

H. S. H. 1107

17

A FRONTEIRA  
Luso-Allemã de Moçambique

POR

Augusto Eduardo Neuparth

Capitão de fragata hydrographo



1909

—  
TYPOGRAPHIA DA LIVRARIA FERIN  
70, Rua Nova do Almada, 74  
LISBOA



H. S.  
HHOT

17

# A FRONTEIRA Luso-Allemã de Moçambique

POR

Augusto Neuparth



M43.517



TYPOGRAPHIA DA LIVRARIA FERIN  
70, Rua Nova do Almada, 74  
LISBOA



# A Fronteira Luso-Allemã de Moçambique

---

## Do Nyassa ao Rovuma

A missão portugueza ao Nyassa, tendo partido de Lisboa no paquete *Luçitania* em 1 de Março de 1907, compunha-se do capitão-tenente hydrographo Augusto Eduardo Neuparth, 2.º tenente Jorge Xavier Cordeiro e medico naval de 1.ª classe Dr. Antonio José Rodrigues Braga. Mais tarde, em Fort Johnston, reuniu-se á missão o alferes do exercito do reino, Mario Sylvio de Queiroz Barreto, e poucos dias depois, da chegada á fronteira luso-germanica, retirou o medico Dr. Braga.

Não me deterei a descrever a viagem até ao Chinde, onde chegamos no dia 6 d'Abril ao meio dia e alli tomamos passagem em uma das lanchas, a *Chipando*, da African Lakes Corporation, seguindo Zambeze acima no dia 10.

No caminho, até á foz do Chire, nada ha de notavel que não tenha sido descripto. Comtudo, direi, que na Shupanga tivemos occasião de visitar o tumulo da esposa de Livingstone, que está cuidadosamente tratado pelos padres da missão portugueza, alli estabelecida.

Entrámos no Chire no dia 14. O aspecto das suas margens, veio ainda mais confirmar a opinião, por mim já exposta, de que a bacia hydrographica do baixo Zambeze, fôra outr'ora um grande golfo, hoje totalmente assoriado. Parece que tambem existiu uma outra bahia, mais pequena que communicava

com aquelle, junto á serra da Murrumballa e que era limitada a oeste pelos montes que constituem hoje a fronteira luso-britannica, assim como a leste deveria ter a sua margem definida, pelo prolongamento da serra Murrumballa, constituído por muitos picos graníticos.

A hypothese da existencia do golfo está, em parte, corroborada, porque nas immediações da Chiringoma, encontram-se muitas conchas de ostras de que possuo dois exemplares, que me foram dados pelo governador da Companhia de Moçambique, capitão-tenente Pinto Basto. Tive, tambem, occasião de observar em Lacerdonia, logo a montante da Shupanga, as camadas de grés vermelho e de calcareo que constituem a base norte da Chiringoma, serra que, provavelmente, foi em tempos uma ilha situada no supra citado golfo. O calcareo é actualmente aproveitado pelos padres da Missão da Shupanga, para fabrico de cal, que não é de má qualidade.

O Chire serpenteia pelos terrenos constituídos pelas suas proprias alluviões, dividindo-se de espaço a espaço, em numerosos braços, logo que se passa para a montante da Murrumballa, no sopé da qual, está Villa Bocage. Esta povoação é apenas constituída por alguns barracões de madeira e zinco e actualmente não tem importancia. Ha alli uma estação telegrapho-postal e apenas se lhe nota algum movimento durante a estiagem, epoca em que muitas vezes as lanchas a vapor fazem alli o seu terminus da viagem, vindo do Chinde. Transbordam então as suas mercadorias para lanchões que sobem o Chire.

O estabelecimento inglez de Port Herald, na margem direita do Chire, é principalmente notavel, por ser a testa da linha ferrea para Blantyre, cuja construcção está quasi terminada, circulando já os comboios até proximo d'este centro commercial britannico. Port Herald tem bastantes construcções de tijollo e apresenta uma certa vida que augmenta, na epoca do anno em que as lanchas não podem chegar a Chiromo.

De Port Herald ao Chiromo, o rio continua a apresentar o mesmo aspecto; margens baixas, inundaveis em parte, e muito povoadas tanto do lado inglez como do portuguez; encontrando-se algumas palhotas construídas sobre estacas, á maneira das habitações lacustres.

Nota-se que a aglomeração do povoado alterna n'uma mar-

gem e n'outra. Se é mais denso do lado portuguez, escasseia no inglez e vice-versa.

Ha muitas palhotas bem construidas, com paredes de palha tecida e seus arrebiques nos tectos, o que denota não só uma certa industria, como uma relativa abastança. Mais para montante, as palhotas são quasi todas maticadas, com seus alpendres sustentados por espeques de madeira. Ao longo das margens abunda, extraordinariamente, a bananeira que vegeta em tufos compactos.

Em Chiromo, o rio aproxima-se das montanhas de oeste, como já o tinha feito em Port Herald.

O Chiromo inglez é uma povoação, situada na confluencia do Ruo com o Chire, constituindo aquelle a nossa fronteira, até proximo do lago Chirua. A margem esquerda do Chire é portugueza para jusante do Ruo, até algumas milhas ao sul de Port Herald, onde existe um marco de fronteira, junto ao rio. Perto d'esse marco está o posto aduaneiro portuguez de N'tumba. Chiromo tem boas edificações de tijollo, ruas largas, muito limpas, orladas de arvores e uma igreja de muito boa apparencia.

Percebe-se uma certa actividade na povoação. Bastantes lojas de monhês e armazens rasoavelmente fornecidos, pertencentes á African Lakes e á B. C. A.

Um cabo aereo liga as duas margens do Chire, para transporte das mercadorias, que o caminho de ferro traz de Port Herald.

Quando o rio ainda tem agua, estas são transportadas em batelões até Catunga, que está a umas 50 milhas para montante.

A estrada de Chiromo a Blantyre está em parte infestada da tzé-tzé, a *Glossina palpalis*, e não sei se a *Morsitans*. Em Villa Bocage, tambem existe a *Glossina palpalis*, conforme foi verificado, ainda ha pouco tempo, por uma comissão de medicos inglezes. Não succede isto na estrada, que vae de Catunga a Blantyre, porque por ella transítam muitos carros, puxados a 5 e 6 juntas de bois, fazendo-se tambem transporte de fardos d'algodão a dorso de burro. Atravessando o Ruo, está-se no Chilomo portuguez. Que contraste! Como unicos habitantes europeus, o residente e o empregado aduaneiro. A residencia, em ruinas, a alfandega completamente

inhabitavel. Ha apenas uma boa casa pertencente á companhia da Zambesia e uns armazens construidos de tijollo, pertencentes á mesma companhia.

Não ha um negociante, nem mesmo monhé. A causa é clara, mas de facil remedio. Logo que o governo se resolva a unificar as pautas alfandegarias na região da Zambesia, equiparando-as em tudo, ás alfandegas inglezas d'esta região, acabará este estado de cousas. E' no territorio portuguez que se produz uma grande parte da alimentação do Chiromo inglez, mas como é natural, passa tudo por contrabando para a outra margem do Ruu ou do Chire, sem haver meio de o obstar.

Se houvesse unidade pautal, a maior parte dos negociantes do Chiromo passariam para Chilomo, para mais facilmente estarem em contacto com o indigena, que lhe traz o producto da terra e a quem vendem a sua mercadoria.

A moeda portugueza corre com grande depreciação, porque o monhé do Chiromo só a troca com grande agio, e o indigena não faz contas senão em shillings, porque é com esta moeda que vae ao Chiromo inglez comprar o que necessita.

N'um dos ultimos mezes a alfandega portugueza rendeu 530 réis, por qualquer objecto despachado pelo residente, porque não ha mais ninguem que faça alli entrar mercadorias!

Em compensação, os leões abundam, sendo perigoso andar de noite na rua.

Em Chiromo a missão passou para outra lancha mais pequena a *Henry Andresson*, que navegou toda a noite pelo Chire até Catunga. Foram precisas dezoito horas para vencer a distancia de 50 milhas, entre aquelles dois pontos. O rio não só traz pouca agua, como tambem tem voltas apertadissimas, obrigando a lancha a encostar-se constantemente ao capim, e gastando ás vezes muito tempo a andar a ré e avante, auxiliando o serviço com as varas, para conseguir vencer as voltas, tão apertadas ellas são. Ainda assim, foi uma felicidade o rio conservar agua para a lancha a vapor, porque de outra forma teriamos de o subir em house-boat.

Desembarcadas as cargas em Catunga, foram ellas distribuidas a carregadores, que partiram pela estrada para Blantyre, seguindo nós no dia seguinte em machilas.

A machila, como ella é usada na B. C. A. é um instrumento de tortura que se inventou para produzir lesões cardiacas.

cas e congestões cerebraes. Tem duas varas e é transportada por quatro homens, dois á frente e dois á rectaguarda, a par. O luxo, por assim dizer, d'estes machileiros, consiste em bater desmesuradamente com os pés, imprimindo propositadamente á machila, um movimento vertical de tal ordem, que o corpo da victima é levantado da lona da maca para cahir n'ella novamente, á razão de 120 pancadas por minuto. E' uma forma de mantear uma pessoa, durante oito ou nove horas! Ao cabo da jornada, chega-se muito mais moído do que se o caminho fosse feito a pé, com a cabeça tonta e a circulação alterada. Apenas se ganha em velocidade que é em media, de 7 kilometros á hora.

A estrada de Catunga é boa, e não está mal conservrda, tendo-lhe notado, apenas, os estragos produzidos pelas ultimas chuvas. E' muito frequentada por carregadores e por carros de bois, que transportam as mercadorias para Blantyre; é raro ver-se transporte de mercadorias de Blantyre para Catunga, destinadas á exportação. A cerca de duas ou tres milhas, d'este ultimo ponto, começa-se a subir as montanhas, tendo a estrada um grande desenvolvimento, para apresentar uma rampa relativamente suave, havendo pontos em que ella as sóbe em zig-zag, em vez de a contornar.

Na parte baixa, perto do Chire, veem-se algumas plantações de algodão e tabaco. Nas montanhas tambem se encontram algumas, mas muito menos desenvolvidas e de mau aspecto, principalmente o algodão, que apresenta a folha queimada e muito rachitico.

Chegados a Blantyre, fomos installados no hotel da African Lakes, em Mandala, que é um bom edificio de tijollo, com bons quartos.

Blantyre é uma pequena cidade, completamente nova e no começo do seu desenvolvimento.

Possue uma boa igreja, construida de tijollo, em estylo gothico. Pertence ás missões. O hospital tambem é um bom edificio com enfermarias em corpos isolados. Ha mais alguns edificios, porém espalhados por uma grande area.

A maior accumulacão de casas existe perto do rio e são habitadas pelos negociantes mouros e indios.

A African Lakes Corporation possue além do hotel, uns grandes armazens, para arrecadação das mercadorias, uma

loja para europeus e outra para indigenas. Todos estes edificios estão situados em Mandala, que é, por assim dizer, um arrabalde de Blantyre.

Ha uma distancia de vinte e oito milhas entre Catunga e Blantyre. E d'aqui a Zomba, onde está a séde do governo, a distancia é de 41 milhas.

A estrada que parte de Blantyre em direcção a Matope, primeira estação do rio Chire, logo a montante das cataractas Murchison, tem 33 milhas de extensão, mas só por carregadores se pôde fazer o transporte por ella. Existe a mosca Tsé-Tsé em alguns pontos. Não pude averiguar se é a *Glossina Morsitans* ou a *palpalis* que alli se encontra, mas por umas ligeiras indicações que me deram os indigenas, parece ser a *Morsitans*.

O transporte de passageiros faz-se da mesma maneira em machila, com um pequeno descanço n'um rest-house, a meio caminho.

Em Matope é o serviço novamente feito pelo rio, porém em house-boats, porque o Chire traz cada vez menos agua, devido ao que parece, ao abaixamento de nivel do Nyassa.

A viagem em house-boat tambem não é das mais commo-das. Dentro da gaiuta não se pôde parar com calor durante o dia, nem com mosquitos á noite. Só em cima d'ella, abrigado por um toldo improvisado com cannas e capim, podémos passar aquellas enfadonhas 15 horas de rio, á vara, ouvindo o monotono canto dos tripulantes.

A's duas horas da manhã chegamos a Liwonde, onde está um dos residentes ou *collectores* britannicos.

O rest-house é muito pouco confortavel, mesmo para uma só noite.

No dia seguinte ás 2 horas da tarde, chegou a lancha a vapor, que nos deveria conduzir a Fort Johnston e ás 4 largavamos de Liwonde.

E' muito interessante a viagem pelo Chire, n'esta parte do seu curso.

A enorme abundancia de umas plantas aquaticas conhecidas entre nós, pelo nome de alfacinha, pela sua semelhança, em forma, com a alface, torna o rio extremamente pittoresco. Esta planta encontra-se em todo o rio Chire, navegando ao

sabor da corrente, é por assim dizer, um vegetal viajante. O seu nome botannico é *Psitia Stratiotes*.

O Chire, a montante de Liwonde, está completamente coberto por ella, a ponto de se não ver a agua!

A lancha tem enorme difficuldade em atravessar esta zona, sendo muitas vezes necessario mandar abrir o caminho á faca!

Além da *Psitia Stratiotes* existem muitas outras plantas aquaticas, como a trapa, varias especies de nympheas, destacando se entre ellas uma que dá junto á raiz, uns tuberculos comestiveis, e tem a folha em sector verde pela parte de cima e castanha escura pela parte inferior. Os papyrus só apparecem em abundancia no lago Malombe, que é atravessado pelas lanchas, antes de se chegar a Fort Johnston.

No Chire o caminho das lanchas entre o capim chega ás vezes a ter apenas 3 metros de largura, de modo que parece navegar-se no meio de um campo.

O lago Malombe é muito interessante tambem. Os papyrus abundam muitissimo, formando verdadeiras ilhas. A meio ha um grande banco, onde se pesca muito bom peixe. A pesca faz-se á rêde de arrastar.

N'uma parte do lago, que é baixo bastante, observa-se um phenomeno curioso. As embarcações quando passam, agitam a agua e vê-se borbulhar, do fundo, uma grande quantidade de gaz que é um carboreto de hydrogenio, o gaz dos pantanos. Como se sabe este gaz é inflamavel.

No dia 28 de abril chegou a Fort Johnston o alferes M. Barreto que veio reunir-se á missão.

Fort Johnston é uma povoação, muito pittoresca e extraordinariamente limpa.

Os edificios são bastante modestos, mas salientam-se alli tres torres. Uma, onde está o relógio da povoação no meio de um largo ajardinado, outra no edificio da African Lakes e a terceira ao pé do quartel da policia.

Está aqui um residente do governo, que é o chefe do districto do sul do Nyassa, assim como o de Liwonde é o chefe do districto do alto Chire.

A umas quatro milhas para montante de Fort Johnston, é o porto dos navios do lago.

Estacionam alli duas canhoneiras inglezas, e um outro va-

porsito tambem do governo, para policia do rio Chire. A canhoneira maior, de cerca de 300 toneladas, chama-se *Quendoline* e o outro é o *Pioneer*. O navio que a African Lakes tem actualmente em serviço, é o *Dorima*. O outro chama-se *Queen Victoria*.

Como no territorio inglez ha leis rigorosas para a caça, as margens do Chire são bastante frequentadas por muitas aves ribeirinhas, palmipedes e ainda outras de varias especies.

Foram vistas algumas aguias pescadoras, e peito branco, (*Halieatas vocifer*). Corvo de colleira branca (*Corvus scapularis*). Picapeixes (*cerile rodís*). A vulgar garça branca. O grande gron (*Grns paradisea*), pato mergulhão e o ganso côr de castanha e esporão nas azas (*Anseres*). Foram vistos muitos passaros de pequenas dimensões, salientando-se pela sua belleza uma especie de cardeal e uns outros passaros muito pequenos, uma especie de canarios que constroem os seus ninhos nas arvores junto ao rio.

Em grandes bandos, vimos no baixo Chire umas aves aquaticas, palmipedes que teem um bico muito curioso. A mandibola inferior é prolongada por uma especie de faca flexivel, que se encastra na parte superior do bico, como um canivete entra no cabo, quando fechado. O bico é de côr vermelha e a ave tem as pennas acinzentadas no dorso e brancas no peito. Deve ser a gaivota *Rynchops flavirostris*. O Chire junto a Fort Johnston, já corre um pouco mais apertado entre montanhas, mas apresentando ainda um leito, formado pelas suas alluviões. Um pouco a montante de Liwonde, vimos no rio as primeiras pedras junto á margem, que nos pareceu serem graniticas ou gneissicas.

A jusante tinhamos visto na margem esquerda, barreiras de um grés muito friavel, assentes sobre camadas de conglomerados.

O lago Malombe é circumdado de montanhas de apparencia granitica, que depois se estendem ao longo das margens do Nyassa. Algumas devem attingir altitudes talvez não inferiores a 1.200 metros. Os seus picos estão muitas vezes entre nuvens. Embarcámos no vapor *Dorima* no dia 28 de abril, e entrámos no vasto lago Nyassa: o dia estava lindo e contra o que é costume, a superficie das aguas completamente serena. No Nyassa ha muitas vezes mau tempo e levanta-se vaga grossa, como

em pleno oceano por effeito do vento sul, que aqui sopra entre abril e outubro. Durante esta epoca é vulgar o mau tempo, alternando-se quasi sempre dois ou tres dias de bom tempo com outros dois ou tres de mar agitado. A travessia de uma margem á outra é difficil, por serem os navios muito pequenos e terem de atravessar á vaga.

Pouco depois de termos largado, passamos em frente de Milinde Bay, logar onde pela primeira vez Livingstone viu o lago Nyassa, no dia 16 de setembro de 1859, e seguimos com piôa a N'kudzi Bay, onde estava encalhado o *Queen Victoria* a fim de tomarmos lenha e desembarcar material para o concerto d'aquelle navio.

A's onze e meia da noite largamos, e chegámos no dia seguinte de madrugada a Dorima Bay, e depois de pouca demora seguimos em direcção a Kota-Kota. Fundeámos alli ás 3 horas da tarde do dia 30 de abril.

A povoação indigena é enorme, contendo mais de 2.000 palhotas. Ha apenas dois europeus, um dos quaes tinha seguido para a fronteira da Angonia afim de proceder á sua rectificação com o 2.º tenente Brito. Ha uma estação telegraphica. Na madrugada de 1 seguimos para M'tengula onde fundeámos ao meio dia e meia hora.

A costa oeste do lago desde Fort Johnston até Kota-Kota é bastante pittoresca, alternando as montanhas graniticas que veem morrer no lago, com as planicies que se estendem até ao sopé das outras montanhas situadas mais a oeste, d'onde se destacavam alguns picos de forma conica.

Do lado portuguez nada pude ver senão as silhouetes das montanhas, e só comecei a fazer uma ideia do territorio depois de termos atravessado o lago, de Kota-Kota para M'tengula.

Aqui, vêem-se duas grandes cadeias de montanhas sensivelmente parallelas estando uma junto ao lago e a outra bastante mais no interior.

O forte de M'tengula está situado n'uma especie de península, de terreno relativamente baixo, que se estende do norte para o sul e fórma um pequeno porto, entre ella e a costa, cuja entrada está virada ao sul. Não é bom fundeadouro por ter o fundo quasi todo de rocha e estar orientada de forma

que os ventos do sul enfiam por elle e são estes os mais temerosos no lago.

O Forte está muito bem construido com pedras e terra e tem o seu fosso sufficientemente profundo. Por armamento tem uma metralhadora. As casas dentro do forte são feitas de alvenaria cobertas de palha. Estão bem construidas e apresentam um certo conforto.

Ao centro fica a casa da secretaria e habitação do commandante e tem mais quatro pequenas edificações, das quaes uma é a prisão e outras os armazens.

Actualmente o chefe do lago é o Dr. Lage, que tinha já providenciado a respeito dos carregadores e alimentação para os mesmos, de modo que uma das maiores difficuldades com que teriamos a lutar, estava vencida.

Desembarcada a carga para o forte e alli installados os officiaes, parti a bordo do mesmo *Dorima*, em direcção a Wiedhafen ás 5 e meia da tarde.

A's 2 horas do dia seguinte entravamos no porto de Wiedhafen, onde tinha acabado de fundear o vapor do governo allemão *Hermann Wissmann*. Este fez nos signal de que não havia mais logar para largar ancora n'aquelle porto e era necessario procurar fundeadouro a duas milhas mais para o sul. Effectivamente, ha um só ponto onde se encontra quatro braças, o resto do porto é fundissimo, sendo o menor fundo de 20 braças.

Embora seja abrigado, é mau fundeadouro por causa d'isto. Veiu a bordo o residente allemão, que me disse que o capitão Schlobach não tinha chegado, embora alli tivesse carregadores e alimentação, mas que tinha acabado de chegar uma carta para mim. Fui a terra e li a carta, em que elle me dizia que só poderia estar em Wiedhafen no dia 10, mas que, se eu quizesse, seria melhor seguir para a fronteira, onde nos encontraríamos. Respondi-lhe que partiria logo para M'tengula, onde não poderia estar antes de 5, e, por consequencia, só entre 12 a 15 poderia chegar ao M'inge. O capitão do *Wissmann* offereceu-me passagem no seu vapor, voltando d'esta fôrma mais rapidamente para M'tengula e tendo occasião de visitar a ilha de Likoma, onde está a séde da missão ingleza do Lago e residencia do bispo.

Tendo passado a minha bagagem para bordo do *Wissmann*, ahi me installei.

O porto de Wiedhafen é séde da nova residencia, a qual está installada n'uma casa de alvenaria, rodeada por um gradeamento de madeira. O residente é tambem o chefe do correio.

Abunda o grés vermelho e a vegetação consiste em accacias espinhosas, baobabs e mafumeiras.

O porto tem uma bella conhecença, que são dois picos conicos de desigual tamanho, situados sobre as collinas do norte.

A's 5 horas a. m. do dia 3 larguei do Wiedhafen para o sul, fui fundear n'um pequeno porto muito abrigado, que fica a 38 milhas de distancia e que se chama Sphynxhafen. Existe alli um plano inclinado para limpeza do vapor allemão, e na ponta que fórma o lado oeste do porto ha umas pedras que simulam, quasi perfeitamente, uma esphinge. Visitei uma escola das missões de Likoma, dirigida por um indigena que falla algum inglez. Tem 28 rapazes e 20 raparigas a quem ensinam o Nyanja.

Ao meio dia e meia hora largamos do Sphynxhafen, fundeando ás 2 e  $\frac{3}{4}$  em Mbampa Bay para tomar lenha e pernoitarmos.

Visitei umas habitações indigenas que são muito curiosas. Os indigenas, verdadeiros *trogloditas*, vivem por debaixo dos enormes blocos de granito, que orlam a margem e completam a sua habitação com capim e uma porta.

Pelos montes proximos anda fugida muita gente, acossada pela guerra, que ultimamente os allemães tiveram de fazer ás tribus Angonis revoltadas.

O *Wissmann* largou então para N'kata, na outra margem do lago, apanhando um temporal do sul, que imprimiu ao barco violentos balanços.

No dia 5 de maio sahimos de N'kata, e quatro horas depois estavamos fundeados no porto da ilha de Likoma. Alli visitei o bispo que me mostrou a cathedral em construcção, sobre a qual fallo em outro logar d'este relatorio. Uma hora depois sahimos de Likoma, fundeando novamente em M'tengula ás 4 horas da tarde.

Os dias 6 a 10 foram empregados em organizar a expedição. A 9 chegavam os 60 cypaes, que tinham vindo de Tete, sendo necessario contractar 413 carregadores, para que todo

o material da missão e alguma alimentação fosse transportada para a fronteira. Eu tinha adquirido em Blantyre uma mula e dois burros porque, segundo as informações officiaes recebidas, não existia a tzé-tzé na região. Não eram, porém, verdadeiras essas informações e estes animaes, passados tres mezes, estavam mortos por effeito das mordeduras das moscas.

No dia 10, ás 4 horas da tarde, estava a expedição em marcha, composta de cêrca de 500 pessoas.

Não me deterei a descrever a viagem no matto, que se pareceu com todas as que se fazem em Africa, quando não ha peripecias ou transtornos graves.

A 17 estavamos na margem do M'singe, junto á sua confluencia com o Rovuma.

A missão allemã tinha chegado na vespera e estava acampada na margem esquerda d'este rio.

Esta era composta pelo capitão Schlobach, tenente Correc e do medico Wittrock. Mais tarde sahiram os dois ultimos e apresentou-se como segundo commissario o tenente Abel. Depois das apresentações officiaes, tratou-se immediatamente de dar principio aos trabalhos, não só de installação como os preparatorios para a triangulação e observações astronomicas.

Em outro logar são tratados mais desenvolvidamente estes assumptos scientificos.

Emquanto aos de installação, a missão portugueza construiu duas pontes sobre o M'singe, e a allemã uma sobre o Rovuma, para facilitar as communicações entre os dois acampamentos e com o terreno por onde devia passar a fronteira. Construíram-se palhotas para abrigo do pessoal e para armazenar o material da missão e mantimentos.

No dia 25 sahiu do acampamento, deixando de fazer parte da missão, o medico naval de 1.<sup>a</sup> classe, dr. Braga, pelos motivos expostos nas minhas confidenciaes para a Direcção Geral do Ultramar e para o Governo Geral da provincia.

Desde 28 de maio a 6 de junho preparou-se o terreno para a medição da base, e construiu-se o pilar para as observações astronomicas. Estas começaram a 7 e terminaram a 27. D'ahi por deante é que verdadeiramente começaram os trabalhos da fronteira, sendo necessario fazer grandes cortes no matto e abater muitos milhares de arvores para o estabelecimento dos

signaes da triangulação, abertura de caminhos e traçado do paralelo desde a confluencia M'singe-Rovuma até a um ponto que está a 15 kilometros para oeste.

A 9 de julho estava marcado o primeiro ponto do paralelo sobre a serra, a 31 kilometros da confluencia, e n'esse mesmo dia a missão allemã deixou o seu acampamento de Rovuma e seguiu para as montanhas, para se proceder aos trabalhos da triangulação.

A 9 de agosto, estando terminado o trabalho da triangulação na planicie e parte da serra, a missão portugueza deixou o acampamento do M'singe e seguiu em direcção ao lago, acampando por alguns dias na serra Tchuhuru e na de Geringué para traçar o paralelo e estabelecer e observar pontos trigonometricos. A 25 chegava a missão ao lago, onde já estava o commissario allemão, com a differença, porém, que a missão portugueza tinha concluido toda a triangulação da fronteira e a determinação de todos os pontos do paralelo, emquanto que a missão allemã tinha apenas concluido uma larga triangulação e determinado o ponto do paralelo na margem do lago, faltando-lhe ainda todos os intermediarios.

A 9 de setembro partiram do lago as duas missões, depois de terem accordado definitivamente na posição do ponto do paralelo na margem e construido o respectivo marco.

Foi novamente percorrida toda a extensão que medeia entre o lago e o Rovuma, conferindo as posições a dar aos marcos e procedendo á sua construcção, e a 9 de outubro terminava-se o marco do M'singe, que ficou com o numero 27 e foi o ultimo que se construiu.

A 11 partiu a missão portugueza em direcção a M'tengula, onde chegou a 15.

A 10 de novembro, depois de ter despedido os carregadores, largava a missão de M'tengula a bordo do vapor *Vera* em direcção a Fort Johnston, onde chegou a 12 á noite, e, depois de ter atravessado a British Central Africa n'umas condições identicas ás descriptas na sua viagem de ida, chegava ao Chinde no dia 28 á tarde. A 3 de dezembro embarcaram os officiaes no vapor *Manica* para a Beira, onde passaram para o *Zambezia*, dando entrada em Lourenço Marques no dia 8.

A 12 d'este mez seguiu a missão para Lisboa, onde chegou

a 5 de janeiro de 1908, tendo ficado na provincia o alferes Mario Barreto.

Pareceu-me que não seria necessario n'esta rapida indicação que acabo de fazer, entrar em detalhes mais minuciosos sobre os trabalhos executados, não só para a determinação da fronteira, como para o levantamento topographico, estudos de geologia, botanica, zoologia, meteorologia, ethnographia, hydrographia, observações astronomicas, operações geodesicas, etc., porque para cada um d'estes assumptos foi escripto um capitulo especial. Apenas me demorei um pouco na descripção da jornada effectuada para alcançar o Nyassa, porque me pareceu interessante dar conhecimento da região atravessada, entre nós pouco conhecida.

### Trabalhos astronomicos

Em consequencia dos trabalhos de installação no M'singe, onde a missão deveria demorar-se mais de dois mezes, só no dia 2 de junho se escolheu o logar para o pilar destinado ás observações astronomicas e se deu principio á sua construcção. As immediações do M'singe estão completamente cobertas de densa floresta e foi necessario proceder a grandes cortes para desembaraçar o terreno, de fórma a descobrir o ceu em torno do pilar e as montanhas que se avistam a 20 kilometros, sobre as quaes deveria passar o paralelo.

Resolveu se fazer o trabalho pela seguinte fórma:

Determinada a latitude e o azimuth da base da triangulação, assim como o de um signal estabelecido a 3 kilometros de distancia, ao sul do pilar e quasi na sua meridiana, traçou-se no terreno a perpendicular á meridiana, atravez das montanhas até ao lago, que depois se verificou estar a 50 kilometros de distancia. Esta perpendicular foi a nossa linha de trabalho, para d'ella deduzir o traçado do paralelo, applicando-lhe a correcção devida á convergencia dos meridianos.

O terreno prestava-se bem para isto, porque as proximas montanhas elevam-se a 20 kilometros do pilar e a linha do horisonte é fechada pelas cumiadas da serra do Tchuru, a 31 kilometros de distancia. Foi, pois, possivel collocar directamente quatro pontos d'esta linha sobre o terreno, sem deslocar o theodolito de cima do pilar, com a ajuda de heliographos.

Ficou assim traçada directamente sobre o terreno mais de metade da distancia do comprimento da linha de trabalho, que ia servir de base ao traçado do paralelo. Não houve, pois, causas de erro que a desviassem para o norte ou para o sul da sua verdadeira posição. Dois dos pontos marcados foram tomados para vertices da triangulação, não tendo sido os outros por causa da má disposição do terreno, mas cujas coordenadas foram determinadas por processos indicados em outro lugar d'esta memoria.

Houve tambem o cuidado de construir o pilar sobre a linha da base, de modo que o azimuth d'ella foi tambem medido directamente.

O signal em que fallei e que foi construido a 3 kilometros ao sul do pilar serviu de marca para o instrumento, mas como não estava exactamente na meridiana, estabeleceu-se uma mira especial a 350 metros de distancia do pilar. Não se poude recuar mais a mira por causa da disposição do terreno, mas não teve isto grande inconveniente como vou demonstrar. A mira era movel e podia ser deslocada ao longo de duas correções horisontaes, sendo fixada por um parafuso com porca. A uma certa altura tinha um orificio de pequeno diametro, collocando-se por detraz d'elle uma luz (lanterna de furta-fogo). O orificio reduzia a luz ás dimensões de uma pequena estrella. Esta disposição serviu para as observações nocturnas.

Determinado cuidadosamente o azimuth do signal do sul, facil foi collocar a regua exactamente na meridiana por meio das correções. Esta marca teve grande vantagem para as observações de distancias zenithaes e passagens meridianas de estrellas.

Todas as tardes, depois do pôr do sol, e quando o theodolito já não soffria alterações importantes, por effeito de mudanças de temperatura, visava-se o signal do sul, marcando o prato azimuthal o seu azimuth e depois fazia-se a pontaria á mira, que já tinha a luz accesa. Ficava-se, pois, com o instrumento collocado no meridiano e trabalhando como um instrumento de passagens. Adiante direi as razões porque preferi este methodo de observação. Tendo assim adquirido a certeza de que podia com toda a confiança observar distancias zenithaes de estrellas, porque a todo o momento podia verificar os des-

locamentos do instrumento, observando a luz da mira, procedi ás observações de distancias zenithaes e algumas perto do meridiano, para determinar a latitude. Antes, porém, e foi a 6 de junho a primeira noite de observações, tratei de determinar a meridiana e por consequencia o azimuth do signal do sul por meio de observações de *alturas correspondentes* de estrellas, tomando algumas ao sul e outras ao norte do primeiro vertical. Observei as seguintes: Centauri,  $\alpha$  Spica  $\beta$ , Centauri, Arcturus  $\beta$  Ursa majoris. Tentei tambem observações de Vega, que nunca se concluíram, por causa das nuvens, que sempre se interpozeram nas observações a oeste.

Determinada, pois, a direcção da meridiana, foi esta verificada por successivas passagens de estrellas ao norte e ao sul do meridiano, havendo necessidade de fazer uma pequena correcção na posição da mira que estava um pouco a leste e assim se conseguiu obter o azimuth do signal do sul e por conseguinte o da base.

O methodo das alturas correspondentes ou eguaes, é indubitavelmente um dos de maior confiança para a determinação da meridiana, e tem só o inconveniente de ser moroso e falharem algumas das observações, quando a oeste se interpõem nuvens.

O theodolito que a missão possuía para observações astronomicas, apesar de ser bom instrumento, peccava por um defeito de construcção. E' relativamente fraco na parte inferior e por isso sujeito a torções. Como a observação é até certo ponto delicada, estou convencido que foi devido a esse defeito que o azimuth teve de ser corrigido como acima disse.

Para a latitude escolheram-se quatro pares d'estrellas ao norte e ao sul do zenith que tinham, conjugadas duas a duas, a mesma distancia zenithal approximadamente. Essas estrellas oram: Ao norte,  $\delta$  Bootis,  $\alpha$  Canum,  $\epsilon$  Virginis,  $\gamma$  Bootis: ao sul,  $\beta$  Crucis  $\beta$  Centauri  $\theta$  Centauri  $\alpha$  Centauri.

As observações duraram até ao dia 27 de junho, havendo poucas noites em que se não podessem fazer, por estar o ceu quasi sempre limpo de nuvens.

Além da determinação da latitude por distancias zenithaes, applicou se a algumas das observações o calculo das observações de estrellas perto do meridiano, conforme a formula adoptada pelo general Folque na direcção dos trabalhos geodesi-

cos, dando resultados concordantes e achando-se sempre um valor muito pequeno para  $\frac{1}{2} P$ , o que quer dizer que o instrumento estava collocado no meridiano ou muito perto d'elle.

Além d'estas observações, fizeram-se outras para a determinação do tempo e tambem do azimuth, empregando-se pares de estrellas que differiam muito em declinação e pouco em ascensão recta, como: Spica e  $\beta$  Centauri, Arcturus e  $\beta$  Centauri, Spica e  $\beta$  Crucis.

Empregando a formula de Mayer

$$\delta t = I \frac{\cos(L - \delta)}{15 \cos \delta} - dA \frac{\text{sen}(L - \delta)}{\cos \delta} + \frac{c}{15 \cos \delta}$$

e attendendo a que a ascensão recta da estrella

$$a = T + dt + \Delta t$$

temos

$$a = T + \Delta t + I \frac{\cos(L - \delta)}{15 \cos \delta} - dA \frac{\text{sen}(L - \delta)}{\cos \delta} + \frac{c}{15 \cos \delta}$$

Com as duas estrellas conjugadas obtem-se duas equações da seguinte fórma :

$$\begin{aligned} H &= \Delta t + G dA \\ H' &= \Delta t + G' dA \end{aligned}$$

d'onde

$$dA = \frac{H' - H}{G' - G}; \Delta t = H - G dA = H' - G' dA$$

Vê-se, pois, que assim se obteve com muito rigor a correcção para o azimuth e o  $\Delta t$ , isto é, a correcção para o estado do chronometro.

Emquanto á latitude achou-se um valor medio de :

$$11^{\circ}.34 : 14''09$$

para o pilar de observações: o erro medio foi de

$$\pm 1''.72$$

e o erro medio da media, de

$$\pm 0,72$$

Da latitude do pilar se deduziu a da confluencia, porque por um pequeno trabalho topographico o pilar estava ligado a ella, sendo a differença de latitudes de  $+5''.23$ .

A missão portugueza achou pois para a latitude da confluencia  $11^{\circ}.34'.19''.32$  e para a base norte que foi a origem das coordenadas da triangulação:  $11^{\circ}.34'.13''.86$ .

A missão allemã achára para latitude da confluencia:  $11^{\circ}.34'.18''.54$  ou seja uma differença apenas de  $0''.77$  da achada pela missão portugueza.

Ficou resolvido que se tomasse a média:  $11^{\circ}.34'.18''.93$  para a confluencia  $11^{\circ}.34'.13''.46$  para a base norte, que tambem foi a origem das coordenadas da triangulação allemã.

Emquanto ao azimuth obteve-se o seguinte resultado para a base norte.

Missão portugueza ..	$44^{\circ}.07'.46$	Média: $44^{\circ}.07'.44$
Missão allemã .....	$44^{\circ}.07'.41''.99$	(em numeros redondos)

Foram estas as observações astronomicas que se fizeram, nem a outras se abalançaria a missão como seria, por exemplo, as necessarias para a determinação da longitude absoluta.

Os chronometros que a missão possuia não eram de confiança para tal commettimento, e muito mais depois da longa viagem desde Lourenço Marques até M'tengula e da jornada pelo matto desde este ultimo ponto até ao Rovuma.

A missão allemã estava em circumstancias identicas e por isso se tomou a resolução de adoptar para o extremo do paralelo na margem do lago, a longitude da carta ingleza.

Segundo as informações que colhi em Fort Johnston, do proprio auctor da carta, Commander Rhoades. R. N., commandante da canhoneira *Guendoline*, esta longitude faz uma pequena differença da que foi observada em N'taca por processos telegraphicos, mas a correcção ainda não foi introduzida na carta. Foi-me impossivel obter o seu valor exacto. N'taca fica na margem oeste do lago e a sua latitude é quasi a do paralelo que tinhamos a traçar. Ainda pensei em ligar aquelle ponto com a margem de leste, onde nós trabalhavamos, mas não só o lago é ali muito mais largo como a atmosphera se conservou sempre muito enfumaçada, durante o tempo que nos demorámos na margem.

A seu tempo e logo que seja conhecida essa correcção,

facil será emendar a longitude adoptada para o extremo oeste do paralelo traçado e como consequencia deduzir a longitude absoluta da confluencia M'singe-Rovuma.

Pareceu-me inutil repetir no lago as observações astronomicas para a latitude, como meio de verificação do ponto do paralelo determinado geodesicamente, porque sendo os trabalhos geodesicos de maior precisão do que os astronomicos, só se conseguiria piorar os resultados obtidos.

Os trabalhos geodesicos dão uma incerteza nos resultados que não passa de  $\pm 0''.35$ , emquanto que os astronomicos, nas condições mais favoraveis e de maior rigor, attingem  $\pm 0''.7$ .

Ha tambem a attender a uma circumstancia que me parece de grande importancia: é a questão das attracções locaes, nas condições em que estavamos. Junto ao lago e a uma curta distancia da sua margem, existem enormes montanhas constituídas por materiaes muito densos, como a magnetite e outros de não menor densidades. A sua disposição é tal, que o fio de prumo e por consequinte os niveis são fortemente desviados, e isto traria necessariamente um erro importante para as distancias zenithaes observadas.

Nos trabalhos geodesicos effectuados, o effeito d'estas attracções locaes devem ser necessariamente de muito menor importancia, não só porque a triangulação e traçado do paralelo se fez atravez das montanhas, n'uma linha quasi perpendicular ás suas cumiadas, como tambem porque os angulos azimuthaes, são sempre menos influenciados pelas attracções locaes do que os angulos verticaes.

Demais, nas observações effectuadas, onde poderia haver mais probabilidade de erro, seria no azimuth (refiro-me ás observações geodesicas), mas a triangulação portugueza estava sujeita ao traçado da perpendicular á meridiana do pilar do M'singe, que, como se viu, pequena alteração poderia ter soffrido em face do processo adoptado.

Os resultados confirmaram esta hypothese pelas razões expostas no capitulo *Operações Geodesicas*.

A' excepção das coordenadas do pilar do M'singe, que, como disse, foram determinadas astronomicamente, todas as outras foram determinadas geodesicamente.

## Operações geodesicas

Tratou se em primeiro logar de escolher o terreno para a base. A região, coberta de densa floresta, onde predominava o bambú, não permittia que facilmente se avaliasse se era ou não apta para a medição de uma base, que não trouxesse difficuldades em ser medida pelos processos ordinarios.

Depois de muitas tentativas, cortando o matto em varias direcções, conseguiu-se encontrar uma extensão de cêrca de um kilometro que, embora não fosse de terreno bem plano, poderia servir para o effeito desejado. Havia a meia distancia dos pontos escolhidos para extremos da base, uma ligeira depressão, que tinha uma differença de nivel de cêrca de 2<sup>m</sup>,5 e a linha que unia esses extremos tinha uma ligeira inclinação sobre o horisonte.

Começou-se então o trabalho de preparar o terreno para o pôr em condições de ser medido. Depois de cortado o arvoredo e desbravado o terreno, enterraram-se duas series de estacas nos pontos em que o terreno era mais baixo, algumas das quaes tinham 3 metros de altura. A essas estacas amararam-se bambús no sentido longitudinal, de modo que formavam duas linhas batidas, tendo a inclinação geral do terreno, e de metro a metro atravessaram-se outros bambús. Formou-se assim uma especie de latada, sobre a qual deveria passar a fita d'aço para effectuar a medição.

De cem em cem metros metteram-se no terreno, blocos de madeira, bem apertados com estacas, e, nos pontos mais baixos, fizeram-se montes de argilla; sobre os quaes se collocaram os blocos de madeira dos hectometros, a fim de ficarem todos no mesmo nivel. No ponto de menor nivel, para evitar o ter de se fazer um grande monte de terra, construiu-se uma especie de grande cesto com bambú entrelaçado, que se encheu de terra e sobre o qual se assentou o bloco.

Nos pontos em que o terreno se elevava acima da linha que unia os extremos, fizeram-se umas pequenas trincheiras.

Ficou assim a base em condições de ser medida á fita de aço, sem outro trabalho maior do que passal-a sobre os bambús ou fazel-a correr sobre o terreno natural.

Foi a missão portugueza que executou todo este trabalho.

Nos dois extremos da base foram construidos signaes para a triangulação.

A missão allemã, usou de uma fita de aço de 100 metros aferida, e a missão portugueza de outra do mesmo comprimento, mas que foi preciso comparal-a com a fita allemã, porque se desconhecia o seu erro. D'essa comparação se deduziu a formula, que serviu para a corrigir dos efeitos da temperatura.

Essa formula é a seguinte :

$$100^m + 0,0345 + 1,15 \times T + 0,82 (P - 10)$$

em que  $T$  é a temperatura e  $P$  o peso applicado para a tracção da fita.

Para essa tracção empregou-se um dynamometro com uma pressão de 10 kilos para annullar o termo da formula.

A missão portugueza mediu a base quatro vezes e a allemã outras quatro, attendendo-se ao effeito da temperatura e á inclinação do terreno, achou-se o seguinte resultado :

Missão portugueza.....	1000.675 <sup>m</sup>
Missão allemã.....	1000.583 <sup>m</sup>
Média.....	1000.629 <sup>m</sup>

Tambem se attendeu á altitude do logar, ficando assim reduzida ao nivel do mar. Esta altitude foi determinada pela comparação dos dois barographos que trabalhavam, um no acampamento e outro no lago, tomando-se para este a altitude de 500 metros, segundo as indicações tiradas do folheto do capitão Behrens R. E., *The most reliable values of the heights of the central African Lakes and Mountains.*

A altitude de 600 metros para o M'singe, determinada por este processo, apenas differiu de 1 metro da que foi posteriormente determinada por processos geodesicos, pelas duas missões.

Medida a base, as atenções voltaram-se especialmente para a triangulação, que apresentava graves difficuldades na sua primeira parte, por ser o terreno muito pouco ondulado e completamente coberto de floresta e matto. Comprehende-se que n'estas condições fosse difficilima a escolha dos pontos destinados a vertices dos triangulos, porque foi necessario

proceder a grandísimos cortes de arvoredo, chegando a abrir-se picadas de tres e quatro kilometros de extensão, para que os signaes se tornassem visiveis uns dos outros, inutilizando-se muitas vezes grande copia de trabalho.

Ao principio, as duas missões trabalharam em commum, porque, partindo da mesma base, alguns signaes foram aproveitados por ambas, porém, depois os trabalhos tornaram-se independentes, por não ter havido accordo completo sobre a fórma de os fazer.

Era minha opinião que a triangulação seguisse a linha de fronteira a curta distancia, até ao lago, de fórma que d'esta se avistasse sempre a quantidade sufficiente de signaes, que determinassem rigorosamente a sua posição. A triangulação, pois, combinada com o traçado do paralelo, que está descripto no capitulo *Observações astronomicas*, facilitaria muito o trabalho da determinação das posições dos marcos, tornando-o mais rapido e mais seguro.

A missão allemã não o entendeu assim, e preferiu fazer uma larga triangulação atravez do territorio allemão, affastando-se muito do paralelo, com o fim de chegar ao lago com pequeno numero de triangulos, e assim determinar com menos causas de erro o ponto do paralelo junto a este. Pela sua parte a missão portugueza argumentava que menor erro se commetteria, traçando o paralelo directamente no terreno, como em outra parte d'esta memoria está descripto, servindo a triangulação apenas para determinar a distancia do M'singe ao lago e para determinar a posição dos marcos, sobretudo a distancia d'estes á origem, porque a sua posição em latitude ficaria mais rigorosamente fixada pelo outro processo, e essa era a meu vêr o mais importante, porque da sua determinação rigorosa em latitude dependeria a certeza de que nenhuma das nações ficaria lesada.

Combinou-se, pois, que cada uma das missões trabalharia independentemente, marcando-se *rendez-vous* na margem do lago, para se compararem os resultados obtidos.

Mais tarde, a missão allemã reconheceu a razão que assistia á missão portugueza, porque se viu em alguns embarços para detérminar a posição dos pontos intermedios, por não ter á vista da fronteira a maior parte dos seus pontos trigonometricos.

Passadas e vencidas as difficuldades de triangulação na planície, que foram maiores para a missão portugueza do que para a allemã, visto que esta com maiores triangulos mais rapidamente venceu a extensão a percorrer, o trabalho tornou-se mais rapido e commodo, logo que se chegou á região montanhosa, porque tendo as serras os seus cumes muito pouco arborisados, facil foi a collocação dos signaes e a sua observação.

Ao chegar a missão portugueza ao lago, trazendo prompta a triangulação da fronteira e a determinação da linha do paralelo, alli já encontrou installada a missão allemã, que por seu lado tinha determinado o ponto da fronteira junto á margem, mas faltando-lhe, porém, todos os pontos intermediarios. Emquanto ao accordo sobre a posição d'este ponto, os resultados foram os mais lisongeiros possivel, porque empregando as duas missões processos tão differentes, as posições achadas para o ponto do lago apenas differiram de 5 metros, quando as instrucções dos dois governos davam uma margem de 3" ou seja de cêrca de 90 metros.

Depois da indispensavel demora no lago para a construcção dos marcos numeros um e dois, partiram as duas missões reunidas para as montanhas, para accordarem sobre a posição dos marcos intermediarios. Foi n'este trabalho que os allemães se viram mais embaraçados, por não terem á vista pontos da sua triangulação, em quantidade sufficiente para determinar os pontos da fronteira por processos vulgares de geodesia.

Comtudo, quer ligando alguns pontos da triangulação portugueza com a allemã, quer determinando as posições, ou por outra, verificando a situação dos pontos determinados pela missão portugueza por um unico ponto da triangulação allemã, aproveitando para isso o conhecimento da direcção azimuthal da fronteira, o caso é que reinou sempre o maior accordo entre as duas commissões e os pontos da missão portugueza poucas correcções soffreram e essas mesmo nunca excederam um metro.

Assim se chegou ao M'singe, collocando-se durante o trajecto os 27 marcos, que se julgaram necessarios para a boa determinação da fronteira.

Estes foram construidos de pedra secca, tendo alguns os topos cimentados e numerados. Na base de cada um foi enter-

rada uma garrafa lacrada, contendo um papel em que ficou indicada a posição do marco e o seu numero. Foi da iniciativa da missão allemã este processo de marcação dos marcos, mas não creio que dê resultado, porque ou as rolhas serão destruidas pelo *muchem* assim como o papel, ou no caso da destruição do marco os pretos se encarregarão de levarem as garrafas de que são muito avidos. Não sei mesmo se isto contribuirá para a destruição de alguns dos marcos, porque era impossivel evitar que os carregadores das missões não vissem enterrar as garrafas e não duvido que, depois da retirada dos europeus, alli vão diligenciar obtel-as.

Apezar d'estes inconvenientes, não me oppuz ao systema, porque o commissario allemão me informou que tinha recebido instrucções do seu governo para o fazer.

Junto ao lago houve necessidade de fazer o levantamento topographico de uma parte do curso do rio Tchuinde, que ficou servindo de fronteira até ao valle, onde elle corre atravez das montanhas, e na planicie do valle do M'singe se procedeu a outros levantamentos indispensaveis, não só da confluencia do Rovuma com o M'singe como do affluente que alli tambem foi tomado para fronteira, como se vê das actas.

Estes trabalhos foram executados pela missão portugueza, empregando o tacheometro Fennel-Wagner. A missão allemã levantou o Tchuinde á bussola e tomou como bom o levantamento do affluente do M'singe feito pela commissão portugueza.

Além d'estes trabalhos topographicos, tambem as duas missões procederam ao levantamento da facha de terreno ao longo da fronteira, empregando quasi sempre o processo das estadias fixas, que adoptei no Barue para alguns dos levantamentos que alli fiz. O commissario allemão achou o processo tão pratico e com resultados tão seguros que o adoptou, tirando d'elle os melhores resultados. Para a sua descripção reportar-me-hei ao relatorio da delimitação do Barue.

Vencidas as maiores difficuldades da triangulação na planicie do M'singe e quando o pessoal da missão portugueza ficou mais folgado, destacou para a margem do lago o tenente Xavier Cordeiro, que para alli foi para proceder ao levantamento da margem desde M'tengula á fronteira.

Para isso, teve que proceder á medição de uma base a al-

guns kilometros ao norte de M'tengula, base que depois serviu de verificação á que tinha sido medida no M'singe, dando ellas resultados muito concordantes, como depois se verificou.

O tenente Xavier Cordeiro teve, pois, que proceder a uma triangulação que, partindo da base medida, se estendeu ao longo do lago, abrangendo a sua margem e uma boa parte das cadeias de montanhas que o orlam, e procedeu ao levantamento topographico pelo processo das estadias fixas. N'este levantamento ficaram determinadas as posições dos povos e aldeias que estão situadas junto á praia, escolas da Universities Mission, e a ilha de Likoma, como se pôde vêr na planta que foi entregue na commissão de cartographia.

A triangulação ligou perfeitamente com a da fronteira, abrangendo assim todo o trabalho de triangulação uma extensão total de 200 kilometros por 20 a 30 de largo.

Procedeu-se tambem ao nivelamento geodesico, tanto na fronteira como ao longo do lago. Os resultados na fronteira foram em tudo concordantes com os obtidos pela missão allemã. Esta, por seu turno, tambem procedeu a um levantamento ao norte da fronteira, mas ignoro qual a sua extensão, porque depois da retirada da missão portugueza, consta-me que os allemães continuaram por algum tempo a trabalhar no seu territorio.

Parece-me interessante dar aqui algumas indicações sobre o traçado do paralelo pelo processo adoptado por nós, além das que foram já dadas no capitulo *Observações astronomicas*, porque aquellas quasi só se referem á determinação do azimuth.

Estabelecido o theodolito sobre o pilar do M'singe e determinada a perpendicular á meridiana do logar, pelos processos astronomicos já descriptos, procurou-se fixar no terreno a linha de trabalho que deveria servir de base ao traçado do paralelo. Esta linha distava de 5",23 ou sejam 160<sup>m</sup>,911 em latitude, da confluencia Rovuma M'singe, ficando esta ao sul. Com o auxilio da mira da meridiana, estabelecida para as observações astronomicas, podia a cada instante verificar-se a posição do theodolito, por fórmula que o traçado da linha de trabalho se podia fazer em qualquer occasião.

Eu fiquei no acampamento, onde estava construido o pilar e o alferes Barreto seguiu para as montanhas munido de helio-

graphos e de um theodolito. De antemão se tinha escolhido um ponto da serra do Tchuhuru, cuja cumiada fechava o horisonte para oeste, e para ahi partiu o alferes Barreto a procurar por tentativas esse ponto, o que se fez estabelecendo elle um heliotropo sobre a montanha, telegraphando-lhe eu do M'singe com um heliographo, se deveria caminhar para o norte ou para o sul.

Este primeiro ponto foi o mais difficil de fixar, porque não só o terreno em que trabalhava o alferes Barreto era bem differente do que apparentava a 3o kilometros de distancia, como tambem muitas vezes o sol falhava, tornando-se impossivel telegraphar, e tanto que, para se não perder tempo, foi ás vezes necessario recorrer a signaes feitos com fogueiras, que produziam muito fumo.

Fixado este primeiro ponto, muito mais facil foi collocar ainda outros tres que estavam á vista do pilar do M'singe, mas mais proximos, porque o alferes Barreto já tinha o primeiro como referencia e com o auxilio do theodolito rapidamente se collocava perto da posição dos outros pontos, posição que eu rectificava postado no pilar do M'singe com o auxilio do meu heliographo e collocando no cruzamento dos fios do meu theodolito a imagem da luz do heliotropo do alferes Barreto.

A' medida que se iam fixando estes pontos, iam-se construindo signaes sobre elles, para serem ligados com a triangulação. Quando o pilar do M'singe deixou de ter utilidade, transportei-me para o ponto mais distante determinado, tendo deixado sobre o pilar um grande signal branco, bem centralizado e que se podesse vêr áquella distancia para evitar o emprego de outro heliotropo, por não ter pessoal habilitado a manobrar com elle de modo a merecer confiança.

Estabelecido o theodolito no ponto da linha de trabalho da serra de Tchuhuru, seguiu o alferes Barreto para o lado do lago, a collocar outros pontos, emquanto que eu lhe marcava a posição com o heliographo, tendo invertido o theodolito de 18o graos, depois de muito bem rectificado do erro de colimação.

Assim se determinaram as posições dos pontos da linha de trabalho até ao lago, havendo apenas necessidade de fazer tres reversões do instrumento.

O erro pois que houve a temer, foi insignificante e ficou

assim determinado com bastante rigor o ponto extremo da linha de trabalho junto ao lago. Como mais tarde se viu, os resultados foram muito concordantes com os obtidos pela Missão allemã. Restava depois d'isto determinar o paralelo.

Conhecida a distancia em latitude entre a linha de trabalho e a confluencia, que era, como já ficou dito, de 160<sup>m</sup>,911 m. bastou medir para o sul essa distancia em cada um dos pontos determinados, e applicar-lhe a correcção devida á convergencia dos meridianos.

Para determinar esta, elaborei uma tabella para diferentes distancias n'esta latitude e com ella construi uma curva.

As formulas de que me servi foram as seguintes :

$$tg. \frac{d\zeta}{2} = tg. \frac{M-M'}{2} \times \text{sen } L.$$

e,

$$\text{Corr.} = D. \text{sen } \frac{d\zeta}{2}$$

Sendo esta ultima que serviu para a construcção da curva. Conhecida a distancia do ponto á origem, o que era dada pela triangulação, entrava-se com ella como abscissa, procurando-se o ponto da curva correspondente, e a ordenada dava o valor da correcção a introduzir para o traçado do paralelo.

Simplificou-se assim o trabalho de calculo, não se perdendo nada do rigor sufficiente que era necessario empregar.

Assim se determinaram no terreno todos os pontos precisos do paralelo, que ia servir de fronteira.

Como nas actas está descripta toda a fronteira, parece-me inutil repetir aqui o que alli foi exarado.

Comtudo sempre direi que não se seguiu rigorosamente o paralelo em toda a sua extensão, porque houve conveniencia em aproveitar uma parte do curso do rio Tchuinde, junto ao lago, e o afluente em que já fallei junto ao M'singe, e, como ambos corriam em territorio portuguez, foi necessario que a Allemanha nos compensasse da cedencia d'este terreno, dando-nos nas montanhas uma área egual. N'isto alguma vantagem tivemos, porque o terreno da planicie não tinha valor algum junto ao M'singe e na margem do lago a parte cedida por Portugal, com algum valor, tinha uma área insignificante. O

terreno na montanha embora tambem não seja de grande valor, comtudo, é possivel que n'elle se encontre algum minerio exploravel, quando convenientemente pesquisado.

A Missão portugueza achou pela triangulação, uma extensão total para o paralelo, desde a confluencia até ao lago, de

50589,<sup>m</sup>30

a allemã,

50576<sup>m</sup>,30

a media adoptada foi de,

50582<sup>m</sup>,80

A compensação que houve a fazer de parte a parte elevou-se a

4:386.815<sup>m</sup>2

As observações geodesicas foram executadas com tres theodolitos, sendo um de Sartorius com microscopios micrometricos, que aproximavam a 2" e os outros dois munidos de nonios de 10" sendo um de Troughton & Simms e o outro de Breithaupt.

O methodo seguido foi o de reiteração, sendo observados os tres angulos em quasi todos os triangulos.

Os signaes construidos pela Missão portugueza, tinham todos a forma de pyramide de base triangular e eram forrados de algodão branco, sendo encimados por um *cockshy* de capim e por um pau de bandeira convenientemente centralizado.

Como se sabe, a maior causa de erro no nivelamento geodesico provém do desconhecimento do valor exacto da refração. Este varia muito com a latitude, e em Africa poucas vezes se tem feito observações com o fim de a determinar. Por isso tentámos fazer uma determinação d'esse valor, entre o pilar do M'singe e o alto do monte Chilae a 20:850<sup>m</sup>.

A' hora mais favoravel (8 h a. m.) fizeram-se observações simultaneas de distancias zenithaes, estando o Commissario allemão no Chilae, e eu no pilar, observando nós reciprocamente as luzes dos heliographos, cujas alturas acima do solo eram conhecidas.

Empregando a formula :

$$Z + Z' + \rho = 180 + V$$

em que  $Z$  e  $Z'$  são as distancias zenithaes observadas,  $\rho$  a refração e  $V$  a distancia entre os dois pontos expressa em arco.

$$\begin{aligned} Z \text{ (distancia zenithal observada no pilar)} &= 92.^\circ 33'.12'',7 \\ Z' \text{ (distancia zenithal observada no Chilae)} &= 87.^\circ 36'.31'',3 \end{aligned}$$

$$Z + Z' = 180.^\circ 09'.44'',0$$

d'onde,

$$180.^\circ 09'.44'',0 + \rho = 180.^\circ + 11'.28''$$

porque

$$V = 11'.28''$$

é pois igual a

$$1'.38''$$

Ora a theoria diz que

$$\rho = \frac{\nu}{m}$$

em que  $m$  é a constante de refração.

O valor achado para esta latitude e região foi de

$$m = 7$$

Vulgarmente para a Europa o valor de  $m$  é igual a 8.

Seria necessario fazer muitas vezes estas observações para se obter um resultado seguro, e pena foi que os trabalhos da fronteira impedissem repetil-as.

Comtudo aqui fica a indicação, para mais tarde ser comparada com outras observações que porventura se façam.

Annexas a esta memoria vão as relações das coordenadas rectilineas e geographicas dos pontos da triangulação assim como das altitudes geodesicas e barometricas observadas.

## Geologia

Não sei se o pequeno estudo que fiz da região, sob o ponto de vista geologico, fará alguma luz sobre a constituição do terreno que está situado entre o M'singe e o lago, mas o que é certo, é que esse estudo só será aproveitavel com efficacia

depois de terem sido examinadas as amostras colhidas por quem seja conhecedor da materia.

Direi, comtudo, antecipadamente o que se me offerecer sobre o assumpto, embora mais tarde tenha que modificar quaesquer conclusões, que me abalance a tirar do que pude observar.

Antes, porém, de entrar na descripção da constituição geologica do terreno, parece-me conveniente dar uma ideia do seu aspecto geral.

Junto ao lago e ao longo d'elle, elevam se enormes montanhas, das quaes algumas chegam a attingir mais de mil e oitocentos metros de altitude sobre o nivel do mar.

Em certos logares, que a simples inspecção da carta indica, as montanhas veem morrer ao lago com um declive muito aspero, fazendo suppôr que este deve ser muito profundo junto a ellas.

Em outros pontos da margem, ha planicies de uma certa extensão formada pelas alluviões dos rios que veem desaguar no Nyassa, e pelos depositos que se teem feito de materias que as vagas para alli teem accumulado, como enorme quantidade de calhaus rolados e de areias.

Como é incontestavel que o nivel tem baixado ha uns annos para cá, uma parte d'essas areias e calhaus teriam constituido o fundo do lago nas proximidades das margens actuaes.

A zona montanhosa, que corre ao longo do lago com as suas linhas de cumiadas quasi orientadas de N. a S. ou um pouco inclinadas ao SO, tem uma largura media de 20 kilometros, sendo a parte mais larga a das proximidades da fronteira luso-germanica que chega a attingir 30 kilometros.

Esta parte é muito ravinada e distinguem-se n'ella duas linhas de cumiada principaes quasi parallelas. As encostas das serras do lado de leste, são um pouco mais suaves do que as de oeste, que cahem com declive rapido, sobretudo as sobranceiras ao lago. Passada para leste a linha de montanhas, entra-se n'uma grandissima planicie, ligeiramente ondulada, no meio da qual corre o rio M'singe. Esta planicie estende-se para leste, quasi a perder de vista, e apenas se distinguem no horisonte, algumas cadeias de montanhas existentes no territorio allemão além Rovuma, e um pouco ao SE. os montes M'sanga.

O solo da planície em questão, é constituído em grande parte por alluviões, onde abunda o calhau rolado, a areia e a argilla.

E' em parte pantanosa e no sub-solo encontram-se os conglomerados e os grés, tornando-se notavel entre estes o que supponho ser a psammite ou a arkose. Parece que esta planície era inundada frequentemente pelas aguas do Rovuma e do M'singe, que formavam ali uma verdadeira lagôa durante a epoca quaternaria e que as aguas que a cobriam por essas occasiões não podiam ter corrente impetuosa, porque o calhau rolado é de pequenas dimensões. Não encontrei blocos grandes que indicassem terem sido arrastados pelas aguas.

Ao approximarmo-nos das montanhas, o terreno que na planície tem a cota de 600 metros, sobe ao principio lentamente e depois começa a ser completamente ravinado, porém, subindo sempre até ao alto da serra Shipirisse que tem 1808 metros d'altitude. Baixa depois para o lado do lago, sendo menos pronunciados os accidentes do terreno mas ao approximarmo-nos d'aquelle, sobe rapidamente a uma altitude de 1.500 metros como acontece em Nahiko. Perto da fronteira e do lado do norte veem morrer junto a ella, os esporões do Gomelampepo e de uma outra serra mais a oeste a Donde, continuada pela de Nahiko. A primeira tem 1.900 metros de altitude.

Temos pois duas linhas de cumiada bem distinctas e muito elevadas, sem fallar no Chilae, que fica mais para leste d'estas, mas cujos esporões para o sul não são muito elevados.

Estas linhas de cumiada são dirigidas no sentido N. S. ou approximadamente. O Donde ou Nahiko é cortado na fronteira pelo valle do Tchuinde, mas logo se eleva o terreno com o nome de Tué-Tué que segue para o sul ao longo do lago. O Gomelampepo desce até proximo da fronteira, dando passagem a ribeiras que fazem parte da bacia hydrographica do Rovuma, mas na mesma linha para o sul, já em territorio portuguez, eleva-se a serra Shipirisse, que é por seu turno continuada pelas serras Dissangue e Xatonga. Esta grande linha de cumiada vem até ao lago na serra Tumbe.

D'este ponto para o sul até M'tengula a margem do Nyassa é quasi toda formada por esporões das montanhas, orientados segundo a linha NE. SO., que veem cahir abruptamente no lago.

Entre esses esporões correm rios, que de junho a novembro teem os leitos completamente seccos, e que junto á margem do lago são muitos largos mas muito pouco profundos.

Pena foi que não houvesse tempo para explorar e fazer o levantamento da parte montanhosa logo a leste de M'tengula, mas segundo todas as probabilidades, e pelas informações colhidas a zona montanhosa não é mais larga n'este ponto do que na parte que foi estudada.

Como já ficou dito, o M'singe corre no meio da planicie e o unico monte que alli se eleva é o Kissindo, que parece ser um pico granitico, semelhante aos que se encontram ao Norte de Manica.

Na planicie e junto ao Rovuma e M'singe, encontra-se, como já disse, um grés que julgo ser a psammite, conglomerados grosseiramente cimentados pela argilla, as areias, as argillas e callhaus rolados das alluviões modernas ou quaternarias.

Nas faldas do lado de leste do monte Chilae e dos seus contrafortes do sul, afflora uma rocha eruptiva que parece ser a diorite, por entre os shistos argillosos que o constituem.

Alguns filões de quartzo muito delgados e innumerous fragmentos d'esta rocha devidos sem duvida a terem sido desfeitos, pelos agentes atmosphericos, os shistos onde estavam incrustados. Um pouco mais a oeste, e nas encostas das elevações de terreno, encontra-se algum grés quartzoso logo abaixo dos shistos argillosos.

Tanto a serra Tchuhurú como a Shipirisse que se lhe segue para oeste são quasi totalmente constituídas pelos shistos argillosos como muito ferro magnetico. Sobretudo a Shipirisse é um verdadeiro iman, tal é a quantidade de magnetite que n'ella se encontra. A bussola soffre alli desvios enormes, chegando a attingir differenças de mais de vinte e cinco graos, entre dois pontos, apenas distantes de 500 metros. No Tchuhuru encontram-se tambem alguns micashistos e conglomerados. O filão mais importante de quartzo que se encontrou, existe n'esta serra com uma possança que varia entre 10 a 20 metros e dirigido segundo a linha leste oeste.

Fizeram-se lavagens de areias e terras de quasi todos os rios da fronteira e pisou-se algum quartzo de filões, mas não se encontrou vestigio algum de ouro. No fundo da batêa apenas ficavam algumas pyrites de ferro e areias ferruginosas.

O granito não rompeu nas cumiadas de nenhuma d'estas montanhas, e apenas n'um valle junto ao marco V observei um afloramento de gneiss, unico que pude encontrar distante do lago.

Como era curioso saber, se em alguma das cumiadas das montanhas distantes, apparecia qualquer afloramento granitico, pedi ao commissario allemão para me obter algumas amostras do Gomelampepo que é o pico mais alto que por alli existe.

Trouxeram-me uns specimens muito maus, colhidos no solo e sem serem arrancados á rocha viva, muito deteriorados pelos agentes atmosfericos. Teem o aspecto do granito porphyroide.

No Xitonga não afloram os granitos que sem duvida em toda esta região, de territorio portuguez, se consolidaram a bastante profundidade.

Só na fronteira junto ao lago se encontra o granito e o gneiss, que se mostram por effeito dos desmoronamentos que alli houve, e, sobrepostos a elles, vêem-se nas encostas os micachistos ou os shistos cristallinos e as ardosias. Os shistos teem quasi todos o aspecto porphyroide. Ha filões de syenite e de quartzo.

Por esta descripção, embora um pouco superficial, concluo que em epoca que me não é facil de precisar, se deu a grande fractura, que formou o alveolo do lago Nyassa. Como o seu maior fundo actual, está aproximadamente a 2:500 metros a baixo do nivel do mar, é muito provavel que a fractura fosse muito mais profunda e que fosse preenchida até ao actual fundo pelos materiaes que para alli rolaram, provenientes das encostas das montanhas que formam as suas costas. E' por isso que ellas hoje deixam observar a constituição geologica das montanhas. Ao nivel do lago vêem-se principalmente os shistos porphyroides, que constituem quasi todas as pontas e pequenos promontorios do lago na parte estudada.

Para o Sul da fronteira não encontrei os granitos, que seria natural ver a descoberto: por isso, julgo que estes se encontrarão abaixo do actual nivel do lago.

Se se confirmar a suspeita que tenho de que o grés encontrado na planicie de M'singe é a psammite, ficará provado que este terreno pertence á epoca do carbonifero e a auxiliar a hypothese vem o facto de se encontrar no mesmo valle do M'singe, mas mais ao sul, um calcareo que tambem attribuo á

mesma apoca, por causa dos fosseis que n'elle encontrei. Pude n'elle observar vegetaes, sobretudo raizes, bastantes tubos de Amplexus Coralloides ou talvez Belemnites. Encontrei tambem um gastropodeo que supponho ser o Euomphalis Dyonisii ou alguma especie nova que a este se assemelhe e o molde de uma concha bivalva que se parece com a Posidonomya Becheri, posto que tenha as estrias transversaes, muito mais espaçadas.

Encontrei tambem outros fosseis de fórma quasi espherica com pedunculo que se assemelham á Entomise Primaena.

Escusado será dizer, que estou longe de fazer qualquer affirmação cathgorica, sobre a identidade d'estes fosseis ficando tudo sujeito a completas modificações, quando examinados por algum conhecedor do assumpto.

Não longe dos jazigos d'este calcareo encontra-se tambem a micalcire. Colhi d'esta alguns exemplares, curiosos porque aquella rocha está envolvida em muitos logares por uma camada de carbonato calcareo com o aspecto das estalactites e a sua densidade approximadamente, parecendo algumas d'ellas, plantas petrificadas tal é a sua variada ramificação. Parece que estas efflorescencias são devidas á decomposição da micalcire pelas aguas meteoricas. A rocha calcarea encontrada, e onde se acham os fosseis, é muito menos densa e apresenta outra estrutura.

Tratados estes dois calcareos pelo acido azotico, reconhece-se que este ultimo calcareo se dissolve completamente, não deixando residuo algum, emquanto que o proveniente da micalcire, deixa um residuo amarellado (talvez 50 %) a que parece não ser extranho o ferro.

Do que acima fica exposto se póde talvez tirar as seguintes conclusões :

Como aconteceu, em quasi toda a Africa do Sul, o terreno das proximidades do Nyassa, ficou emerso logo apoz o periodo primitivo, ou ainda durante o devoniano, e o resfriamento da crosta terrestre deu origem aos grandes dobramentos que se observam ao longo do lago no sentido N—S, tanto n'uma margem como na outra, e ainda para leste, entre a costa do oceano Indico e o lago. Na margem de leste, de que aqui trato, especialmente, esta plicatura junto a elle produziu um desnivel de cêrca de 500 metros, em altitude, com uma lar-

gura media de 20 kilometros e esta plicatura principal foi depois subdividida por duas outras em convulsões posteriores. Na margem oeste parece que o dobramento foi mais importante em largura, porque deu origem ao plateau da Angoniland ingleza. O terreno a oeste d'este plateau torna a descer para um nivel mais baixo. Aqui tambem houve plicaturas secundarias orientadas no mesmo sentido.

Os granitos já consolidados, elevaram-se, mas não romperam como succedeu no Barué e em Manica, e continuam cobertos pelas camadas dos micashistos, shistos cristalinos e argillosos, sendo ao que parece, estes ultimos do periodo siluriano ou devoniano. Esta affirmação só se refere á parte do terreno que pude percorrer, porque, segundo diz Johnston, na B. C. A. abunda o granito.

O quartzo eruptivo passando por entre os granitos veio aflorar atravez dos shistos argillosos.

A planicie do M'singe deveria ter ficado immersa, durante o resto do periodo primitivo e durante uma boa parte do carbonifero, porque n'ella se depositaram os grés hulheiros e os calcareos. Durante esta epoca deviam ter-se dado algumas convulsões, porque é no monte Malulo que se encontra uma parte do calcareo a que me tenho referido.

Os mares devonianos deveriam ter abandonado a região, visto que, sobre as camadas do carbonifero apenas se encontram as alluviões que não vão além da epoca quaternaria.

Não sei a que distancia da costa do Indico começa esta especie de plateau com a cota de 500 a 600 metros, mas, creio que será inutil procurar vestigios do secundario ou do terciario, a oeste d'este plateau, que segundo informações colhidas se não apresenta cortado por grandes accidentes de terreno, a não ser os que foram devidos ás plicaturas originadas pelo resfriamento da crosta terrestre, como a serra M'sanga e os montes Ajauas, ficando estes ultimos situados a leste do Luxulingo.

Como disse, não é facil de precisar a época em que se deu a grande convulsão que deu origem á gigantesca fractura no logar onde hoje existe o lago Nyassa mas o que parece certo é que o facto se deu depois do periodo primitivo, e tambem depois dos movimentos orogenicos que deram causa á formação das serras que correm ao longo do lago, por isso que

os materiaes das suas encostas deviam ter rolado para o profundo abysmo que se abrira.

Estes desmoronamentos fazem com que, actualmente, se possa observar a sua constituição geologica com relativa facilidade.

Como disse, alli apparecem os shistos cristalinos, os micahistos e as ardosias, filões de quartzo, syenite, gneiss e algum granito que apenas aflora perto da fronteira.

Na encosta de leste e tambem perto da fronteira, a unica rocha eruptiva que encontrei foi a diorite.

Os shistos argillosos que se encontram nas montanhas soffreram fortes deslocações, apresentando-se, muitos d'elles verticaes ou quasi, e outros com inclinações superiores a quarenta e cinco graos para oeste. Comtudo não ha vestigios de desmoronamentos importantes, a não ser junto ao lago.

As montanhas apresentam menor declive das encostas do lado de leste do que de oeste.

Os valles, que se observam n'esta especie de planalto, tem uma altitude media de 900 a 1:000 metros, isto é, teem o seu fundo a cêrca de 400 a 500 metros acima do nivel do lago.

Sobre este planalto é que correm as duas linhas de cumiada principaes, em que já fallei, parece-me que devidas a movimentos orogenicos posteriores.

O terreno entre estes dois dobramentos é muito accidentado, mas os montes apresentam quasi todos uma fôrma arredondada e estão dispostos de modo que é impossivel reconhecer n'elles uma orientação definida. O factio de ter encontrado junto ao marco V um afloramento de gneiss e sendo muito possivel que em outros logares elle appareça em maior abundancia, talvez explique esta fôrma arredondada das montanhas e que muito perto da superficie a camada seja constituída por aquella rocha. Comtudo, os shistos que eu attribuo ao siluriano ou ao devoniano, cobrem a superficie do solo. Talvez isto seja uma razão para suppôr que o movimento orogenico se deu durante o siluriano, mas muito antes de terminar este periodo, e que só mais tarde se formaram as linhas de montanhas que teem os shistos muito mais deslocados approximando-se da vertical.

O systema hydrographico, n'esta região, é muito complicado não se percebendo, á primeira vista, as linhas de divisão

das aguas que vão ao Rovuma ou ao lago. Os ribeiros ora correm para oeste, ora para o norte e leste e só um exame muito attento do terreno nos faz descobrir as linhas divisorias das aguas.

Observa-se isto principalmente do lado do territorio allemão na parte mais baixa d'este planalto junto á fronteira.

Quem do alto do Tchuhuru observar o terreno que lhe fica em roda, pôde comparar a sua disposição á de um mar de tempestade levantado pelo vento leste.

Vêem-se duas grandes vagas, cujas cristas em gume seguem a linha N. S. com declives mais suaves do lado de leste e entre ellas uma serie de ondas de menor elevação, identicas ás que se formam no encontro de duas correntes (bailadeiras) isto é, sem se poder perceber o sentido em que estas ondas seguem.

Não encontrei vestigios do Karoo, o que quer dizer que estes terrenos nunca mais immergiram nas aguas oceanicas, depois da epoca do carbonifero. Como se sabe, o Karoo, em Africa, foi a epoca que se seguiu immediatamente ao carbonifero e é anterior ao eoceno.

As aguas das ribeiras que correm nas montanhas são muito limpidas e excellentes para beber. As do Rovuma e M'singe são ligeiramente turvas na força da estiagem e devem acarretar grande quantidade de argillas em suspensão na época das chuvas, a julgar pelo seu turvamento quando em maio alli chegámos.

A agua do Nyassa é incontestavelmente potavel, ao contrario do que alguém já escreveu e os milhares de indigenas que habitam as suas margens não bebem d'outra. Tem talvez um ligeiro gosto devido a qualquer sal que tenha em dissolução, mas que é em pequena quantidade. Foi preciso ferver uns quatro a cinco litros para se encontrar um residuo apreciavel.

Dos grandes lagos africanos toda a agua é potavel e só alguns dos mais pequenos são salgados. São elles o Chirua ao SE. do Nyassa e que nos serve de fronteira com a B. C. A. O Rukkua ao SO. e o grande pantano do Muero ao SO. da Tanganica.

Procurei saber qual seria o sal que o Chirua, unico que nos pôde interessar, teria em dissolução nas suas aguas e só

encontrei um indigena d'aquella região que me deu algumas informações, posto que um tanto vagas.

Diz elle que os indigenas se servem d'elle para temperar a comida, mas sempre em pequena quantidade, porque causa dysenteria e, tomado só, póde matar. Talvez n'isto haja exagero e o que elle quizesse dizer era que o seu abuso continuado produzisse a morte. Diz que é muito amargo quando tomado só, o que faz suppôr que seja o sulphato de sodio ou o de magnesio.

Johnston no seu livro refere-se a estes lagos, mas nada diz a respeito da qualidade do sal que n'elle se contém e escreve por fórma que faz acreditar que é o sal commum, porque trata dos dois sem distincção. E' verdade que tambem na mesma occasião falla do sal que é extrahido das cinzas das plantas na serra de Milange e diz que muitos europeus o preferem ao sal marinho: ora este nunca poderia ser o chloreto de sodio. N'uma das margens do lago, encontra-se uma nascente de agua quente que apparece por baixo de umas pedras e que os pretos não aproveitam para usos medicinaes.

No territorio britannico, junto a Liwonde, ha tambem uma nascente de agua thermal que é sulphurosa e usada como meio therapeutico.

### Hydrographia

O lago Nyassa é, como se sabe, o terceiro dos grandes lagos africanos, e tem perto de 600 kilometros de comprimento com uma largura que varia entre 25 a 65 kilometros. E' navegavel em toda a sua extensão, muito profundo, mas bastante sujo de rochas que affloram, sobretudo a curta distancia das margens, havendo algumas que emergem a muitos kilometros d'ellas.

O seu verdadeiro nome é Nianza ou Nyanja e é assim que pronunciam os indigenas, o qual é derivado d'uma palavra archaica da lingua bantú, que quer dizer «toalha d'agua». O lago Nyassa tem variado muito de nivel e é voz geral que o seu decrescimento é continuo, mas parece-me que ha algum exagero n'esta asserção. Na verdade, a diminuição das chuvas devida ao desaparecimento da arborisação deve ter contribuido para isto, mas o facto é que este abaixamento não é

gradual, tendo havido epochas em que o nivel se tem elevado.

Disse-me o Commander Rhoades que fez o levantamento do lago em 1897, que encontra hoje uma differença de 15 pés, para menos, mas Sir Henry Johnston diz no seu livro que o Nyassa baixou muito, ha cêrca de oitenta annos, a ponto que era vadiavel entre Wiedhafen (Bahia Amelia) e Deep Bay, mas hoje alli é bastante profundo.

Na estação das chuvas de 1895 a 1896 o seu nivel elevou-se extraordinariamente, a ponto de não haver memoria de ter estado tão alto. De 1897 para cá, tem baixado. Parece, pois, que estas fluctuações obedecem a periodos que pela curta epocha em que tem sido observados não completam ainda um cyclo para se tirarem conclusões seguras. Ha pessoas que affirmam haver uma differença de nivel no lago ao norte e ao sul, o que parece absurdo. Se houvesse meio de constatar isto, a causa deve ser o vento sul que é o predominante e só durante o tempo que elle soprar. O Nyassa tem alguns portos abrigados, mas a maior parte das vezes é preciso fundear muito perto da terra porque a algumas centenas de braças da praia não se encontra fundo. Em geral, o fundo é mau para o ferro por ser de rocha ou de calhaus rolados, e só n'um ou outro ponto muito restricto se encontra areia, onde a ancora possa unhar com segurança. Por exemplo, no porto allemão de Wiedhafen, quando alli fui, estava fundeado o pequeno vapor *Wissmann*, e o *Domira* a bordo do qual eu vinha, teve que pairar por não ter logar, onde largar o ferro, apesar da bahia ser bastante ampla. Em Kota-Kota fundeia-se a bastante distancia da terra em fundo de areia. Em Mbampa Bay e em M'tengula, bastante proximo da margem, e ao longo da costa precisa ir o vapor quasi á babugem da praia.

O Nyassa é pessimo para a navegação á vela, principalmente com vento leste. Este vem ás lufadas rijas com intervallos de calmiços, de modo que as lanchas estão sempre em risco de se virarem.

Levanta-se muito mar com o vento sul e os vapores que n'elle navegam, precisam muitas vezes de arribar ou de esperar que o vento acalme para se fazerem ao largo.

A vaga é curta, mas imprime violentos balanços ás embarcações. A travessia do lago é ás vezes perigosa para os vapores, que são todos de pequena tonelagem, por terem o mar

pelo travez. Não me lembro de ter apanhado em pleno oceano tanto balanço como o que senti a bordo do vapor *Wissmann* ao atravessar de Sphynx Bay para Nkata, na outra margem do lago.

O vento sul dura em geral tres dias, seguindo-se um periodo de calma relativa.

O de leste sopra em geral desde as 11 da noite ou meia noite até ás proximidades do meio dia do dia seguinte. Ao sul do lago encontra-se o canal que faz communicar o Nyassa com a lagôa Malombe. A este braço já se dá o nome de Chire e na sua margem direita está situado Fort Johnston. Creio que é improprio o nome de Chire dado a este braço, porque ha razões para crer que a lagôa Malombe já fez parte do Nyassa, que apenas soffria um estreitamento nas alturas do Fort Johnston.

Esta lagôa é muito curiosa, porque n'ella se deu um facto talvez unico nos tempos geologicos modernos. Em 1893 o Malombe tinha cêrca de 100 milhas quadradas navegaveis, mas desde 1894 a 1895 formou-se um enorme banco de areia que emerge e que quasi invadiu toda a lagôa e onde crescem os juncos e papyrus, deixando apenas estreitos canaes navegaveis.

Apesar de ter havido uma grande elevação no nivel do Nyassa de 1895 a 1896, a ilha não se desfez e parece que continua a crescer, ameaçando impedir por completo a navegação entre o Chire e o lago. Não havia memoria que em outras epocas affastadas, na lagôa Malombe, se tivessem formado bancos de tal extensão.

Não é facil descobrir as causas de semelhante phenomeno. Dá-se tambem outro caso curioso na Malombe. Como o canal navegavel é muito baixo, as rodas das lanchas agitam um pouco os lodos do fundo, e immensas bolhas de gaz dos pantanos veem á superficie. Como se sabe, este carboreto de hydrogenio é inflamavel e é perigoso accender phosphoros ou velas nos logares das lanchas que teem communicação directa com a agua, como nos W. C.

Da Malombe para o sul é que começa verdadeiramente o rio Chire. Desde esta até Liwonde o rio está litteralmente coberto por muitas plantas aquaticas e capim que nasce dentro d'agua nos logares muito pouco profundos. Entre aquellas dis-

tingue-se, principalmente, a planta fluctuante, conhecida geralmente pelo nome de *alfacinha*, que é a *pistia stratiote* dos botanicos. Na verdade assemelha-se muito a uma alface pequena.

A camada de alfacinhas é tão densa, cobre por tal maneira a superficie da agua que as lanchas teem que parar porque com a prôa não podem abrir caminho por entre ellas, sendo necessario fazer saltar pretos á agua para as cortarem á faca.

Na epoca das chuvas e no principio da estação secca o alto Chire é navegavel até Matope, que fica logo a montante das cataratas Murchison, mas só para lanchas de pé e meio de calado entre Fort Johnston e Liwonde e para os *house-boats* até Matope.

Os *house-boats* são batelões de fundo chato e de coberta, ao meio da qual está uma pequena gaiuta para abrigo dos passageiros. São movidas á vara como todos os batelões de carga que navegam no Chire.

E' simplesmente horroroso viajar dentro de taes embarcações e deve ser insupportavel no tempo das chuvas.

Só em Katunga, que fica a umas 30 milhas a jusante das cataratas, é que o Chire torna a ser navegavel, durante as chuvas e começo da estação secca, para pequenos vapores muito curtos. As voltas do rio são apertadissimas e o canal muito estreito, de modo que ás vezes se passam horas a andar avante e a ré, mettendo a prôa ou a pôpa da lancha no meio do capim para se conseguir dar uma volta inferior a noventa graus. Do Chiromo para baixo é que está assegurada a navegação das lanchas que veem ao Chinde, e ainda assim, na epoca secca não se passa para montante de Port Herald ou mesmo de Villa Bocage.

O baixo Chire desde Port Herald até á sua confluencia com o Zambeze corre no meio de uma grande planicie, que foi, sem duvida, formada pela alluvião dos dois rios, e que fazia parte do grande golfo, que supponho ter existido em todas as regiões do baixo Zambeze até ás alturas do Sena. O logar occupado por esta planicie, seria uma vasta bahia, cuja margem a leste seria formada pela Serra da Morumbala, junto á actual confluencia e pelo seu prolongamento para o N E composto de muitos picos graniticos e a oeste pelas serras Matudo e Maruvungue.

E' provavel que a foz do Chire ficasse situada onde hoje está Port Herald.

Para comprovar a theoria que, em tempo, apresentei da existencia do grande golfo, vieram-me ás mãos umas conchas de ostras colhidas em territorio da Companhia de Moçambique na falda da Serra de Chiringoma não longe de Shupanga.

Foi o meu camarada Pinto Basto, actual governador dos territorios da Companhia, que m'as forneceu. Teem todo o aspecto de serem de origem maritima. Colhi tambem uns specimens do calcareo que na Shupanga serve para o fabrico de cal, que examinados talvez façam alguma luz.

Todo o terreno das proximidades do rio no baixo Chire, é de alluvião moderna e apresenta quasi o mesmo facies que o do Zambeze. Talvez alli abundem mais as argillas. Além do lago Nyassa e da lagôa Malombe, esta situada toda em territorio britannico, julgo dever citar mais as lagôas Mmaranda, origem da importante arteria fluvial toda em territorio portuquez, o Lugenda, o principal tributario do Rovuma, que tem logo ao sul a lagôa Chiuta.

Ainda ao sul d'esta existe o grande lago salgado Chilua ou Kilua. Não tive occasião de visitar esta parte do territorio, que deve ser interessante, mas colhi informações pelos indigenas sobre a composição das aguas d'este lago, chegando á conclusão que o sal, n'elle contido, deve ser o sulfato de sodio em grande proporção. Dizem os indigenas que este sal só, em pequenas quantidades, póde servir para temperar, e que é muito amargo causando dysenterias. Citam-se, mesmo mortes originadas pelo seu abuso. E' possivel, tambem, que seja o sulphato de magnesia ou sal d'Epsom, mas como insistem bastante em que elle é muito amargo e semelhante em gosto ao que eu costumava dar-lhes, como purgante, parece-me que todas as probabilidades são, pelo sulfato de sodio. Umas vezes empregam-no lançando na panella a propria terra impregnada do sal, colhida nas margens do Chirua, outras vezes misturam as terras com agua que evaporam. Parece, que pela crystallisação, podem separar o sal, das materias terrosas que estão misturadas com elle. Emquanto aos rios da região que está proxima ao lago e em territorio portuquez, temos o Rovuma, o M'singe, o Luchulingo e o Lugenda como principaes, sendo estes tres ultimos tributarios do primeiro, correndo em

valles cujos thalwegs são visivelmente paralelos e dirigidos de N a S, ou melhor de S S O a N N E. A serra M'sanga vem ligar com as serras que seguem ao longo do lago, nas proximidades da região do Unango, logo ao sul de M'tengula. E' na junção d'estas duas serras, que nasce o M'singe.

Foi no valle do M'singe que a missão mais tempo se demorou, por causa dos trabalhos da fronteira.

Poucos são os rios que tragam agua no tempo secco, ao lago Nyassa, na região percorrida. Citarei o Tchuinde, que hoje é fronteira junto ao lago, e o M'singe, Kolovelo Lucena e Mululuka.

Todos teem o curso muito curto por causa da proximidade em que estão as montanhas do Nyassa, onde nascem.

Em geral os seus cursos não teem maior extensão do que 10 a 15 kilometros. Em contraposição, a bacia hydrographica do Rovuma é muito importante e extensa tanto no territorio allemão, como no portuguez. Quasi todos os rios que correm no territorio da Companhia do Nyassa vão ao Rovuma, á excepção do Lurio Montepuez Mogabo e Messalu e seus afluentes e dos pequenos ribeiros que veem ao lago.

### Zoologia

Toda a região é abundantissima em animaes de muitas especies, predominando as gazellas e antilopes. Vou tentar enumerar todas aquellas de que tive conhecimento ou por terem sido caçados ou vistos e ainda aquellas de que tive conhecimento por informações de alguma confiança.

**Carnivoros** — Em primeiro logar citarei o leão que abunda por aquelles sitios, embora a expedição não tivesse de haver-se com o formidavel animal, que nunca se approximou dos acampamentos, devido, naturalmente, ao ruido que sempre fazia o numeroso pessoal de que era composta. Os cypaes encontraram alguns no caminho que do M'singe vae a M'tengula, mas nunca houve qualquer desastre a lamentar.

O leopardo é vulgar, e muitas vezes o senti durante a noite nas proximidades do acampamento e do Rovuma. Apésar das armadilhas que se fizeram não se conseguiu apanhar nenhum.

Tive noticia do serval e do gato selvagem (*felis caffra*).

A hyena é vulgarissima e rara era a noite em que alguma

não viesse visitar o acampamento. A hyena da região é a mosqueada (*hyæna crocuta*). Foram caçados dois exemplares, sendo um a tiro e outro em armadilha.

Consegui obter algumas pelles de «genetta tigrina» da Civettade palmeira (*Nandinia*), sendo também vistos alguns manguços (*herpestes*).

O chacal também aparece no valle do M'singe (*canis adustus*), assim como o mabeco (*lycaon pietus*). A lontra existe no lago Nyassa porque a um indigena comprei duas pelles, que se não podem aproveitar por estarem mal cortadas. Deve ser a «lutra capensis».

**Roedores.** — Aparecem alguns esquilos, mas não me foi possível obter nenhum exemplar, apesar de ter mandado gente especialmente para caçar o raro esquilo «*anomalurus cinereus*» que se diz existir no alto Rovuma.

Os ratos são muito abundantes e os indigenas fazem-lhes grandes caçadas porque os consideram um grande manjar. Dizem existir uma especie, que chega a attingir o tamanho de um coelho.

Do porco espinho (*hystrix*) não tive noticia. Os indigenas informaram-me de duas especies de lebre, tendo uma a cauda muito grossa.

**Cheiropteros** — Só encontrei duas especies, de que colhi exemplares, um «*rhinolophus*» com o focinho em fórma de ferradura e um «vesperugo».

**Ungulados** — No valle do M'singe e ao longo do Rovuma encontram-se muitos elephantes. Foi morto um ainda novo de que se aproveitou todo o esqueleto. Nas mãos dos caçadores vi algumas defesas de boas dimensões, tendo algumas mais de 2<sup>m</sup>,5 de comprimento.

Consta que também existe na região o rhinoceronte e a zebra, mas não encontrei vestigio algum d'estes animaes.

Entre os porcos torna-se notavel o «*pacocherus aethiopicus*» que tem umas excrecencias carnudas no focinho e as defesas reviradas e muito simetricas. Foram caçados alguns exemplares, assim como do «*potamochoerus*» que é mais vulgar do que o primeiro.

Ha muitos hippopotamos no Nyassa assim como no M'singe e Rovuma. Foram mortos alguns pela gente da missão alemã.

**Ruminantes** — O bufalo vive em manadas numerosas nos valles do M'singe e Rovuma. Pertence á especie «bos caffer».

Dos antilopes citarei em primeiro logar o eland (oreas) o kudu e o vulgar «tragelaphus scriptus», a que os inglezes chamam bushbuck. Os cornos do kudu teem tres voltas completas, os do eland duas voltas e meia, os do situtunga duas voltas e tendo volta e meia todos os dos outros «tragelaphus».

Citarei mais outras especies que são vulgares na região como o «cobus ellipsiprimus» (waterbuck dos inglezes), o cervicapra (reedbuck) «æpycerus melampus» ou palla, o «bubalis ticheusteini» (hartbeest) e o «hippotragus niger» (sable antelope). Foram caçados muitos animaes da primeira especie que é evidentemente a mais abundante, e apenas da palla se não poude obter nenhum exemplar.

Cito os nomes inglezes d'estes animaes, porque por elles são quasi exclusivamente conhecidos muitos d'elles mesmo entre os indigenas. Não ha duvida que entre todos estes animaes, o mais elegante e magestoso é o «sable antelope», sendo encantador vêr galopar pelas montanhas do Nyassa uma manada d'estes animaes.

**Aves** — Não me pareceu que o paiz fosse muito abundante d'ellas, salvo de ribeirinhas e palmipedes que se encontram em grande numero no alto Chire e nas margens do lago.

Entre os gallinaceos o mais vulgar é a «numida cornuta», entre nós conhecida pelo nome de gallinha de Angola ou da India.

O francolim ou perdiz da Africa apparece menos, havendo uma variedade de que não conheço o nome scientifico que se torna notavel pela lindissima plumagem cinzenta.

Apparecem os corvos em grande numero, distinguindo-se duas variedades, o «corvus scapullatus», de peito branco e o «albicollis», de colleira tambem branca. Sei que existe tambem o corvo todo negro, mas não consegui vêr nenhum.

Encontram-se muito as viuvas (vidua paradisea) de longa cauda negra, os peitos celestes, os cardeaes e muitos outros passaros granivoros.

Os cucos africanos (centropus) de cabeça preta e corpo côr de castanha tambem são vulgares, e a cada passo ouvimos o seu caracteristico canto em escala chromatica descendente.

E' incontestavel que o passaro de mais linda plumagem da

região é o turaco, verde bronze ou azul, pontas das azas carmezins e popa branca. Pela sua belleza os inglezes chamam-lhe o Genio dos Bosques.

O mais vulgar dos pica-peixes é o «*ceryle rudis*» de pennas brancas e pretas.

**Palmipedes** — Encontram-se os ganços de esporão nas azas (*plectropterus gambensis*) os patos da familia dos «*dendracyna*» patos que se costumam empoleirar nas arvores, e muitos outros como o anas sparsa e anas xanthorhyinca, etc.

Já em outra parte me referi á curiosa gaivota «*rhynchops flavirostris*», e citarei ainda outra, a «*larus cirrhocephalus*» de cabeça listrada.

Entre as aves ribeirinhas do Nyassa e Chire distingue-se pelas suas dimensões o «*ardea goliath*», citarei ainda a vulgar cegonha sellada (*mycteria senegalensis*) e a elegante parra, animal muito curioso pela facilidade com que caminha sobre as plantas aquaticas, devido isto ao grande comprimento das unhas, direitas, que parecem o prolongamento dos dedos, de fórma que os pés parecem enormes, distribuindo assim o peso do corpo por uma grande superficie.

**Pombos e rolas** — Entre os pombos que se sustentam de fructos citarei apenas os do genero «*vinagus*», vulgarmente conhecidos por pombos verdes: os pés d'estas aves assemelham-se aos das aves trepadoras. A todos os momentos nas margens do Nyassa encontramos as rolas, sendo a mais vulgar a «*turtur senegalensis*».

**Aves de rapina** — As aguias pescadores abundam ao longo dos rios e do lago e são bem conhecidas pela sua plumagem branca e castanho escuro, são as «*haliaetus vocifer*».

Curiosas tambem se me afiguraram as aguias do genero «*chelotausus*» que, voando, parecem não ter cauda, abrindo as azas em meia lua. Teem uma bonita plumagem, onde predomina o vermelho escuro e o bronzeado. Das aves de rapina nocturnas só consegui obter o specimen d'um mocho.

**Reptis** — Tanto no Nyassa como no Rovuma ha muitos jacarés, sendo alguns de grandes dimensões. São do genero «*crocodilus niloticus*». E' curioso o factio de que os crocodilos não atacam as aves aquaticas, vendo-se muitas vezes estas empoleiradas nos seus dorsos ou nadando perto d'elles. O mesmo não acontece com os mammiferos que se approximam

das margens. Como se sabe, os jacarés não se atrevem a atacar senão as pessoas isoladas, nunca se chegando para as proximidades de um grupo de homens que estejam dentro d'água.

Só vi uma tartaruga fluvial de casca molle e esverdeada, que creio ser do genero «cycloderma». A casca não é dividida em segmentos. Esta tartaruga foi capturada a bordo do vapor *Wissmann* e tive occasião de observar uma postura feita por ella. Em poucos segundos punha quatro ou cinco ovos, descaçando cêrca de cinco minutos para pôr nova serie da mesma quantidade. A postura montou a perto de quarenta ovos.

O animal tem a mandibula superior prolongada em fórma de bico de papagaio. E' carnívora. Vi bastantes tartarugas terrestres de pequenas dimensões com a casca muito abaulada.

Em lagartos ha varios generos, alguns de boas dimensões como os «varanus», que teem uma pelle muito bonita e aproveitavel para fazer bolsas, carteiras, etc. São carnívoros, mas preferem os ovos. Colhi tambem um exemplar d'um lagarto, que tinha a pelle formada por escamas quadrangulares e era côr de castanha. Creio ser o «ichnotropis squamulata».

Embora não muito abundantes, encontram-se tambem os camaleões. Foi capturado e conservado um, que attinge 53 centímetros de comprimento. E' dos maiores camaleões conhecidos.

**Ophideos** — Encontrei uma grande variedade de cobras de pequenas dimensões, sobretudo nos cannaviaes de bambú. Não são em geral venenosas e teem lindas côres, predominando o verde e o côr de rosa. E' vulgar a «python» e uma serpente muito venenosa, muito conhecida tambem em Angola que julgo ser a «bitis gabonica». Um preto da margem do Nyassa foi mordido por um d'estes animaes n'um pé: passadas duas horas toda a perna estava inchada, havendo paralyisia e decerto morreria se eu lhe não acudisse com uma injeccção do soro anti-venenoso.

**Peixes** — Ha no Nyassa uma grande variedade de peixes muito curiosos e parece-me que pouco conhecidos. Colhi d'elles uma boa colleccção, mas não os pude trazer de todas as dimensões por falta absoluta de frascos ou vasilhas de sufficiente tamanho.

Johnston no seu livro sobre a British Central Africa cita 10 variedades de chromis e 7 de hemichromis, mas eu estou

convencido que ha muitas outras, não só pelos exemplares que colhi como tambem porque me limitei a trazel-os de um unico ponto do Nyassa, M'tengula. Teem lindas côres emquanto vivos, predominando, o azul, o côr de rosa e o verde. *Post mortem* as côres desaparecem rapidamente quando se expõem os peixes ao ar. A maior parte são excellentes para comer, tendo a carne rija e poucas espinhas.

Encontram-se em grandes cardumes uns peixes muito pequenos semelhantes ás enxovas, mas que são muito amargos ao gosto se não houver o cuidado de se lhes tirar a cabeça. Pertencem ao genero «engraulicipis pinguis».

Existe o bagre (*bagrus meridionalis*) que atinge grandes dimensões, cêrca de dois metros, e ha noticia de outros peixes muito grandes que chegam a engulir as barquinhas dos navios, conforme me relatou o Commander Rhoades.

No Rovuma encontrei o «*protopterus annectens*», o *mud fish* dos inglezes, que tinha cêrca de 2<sup>m</sup>,5 com a pelle tigrada. Não tive a mais pequena indicação do bagre electrico, que se diz existir no Nyassa: os pescadores da costa portugueza não o conhecem. Curioso tambem um pequeno peixe que tem uma especie de escudo que lhe protege o thorax, tendo as barbata-nas peitoraes muito rigidas. Ao sul do lago apparecem em certa epoca do anno (outubro) enormes cardumes de um peixe que julgo ser o «*hemichromis levingstoni*», que depois emigra não se sabendo para onde, porque durante o resto do anno, os indigenas não os tornam a vêr.

**Molluscos**—Poucos vi no Nyassa: dou noticia d'uma bivalva que se assemelha á ostra e d'uma outra parecida com o mexilhão.

**Crustaceos**—Ha camarões muito grandes no Rovuma com enormes antenas, de que colhi alguns exemplares.

**Insectos**—Não pude dedicar-me, como era meu desejo, a colleccionar os insectos da região e para isso contribuiu a epoca do anno que era má para a colheita. Referir-me-hei comtudo á mosca tsé-tsé que infesta todo o valle do M'singe na sua parte norte. Deve ser a *morsitans* ou a *pallipedes*. Este flagello torna impossivel a vida de certos animaes como cavallos, mulas, burros, bois, etc.

Pelas informações officiaes recebidas antes da missão ter partido para o Nyassa, parecia que a região não estava infes-

tada pela mosca, o que contribuiu para que se comprassem em Blantyre uma mula e dois burros para o serviço dos officiaes da missão.

A mosca em pouco tempo matou-os. A zona infestada é enorme e muito maior do que costuma ser em Africa, basta dizer que n'um espaço de 150 kilometros percorridos no Valle do M'singe nunca deixou de ser encontrada a tsé-tsé, não se calculando bem se para o norte e para sul não haverá ainda este terrivel flagello. Por consequencia esta região não é d'aquellas que se atravessam n'uma noite como muitas outras. A largura da zona é que não é muito grande porque comprehende o espaço que vae da margem do M'singe até ao sopé das montanhas ou sejam cêrca de 15 kilometros, mas nem por isso é facilitada a travessia a carros puxados a bois porque as montanhas são inacessiveis a estes. As estradas carreiteiras, que porventura se podessem abrir, só poderiam existir no valle do M'singe, e esse está coberto da mosca.

Além da *morsitans* parece alli existir uma outra glossina das mesmas dimensões, mas que tem manchas escuras nas azas. Colhi um exemplar que entreguei ao dr. Braga. No Nyassa portuguez não me consta que exista a «glossina palpalis» originaria da doença do somno, mas no Nyassa inglez está officialmente constatada a sua existencia, sobretudo ao sul, perto do Chire, chegando mesmo ás proximidades de Villa Bocage.

Ha na margem do lago uma outra mosca quasi microscopica a que os inglezes chamam *kungu-fly* e que apparece em nuvens densissimas, produzindo um zumbido que se assemelha ao das abelhas, quando emigram a procurar novos cortiços. Não se calcula facilmente a quantidade enorme de moscas que viajam juntas e o enxame dá a illusão de uma nuvem que chega a obscurecer a luz do sol. Tivemos algumas d'estas invasões no nosso acampamento do lago e as moscas que cahiam mortas em torno das luzes podiam ser varridas á vassoura. Colhi uma porção d'estas moscas que encheram um tubo de vidro de um decimetro de comprimento. Os indigenas fazem grandes colheitas d'este insecto e com elle fabricam uma especie de bolo, que comem com delicia. Não pude haver á mão uma outra mosca que faz a postura sob a pelle humana, mas obtive uma larva d'esta mosca que pude extrahir do peito de

um preto. A mosca de cavallo marinho tambem é vulgar e d'esta nada direi porque é bastante conhecida.

Mosquitos apparecem em muitos logares, sendo frequente encontrar os «anopheles»: só pousados n'uma taboa pude eu apanhar cêrca de quarenta d'estes animaes. Apparece tambem o «culex».

Uma outra mosca muito importuna porque tem uma predilecção especial pelos olhos, persegue os homens e os animaes.

E' mais pequena do que a mosca commum, mas não lhe conheço o nome scientifico.

Um outro flagello da região é a carraça que produz a febre remitente. Este animal não se agarra á pelle como os seus congeneres, mas vem morder durante a noite, fugindo para a terra e escondendo-se em buracos durante o dia. São difficilimos de encontrar porque, sendo de côr parda, confundem-se com a terra onde estão escondidos.

Escorpiões myriapodeos e arachnideos são animaes vulgares e perigosos pelas suas mordeduras.

A *pullex penetrans* vive aqui em grande numero e, segundo se diz, veiu da costa occidental para a região dos lagos, espalhando-se depois por toda a costa oriental. Esta pulga não só ataca o homem como muitos outros animaes, por exemplo, o macaco, o cão, a gallinha, etc.

O gafanhoto invade tambem a região, caminhando do norte para o sul e parece ser da especie «*pachytilus migratorioides*». E' vermelho e bastante grande.

Por toda a parte se vêem os montes de termites ou formigas brancas e é extremamente incommoda a invasão das formigas de azas que penetram nas barracas durante a noite attraidas pela luz, deixando tudo juncado de azas que largam facilmente.

A formiga a que chamam na costa occidental a *correccão* tambem habita esta região, fazendo os seus costumados estragos, tendo apenas o merecimento de destruir a termite ou *muchen*.

A epoca era pessima para avaliar a fauna no que diz respeito aos lepidopteros. As borboletas eram rarissimas e nada vi de notavel. Quasi o mesmo direi de outros insectos, que muito rareavam, tornando-se apenas notaveis alguns coleopteros e orthopteros.

## Botanica

Os meus fracos conhecimentos d'este ramo da sciencia não me permitem que me alargue muito na exposição, tendo-me limitado a colher amostras de madeiras que não offerecem grande interesse, sob o ponto de vista da exploração florestal e a preparar um pequeno herbario de algumas plantas que, quasi por palpate, se me afiguraram interessantes.

Na margem do lago a 500 metros de altitude ainda se encontram os baobabs ou melambeiras (*adansonia digitata*), que desaparecem por completo para o interior; não teem aqui as fórmas grotescas que tão características são nos baobabs da costa d'Angola, nem attingem as proporções dos do Barue.

E' a acacia a arvore que mais predomina em toda a região cobrindo o solo por quasi toda a parte. Não são arvores de grande porte em geral e o seu tronco raras vezes ultrapassa meio metro de diametro. Em alguns pontos a acacia é substituida pelo mjenje, mas não pude observar no Nyassa a influencia que a exposição ao poente ou ao nascente tem sobre a propagação d'estas plantas, como succede no Barue.

As palmeiras, sobretudo as «borassus» que tão numerosas são ao longo do Chire e na margem sul do lago, desaparecem para o lado das montanhas.

Rareiam tambem as euphorbiaceas apparecendo apenas em alguns pontos a candelabra.

Perto do M'singe encontrei a *sansivieria*, que tão boa fibra dá.

Apparece a *landolfia*, essa trepadeira que dá a borracha mais explorada em Africa, mas não me parece que valha a pena a sua exploração em grande escala, por se encontrar muito disseminada e em pequena quantidade.

Entre as plantas oleaginosas que posso citar figuram o «sesanum», os «vitex», o ricino e o mendobi, que os indigenas cultivam para comerem.

Madeiras aproveitaveis para uso dos europeus poderei citar a teca africana (*oldfielia*), a *grewia*, cujo cerne é completamente negro e inatacavel pelos insectos, o ebano (*diospyrus*) o pau ferro (*copaifera*), etc.

E' talvez possivel fazer uma exploração proveitosa do

«strophantus» que, como se sabe, é applicado nas doenças de coração e que os indigenas aproveitam para envenenar peixes.

As *phragmites*, uma especie de caniço, bordam as margens dos rios e são plantas muito bonitas na epoca da floração com os seus pennachos claros. Porém, as suas folhas, que terminam em ponta aguçada, incommodam muito quem passa perto d'ellas, penetrando na pelle. Outra graminea muito incommoda é a stipa que durante a fructificação lança as sementes armadas de uma barba ponteaguda que atravessa o fato e nos pica desagradavelmente. Nos caminhos mal abertos a stipa é um verdadeiro flagello.

Entre as plantas aquaticas mais vulgares e abundantes na região distinguem-se os papyrus que invadem uma grande parte da lagoa Malombe e as alfacinhas de que já fallei, e que invadem o alto Chire; o seu nome botanico é «*pistia stratiotes*».

Ha plantas com flores lindas, sobretudo nos valles da parte montanhosa da região, sendo vulgarissimas as orchideas da terra. O valle que existe entre as serras Tchuhuru e Shipirisse estava na epoca em que alli estive, litteralmente coberto por plantas em floração, dando um lindo aspecto á paisagem.

Pena é que a maior parte d'estas plantas não tenham o mais pequeno perfume. Com cheiro muito agradável ha a flôr d'uma planta que muito se parece com o jasmim do Cabo.

Junto uma lista das madeiras que pôde colher com os seus nomes indigenas e os nomes botanicos de algumas, assim como a applicação que os indigenas lhes dão.

Mzuku (*Uapaca Kirkiana*) — O fructo é comestivel e de bom sabor, a madeira aproveitavel para marcenaria, tem côr avermelhada, mas é preciso que esteja secca para não estalar. Não é atacada pelos insectos.

M'pindindi (*Vitex*) — Madeira branca que se corta facilmente em taboas. Serve para pilões. As folhas em maceração são applicadas para banhos em casos de febre.

M'pingo (*Dyospirus*) ebano — Fazem com ella mastros de embarcações, cabos para facas, etc. Antigamente era applicada no fabrico de pontas de zagaias por ser muito rija.

Mukundangului — Serve para fabricar cachimbos. Admitte bom pulido.

Mpindji — Aproveitam-lhe os fructos.

Mkuiu (*Khaia Senegalensis*) — Fructo comestivel; aproveita-se-lhe a fibra para cordas.

M'zumbuti — A fibra é aproveitada para fazer pannos e cordas. Boa madeira para queimar.

M'jombo (*Brachystegia longifolia*) — Os macacos comem-lhe o fructo e a fibra serve para pannos e cordas.

M'kongomue — Boa arvore para sombra.

Mtaba — Madeira macia, serve para pannos e cordas.

Mtomoni — Empregada em vedações.

M'tondo — Serve para canôas e pilões. Fructo comestivel.

M'tondo-hoko — Serve para canoas e para fazer os grandes tambores de guerra.

M'tumbu — Cresce muito depressa e é aproveitada para indicar a habitação do chefe, porque só elle pôde ter esta arvore perto da palhota.

Lungué — Applicada para usos medicinaes.

M'tchenga — Serve para cabos de enxadas e machados.

Das seguintes madeiras não conheço a applicação nem o nome scientifico:

M'tanga, zimbukasaç, tope-tope, kuanga, mtchindji, mtobo, mtonga, tchangué, paranguasi, kitimbi, mzakala, mzejera, babe, mmundu, nanguezo, mlungamo, muenha, zakalamunto, zambi, m'zenza, n'tchingi e nalungame.

Existe tambem a euphorbiacea d'onde se extrahе a almeidina, cujo succo produz opthalmias perigosas e serve para envenenar o peixe; os indigenas chamam-lhe ngachi.

## Meteorologia

Durante todo o tempo que a missão se demorou no Nyassa, colheram-se alguns elementos para o estudo da meteorologia da região, tendo-se estabelecido em M'tengula um barographo e um thermographo que constantemente alli trabalharam. No acampamento do M'singe trabalhou tambem um baro-thermo-higrographo. Dos registos feitos por estes instrumentos podem tirar-se alguns elementos que procurarei aqui resumir o mais possivel.

A pressão barometrica soffre pequenas alterações, havendo apenas a notar a variação diurna que se accentua um pouco das 10 da manhã ás 6 da tarde, que em geral não foi superior

a 3 millímetros; das seis ás dez da noite o barómetro subia um pouco, conservando-se depois estacionario até ás 6 da manhã, tornando a subir até ás 10.

Observar a curva d'uma semana, é quasi vêr todas as outras porque o phenomeno repete-se de uma maneira quasi invariavel todos os dias.

O thermometro no M'singe nunca desceu abaixo de 6 graus nem subiu acima de 30. O vulgar era haver uma temperatura de 10 graus ás 6 da manhã e de 28 entre o meio dia e as 2 da tarde. Nas montanhas, porém, o frio era intenso, devido principalmente ao vento sul que alli se sente com grande intensidade e mesmo violencia, comtudo o thermometro nunca chegou a marcar zero como me tinha succedido no Barue.

O higrometro variou entre 35 e 49 graus ás 2 horas da tarde e 90 graus á noite. A subida fazia-se rapidamente, assim como a descida e não era raro que o grau de humidade descesse de 90 a 40 em pouco mais de hora e meia.

Durante as noites não se sentiam cacimbadas e só ás vezes uma neblina cobria os campos das proximidades dos rios, que se dissipava pelas 8 horas a. m. Observando o valle do M'singe do alto das montanhas reconhecia-se a direcção do curso do rio pela neblina que sobre elle pousava, estando o resto da campina completamente clara.

O vento predominante durante a epoca do anno em que alli estivemos foi o de sul, fraco no M'singe, forte nas montanhas e fresco na margem do lago. No capitulo *Hidrographia* alguma cousa digo sobre os ventos reinantes do lago.

O ceu conservou-se a maior parte dos dias limpo ou com algumas nuvens, havendo, porém, alguns dias nublados e chuvosos. Segundo informações colhidas, todos os mezes chove, mesmo na estação secca e isto foi confirmado pelo que se passou emquanto alli nos demorámos. D'aqui se conclue que será arriscado tentar plantações de algodão, que requer estações bem definidas. Apesar da baixa latitude, o clima é fresco durante a estação secca e por isso inutil será fazer experiencias para cultura do cacau, que requer uma temperatura média annual não inferior a 25 graus e uma grande humidade, afóra as chuvas quasi constantes. Haverá um ou outro ponto em que a cultura do café seja possivel, mas attendendo aos maus resultados que os inglezes estão colhendo no Nyassaland

não me parece que d'esta planta se possa tirar lucro. As plantações de café de Blantyre estão muito rachiticas, embora os pés de café carreguem de fructo em quantidade, algumas vezes, mas o arbusto apresenta-se infesado, não crescendo mais de meio metro, desprovido de folhas.

As condições climatericas não são pois de molde a animar qualquer cultura exotica para a região, que se limitará a produzir milho, arroz, mandioca e amendoim.

## A «Universities Mission» e a sua obra

A «Universities Mission» está estabelecida na região do lago Nyassa, desde o tempo de Livingstone, isto é, desde a descoberta d'este lago, em 1859.

Foi o bispo Mackenzie, que fundou a primeira missão no planalto do Chire, tendo sido para alli enviado pelas duas universidades inglezas. D'ahi, o nome dado a esta corporação.

Só depois de 1881, epoca em que a «Universities Mission» tomou um grande incremento pela chegada de dois dedicados missionarios, Janson, já fallecido, e Johnson ainda hoje em plena actividade de propaganda, é que ficou a sua séde definitivamente estabelecida na ilha Likoma, situada junto á costa portugueza do lago Nyassa, para que ficasse ao abrigo dos ataques dos ajauas.

Foi o archidiacono Chauncey Maples, depois primeiro bispo de Likoma, que alli se estabeleceu.

A influencia da missão estende-se principalmente pela costa leste do Nyassa, sobretudo no territorio portuguez e no allemão. Em territorio inglez do lago tem apenas estação em Kota-Kota (SO do lago) e em Malundo (ao Sul). Está tambem largamente disseminada em Zanzibar. No territorio inglez estão estabelecidas outras missões, mas para nós, só a «Universities Mission» tem algum interesse, porque só ella faz propaganda e tem escolas no territorio portuguez.

Como se sabe, a ilha de Likoma está situada n'uma bahia não longe da margem portugueza do lago, e se não fosse a sua occupação feita pelos missionarios antes do tratado de 1890 pertencer-nos-hia indubitavelmente. E' n'ella que existe o melhor porto do lago.

A missão está alli construindo actualmente uma enorme

cathedral que, depois de prompta, não envergonharia uma grande cidade europeia. Já allí se fazem os officios divinos, porque o interior está quasi concluido. A parte externa está ainda atrazada, mas promette, pela sua architectura, assemelhar-se ás grandes cathedraes inglezas, com as suas altas torres em estylo gothico. As cantarias são lavradas, sendo este trabalho executado pelos indigenas ao serviço da missão.

O actual bispo é o dr. Tawer, que reside n'uma pequena casa perto da egreja, sendo outras habitadas pelos missionarios e pelas irmãs (*nurses*).

Apesar da missão pertencer á egreja anglicana, todos os seus membros são celibatarios; nem allí se admittem outros. Faz lembrar a todos os respeitos uma communitade catholica. O bispo usa constantemente os seus habitos talaes, de côr roxa e solídeu, e os missionarios, batinas brancas ou pretas com cordão á cintura.

As *nurses* não usam habitos.

Na egreja ha quadros com imagens e, segundo me referiu pessoa fidedigna, em capella vedada aos olhos dos poucos europeus que allí vão, existe um Christo preto crucificado!

No territorio portuguez está um missionario em Koboe e dois na Metonia, assim como duas *nurses*.

O bispado está dividido em duas sub dioceses, tendo uma a sua séde na Metonia e a outra a bordo do vapor *Chauncey Maples*. Este vapor visita constantemente toda a costa do lago onde ha escolas, levando a seu bordo dois missionarios que fazem as inspecções quinzenaes. N'esse vapor ha uma capella, uma escola e uma typographia, servida por alumnos indigenas.

Os missionarios que actualmente allí andam, são o reverendo Johnson, de que já fallei, e o reverendo Delapreme, ambos ricos e de familias inglezas illustres. Ha mais dois europeus, o capitão e o machinista.

Além d'este vapor, possui a missão um outro mais pequeno e uma chalupa de vela.

Afóra os missionarios europeus tem a missão mais alguns presbyteros e diaconos indigenas.

No Unango está um presbytero indigena, e em Massumba outro.

Ha diaconos em Chia e em Koboe. Só no territorio portu-

guez ha cincoenta escolas, com uma frequencia total de quinhentos alumnos.

Os professores ou *malimos* são indigenas sahidos das escolas, que ensinam a lêr as linguas Chi-Nyanja e Ajaua e a escrever o Ki-Suahili.

Quando o professor acha que algum dos seus alumnos é excepcionalmente intelligente dá parte ao inspector, que manda o alumno para o collegio de Koboé. Aqui, é feita uma nova selecção e os alumnos mais aproveitaveis, vão para a ilha Licoma, onde, passado o tempo do curso, recebem as ordens de diacono.

Por sua vez, escolhem entre os diaconos, os que são dignos de receber as ordens de presbytero. A percentagem dos que chegam a esta situação tem sido pequenissima.

E' notavel que sendo esta missão ingleza, é exactamente no territorio inglez de Nyassa onde ha menos escolas. Onde ella se encontra mais á vontade é no territorio portuguez. No Nyassaland inglez ha uma grande animosidade contra os missionarios, que vem já de longa data, porque ao principio elles quizeram tornar-se preponderantes e governarem o paiz.

Justiça seja feita, no territorio portuguez, não tem interferido politicamente e apenas são accusados de terem auxiliado os indigenas de Koboé, n'uma revolta que alli houve ha tempos.

Não procuram dominar directamente, pagam religiosamente as suas licenças e impostos, e se mais não pagam é porque lh'o não exigem. Nada resolvem com os indigenas, sem ser por intermedio da auctoridade portugueza. E' curioso citar que nos officios divinos ha sempre uma prece pela vida e saude de King Carlos e não pela de King Edward.

Para quem não conhecer a raça preta e sobretudo os indigenas da região, poderá illudir-se com esta activa propaganda, podendo suppôr que nada será mais util nem proficuo para a raça negra.

A meu ver, é um erro em que se labora e estou convencido que a obra da «Universities Mission» não só é nociva, como sobretudo não attinge o fim a que pretende chegar. Senão, vejamos :

Nas escolas apenas se dá ensino litterario, não se aprendendo ali um unico officio, e se em Likoma ha pedreiros, carpinteiros e typographos indigenas instruidos pelos padres,

unicamente se teve em vista aproveitá-los para a construcção da sua cathedral, ou para a impressão dos seus livros religiosos em dialectos indigenas.

O preto da região tem a natural tendencia de seguir os preceitos da religião mahometana, que se coadunam mais com os seus hábitos, como o de possuir muitas mulheres, ter escravos, etc., e como os arabes tiveram alli uma grande preponderancia, as suas crenças religiosas enraizaram-se nos indigenas e são transmittidas de paes para filhos.

Acontece pois, que uma grande parte dos indigenas que frequentam as escolas, logo que d'ali sahem, convertem-se ao mahometanismo.

Estando a missão estabelecida ha cêrca de quarenta annos, não existem em territorio portuguez, mais de quatrocentos christãos, e d'estes apenas uns cem ficaram com as convicções sufficientes para voluntariamente frequentarem as egrejas.

Dá isto uma média annual bem fraca e um resultado pouco lisongeiro para tanto trabalho, dedicacão e dinheiro dispendido.

O ensino litterario ministrado aos indigenas, serve apenas para os tornar inhabeis para o trabalho vulgar do preto.

Julgam-se superiores aos outros, não querem trabalhar, mas não teem meio de mostrar a sua superioridade senão em escrever missivas em Ki-suahili. Contou-me o chefe do concelho do Lago, Dr. Guerra Lage, que n'um *milando* que teve de resolver, sobre a posse de uma mulher, appareceu como documento accusatorio, uma carta escripta em Ki-suahili, por um dos ex-discipulos da missão, que no genero lubrico era uma peça litteraria de primeira ordem.

De mistura com outras cousas que se não podem contar, escrevia o Lovelace negro esta tirada biblica:

«A Magdalena amou muito a Christo, mas eu ainda te amo mais»!!!

Quem ensinou este preto a fazer comparações d'este jaez? Parece-me philosophia demais para um cerebro cafreal!

Por estas e por outras é que a missão publica todos os annos no fim da lista dos alumnos, uma outra ás vezes bem longa, dos «excommungados». Este preto foi de certo um d'elles, porque a carta foi, por fim, parar ás mãos do bispo de Likoma.

Se a missão tivesse estabelecido escolas de artes e officios,

e aos indigenas que mostrassem certa aptidão para elles, ministrasse depois algum ensino litterario, a sua obra seria meritoria e o paiz muito teria a lucrar com isso.

Mas para fazer apenas diaconos ou presbyteros, em pequenissimo numero, não vale a pena gastar tantos milhares de libras. Nem a religião lucra, nem o bem estar do indigena.

O «ajaua» e o «nyanja» são pretos que estão longe de attingirem o grau de aperfeiçoamento necessario para n'elles produzir effeito salutar uma educação puramente litteraria. E o que aproveitam d'ella é apenas ficarem sabendo cantar psalms, porque mestres e discipulos passam a vida a cantar.

Uma das cousas mais necessarias e mais uteis para o preto da região, seria ministrar-lhe uns rudimentos de agricultura e os *malimos*, ou professores, bem poderiam estar habilitados a ensinar aos indigenas a maneira apropriada de cultivar a terra, podendo d'ahi tirar grande proveito para a alimentação dos alumnos. O indigena que não quizesse ou não tivesse habilitade para qualquer dos officios vulgares, poderia dedicar-se á agricultura, e logo que visse os resultados beneficos que tiraria com o emprego dos processos aperfeiçoados, seria immediatamente imitado por todos os outros, e assim veriamos ao longo do lago e no interior, grandes culturas de mandioca, amendoim, canna sacharina, milho e arroz, em vez de pequenos campos de mandioca tratada por processos primitivos, sem que a terra tenha sido arroteada e adubada convenientemente.

O indigena habilitado com um officio poderia emigrar por algum tempo para o Nyassaland inglez ou para a Zambezia, voltando depois ao seu paiz com o seu peculio.

Estou certo que se fosse possivel fazer á «Universities Mission», certas exigencias sobre o ensino, ella facilmente cederia, porque temeria decerto as difficuldades que lhe poderemos levantar.

E' exclusivamente do territorio portuguez que a missão de Likoma, tira todo o seu pessoal indigena, a sua alimentação, o tijolo, a madeira, e até o capim, com que cobre as suas habitações, porque Likoma nada produz. E' alli que os seus vapores se fornecem de lenha. Deixa, é verdade, com o pagamento de impostos e licenças, umas tresentas a quatrocentas libras de lucro annual á Companhia do Nyassa, mas que é

isto comparado com os enormes beneficios de que disfructa e que não póde encontrar na colonia do seu paiz? . . .

Temendo qualquer represalia da nossa parte, alguma coisa faria em nosso beneficio, em vez de produzir apenas letrados em Ki-suahili, que só são prejudiciaes.

O islamismo é uma religião que os pretos abraçam mais facilmente e de que são fervorosos crentes. Já de ha muito que os arabes abandonaram a região e não consta que haja no territorio qualquer sacerdote mahometano. Apenas ás vezes alli passa algum que vae em missão, percorrendo extensas regiões.

No Barué encontrei um, que tendo desembarcado em Zanzibar, atravessara a Uganda, a região dos Lagos, a Zambezia e do Barué seguiria ainda para o sul. Estes padres são recebidos em toda a parte com uma grande hospitalidade e trazem como unica bagagem o Alcorão, porque em toda a parte encontram alimentação, abrigo, vestuario, etc.

No Nyassa ha mais mesquitas de que escolas christãs. Na falta de padres, o preto que mais sabe do Alcorão, é arvorado em sacerdote e professor, e lá faz as suas predicas e cerimoniaes religiosas cumprindo com todos os preceitos da religião do Islam.

Nos ultimos tempos que estive no Lago, passava o mez do Ramadan e observei que ás cinco e meia da tarde todos os pretos mussulmanos iam para a mesquita fazer as suas rezas e ouvir o seu *malimo*.

Imagine-se o que não seria, se os arabes se lembrassem de fazer propaganda e enviassem para o Nyassa alguns sacerdotes permanentes. Estou certo que a «Universities Mission» não teria um alumno nas suas escolas.

Como já disse, uma das principaes razões que levam o preto ao islamismo é a posse de muitas mulheres.

Caso extraordinario: «A Universities Mission» tanto reconhece isto que permite aos seus, que tenham duas mulheres! Em que bullas se fundará ella para consentir em tal? . . .

O islamismo tem tambem uma vantagem. Prohibe o uso das bebidas alcoolicas e embora este preceito não seja cumprido a rigor, sempre evita abusos e contentam-se em beber ás escondidas. Em Africa, onde predomina o islamismo, a percentagem dos alcoolicos é muito menor. Esta religião tem

feito mais sob este ponto de vista, que todas as leis e todas as conferencias de Bruxellas.

Em resumo pois, direi que a obra da «Universities Mission» está muito longe de produzir os beneficios que seriam para esperar de homens tão dedicados e de tão grande abnegação, porque alguns teem soffrido martyrios (Johnson por exemplo, já foi açoutado e obrigado a pilar milho completamente nú).

Alguns dos missionarios são ricos, recebendo apenas os alimentos, e ainda concorrem com milhares de libras para os fundos da missão.

Se no territorio da companhia do Nyassa se estabelecesse uma missão portugueza, com tres ou quatro nucleos de ensino de artes e officios, em breve tempo tiraria optimos resultados.

Habilite-se o indigena a ganhar a sua vida, alli ou fóra, que o dinheiro circulará e as necessidades serão creadas por elle proprio.

Com estas, virá o commercio e naturalmente a riqueza do paiz.

### **Anthropologia e Ethnographia**

Os territorios portuguezes das proximidades do lago são habitados por duas raças principaes: Os Nyanjas e os Jauas ou Ajauas. Existem tambem nucleos de Amatongas e Angonis e todos são descendentes dos antigos Bantús, com os quaes teem estreitas ligações phisicas e linguisticas. Os nucleos dos Amatongas de Mitimoni que parecem ser os habitantes mais antigos da região e que foram escravizados pelos Angonis, estão estabelecidos nas margens do Luabo e na serra de Xitonga e Gomelampepo. Os Angonis, zulus de origem, teem actualmente tres nucleos, não longe do lago: No Luabo, em Metengula e em Manda de Koboé. A população Angoni tem uma pronunciada tendencia em augmentar, porque do territorio allemão tem vindo milhares de Angonis fugidos á guerra de exterminio que lhes fizeram ha pouco tempo. Consta-me que perto do territorio do Mataka se teem tambem estabelecido muitos Angonis, assim como na serra Mukula na margem esquerda do Lugenda, mas como a região está insubmissa é difficil precisar os pontos onde elles se tenham estabelecido.

Parece que o seu regulo, o Macece, quer vir estabelecer-se no valle do Luchulingo.

Os Nyanjas são de uma das raças mais importantes a qual se divide em varias tribus, espalhadas não só no territorio em questão, como em outros mais para o sul e para leste. Mencionarei aqui apenas os Anianjas do Lago que estão estabelecidos ao longo d'elle, desde o norte de Lucena até á fronteira luso-germanica, e um nucleo que habita a região do Unango. Os outros Nyanjas estão estabelecidos para os lados do Zambeze, do Ruu, Chirua, Chire e M'lange.

Os Chipetas sub-raça dos Nyanjas teem um pequeno nucleo junto ao Okongo.

Os Ajauas que estão em territorio portuguez, dividem-se em duas tribus principaes; os Machingas e os Massaningas. O celebre Mataka ou Muembe (nome como é mais conhecido na região) é da raça Massaninga, assim como o seu povo.

Ha tambem Massaningas na Metonia, margem do Nyassa e nos montes que existem entre o Monge e o Luxulingo. Os Massaningas tambem são conhecidos pelo nome de Anguros.

Os Machingas habitam o valle do Lugenda e ao longo dos afluentes da sua margem esquerda. Ha muitos Machingas ao sul do lago, mas já em territorio britannico.

Existe, em geral, rivalidade entre estas duas tribus. Os Ajauas são de uma raça mais aguerrida, do que os Nyanjas, e foram uns grandes auxiliares dos arabes no commercio da escravatura. São bons carregadores e muito resistentes á fadiga, em contraposição com os Nyanjas que são covardes, mentirosos e dados á boa paz, sendo maus carregadores e indolentes.

Tanto os Ajauas como os Nyanjas, são excessivamente estupidos, excepção de um ou outro homem. Quasi todos os carregadores da missão eram Ajauas; foi sempre difficilimo fazer-lhes comprehender as coisas mais rudimentares.

Eu, que conheço quasi todas as raças de negros das nossas colonias, nunca encontrei gente menos intelligente.

Servem apenas para bestas de carga e não se lhes pôde confiar qualquer serviço que dependa de raciocinio.

Foi rarissimo que um grupo de carregadores, enviado a um monte, para collocar um signal da triangulação, acertasse com o lugar indicado, ou deixasse ficar o signal em boas con-

dições. Quasi sempre tivemos decepções ao chegar ao signal, triplicando muitas vezes o trabalho da triangulação.

Falta-lhes o instincto da orientação, que tanto distingue o negro do matto, perdendo-se facilmente nos caminhos, ou não atinando com a direcção de um ponto.

Comtudo como carregadores, pegam facilmente n'uma carga de vinte e cinco a trinta kilos, podendo percorrer trinta a trinta e cinco kilometros por dia, quando querem.

Quando a missão largou do M'singe para M'tengula a distancia de 140 a 150 kilometros, foi percorrida em quatro dias, quando na ida tinhamos levado quasi o dobro e vulgarmente se gastam 6 dias no seu percurso.

Ao chegar a M'tengula, não davam mostras de grande cansaço, e poucos estropiados havia. A razão é clara, tinham terminado o trabalho e recolhiam ás suas povoações.

**Densidade da população** — Fallarei apenas do concelho do Lago; calcula-se que haverá alli umas 18:000 palhotas o que deve dar cêrca de 90:000 almas.

A população está muito desigualmente distribuida pelo territorio. Ha logares, totalmente desertos, como as partes dos valles do M'singe e Luxulingo que estão proximas do Rovuma, e ha logares onde se accumulam muitas povoações. E' isto, sem duvida, devido á desigualdade da fertilidade do solo.

Na margem do lago ha dois pontos onde a população é muito densa; no valle do Lunho e em M'luluka.

Segue-se, depois, por ordem de densidade, a porção da margem comprehendida entre a ponta Mala e o Chitezi, as proximidades de M'tengula, foz do Luangua, Dimba Chilowelo e Lipuchi. Ha alguns pontos da margem que estão desertos, porque as montanhas veem cahir abruptamente no lago, não dando espaço para estabelecimento de povoação.

Para o interior é muito densa a população na Metonia e Unango, seguindo-se, depois, pela sua ordem as nascentes do Sangalla e do M'luluka, valle do Negire e Kissindo.

**Religião** — Predomina o mahometanismo sobretudo entre os Ajauas, pelo contacto que tiveram com os arabes. Ha uma especie de marca especial para os que professam a religião mahometana. E' uma tatuagem nas fontes que consiste em tres traços verticaes de cada lado. Comtudo, não é uma regra,

porque se encontram rapazes nas escolas da missão com esta marca. Ainda ha vestigios entre elles de religiões cafreas, que se ligam principalmente com o culto dos antepassados, respeito pelas sepulturas, feitiçarias, etc.

Em outro lugar me refiro aos progressos do Christianismo e á obra da Missão ingleza.

**Criminalidade** — O crime mais frequente é o adulterio, segue-se depois o roubo. O homicidio pratica-se em geral, por meio de envenenamento, (cêrca de 30 a 40 casos por anno). São raros os homicidios pela faca ou pela arma de fogo. Nos ultimos 3 annos apenas se deram 3 casos conhecidos. As discordias entre os indigenas, são tambem muito pouco frequentes. Se ha rivalidade entre povos, a desordem degenera em guerra, sendo quasi sempe a causa, o rapto das mulheres. Assim, o Muembe ou Mataka, manda gente sua atacar de noite as povoações dos que lhe não estão sujeitos e rouba-lhes as mulheres. Estes, por seu turno atacam as povoações do Mataka.

Não se conhecem casos de suicidio.

As penas impostas quando os indigenas recorrem ao regulo e não aos chefes europeus, consistem, em geral, em indemnisações pagas em bois ou cabritos. Se o criminoso é pobre e o caso se deu entre gente de povos differentes, é o chefe do povo, onde elle habita que paga a indemnisação. Se o delinquente se recusa a pagar, é então preso, collocam-lhe uma gollilha ao pescoço até que se resolva a satisfazer a indemnisação e se o não faz, é vendido como escravo, ou morto. Para o indigena, o crime mais abominavel é o de roubo com fogo posto, pelo qual o delinquente paga uma forte indemnisação e é condemnado á morte.

Ao homicidio dão tão pequena importancia que a indemnisação, á familia do assassinado, regula pelo valor de 12.000 réis.

Nos casos em que não ha provas, ou que sejam complicadas, recorrem ao *muave*, veneno ou fortissimo emetico administrado no *pombe*. O que vomita o veneno está innocente, e o criminoso paga o delicto com a vida. Escusado será dizer que o feiteiro que serve o *muave*, desempenha, aqui um importante papel. Conforme lhe pagam, assim elle prepara o *muave*, que mata ou salva o delinquente. Este uso está hoje muito abolido, limitando-se a administrar o *muave* ás galinhas, pagando a indemnisação aquelle cuja galinha morre.

A applicação d'estas penas é feita nos logares onde não chegou a occupação europeia, porque onde ella existe, só muito occultamente são empregadas.

A applicação das penalidades faz-se depois de um julgamento em fórma, presidido pelo regulo ou chefe da povoação. Assim, se a contenda se dá entre dois homens da mesma povoação, é o chefe que julga; de differentes povoações, o regulo d'ellas; entre indigenas de differentes regulados vão procurar o regulo mais velho que seja da mesma raça. Se o caso se dá entre regulos de differentes raças, a contenda degenera em guerra. A defeza é constituida pelo homem mais idoso da povoação. Se o criminoso é julgado pelo regulo, o defensor é o chefe da povoação. As testemunhas em geral, aproveitam a occasião para mostrar os seus dotes oratorios, fallando em assumptos que nada teem com o caso, mas são religiosamente ouvidas, sem a menor interrupção. São admittidas as procu-rações que são naturalmente verbaes. E' prova, o que disser o feiticeiro. Os juramentos de nada valem, a não ser entre Mahometanos e prestados na mesquita. Para o crime de adulterio, a penalidade varia entre o valor de três a dez mil réis de indemnisação. Muitos maridos exploram esta forma de fazer dinheiro, incitando as mulheres ao adulterio, que não são punidas, em caso algum. Se ha reincidencia, a mulher é entregue á familia.

Antigamente, quando o crime se dava com a mulher do regulo, o delinquente era castrado. O adulterio do homem não tem importancia, senão durante a gravidez da propria mulher, porque ha o prejuizo de que a creança morrerá. Está sujeito a uma indemnisação.

**Constituição de familia** — A polygamia é quasi geral, a polyandria é muito rara.

Ha casos de concubinage e ainda o seguinte caso:

Quando o regulo é uma mulher, ou filha de um regulo, póde por motivos politicos, tomar para si, só um homem da sua escolha com quem não casa.

Os casamentos fazem-se por compra, rapto ou combinação amigavel.

Na compra, o pagamento faz-se ao dono da mulher. O rapto faz-se em povoações inimigas, por meio da força.

Na combinação amigavel, é o irmão mais velho que aucto-

risa o casamento e tem direito a oppor-se-lhe. Quem recebe o presente de nupcias é a mãe da mulher. Na falta do irmão é o pae que auctorisa a união.

Muitas vezes effectua-se o casamento de um homem com uma criança, mas sem união até á idade propria, e até mesmo antes de ella nascer.

A mulher que casa com um homem de outra povoação não muda de residencia, de modo que ha indigenas que teem mulheres em varias povoações, com quem vão passar dias, indo depois para a companhia de outras.

A mulher é obrigada a sustentar o homem, fornecendo-lhe comida, e este a dar-lhe pannos e enxadas.

Quando a mulher morre de parto, o marido é obrigado a indemnisar a familia d'ella por ter sido o causador do *desastre*.

O homem tem o direito, que não assiste á mulher, de annular o casamento, entregando-a á familia.

O casamento faz-se sempre com separação de bens que são administrados pelos seus possuidores.

A mulher não póde alienar os seus bens sem consentimento do marido, emquanto que este dispõe d'elles livremente.

No caso de morte de um dos conjuges, os filhos ficam com o sobrevivente. Os orfãos de pae e mãe ficam a cargo do irmão mais velho, e na sua falta, dos tios paternos; successivamente a cargo dos tios maternos, e por ultimo, do chefe da povoação.

Se apparece uma creança abandonada, esta é recolhida pelo chefe da povoação que a entrega ao regulo; e só é remetida á familia, quando esta pagar os alimentos.

Depois dos 10 annos todos os rapazes da povoação vivem em commum, ficando as raparigas junto das mães.

Em geral, o filho tem mais affecto pela mãe do que pelo pae. As mulheres são muito pacientes e carinhosas com os filhos pequenos e nunca lhes batem. Observei varias vezes moleques insupportaveis a chorar, nunca tendo visto que as mães perdessem a paciencia com elles. O pae tambem nunca bate no filho.

O indigena tem muitas mães porque assim chama a todas as mulheres do pae, dos tios e de todos os seus ascendentes. E' difficil ás vezes perceber a quem elles se referem. Consideram irmãos todos os filhos do mesmo pae, mas só são ir-

mãos *grandes* os que são filhos do mesmo pae e da mesma mãe.

**Heranças** — Depois da morte de um individuo, o herdeiro toma immediata posse dos seus bens sem outras formalidades.

No caso de duvida é o chefe que resolve a questão, indicando qual é o herdeiro. Os bens da mãe são herdados pelo filho varão mais velho. Quando não ha machos são herdeiras as femeas, e na sua falta o irmão mais velho da mãe.

Se os filhos morrem, são herdeiros os paes.

Os bens do pae são herdados pelo seu irmão mais velho, incluindo as mulheres d'elle e na sua falta pelo chefe do povo.

Os regulados são herdados pelo irmão mais velho do regulo fallecido. Se se levantam duvidas, ha eleição feita pelos chefes das povoações, em que tem voto as mulheres do fallecido, mas é da praxe que a escolha deve recahir sobre o individuo indicado pelo regulo mais velho que seja da mesma raça.

O novo regulo toma o nome do seu antecessor e por isso o nome de *Mataka* tem sido usado por varios individuos. Foi um d'elles que se tornou celebre pelo assassinato do tenente *Valladim*.

**Propriedade** — Não ha posse individual de terras. Estas estão divididas pelos regulados e os regulos são simples depositarios d'ellas, as quaes pertencem á collectividade.

Dentro de cada regulado, cada individuo pôde cultivar onde quizer, mas tem que respeitar os terrenos cultivados por outro.

Quem quizer cultivar em terreno de outro regulado pede licença ao seu proprio regulo, o qual combina com o outro a indemnisação a pagar.

Este contrato só é válido durante a vida de qualquer dos regulos, e precisa de ser confirmado pelos seus successores, que teem o direito de o annular.

**Cerimonias** — Fallecimentos — Por morte de qualquer individuo, toda a familia se junta para o carpir. O lucto consiste em tirar todos os atavios, como collares, manilhas, pulseiras, tirando tambem as mulheres os pregos que usam na narina esquerda a que chamam *xepinde*. O corpo é envolvido em panno cru, e collocado de costas. Antigamente enterravam mulheres vivas juntamente com o regulo fallecido.

Sobre a sepultura fazem uma especie d'alpendre de capim, collocando sobre a cova panellas de barro, pannos, etc.

O batuque que costumam fazer depois do fallecimento e a que chamam *sadaca* não é immediato, effectuando-se só 15 dias depois. Passado um anno fazem outro a que chamam *malilo*.

Teem por habito fazerem pedidos e promessas aos regulos mortos, e para elles não ha morte natural, attribuindo sempre a responsabilidade do acontecimento a qualquer individuo.

Direi aqui de passagem que os indigenas são muito carinhosos com os doentes até ao momento em que se convencem que a doença é mortal; n'essa occasião abandonam os doentes que apenas recebem alguma alimentação que crianças lhes vão levar.

**Escravatura** — Kota-Kota foi um grande centro do commercio de escravatura, promovido pelos arabes. As caravanas atravessavam depois o lago em grandes embarcações semelhantes aos pangaios a que chamavam *daus* e internavam-se no territorio portuguez para seguirem para a costa.

Actualmente ainda existe escravatura entre os indigenas mas o escravo anda em geral contente com a sua sorte, não se queixando nem tentando fugir.

Os regulos teem quasi sempre escravos, mas tratam-nos com brandura, apenas lhes impõem o dever de não se ausentarem sem licença. Os escravos tambem servem de moeda, porque muitas vezes se pagam *milandos* com elles. A escravatura é hereditaria.

**Doenças** — As mais vulgares são: tuberculose, syphilis, sarna e outras molestias de pelle, aparecendo muitos casos de *elephantiasis* e mesmo de lepra, pneumonias, etc. Na margem do lago, apparecem muitas ulceras de mau character nas pernas. Ha febre remittente devida a uma pequena carraça que morde mas não fica agarrada á pelle, escondendo-se no chão das palhotas. Ha alguns indigenas que parecem extremamente anemicos, mas esse aspecto é devido ao vicio de comerem barro.

**Agricultura** — E' muito rudimentar. As principaes culturas são: o milho que se dá em todos os terrenos frescos, o arroz na margem do lago, a mapira que se cultiva em toda a parte,

e a mandioca. Cultivam mais: amendoim e feijão, junto ao lago; tabaco na Metonia, Quissindo, etc.; ervilha na Metonia; batata doce, no lago, e batata commum na Metonia e M'singe.

**Gado** — Nos pontos em que não ha Tsé-tsé, existem algumas manadas de bois, sobretudo na margem do lago. O gado lanigero é pouco abundante, mas o caprino está muito disseminado e é numeroso. O leite pertence aos pastores e não ao dono do gado.

**Industrias** — As mais vulgares são as de carpinteiro, ferreiro, obreiros em marfim, oleiro, esteireiro e cesteiro.

A pesca é uma industria muito desenvolvida, empregando-se principalmente a rêde de arrastar, no lago, e as gambôas nos rios.

As rêdes são feitas de *tungue*, uma fibra muito resistente extrahida do caule de uma planta que os indigenas cultivam nas margens do lago. As varas depois de cortadas são postas de molho e em seguida são desfiadas á faca. Os fios são depois torcidos sobre a coxa dando-lhes movimento de rotação com a palma da mão.

Fabricam galões para enfeite dos pannos a qua chamam *katarise*, com desenhos variados e bonitos. E' um verdadeiro trabalho de sirgueria.

Constroem almadias e mesmo lanchas de cavername. Fabricam tijolo de adobe e cosido, enxadas, machados, zagaias, pregos; concertam armas de fogo e fazem bijouterias em marfim e pau preto. E' vulgar o fabrico de pannos feito com o entrecasco de uma especie de acacias que elles extrahem com muita habilidade e depois batem com uns maços especiaes.

Tecem tambem pannos com teares muito primitivos que não deixam de ser engenhosos. Fabricam camas a que chamam *kinandas*, cujo colchão é formado por uma rêde de corda de melambeira esticada n'um quadro de madeira que tem quatro pés.

Os trabalhos de palha tecida tambem são muito perfeitos e as esteiras assim feitas teem bonitos desenhos e são flexiveis. Sabem tambem extrahir ferro e cal.

A caça é livre, mas o caçador tem que presentear o regulo com alguma carne. Para caçar o elephante formam-se grupos que teem um chefe, que não só dirige a expedição como tambem distribue equitativamente o producto da caça, tomando para si uma parte importante.

**Commercio** — Os objectos sobre que elle recahe, são principalmente a cêra, o marfim e a borracha, sendo o primeiro o mais importante, que abunda muito no M'singe e no Luxulingo. A borracha encontra-se nas montanhas do Gomelampepo, mas em pequena quantidade. As caravanas conduzindo estes productos dirigem-se hoje principalmente para o Ibo e Quissanga, quando antes seguiam para o territorio allemão e para o Nyssa inglez.

A importação no concelho do lago monta a cêra de 15 contos e a exportação a cêra de 8 contos.

Tambem se faz algum negocio em gados, farinha e milho.

A importação consiste principalmente em pannos, sal e missanga. No negocio predomina a permuta, sobretudo com pannos, sendo a unidade d'este o *macono*, medida igual á distancia que vae do cotovelo ao extremo do dedo maior. As medidas de seccos são o *lixeiro* que tem 12 litros e a medida da praça que tem 20.

**Construcções** — A fôrma adoptada para as palhotas é em geral a rectangular com divisões interiores, o que não é muito vulgar entre a raça negra.

Nas povoações Nyanjas as paredes são tecidas com cana e maticadas, e nas Ajauas são de pau a pique, tambem maticadas.

**Viação** — Ha actualmente cêra de 400 kilometros de estrada aberta em todo o concelho, trabalho este da iniciativa dos chefes europeus que alli teem estado: ainda não ha, porém, uma estrada que communique o lago com a costa do oceano.

As mais importantes são as estradas entre Mululuca e o posto de Unango, da fronteira allemã até ao sul de M'tengula e desde o Luangua á fronteira ingleza, estando as ultimas situadas na margem do lago.

**Anthropophagia** — Ha muitos casos de anthropophagia, mas só se dão com individuos que morrem de morte natural. Teem os indigenas o prejuizo de que a carne humana dá um vigor extraordinario, de fôrma que de noite vão desenterrar os cadaveres que são cortados em pedaços e mettidos em panellas de tampas barradas. A eguaria é cosida a fogo lento; depois, banqueteam-se com ella. Como este costume é vulgar, a familia do fallecido põe sentinellas á sepultura, para evitar que elle seja comido.

## Conclusão

Não sei se o trabalho produzido pela missão correspondeu á confiança que n'ella depositou o Governo de Sua Majestade, mas o que posso affirmar, é que não foi por falta de esforços dos officiaes que a compunham.

As contrariedades não faltaram, que foram, felizmente, vencidas á custa de muito esforço.

Comtudo, as relações com a missão allemã foram sempre extremamente cordeaes e d'ellas felizmente não provieram difficuldades de especie alguma. A falta de accordo que ao principio houve sobre o modo de fazer o trabalho foi em vez de nociva, pelo contrario util, porque assim se verificou o trabalho, podendo hoje asseverar-se que está exacto. Empregando methodos tão differentes, difficil seria não chegar ao grau de exactidão requerido.

As duas missões auxiliaram-se mutuamente em tudo que foi possivel, e foi digna de louvor a solidariedade que existiu sempre. Nas mais pequenas cousas se reconhecia isto, e para exemplo basta citar que em três ou quatro alarmes que houve nos dois acampamentos, promptamente nos acudiamos mutuamente a qualquer hora da noite. Felizmente os alarmes nunca tiveram importancia ou consequencias, mas foram sufficientes para demonstrarem a promptidão dos soccorros.

As contrariedades a que me refiro foram de outra ordem, e quasi todas resultantes da falta de recursos pecuniarios em que se achava a missão. Não vale a pena repetir aqui o que foi dito em telegrammas e officios para o Governo Geral e para a Direcção Geral do Ultramar, nem os perigos que os officiaes correram por ter o pessoal indigena por pagar.

Póde avaliar bem isto, quem tenha andado em commissões d'esta ordem em paizes mal submettidos e sem recursos.

Além d'isso, a incommoda visinhança do Mataca preocupou algum tempo as duas missões, não tanto pelo risco de um ataque d'aquelle regulo, como pelo receio de alarmar os carregadores que impreterivelmente fugiriam ao primeiro rumor da sua approximação, embora o boato fosse falso.

No acampamento allemão havia mesmo o cuidado de se

não pronunciar o nome do Mataka, para que os carregadores não suppozessessem que os europeus se preocupavam com elle.

Mais como medida de prudencia e para dar que fazer a sessenta carregadores, que as circumstancias obrigaram a ficarem inactivos no acampamento do M'singe, durante 15 dias, foi construido um forte na margem d'este rio, que no final dos trabalhos foi entregue ás auctoridades da Companhia do Nyassa que o mandaram guarnecer. Ao forte foi dado o nome de Eduardo Costa, em homenagem ao mallogrado official que tantos serviços prestou ao seu paiz.

O forte tem uma área de 900 metros quadrados, contada para dentro da aresta exterior do fosso e foi construido de terra, sendo em parte talhado no terreno natural, para que apresentasse melhores condições de solidez. A parte interior foi toda guarnecida de madeira para aguentar as terras e esta convenientemente escorada. A agua pôde ser fornecida ao forte de modo que os fachinas a podem tomar aõ abrigo do fosso sem estarem expostos aos tiros do inimigo.

Tem elle uma área interior bastante pequena, o que em geral é uma vantagem por serem sempre reduzidissimas as guarnições, que assim podem mais de prompto acudir á face atacada.

E' possivel que esta pequena construcção ainda preste serviços valiosos nas operações que decerto seremos obrigados a fazer contra o Mataka, regulo que zomba de nós e nos incommoda constantemente com as suas correrias pelas povoações submettidas ás nossas auctoridades, e com os ataques ás caravanas que atravessam o territorio entre o lago e a costa do oceano.

Por duas vezes se manifestaram incendios: o primeiro deu-se no acampamento do M'singe, mas que não causou prejuizos de maior, em material perdido. Apenas a perda consistiu em alguns saccos de mantimentos e n'um arreoio completo.

Incendiaram-se cêrca de quarenta palhotas das que tinham sido construidas para abrigo do pessoal.

O fogo mais importante deu-se na praça de M'tengula, onde estava armazenado uma parte do material da missão, que já tinha sido enviado para alli por não ser necessario ao serviço n'aquella occasião. O incendio manifestou-se na casa da secretaria da praça, onde n'aquella occasião estava traba-

lhando no desenho da carta o segundo tenente Xavier Cordeiro, sendo devido a esta circumstancia e á energia manifestada por este official que as perdas não foram muito maiores. Em menos de dez minutos os tectos de tres casas da praça que eram de capim, estavam completamente em chamma, tornando difficilimo o salvamento do material da missão e do que pertencia á praça, estando alli armazenado algum material de guerra, como cartuchame, que ia explodindo com o incendio. Por um acaso providencial, uma porção de dynamite, que alli tinha estado, fôra enterrada na vespera a alguma distancia da praça.

O clima que é pessimo para os europeus, tambem influuiu um pouco para o mal estar do pessoal da missão. Além das febres que a todos atacou, tambem o segundo tenente Xavier Cordeiro esteve bastante incommodado com uma ulcera de mau character n'uma perna, mas, apesar d'isso, nunca deixou de trabalhar na triangulação que estava a seu cargo. Impossibilitado de andar, fazia-se transportar em machila até aos altos dos montes, operação muitas vezes difficil, observando depois sentado.

N'isto mostrou bem a sua força de vontade e a sua dedicação pelo serviço.

O alferes Barreto tambem nunca deixou de trabalhar, muitas vezes cheio de febre, com a circumstancia aggravante de ter 18 annos de permanencia em Africa, sem interrupção alguma.

Pela minha parte, tambem o impaludismo me cerceou as forças, o que felizmente não impediu que o trabalho seguisse sempre sem interrupção. Mais tarde e já quando retirava em direcção a Lourenço Marques, uma doença de olhos inutilizou-me temporariamente, obrigando-me a retirar mais rapidamente para o reino, via Transvaal.

Apesar de todos estes contratempos e devido, sem duvida, aos bons auxiliares que eu tinha, a quantidade de trabalho produzido em seis mezes de permanencia no matto demonstra que nem um só momento se perdeu.

A carta apresentada, abrange uma região bastante vasta com uma área approximada de 3:450 milhões de metros quadrados, triangulada e contendo os detalhes topographicos necessarios para a escala em que foi desenhada. A triangulação

foi acompanhada por um nivelamento geodesico, de modo a fornecer um perfil sufficientemente exacto do terreno.

Sobre os outros estudos effectuados, n'este relatorio se encontram as materias sobre que elles versaram.

Tiraram se bastantes photographias, mas estas não podem acompanhar o relatorio, por isso que em consequencia da peste bubonica que se desenvolveu em Lourenço Marques, todo o material da missão ficou retido no almoxarifado da fazenda e com elle a caixa onde vinham as chapas photographicas já impressionadas. Apenas posso juntar um pequeno album com algumas que em tempo tinham sido preparadas.

Resta-me agora propôr a sua excellencia o ministro da marinha e ultramar as recompensas que julgo deverem ser concedidas com toda a justiça áquelles que trabalhando a par dos representantes d'uma nação estrangeira, demonstraram mais uma vez que entre a officialidade portugueza, ha quem saiba honrar a sua patria, pelo seu saber, a sua actividade e a sua boa vontade, deixando gravada no animo d'esses representantes a impressão mais lisongeira a respeito das aptidões dos officiaes portuguezes n'este genero de trabalhos, como me foi declarado pelo commissario allemão.

E' pois conscio do cumprimento de um dever que me abalanço a propôr ao Governo de Sua Majestade que sejam attendidos os serviços relevantes feitos pelo segundo tenente da armada Jorge Xavier Cordeiro e pelo alferes do exercito do reino Mario Sylvio de Queiroz Barreto. Se fosse da minha competencia indicar qual o galardão a dar a estes officiaes, sem hesitação propria para o primeiro o grau de official da Ordem de S. Thiago e para o segundo o grau de cavalleiro da mesma ordem.

Cumpre-me tambem lembrar que o capitão Schlobach, chefe da missão allemã, e o seu adjunto, tenente Abel, ambos da Schutztruppe da Africa oriental allemã, são dois officiaes muito distinctos e que mostraram sempre a melhor vontade em que os serviços corressem na melhor harmonia, e, não deixando de zelar os interesses do seu paiz, animaram-se sempre dos maiores sentimentos de justiça e equidade, não oppondo difficuldades nem suscitando embaraços a que os terrenos fossem divididos com a maior egualdade, nos casos em que houve a dar compensações, e trabalhando com uma grande precisão

em geodesia e em astronomia contribuíram largamente para o bom exito da missão de que todos nós estavamos encarregados, haja em vista os resultados perfeitamente concordantes que as duas commissões obtiveram, como ficou demonstrado no presente relatorio.

Em face tambem dos bons serviços prestados pelo chefe do districto de Songea no territorio allemão, tenho tambem a honra de propôr uma mercê honorifica para o Bezirksamtmann Keudel.

Não deixarei tambem de citar o nome do dr. Guerra Lage, chefe do concelho do lago no territorio da Companhia do Nyassa, que por sua parte auxiliou em tudo quanto poude a missão portugueza, quer fornecendo mantimentos para os carregadores contratados, quer fornecendo dinheiro proprio para pagamento aos mesmos carregadores, assim como dando ao chefe da missão portugueza muitos esclarecimentos e indicações sobre os usos e costumes dos povos sobre os quaes exerce auctoridade.

Aqui fica consignado o meu agradecimento pelos bons serviços prestados pelo dr. Guerra Lage.

Ao entregar este relatorio fica cumprida a missão de que fui encarregado por sua excellencia o ministro da marinha e ultramar, e se não servi a contento não foi porque não tivesse empregado todos os esforços para o fazer.

Lisboa, março de 1908.

---









