os lados por paredes de verdura, as pontas dos ramos roçam na superfície d'água na maré cheia e param as lindas balsas de ervas e do *mururé* de folha larga com suas flores azues; e mais adiante por muitos kilometros temos em frente as magestosas Miritís, com suas soberbas palmas em forma de leque, com suas folhas mortas, amarellas e pendentes, e sustentando seus pesados cachos de fructos escamosos. Aqui e ali os graciosos e delgados pés de palmeiras Uassai erguem aos raios do sol as delicadas e verdes frondas, que balançam-se, semelhantes franjas, entre as largas folhas da Mirití. A Ubussú, viçosa e tesa como um gigantesco amarantho, junta-se com as Aningas de lanceoladas folhas, e com as Mimosas, para encherem os intervallos entre os troncos das palmeiras. E' a perfeição das scenas no Amazonas. As mansas e pardacentas aguas da enchente; as fluctuantes balsas; as verde-escuras sombras na agua por baixo da densa folhagem das margens; as debruçadas palmeiras; a muralha de folhagem, de aspecto solido como o de um paredão; o reflexo dos raios solares nas azas azues da borboleta *Morpho* que as abana vagarosamente atravessando o rio; o bando de papagaios, que se veem dois a dois adejando suas azas de encontro o céu azul escuro semeado de nuvens prateadas; o vôo do bonito martinho-pescador, que, antes estava pousado no alto de um ramo, e de repente atira-se a uma *piába*, que elle carrega para fóra d'água resplandecente em seu bico, fazem um quadro de que o viajante nunca mais se pode esquecer, e cujo effeito é realçado pela calma do ar quente, pelos perfumes e a grata languidez dos tropicos.

Voltemos agora a discutir uma questão importante,—si o Pará é simplesmente a embocadura do Tocantins, recebendo pelos furos mais ou menos agua do Amazonas, ou si não é um dos braços do grande rio, do qual o Tocantins desagüa como um affluente,—questão esta que tem occupado muito os geographos. Como se verá mais adiante o Tocantins pertence á mesma classe de rios que o Xingú, Tapajós, Maué-Assú, Abacachi e Canumá, os quaes, vindo todos do grande planalto central do Brazil, ao alcançar os limites das rochas metamorphicas, que formam a base d'este, cavaram nas camadas mais modernas e mais molles, que ficam abaixo de suas ultimas cachoeiras, valles largos, occupados por massas d'aguas semelhantes a lagos, que em geral communicam por estreito canal com o Amazonas, cuja agua em alguns casos pela acção da maré, n'elles penetra por pequena distancia.

O Tocantins, differindo do Xingú e do Tapajós, despeja-se largo na bahia de Marajó e a influencia da maré faz-se sentir não só directamente, mas tambem pelos canaes que ligam o rio com o Mojú. Em sua foz o Tocantins pode se comparar, quanto á sua largura, com o Amazonas, que apresenta um largo espaço aberto de alguns dezeseis kilometros. No seu curso inferior por alguma distancia a agua é lodosa como a do Amazonas, mas logo acima é tão limpida e verde como a do Niagara. Vimos que a quantidade d'agua trazida durante a secca é muito pequena, porque o Tocantins n'essa epocha não é um rio grande, e apezar de apresentar grande largura é muito raso e a sua velocidade muito diminuta. Realmente, abaixo das cachoeiras, é apenas um comprido e estreito lago cujas aguas são represadas pelo Amazonas. A agua barrenta do seu curso inferior não provém do proprio rio.

O Tocantins e toda a multidão de rios pequenos, que desaguam na bahia de Marajó e no estuario do Pará são uma insignificancia comparados com a immensa massa d'aguas, que se despeja, pelo Pará, no oceano. Attribuir estas aguas ao Tocantins, é assignar a um pigmêo a obra de um gigante. Estou em duvida si durante a estação secca todos os affluentes do Pará juntos fariam o volume de um dos importantes paraná-mirins do Amazonas; com certeza não se pode comparar com o volume de todos os furos reunidos, que communicam o Amazonas e o Pará entre si. Verdade é que, na epocha das enchentes, os affluentes do Tocantins e do Pará devem augmentar enormemente de volume; mas o que são elles comparados com a immensa enchente do Amazonas, que, além do canal, corre por cima das planicies do districto de Breves inundando grande parte da ilha de Marajó?

Pelo que me foi possivel observar e informar-me, o estuario do Pará, aberto para o mar e mais accessivel ás marés do que a foz do Amazonas propriamente dito, dá franco escôamento ás aguas do Amazonas, e certifiquei-me de que, durante a preamar a correnteza nos furos de Breves é apenas retardada e nunca corre de volta para o Amazonas. De facto, entre este rio e a bahia de Marajó existe uma larga zona de terras de alluvião baixas, facilmente inundadas e atravessadas por diversos canaes profundos, que muitas vezes se entrelaçam. Atravéz d'estes a turva agua do Amazonas passa comprimida e enche a bahia de Marajó, avançando e recuando com a acção da maré nos estuarios do Tocantins e dos outros rios, que desembocam no Pará. Depois de ter, em pes-

soa, explorado o Tocantins e o districto de Breves acho impossivel continuar a nutrir a idéa de que o Pará é méra continuação do Tocantins e não uma das embocaduras do Amazonas.

Como já disse em outra parte d'este escripto, o viajante na região do Amazonas é facilmente levado a enganar-se pela floresta, que, cobrindo densamente os terrenos perennemente alagados, dá uma falsa apparencia de terra firme, ao que não é senão pantano. Si pudessemos remover do districto dos furos de Breves a floresta que o veste, e que limita e define os canaes por meio de suas altas e verdes muralhas de vegetação, poderíamos lançar a vista por cima de um tracto de terreno proximamente tão nivel como o mar. Ver-se-hiam immensos lodaças, mais ou menos completamente cobertos pela agua em todas as marés, em parte alguma elevados de mais de poucos decimetros fóra d'agua, estendendo-se de todos os lados até ao horizonte, atravessados por um systema de canaes profundos, que se communicam entre si e diversificados por expansões em forma de lagos, tendo sómente aqui e acolá um pedacinho de terra, que, como as de Breves, se elevam acima do monotono e perfeito nivel geral. O Amazonas não se communica com o Pará por um só canal, mas por muitos e esses são profundos e levam uma immensa quantidade d'agua. A grandeza e a extensão d'estes canaes não são apreciadas pelo viajante commum, principalmente embarcado em vapor, que em geral sobe por um e desce por outro. Si, todavia, estivesse em liberdade poderia andar d'aqui para acolá no districto de Breves por um perfeito labyrintho de canaes e o que mais me impressionou foram os alargamentos, em forma de lago, que de vez em quando se encontravam, fazendo recordar algumas das vistas do Amazonas.

Supponho, que, em epocha não muito remota, quando a terra estava mais baixa do que actualmente, corria através da região de Breves uma larga corrente do rio principal para o estuario do Pará. Essa região, porém, sujeita á acção da maré, naturalmente havia de ser uma d'aquellas em que, especialmente em consequencia do crescimento de mangues e outra vegetação de pantanos, a agua, ficando estagnada na prêmarmar, rapidamente depositaria sedimento, do qual resultariam a formação e o desenvolvimento de ilhas e varzeas, e o estreitamento e aprofundamento de canaes mais ou menos bem definidos, que nunca foram explorados. Nos mappas está representado apenas um pequeno numero d'estes canaes, o que

pode levar a enganar-se a respeito de sua importancia a quem os estudar por esses mappas. Em um ponto creio que não estou enganado e é que o nivel médio das aguas do Amazonas é mais alto do que o dos furos e que a maré desce muito mais no estuario do Pará do que no Amazonas. Na entrada dos furos a correnteza do Amazonas é apenas diminuida na enchente da maré, e o escôamento das aguas d'este rio pelos furos é constante, variando sómente de velocidade.

Ao sahir de um dos furos de Breves não se vê toda a largura do Amazonas, porque o rio ahi é dividido em tres canaes por immensas ilhas, mas, apezar do canal, porque se entra, ter apenas uns kilometros de largura, é tão profundo, tão cheio, e sua agua deslisa-se tão magestosa, que mesmo depois de se ter visto os largos trechos de Marajó, sente-se immediatamente a impressão. Além da grande ilha, que acompanhamos por alguma distancia, existem outras menores todas exactamente do mesmo character, elevando-se da agua como largas e baixas torres de matta. Estas ilhas são muito interessantes, algumas d'ellas apresentam o phenomeno de gastarem-se á montante pela acção da correnteza e crescerem á jusante pelo deposito de sedimento, de modo que realmente não estão estacionarias, mas movendo-se gradualmente rio abaixo. Por toda a parte encontram-se praias, tanto em terra firme como na ilha; são baixas e inundadas. Esta região é impropria para ser habitada, e até chegar a Gurupá raras vezes se vê mesmo uma choupana. Além de sua insalubridade, em alguns lugares os mosquitos são insupportaveis.

Em Gurupá os terrenos mais elevados vem até ao rio formando em frente á margem d'este um barranco de alguns 8 a 9 metros de altura, no qual está exposta tabatinga com massas irregulares de grès vermelho ferruginoso e grosseiro. A villa é pequena, meio deserta desde que começou a apparecer a febre da extracção da borracha, está em ruinas. E' muito insalubre, predominando as febres, o que não é para admirar, visto como toda a visinhança é pantanosa. As vezes a localidade está inteiramente abandonada e o commandante do *Jurupensen* me disse que, uma vez, achou só tres pessoas na villa, estando uma d'ellas a ponto de morrer de fome. Proximo á foz do Xingú o canal do Amazonas faz uma curva para o norte á roda da ponta superior da grande ilha de Gurupá, acima da qual os canaes se junctam e avista-se então pela primeira vez a largura do magestoso rio. Passando as pittorescas ilhas do Espirito-Santo, o Amazonas

alarga-se á semelhança de um grande lago, limitado ao norte e ao oeste por campos de alluvião semeados de capões de matto semelhantes a ilha. E' então que se avista pela primeira vez no horizonte ao noroeste os azulados taboleiros de Almeirim. Um pouco para cima, quando se dobra a ponta da Praia-Grande, com sua vegetação baixa e brancas praias de areia resplandecente, abre-se um claro horizonte de agua, do lado do sul, e lança-se a vista pelo grande Xingú acima, como si fosse no mar, e n'esse momento está-se em suas esverdeadas aguas em frente á villasinha de Porto de Moz, insignificante localidade, como Gurupá, situada na margem direita ou oriental a poucos kilometros acima da embocadura do rio.

Na margem direita os terrenos elevados apparecem nas immediações de Villarina do Monte e Porto de Moz, mas regulam ter apenas a mesma altura que os de Gurupá e parecem ser compostos da mesma materia. Logo acima de Porto de Moz existem despenhadeiros de barro vermelho, que não tive occasião de examinar. A embocadura do Xingú, differente da do Tocantins é estreita e obstruida por ilhas alluviaes muito baixas, cobertas de magnifica vegetação de floresta com soberbas columatas de palmeiras miritis. As ilhas das circumvisinhanças d'este lugar são muito interessantes para se estudarem, visto como illustram o modo de crescimento das ilhas de alluvião em tudo o baixo Amazonas. O lôdo trazido pelo rio é extremamente fino, pelo que assenta com muita lentidão e realmente só se deposita onde a agua está de algum modo estagnada. Com a enchente ou vasante do rio, seja por influencia da maré ou pela das cheias annuaes, a agua penetrando na floresta ou correndo por cima das margens e varzeas cobertas de capim ou de *aningas* arborescentes, está sufficientemente estagnada para deixar assentar no fundo o seu sedimento. D'esta maneira o terreno continúa a elevar-se e a estender-se lateralmente até começar a invadir o rio; então é provavel que possa ser desbastado pela acção das correntes ou das ondas, formando barrancos nas margens, os quaes são muito communs ao longo do rio. As margens do lôdo, que se formam em lugares onde existe muito fraca correnteza elevam-se promptamente á superficie e são invadidas por capim e aningas, que ajudam a apressar o deposito. Depois vem as palmeiras miritis e uma variada vegetação de madeiras de lei. O terreno continúa a elevar-se, mas á proporção que vai ficando mais alto do que a vasante ordinaria está sujeito a ser desmoronado. As ilhas

são portanto em geral mais compridas do que largas, correspondendo os seus eixos maiores á direcção da corrente. Nos lugares em que como nos estuários do Tocantins e do Pará, a corrente oscilla alternativamente rio acima e rio abaixo pouca ou nenhuma differença pode ter lugar entre as duas extremidades de uma ilha, mas no baixo Amazonas, em que a corrente dirige-se sempre rio abaixo, enfraquecendo apenas com a maré, as ilhas expostas á corrente apresentam sempre certas feições características. As margens da extremidade superior são ingremes e estão constantemente esboroando-se, acarretando consigo as arvores altas, que crescem em cima. Para a extremidade inferior a ilha vai diminuindo de altura, as arvores são mais novas, as madeiras de lei cedem o lugar ás miritis, e estas as aningas ou mangues ou a ambos juntos, e ao capim. A ilha está gastando-se na extremidade superior e crescendo na inferior, de sorte que, como uma praia de areia ou de lama, move-se lentamente rio abaixo. Com o constante deposito de sedimento no valle, as varzeas ou terrenos de alluvião tendem a elevarem-se mansamente, invadindo os canaes, que mais e mais se estreitam, se aprofundam e melhor se definem, especialmente porque com a elevação dos terrenos a influencia da maré annulla-se. Elevam-se acima do nivel da agua bancos de lodo, que cobrem-se de capim e arvores, entrêlaçando-se em differentes pontos, circumdando lagos, comprimindo e definindo canaes lateraes. O Xingú, como mais adiante mostrarei com mais clareza, na parte que fica abaixo das cachoeiras, é apenas um lago muito largo, que está quasi fechado pelo lado de oeste pela invasão dos terrenos de alluvião, que estreitaram o canal quasi que ao minimo possivel. N'essa parte elle é semelhante ao Tocantins, apresentando apenas esta differença. Este ultimo rio ainda, perto de sua foz, é um verdadeiro estuario no qual a agua sobe e desce alguns metros, passando as aguas da bahia de Marajó para cima e para baixo da sua embocadura. O Xingú não soffre a influencia da maré do mesmo modo, e ao passo que durante as marés as aguas do Amazonas entram e sahem pela embocadura do Xingú, a corrente principal do Amazonas continúa a correr constantemente para leste. As ilhas e varzeas tem se, portanto, estendido do lado do oeste do rio para leste, apertando a sua foz de uma maneira um tanto semelhante a aquella porque na costa do Brazil as embocaduras dos rios são obstruidas pelas praias que os invadem.

O immenso trecho de terrenos de alluvião, que fica a oeste da foz do rio é semelhante aos terrenos de varzea