



Madeira-Mamore Railway Company

—\*—

Considerações Geraes

Sobre as

Condições Sanitarias do RIO MADEIRA

PELO

Dr Oswaldo Gonçalves Cruz

—\*—

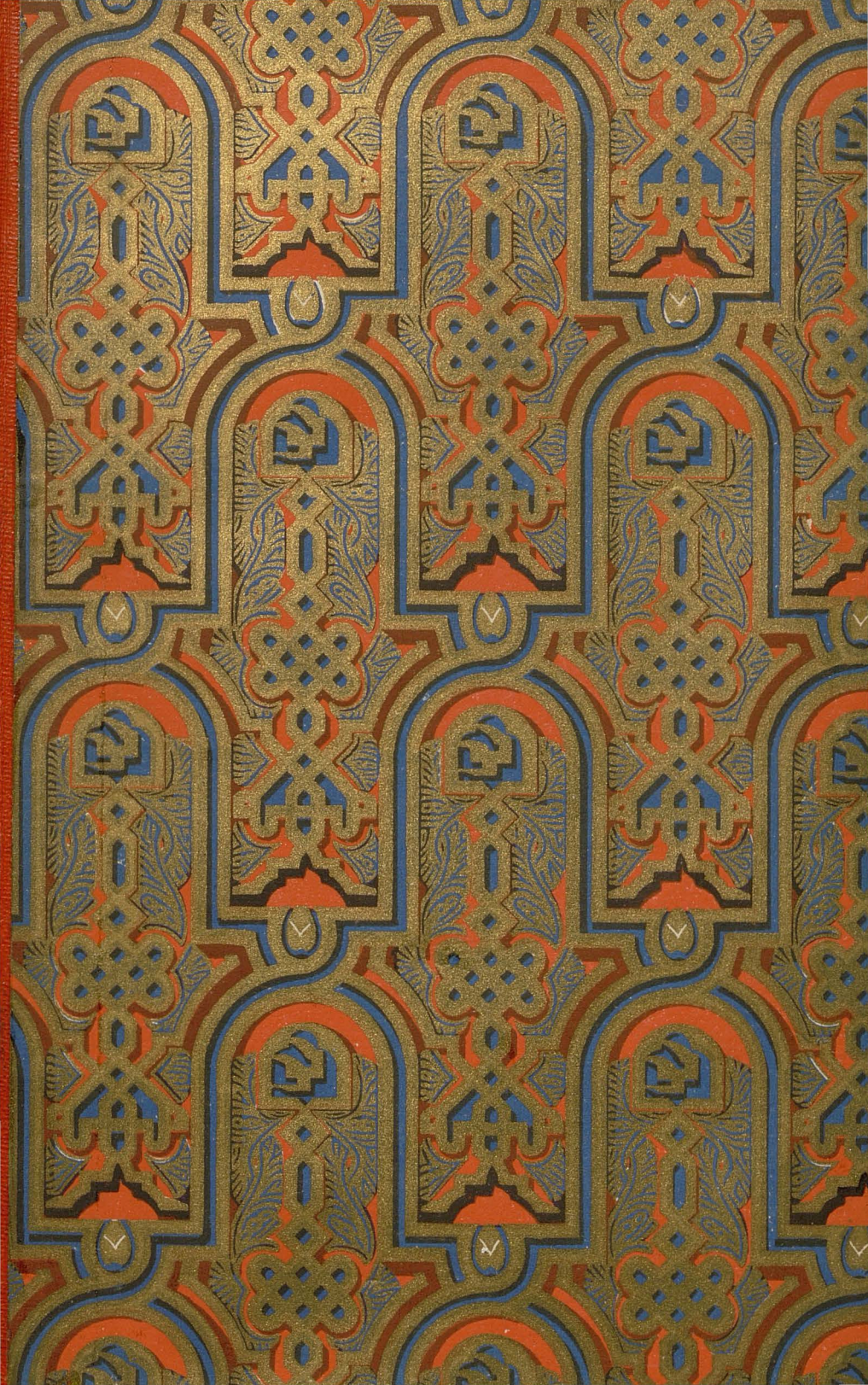
1910

1910











4625

ESP  
614(282.281)(047.3)  
C957m  
1910

"Obras raras"

640/84.



46 85  
Zona Obra  
1910

▷ ❖ 1910 ❖ ▷

---



# MADEIRA-MAMORE' RAILWAY COMPANY

— — — — —

## CONSIDERAÇÕES GERAES

SOBRE AS

### Condições sanitarias do RIO MADEIRA

PÊLO

Dr. Oswaldo Gonçalves Cruz



RIO DE JANEIRO  
Papellaria Americana — Rua da Assembléa, 90  
1910







1910



# MADEIRA-MAMORE' RAILWAY COMPANY



## CONSIDERAÇÕES GERAES

SOBRE AS

## Condições sanitarias do RIO MADEIRA

PELO

Dr. Oswaldo Gonçalves Cruz



OR  
1403  
1910

RIO DE JANEIRO

Papelaria Americana — Rua da Assembléa, 90

1910

Reg. 640187



Rio, 6 de Setembro de 1910.

EXMO. SNR. PROF. DR. CARLOS SAMPAIO

M. D. Representante das Companhias Madeira-Mamoré Railway e Port of Pará.

*De accordo com o contracto entre nós firmado seguimos em companhia do Dr. Belisario Penna para a região de Madeira-Mamoré a 16 de Junho p. p. á bordo do vapor do Lloyd Brasileiro "Rio de Janeiro".*

*Depois das escalas de Bahia, Pernambuco e Ceará chegámos à cidade de Belém no dia 26 do mesmo mez. Aguardámos ahi conducção para Manáos, que só tivemos a 29, á vista da greve de foguistas que se manifestou a bordo do navio "Acre" que nos deveria conduzir. Durante esse tempo tratámos da questão da febre amarella, em Belém, para o que tivemos conferencias com os representantes da Companhia Port of Pará e com o Governador do Estado. Este dispensou todo o auxilio que a Companhia Port of Pará se promptificava a prestar e resolveu tomar a si a organização e execução dos serviços de prophylaxia da febre amarella, que nos foi, então, confiada.*

*Seguimos para Manáos, onde chegámos a 5 de Julho partindo nesse mesmo dia para Porto Velho onde chegámos a 9.*

*Fomos residir no hospital da Candelaria. Percorremos a linha em construcção até o kilometro 113 estudando a zona. Visitámos a villa de Santo Antonio e o Jacy Paraná. Dos estudos feitos damos conta no relatorio annexo. Propuzemos como medida urgente a quinisação compulsoria que entrou logo em vigor desde 1 de Agosto.*



*Mister se faz que sejam levadas, quanto antes, a effeito as demais medidas que apontamos como remate dos estudos e observações feitos, e consubstanciados nas 20 conclusões de nosso relatório.*

*Partimos de Porto Velho a 7 de Agosto; chegámos a Pará no dia 16 pela manhã. Visitámos as obras do porto e as installações da Companhia Port of Pará em Val de Cães e a 17 á noite seguimos para o Rio onde aportámos no dia 29.*

*Aproveito o ensejo para apresentar a V. Ex. o pe-  
nhor de meu melhor reconhecimento.*

**Dr. Oswaldo Gonçalves Cruz.**



## Considerações geraes sobre as condições sanitarias do Rio MADEIRA



O rio Madeira unido ao Amazonas constitue um dos maiores caminhos de navegação fluvial conhecidos permittindo que durante 8 mezes do anno (Novembro a Junho) transatlanticos de 6 a 9000 toneladas venham facilmente até cerca da cachoeira de Santo Antonio i. e. a distancia de 2.538 kilometros (E. Cunha) a contar do Pará, podendo ser a navegação feita nos outros mezes por navios de pequeno calado.

Bruscamente o curso dos navios é interrompido nessa região por barreira constituída por 11 quédas e 7 corredeiras que se extendem pelos rios Madeira e Mamoré em zona de mais ou menos 386 kilometros (Creig) até a cachoeira de Guajará Mirim, além da qual a navegação fluvial se póde continuar pelo Mamoré e Guaporé e, acima, transposto o rapido Esperanza, pelo Beni e Madre de Dios o que, segundo avaliação grosseira, permittirá a navegação no Brazil e na Bolivia em tracto de mais de 6000 kilometros (informações locaes). Basta a citação desses factos, lembrando que a navegação do Alto Madeira, seus affluentes e confluents, posta em correspondencia por meio da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, ora em construcção, com o abaixo Madeira, Amazonas e o Oceano permittirão a exploração das colossaes riquezas brazi-



leiras e bolivianas para que se comprehenda a alta importancia que poderá despertar a questão sanitaria dessa região.

Este assumpto sanitario é de tão mais alta importancia quanto delle depende a construcção e conservacção da E. de F. Madeira-Mamoré que, como vimos, é a condição *sine qua non* da exploração das fabulosas riquezas de acima das cachoeiras. As tentativas de construcção dessa Estrada têm sido assignaladas por verdadeiras hecatombes que têm constituido a basa principal do mallogro dos tentames feitos até agora nesse sentido.

O baixo Madeira é tido pelos habitantes da região como rio salubre e o attestado deste asserto se encontra em cerca de 300 portos que uns com seus barracões de seringueiros, outros como verdadeiras villas e mesmo cidades se acham distribuidos pelas 2 margens do rio, desde Capitary até Santo Antonio. Já de egual fama não gozam os afluentes do baixo Madeira, sobretudo o Machado, o Guaporé e Jamary. Aquelle, então, goza a mais terrivel fama como rio doentio, onde reina intensamente o impaludismo. Dizem os habitantes dessas regiões que preferem beber as aguas barrentas do Madeira ás aguas transparentes, crystallinas, mas traçoeriras e doentias de seus afluentes. A observação popular poderá encontrar explicação plausivel, naturalmente não para o que respeita o impaludismo, mas para o que toca a certas molestias que se transmittem pela agua como algumas diarrhéas e talvez certas formas de dysenteria.

As aguas do Madeira acarretam grande copia de argila. Essa agua conservada sem agitacção deixa depositar as particulas em suspensão e essas pela attracção capillar que exercem sobre os bacterios acarretam-nos na precipitacção, livrando delles a agua: é o processo



de auto-purificação das aguas barrentas, já bem conhecido. Não assim os rios de aguas claras cujos bacterios se mantem em suspensão e podem infectar aquelles que della usam, e d'ahi a crença popular de serem essas aguas claras mais perigosas que as barrentas, dando origem ás varias diarrhéas ali assignaladas.

As margens do baixo Madeira, contrariamente ao que se nota no Amazonas são relativamente altas e formam barrancos que só são alcançados na cheia do rio que attingem a 14 metros acima do nível minimo da vasante. Pontos há que, mesmo nas cheias, não são alagados, como o em que está a séde da comarca: Humaytá, que goza a fama de ser o ponto mais salubre da região. As margens ambas são cobertas de densa vegetação constituída de arvores gigantescas entre as quaes predominam entre outras a sumaúma (*Ceilea samauma* Mart.) o páo mulato (*Calycophyllum Spruceanum* Hook. f.) e a castanheira (*Berthelletia excelsa* H. B. R.) entrelaçadas pelos cipós que as transformam em mattos emaranhadas, quasi impenetraveis derrubados aqui e ali para dar logar a construcção dos barrações pontos de embarque dos seringaes. Essas massas enormes de vegetações mantem constante estado de humidade da atmospherá. Pela manhã se condensa o vapor d'agua sob a fórma de neblina espessa que envolve a matta e que se condensa sobre as habitações, cujos telhados gottejam como após grande chuva. Tudo é envolvido em agua. Tambem as molestias favorecidas pela humidade grassam com desusada gravidade nessas paragens: a pneumonia, sobretudo se deixa observar communmente e dá cifra mortuaria muito mais elevada que no Sul do Brazil, sacrificando 50 a 60 % dos atacados.

A temperatura na região do Madeira não é muito elevada, tivemos occasião de sentir abaixamentos bas-



tante sensíveis. Algumas observações tomadas pela comissão Collins (em 1878 e 1879) e as actuaes feitas pelo corpo de engenheiros da E. de F. Madeira-Mamoré dão bem idéa do facto:

OBSERVAÇÃO COLLINS:

1878	Temperatura	
	maxima	minima
Junho.....	32°46	21°1
Julho.....	32°8	20°2
Agosto.....	33°4	13°0
Setembro.....	32°6	21°8
Outubro.....	32°3	22°3
Novembro.....	31°6	22°6
Dezembro.....	31°5	23°6

1879	Temperatura	
	maxima	minima
Janeiro.....	31°1	22°4
Fevereiro.....	31°22	22°22
Março.....	30°5	22°1
Abril.....	31°27	22°27
Maió.....	32°5	21°6

Observações dos engenheiros da empreza  
MAY & JEKYL

Mezes	1908			1909		
	Maxima	Minima	Média	Maxima	Minima	Média
Janeiro...	33°8	22°8	23°9	33°8	22°2	27°2
Fevereiro.	34°4	22°2	27°2	31°6	22°2	26°6
Março....	35°0	22°2	27°7	32°2	22°2	27°2
Abril.....	35°0	22°2	27°7	31°6	22°2	26°6
Maió.....	33°8	19°0	27°2	31°6	13°9	25°5
Junho....	35°0	18°3	27°7	32°2	17°2	26°1
Julho.....	32°8	17°2	27°2	33°8	16°1	26°6
Agosto....	34°4	15°5	28°3	35°5	16°6	27°7
Setembro..	35°5	19°4	26°1	36°6	20°0	29°4
Outubro...	33°3	22°2	27°7	35°5	22°2	28°3
Novembro.	33°3	22°2	27°2	34°4	21°1	27°2
Dezembro.	33°3	21°1	27°7	33°3	21°1	27°2



E', sobretudo, por occasião de mudança de estação que se notam as bruscas quédas de temperatura, verificando-se, ás vezes, no mesmo dia differenças muito sensiveis (de mais de 10°C.). Nessas quadras a pneumonia devasta.

Na região do Madeira só ha duas estações bem definidas: a da secca e a das chuvas. A estação da secca se inicia nos meados de Maio e estende-se a meados de Novembro, quando começa a estação das aguas. As precipitações aquosas são abundantes. Em Porto Velho em 1908 o total das chuvas foi de 223,5 cm. Os mezes mais chuvosos, em 1908, foram os de Dezembro que deu 48,26 cm. ao pluviometro e o de Março com 50,8 cm. Em 1909, em Dezembro, cahiram 50,8 cm. de chuvas e em Fevereiro 33,56 cm. O dia em que mais choveu em 1908 foi o de 8 de Janeiro em que cahiram 12,70 cm. de chuvas e em 1909 foi o de 27 de Março com 10,16 cm.

Naturalmente o regime das aguas do rio que inundam as margens baixas do alto Madeira, formando os pantanos donde se originarão as alluviões de mosquitos que se vão encarregar de alastrar a endemia malarica é em parte funcção dessas precipitações aquosas.

O Madeira attinge o maximo da cheia em meados de Março, alcançando as aguas a altura de 96 metros, isto é 14 metros acima do nivel minimo de 82 metros que é o attingido na ultima quinzena de Setembro.

Como regra se verifica que a insalubridade da região começa pouco depois do inicio da vasante, quando as aguas, abandonando a terra ficam em parte depositadas nas depressões dos terrenos, onde se formam, então, pantanos que se estendem por kilometros de extensão e permitem a creação em massa das anophelinas que se vão infectar nos impaludados chronicos que



habitam a região e vão disseminar extensa e intensamente a malária.

Esta regra soffreu excepção em 1909 como adiante veremos, quando tratarmos do impaludismo. Em 1909 o regime normal do rio variou: Foram observadas a mais alta cheia e a mais baixa vasante do que se têm tido noticia nesses ultimos tempos.

Se o baixo Madeira é relativamente salubre já não goza da mesma fama o alto Madeira.

A parte realmente insalubre do Madeira é a que vai de Santo Antonio a Guajará-Mirim:

Em 1852, por occasião da exploração Gibbon e na expedição Collins em 1879 ficou perfeitamente demonstrado que não escapa á molestia qualquer pessoa que se aventure a explorar o Madeira na região assignalada. Egual asserto fez Keller-Luizinger, apesar de seu optimismo. E eguaes verificações foram feitas pelos medicos brasileiros da Commissão Pinkas e agora confirmadas.

Só a missão Collins nessa região perdeu 221 pessoas. Keller refere que um seringueiro boliviano, passando as cachoeiras do Madeira teve de enterrar em poucos dias 8 pessoas de sua tripulação. E' esse um facto que não é raro. Segundo as informações que colhi no local os seringueiros têm verdadeiro terror de navegar entre a cachoeira dos Tres Irmãos e a de Santo Antonio: dizem que se escapam dos naufragios (alagamentos) têm que lastimar a perda de homens por impaludismo. Egualmente doentio são os afluentes do alto Madeira e destes, sobretudo, o Caracol, o Jacy Paraná, o Mutum Paraná e o Abuná. A insalubridade desses rios é sobretudo sensivel nas respectivas embocaduras, sendo relativamente saudaveis nas cabeceiras.

Mas o que faz augmentar a cifra morbida da população de remadores ao nivel das cachoeiras é a ne-



cessidade que tem de carregar por terra cargas e conducções para transpôr as cachoeiras. Vindo á terra augmentam enormemente as probabilidades de infecção, como já o verificaram os membros da missão COLLINS e o exercício violento que fazem para «*varar*» cargas e embarcações diminue a resistencia á infecção e favorece as recidivas nos já anteriormente infectados. Mas, nada do que se observa no Madeira, mesmo na região das cachoeiras se póde comparar com o que se passa na villa de Santo Antonio do Madeira e que tóca ás raias de inverosimil em questão de insalubridade.

Santo Antonio dista 1034 kilometros da embocadura do Madeira (E. Cunha). Foi originariamente missão fundada pelos jesuitas em 1737, mas logo abandonada pelas febres ahi existentes. A população da cidade é de 2000, indo a cerca de 3000 pessoas por occasião da descida dos batelões com a borracha. Por essa occasião a população adventicia, sem casas, dorme em barracas á margem do rio.

A villa não tem exgottos, nem agua canalizada, nem illuminação de qualquer natureza. O lixo e todos os productos da vida vegetativa são atirados ás ruas, se merecem este nome viellas esburacadas que cortam a infeliz povoação. Encontram-se collinas de lixo apoiadas ás paredes das habitações. Grandes buracos no centro do povoado recebem as aguas das chuvas e da cheia do rio e transformam-se em pantanos perigosos, donde se levantam alluviões de anaphelinas que espalham a morte por todo o povoado. Não ha matadouro. O gado é abatido em plena rua, á carabina e as porções não aproveitadas: cabeça, visceras, couro, cascos, etc., são abandonadas no proprio local em que foi a rez sacrificadá, jazendo num lago de sangue. Tudo apodrece junto ás habitações e o fetido que se desprende é indescriptivel. Sobre os organismos que vivem em



tal meio o impaludismo faz as maiores devastações que se conhecem. A população infantil não existe e as poucas creanças que se vêm têm vida por tempo muito curto. Não se conhecem entre os habitantes de Santo Antonio pessoas nascidas no local: essas morrem todas. Sem o minimo exagero, póde se affirmar que *toda* a população de Santo Antonio está infectada pelo impaludismo. Acresce ainda a difficuldade da vida nessa villa

Occasiões ha em que, com a volta dos batelões para os seringaes, carregados com viveres, fica a cidade quasi desprovida de alimento para a população. Para dar uma idéa do que é a vida em Santo Antonio, e, a titulo de curiosidade, passo a citar o preço de alguns generos de primeira necessidade:

Carne secca (jabá) kilo..	2\$000
Assucar.....	1\$000
Arroz.....	1\$000
Feijão.....	1\$000
Carne fresca, de 3\$ a.....	6\$000
Uma gallinha.....	15\$000
Ovos (duzia) 6\$ a.....	7\$000
Farinha d'agua, cesto....	30\$000

Pois bem, foi em Santo Antonio que se instalaram todas as commissões que têm explorado e tentado a construcção da E. de F. Madeira e Mamoré e bem se comprehende em que estado de espirito e de saúde e sob que auspicios iniciaram seus trabalhos.

Santo Antonio rende, annualmente, cerca de 40:000\$ que são arrecadados pela Municipalidade de Humaytá, que nada tem feito em beneficio do infeliz povoado.

Digamos algo ácerca do regime alimentar dos habitantes do Madeira e seus affluentes.

A não ser nas margens do rio principal na região abaixo das cachoeiras, onde as facilidades de transporte



são grandes, é deficientíssima e pessima a alimentação dos seringueiros. Viciados pelo alcool de que abusam de maneira incrível não têm alimentação conveniente e por essa mesma pagam preços fabulosos. A base da alimentação é a carne secca e a farinha d'agua. A primeira quasi sempre chega deteriorada o que é facilimo á vista de seu pessimo acondicionamento e da humidade da região. Os que melhor se alimentam fazem uso de conservas que vêm em grande parte de Manãos e Pará. Estas conservas são vendidas sem escrupulo e em grande parte deterioradas. É a fraude vai a tal ponto que as casas de importação de conservas têm um empregado denominado «caixeiro da solda» e cujo mysterio consiste em furar as latas deformadas pelos gazes da putrefacção, afim de dar saída a esses e soldar a abertura feita. Assim conseguem illudir os compradores que bem conhecem os perigos das conservas em caixas deformadas pelos gazes da fermentação, devidos ao desenvolvimento sobretudo dos bacterios productores das infecções e intoxicações alimentares. É o seringueiro das regiões afastadas do alto Madeira e seus affluente tem que ingerir essas substancias deterioradas se não quizerem morrer á fome.

Tive occasião de conversar com um dono de seringal do rio Jacy-Paraná e que me declarou, com a maior ingenuidade, que o «jabá (carne secca) podre não vai para o rio» tem de ser adquirido pelos seus empregados («freguezes») por preços incriveis como se poderá avaliar pela lista seguinte de preços:

Carne secca, kilo.....	5\$000
Assucar » .....	3\$000
Arroz » .....	3\$000
Feijão » .....	3\$000
Farinha d'agua, cesto....	80\$000



Alimentos frescos não existem. Ao lado dessa alimentação o consumo de alcool é fabuloso apesar do preço exorbitante que attinge nos seringaes. Ahi vendem a garrafa de «cachaça» a 10\$000.

Com tal regime alimentar não ha organização que possa resistir ás entidades morbidas que assolam o territorio que estudamos e que vamos passar em revista.

Dominam a nosologia da região as seguintes molestias: o impaludismo, a febre hemoglobinurica, o beri-beri, a dysenteria, a ancylostomiase, a pneumonia, além de outras entidades morbidas de menor frequencia e a que adiante alludiremos, acompanhando tudo o alcoolismo.

O impaludismo assola a região de modo devastador e, além de todas as causas favorecedoras de que adiante fallaremos, convem assignalar a deficiencia de tratamento (já não fallando da prophylaxia que em absoluto não se faz) que se explica, primeiro, pelo elevadissimo preço por que são vendidos os saes de quinina (500 réis a capsula o que corresponde a 1\$000 a gramma de quinina, que custa 80 réis no Rio de Janeiro) e depois pela criminosa falsificação que des-ses saes fazem os commerciantes que os fornecem de mistura com amido ou bi-carbonato de sodio.

Ainda para terminar este golpe de vista geral sobre as condições sanitarias da região que vimos estudando vamos dizer algumas palavras sobre alguns animaes perigosos para a saúde e vida dos habitantes e de outros simplesmente incommodos.

No rio Madeira o jacaré constitue um perigo aquelles que cahem no rio; muito mais temerosos porém são certos peixes: nos generos Serrasalmo e Pygocentrus encontram-se as piranhas (de pira—peixe e sainha—dente (Keller) que em cardumes collossaes



atacam as pessoas e animaes n'agua e desde que apparece sangue com voracidade indescrivivel devoram-nos. Egualmente temido em Santo Antonio, conforme as informações que me deram, é o enorme peixe denominado «pirahyba» (peixe ruim) (*Piratinga reticulata*) que, segundo affirmação local, devora as pessoas que cahem ao alcance de suas mandibulas.

Ha ainda no Madeira um pequeno peixe denominado «Candirú» (*Cetopsis candirú*) que, affirmam todas as pessoas, que penetram pela uretra do homem ou da mulher, quando, immersos no rio, eliminam a urina da bexiga. Fiz cuidadosas investigações sobre essa affirmativa, todos, «*una voce*», affirmam o facto, mas nenhum dos interpellados foi testemunha visual do accidente. Apesar das affirmativas categoricas, conservo duvidas sobre a veracidade da affirmação.

Por causa desses animaes os moradores das margens do Madeira estabeleceram banheiros fluctuantes completamente cercados e que offerecem abrigo aos banhistas contra o ataque dos animaes referidos. Ainda muito a temer no rio Madeira são as arraias ahi existentes das quaes ha uma de tamanho colossal denominada pelos naturaes «*Aramaçá*». Esses animaes que se escondem na areia ou atacam com a cauda quando presos, têm um grande ferrão com que fazem ferimentos em extremo dolorosos, permanecendo a dôr ás vezes por mais de 24 horas, formando-se em torno da fisgada, zona intensa de phlogose que não raro termina por necrose dos tecidos dando origem a ulcerações de difficil cicatrização.

Em terra, não fallando dos indios Parintintins que vivem na região da margem direita do Madeira, para baixo do rio Machado e que indomaveis atacam todos os brancos que lhes passam ao alcance e que na região são considerados como anthropophagos,



não ha nada a temer de animaes que ataquem o homem. Na região das cachoeiras encontra-se commumente a onça vermelha (*Felis concolor*) que foge do homem e, praticamente, não constitue perigo.

Verdadeiro perigo, não por si, mas pelas molestias que transmittem são os mosquitos (denominados «Carapanãs»). A quantidade é enorme, mas a variedade é pequena.

Das anophelinas transmissoras do impaludismo só nos foi dado, na epoca que estudámos (Julho e Agosto) colher duas especies de *Cellia*: a *albimana* e a *argyrotardis*, sendo esta predominante. Não encontrámos outras especies em Candelaria, Santo Antonio, Jacy-Paraná e em outros pontos da linha em construcção. Mas se não avultam pela variedade de especies, assoberbam pelo numero: no Jacy-Paraná em um rancho de palha onde havia quatro doentes lográmos fazer colher numa só noite para mais de 100 exemplares de *C. argyrotarsis*.

Verdadeiro incommodo pruduzem as nuvens de simulidas (borrachudos e piuns) que perseguem o excursionista. Essas pequenas moscas abundam principalmente junto das cachoeiras ou dos rios de grande correnteza. As larvas dellas se fixam sobre as plantas aquaticas e ahi tecem o casúlo donde sahem de dentro d'agua sem se molhar as nuvens desses insectos que constituem verdadeiro martyrio em certos pontos (Jacy-Paraná). Para se precaverem contra os ataques dos sugadores de sangue os habitantes da região usam de redes providas dum systema de mosquiteiro muito intelligente e pratico e que póde pôr a pessoa recolhida á ellas ao inteiro abrigo das picadas. Ouvi fallar tambem na existencia dum pequeno mosquito que existe no alto do Jacy e que se intromette pelos cabellos sugando o couro



cabelludo. Denominam-no *taluguy*. Não tive occasião de estudar esses insectos.

Algumas mutucas (tabánidas) e carrapatos (ixódidas) completam a lista dos animaes sanguessugas da região.

Convem assignalar, ainda, como animaes incommodos certas *formigas* solitarias denominadas «tocandeiras» (*Dinoponera grandis*) cuja picada é em extremo dolorosa. Assignalam tambem a presença duma outra formiga que vive numa arvore leguminosa denominada «*tachy*» *Tachi galia panicalata* Aubl, e que atacam intensamente as pessôas que se aproximam da referida arvore. Relatam os moradores da região que essas formigas protegem os tachys, limpando a matta em torno da arvore e cortando os galhos que lhe fazem sombra. Não tive oportunidade de verificar se tal factó é real. E' possivel que se trate dum factó de symbiose analogo ao já assignalado entre as arvores do genero *Cecropia* e a formiga *Azteca Mueller* Em por Fritz Mueller e por Schimper.

As formigas atacam vorazmente os cadaveres o que tive occasião de verificar e a acção dellas é tão intensa como se póde avaliar pela seguinte observação feita pelo Dr. Walcott, medico da Empresa: Tendo um Engenheiro voltado da zona em exploração com cadaver dum trabalhador numa rede não logrou atravessar um igarapé que encheu bruscamente após grande chuva.

Armou a rede á margem do corrego e ahi passou a noite tendo deixado no chão o cadaver envolvido em outra rede. Pela manhã encontrou o corpo quasi reduzido a esqueleto e coberto por milhares de formigas.

Entre a vespas ha uma denominada *apiacá* cuja ferroadá dizem ser enormemente dolorosa. Vivem nas margens dos igarapés e atacam a tripolação das canôas que só se livra dellas atirando-se a agua.

As serpentes venenosas parecem ser em pequeno



numero na região e o tratamento usado para as mordeduras é tudo quanto ha de mais empirico. Applicam sobre a parte inoculada uma substancia que denominam *contra-veneno* constituída por massa de côr negra e que soubemos depois ser constituída por pontas de veado, calcinadas. Para o mesmo fim usam muito dum producto commercial denominado *Balsamo divino* e que nada mais é que uma solução de acido phenico.

Envenenamentos têm sido assignalados após ingestão desse producto que nos seringaes é considerado panacéa.

Finalmente citarei como complemento dessas informações o uso que fazem na pesca, nos lagos, de certas plantas toxicas conhecidas sob o nome generico de *timbós*, e das quaes ha grande variedade, sendo as mais espalhadas:

Derris guyanensis (timbó-assú)

Tephrosia toxicaria

Paulinia pinnata L. (cipó timbó) (este ultimo não é usado na região).

Piscidia erythrina Vell. (timbo da goyana)

Cocculus ineme Mart. (taraira-moira)

Tambem innumeras referencias mais ou menos phantasticas são feitas ao *assacú Hura crepitans L.*, euphorbiacea cuja latex é toxico e que acaba de ser estudado pelo Prof. Ch. Richet que della retirou substancia que denominou *crepitina* e que actua á guisa das toxinas vegetaes.

Tivemos occasião de presenciar 3 casos de envenenamento agudo produzido pela ingestão dos fructos da planta denominada pinhão de purga (*Jatropha curcas*). Esses envenenamentos caracterisaram-se por vomitos intensos, colicas, diarrhéa, profusa sudação e perturbações serias do rythmo cardiaco. O principio activo dessa planta estudado por *Siegel* é uma toxina vegetal que elle denominou *curcina*.



## Considerações geraes sobre as installações da E. F. Madeira-Mamoré encaradas no ponto de vista sanitario.

---

A actual empreza de construcção da E. F. Madeira-Mamoré encarou intelligentemente a questão sanitaria e afastando-se das normas até agora seguidas pelos predecessores resolveu estabelecer sua base de operações fóra do terrivel fóco que é a villa de Santo Antonio. Installou-se á jussante de Santo Antonio em duas zonas denominadas: Porto Velho e Candelaria, distando respectivamente de Santo Antonio 7 e 5 kilometros.

Esses locaes estão situados em uma enseada que faz o rio, logo abaixo de Santo Antonio.

Porto Velho de Santo Antonio (tal é o verdadeiro nome do novo povoado) é o centro industrial. Candelaria é o centro dos serviços sanitarios.

### PORTO VELHO

Não me deterei a estudar as installações de Porto Velho que se me afiguram ter alto interesse no ponto de vista de technica de engenharia. Tratarei apenas d'aquelles que se relacionam directamente com parte sanitaria.

**Topographia:** As officinas estão situadas na esplanada terminal da linha férrea e ao lado dellas encontram-se o almoxarifado, depositos, etc.. Da esplanada o terreno eleva-se gradualmente para o fundo e para os lados e sobre essas collinas estão dispostas as



moradias do pessoal. Mais para o interior o terreno desce até a matta. A população actual é de cerca de 800 habitantes.

**Habitações:** As moradas habitualmente obedecem ao typo das casas tropicaes. São construidas de madeira e cercadas de larga varanda de cerca de 3 metros de largura, munidas ainda de «stores» de bambú. A cobertura é em geral de folhas de ferro zincado pintadas de verde.

As casas são circundadas de dupla parede de téla de cobre á prova de mosquitos. A primeira parede protege as varandas, á segunda é constituída pelas telas estendidas nas janellas e portas que dão accesso a essas varandas. As entradas para essas habitações são dispostas em tambor, com portas amplas, abrindo todas para fóra afin de não permittir a entrada de mosquitos que sobre ellas possam estar pousados. Entre a cobertura de ferro e o forro de madeira interno existe um vão de arejamento que attenua o calor irradiado pelas folhas metallicas de maneira que a permanencia no interior dessas casas nas horas mais quentes é bem toleravel não tendo nós, na actual estação, observado temperaturas superiores a 33° C.

Os pavimentos são de madeira pintada a oleo e com as juntas calafetadas. Pintadas a oleo são as paredes internas tambem. O corpo central da habitação está em communicação com a varanda por meio de portas e janellas e por uma frisa de cerca de 20 cm. que termina as paredes junto ao forro. Todas essas aberturas são munidas de telas metallicas. Além de todas essas precauções contra os mosquitos são os leitos providos de cortinados feitos de tecidos de malhas muito estreitas e que constituem só por si esplendida garantia. As casas são illuminadas a electricidade e providas de telephone.



**Abastecimento d'Agua:** A agua fornecida em Porto Velho provem duma fonte captada num tanque de cimento, donde é levada para um deposito metallico levantado sobre columnas, d'ahi se distribue por meio de canos de ferro para os domicilios. As casas são todas dotadas de sala de banhos com chuveiro, os W. C. tem annexas caixas de descarga provocada. Além disso ha em varios pontos torneiras que servem a pias de lavagens de mãos.

Actualmente procuram augmentar esse abastecimento addicionando-lhe a agua captada nos lençaes profundos por meio dum poço arteziano. Este trabalho tem-se tornado muito difficil porque chegaram a um granito durissimo e cuja perfuração tem sido lenta, ignorando-se a espessura da camada granitica a vencer.

**Exgottos:** A installação de exgotos é muito bem feita. As canalisações são de ferro e gres vidrado. Todos os aparelhos intra-domiciliarios são ligados á rede por meio de siphões disconectores. Na cabeça de cada collector principal ha um bujão de inspecção e um tubo de arejamento e no trajecto delles ha aberturas para a passagem de lampadas de exploração para indicar os pontos de obstrucção, assim como caixas de limpeza.

Todas as aguas de exgottos são vasadas directamente no rio Madeira, o que não constitue certamente processo ideal, mas que poderá ser tolerado na região, á vista da relativamente pequena quantidade de affluente em relação á massa d'agua do rio e da velocidade da corrente, que, em Porto Velho, varia de 4.827 metros por hora na vasante a 9.300 na cheia, avaliada na mesma secção.

Existe ainda em Porto Velho lavanderia a vapor, fabrica de gelo. Finalmente convem citar a existencia duma typographia que edita um jornal e a installação de telegrapho sem fios feito pela Companhia Marconi,



e que funciona admiravelmente facilitando sobretudo a requisição dos recursos urgentes.

### CANDELARIA

Distante 2 kilometros de Porto Velho rio acima está o local denominado Candelaria onde se acham os hospitaes e a residencia do pessoal encarregado do serviço sanitario.

**Topographia :** As construcções elevam-se sobre uma pequena collina cujas vertentes dão para um igarapé ou riacho do qual se acha separada pela matta ainda não derrubada ; entre a collina e Porto Velho existe zona baixa de terreno alagadiço e que se acha actualmente em parte deseccada por um systema de valletas.

As edificações são em numero de 15 assim distribuidas:

1. Residencia do medico-chefe.
2. Residencia dos medicos.
3. Item dos enfermeiros.
4. Enfermaria dos doentes de 1.<sup>a</sup> classe.
5. Enfermaria de cirurgia e sala de operações.
- 6 a 9. Enfermarias de 2.<sup>a</sup> classe. (4 enfermarias)
10. Dormitorio dos empregados e quarto de autopsias.
11. Pharmacia e deposito de comestiveis.
12. Cosinha e refeitório dos empregados.
13. Dormitorio dos empregados.
14. Isolamento para doentes de febre amarella da 2.<sup>a</sup> classe.
15. Isolamento de tuberculosos.

As casas de habitação dos medicos e enfermeiros são casas d'um só andar levantadas do solo sobre estacas e do typo já descripto para as casas de Porto



Velho. A morada dos empregados é constituída de barracões corridos com as janellas e portas protegidas de tela.

**Enfermaria:** As enfermarias são construídas no mesmo systema das casas. São grandes barracas de 30,5 m. x 12,20 m. incluindo as varandas bem arejadas e preparadas para receber 48 leitos. A enfermaria da 1.<sup>a</sup> classe tem uma divisão para alguns doentes de categoria superior e possui ainda 2 quartos completamente telados para o isolamento dos amarellicos. A enfermaria de cirurgia tem annexas duas salas de operações: uma pequena saleta destinada ás operações septicæ e odontologia e um bom pavilhão octogonal com profusa illumination natural e artificial destinado ás operações asepticas. E' uma sala perfeitamente aceitavel onde se attenderam ás principaes indicações, em se tratando duma construcção provisoria. As paredes são pintadas a oleo. O pavimento é de cimento. Os angulos são curvilíneos. Annexos á sala de operações ha o gabinete de esterilisação do material cirurgico com o necessario aparelhamento e mais adiante junto á enfermaria a sala de chloroformisação. O pavilhão de operações está unido á sala de cirurgia por um passadiço telado, e teladas são tambem todas as janellas e portas, sendo estas munidas de tambor. O material cirurgico é bastante abundante e variado de modo a se poder attender a todas as eventualidades clinicas. As enfermarias são providas de leitos de ferro esmaltado de branco com enxergão de tecido metallico elastico. Todos os leitos são providos de mosquiteiros que suspensos durante o dia são arriados ao crepusculo. Cada leito tem ao lado pequena mesa de cabeceira toda metallica e tambem esmaltada de branco. O mobiliario da sala de cirurgia é constituído de mesa de operações de metal e vidro mesa semi-circular de metal e vidro para instrumentos, banheiros para braços dispostos em dous moveis e varios sustentaculos com irrigadores e



bocaes contendo soluções antisepticas, esponjas ou compressas esterilizadas etc.. Ha a mais estufas e autoclaves para esterilisação dos objectos empregados nas operações e dos instrumentos cirurgicos.

Os tuberculosos não são mantidos nas enfermarias geraes, são isolados em um barracão aberto onde ficam sob mosquiteiros. Este barracão deixa muito a desejar em relação aos outros. Não é protegido com telas de arame, assim como inda não o são algumas habitações de operarios em Porto Velho o que constitue falta bem sensivel.

Os doentes ali não permanecem nessa enfermaria, passam apenas o tempo necessario para aguardarem conducção para Manáos, onde são internados no Hospital com o qual a Companhia tem contracto para receber doentes á razão de 4\$000 diarios. Actualmente existiam sete tuberculosos que foram removidos para Manáos.

O pavilhão de isolamento dos amarellicos está situado á margem do rio, junto a uma barranca onde podem atracar os navios. E' destinado a isolar, sobretudo, os doentes que vêm dos navios provenientes do Pará e Manáos.

As porções de terrenos existentes entre as enfermarias são plantadas de gramma afim de evitar o pó.

O hospital tem estabulo com vaccas leiteiras, criação de gallinhas e uma ceva bem cuidada onde são creados porcos para uso dos doentes.

**Abastecimento d'agua** — A agua de abastecimento para a Candelaria é retirada de um poço aberto perto do correjo que limita a collina. A agua é elevada por meio de pulsometro para duas grandes caixas de madeira cobertas, d'onde é distribuida pelos edificios em canos de ferro.

A agua potavel fornecida aos doentes é fervida.



**Exgottos** — A instalação obedece aos mesmos principios que em Porto Velho.

**Cemiterio** — Distando de cerca de 500 metros do hospital, no meio da floresta, foi aberta uma clareira onde se enterram os mortos. O cemiterio está sobre uma collina e em terreno não alagavel por occasião das enchentes.

## SERVIÇO CLINICO

**I. Serviço hospitalar** — O serviço clinico é confiado actualmente a quatro medicos: o chefe do serviço, Dr. Lovelace, que tem a enfermaria de 1ª classe, e os Drs. Walcott, Whitaker e Walsh que têm as enfermarias restantes. Como testemunha de vista, posso affirmar que a assistencia medica aos doentes é a mais perfeita que se pode desejar: as enfermarias são percorridas varias vezes por dia e os medicos manifestam, ao lado da mais caridosa e carinhosa solicitude, conhecimentos profissionaes muito acima da média normal.

Os diagnosticos são *sempre* secundados pelos recursos de laboratorio e, em Candelaria, o microscopio tem, nas enfermarias, o mesmo curso que a escuta e percussão.

Fazem-se exames quasi systematicos de sangue, urinas e fezes dos entrados, de accordo com as indicações fornecidas pela clinica. Nos casos em que se suspeita a existencia de suppurações o estudo da formula leucocytaria do sangue entra como elemento constante na balança do diagnostico e nas indicações e na determinação da oportunidade das intervenções cirurgicas.

Na verificação da malaria não se limitam ao diagnostico da entidade morbida, vão até ao diagnostico



da especie do parasito. O diagnostico de tuberculose é sempre verificado ao microscopio. Todos os casos fataes têm o diagnostico esclarecido pela autopsia e os livros de protocollo de necropsias attestam que esse regimen não é recurso de momento para bem impressionar aos visitantes, se não praxe habitual na vida hospitalar d'ali. As intervenções cirurgicas são sempre promptas e nunca adiadas e, a mais rigorosa technica antiséptica preside a todas as operações. Não póde haver orientação scientifica melhor que a actualmente seguida e a insignificante mortalidade observada (5, 3 %) por anno é o attestado mais eloquente desse asserto, sobretudo, tendo-se em vista 1.º a gravidade dos casos recolhidos ás enfermarias e que só podem ser salvos graças á intervenções energicas e promptas (accessos perniciosos) e 2.º ao grande numero de doentes recolhidos: 20 por dia (media do 1.º semestre de 1910.)

**Admissão dos Doentes:** Os doentes, como adiante veremos, são visitados nos acampamentos e ao longo da linha pelos respectivos medicos que os enviam para o hospital em um carro enfermaria onde ha leitos e em que viaja um ajudante de enfermeiro. O trem chega ao hospital ás 5,30 horas ou 6 horas P. M. Os doentes são recebidos pelos proprios medicos, examinados perfunctoriamente, e enviados para as enfermarias onde soffrem, á noite, exame minucioso ou, são sujeitos ás intervenções therapeuticas nos casos urgentes. Actualmente está em construcção uma estação em Candelaria com enfermaria e dispensario annexos. Actualmente o exame é feito na casa dos medicos. Durante a travessia dá-se-lhes leite. Os doentes de Porto Velho são enviados para acamar, pelo medico ali residente. Ainda dão entrada no hospital todos os doentes que o procuram directamente, sendo mesmo admittidos gratuitamente certos doentes graves da circumvisinhança não empre-



gados na construcção da estrada. Os medicos do hospital e, em geral, os medicos da estrada não podem exercer a clinica particular. Todo o tratamento medico e hospitalar é gratuito.

Nas enfermarias os doentes são assistidos por 8 enfermeiros, na maioria diplomados e bem conhecedores de seus misteres. Estes são auxiliados por serventes em numero sufficiente. Tratam agora de substituir os enfermeiros homens por mulheres.

Os medicamentos para os doentes são fornecidos por uma pharmacia que está sob a guarda de um pharmaceutico. Os preparados usados são em sua maioria magistraes e constituídos, ou por comprimidos que são dissolvidos no momento de usar, ou por solutos, de formulas já estipuladas na pharmacopéa americana. Ha além disso todo o necessario para os curativos. As drogas são da casa americana Schieffelin & Co. de New York.

**Regime dos doentes:** Os doentes recolhidos ás enfermarias recebem um « pijama » de algodão. A alimentação, a não ser indicações especiaes se faz quasi de 2 em 2 horas mais ou menos do seguinte modo: 6 horas A. M. leite, 8 horas cacáu—10,30 horas almoço : ( macarrão, batatas, carne fresca, pão ) além das dietas especiaes, conforme os casos clinicos.—12 horas leite ou caldo—4,30 horas jantar—6 horas, leite ou caldo. Todos os doentes recebem leite: os de 1.<sup>a</sup> classe leite fresco dos estabulos do hospital, os de 2.<sup>a</sup> classe leite maltado de Horlick. Durante o dia aos doentes é permitido a permanencia nas varandas, mas não lhes é dado abandonar as enfermarias, qualquer que seja a hora do dia. Aos convalescentes de molestias graves a companhia procura, antes de mandar de novo para a linha aproveitá-los em serviços leves no hospital ou em



Porto Velho, voltando para os acampamentos desde que estejam restabelecidos por completo.

**Mortalidade:** A mortalidade no hospital é relativamente muito pequena e orça em 5,3 % ao anno (Julho de 1909 a Junho de 1910).

**Serviço clinico fóra do hospital:** Além do serviço do hospital central da Candelaria a assistencia medica é exercida em outros pontos do trabalho: 1.º Sobre a linha: construcção e exploração. 2.º Nos portos do rio junto aos varadouros do Caldeirão e Girão. 3.º Em Porto Velho. 4.º A bordo do navio «*Madeira-Mamoré*» que transporta o pessoal do porto de Itacoatiara a Porto Velho. E 5.º Nos pontões de Itacoatiara.

Além da ponta dos trilhos, nas zonas de construcção, locação e exploração da linha existem medicos distribuidos pelos diversos acampamentos. Estes medicos eram no momento da nossa visita em numero de 7. Um delles acompanha os engenheiros e a pequena turma de exploração que actualmente se acha nas immediações da cachoeira das Aráras ou no ramal para a bocca do Abuná. Os outros medicos residem nos acampamentos onde têm uma ambulancia e attendem aos trabalhadores desse acampamento na extensão da linha delle dependente, i. e. em 10 kilometros (5 para baixo e 5 para cima). Percorrem diariamente a linha, uma parte pela manhã e outra á tarde, visitam a domicilio os doentes e fazem removel-os para o hospital, onde são tratados após terem sido convenientemente medicados. Nos principaes acampamentos ha barracões destinados a hospitaes provisorios, onde são os doentes medicados e aguardam remoção para o hospital da Candelaria. Esses acampamentos distam um do outro de mais ou menos 10 kilometros. Junto á cachoeira de Caldeirão do Inferno e do salto Girão têm a estrada 2 pequenos acampamentos de trabalhadores empregados em fazer transpôr as car-



gas destinadas á linha acima do Girão. No acampamento de Caldeirão existe um medico que attende não só ao pessoal de terra como ao das 2 lanchas e bate-lões que fazem o serviço do rio desde o Jacy-Paraná até os acampamentos a montante de Girão.

Em Porto Velho está installado um dispensario com um medico e ambulancia que attende aos operarios, medicando os casos simples e removendo para Candelaria os doentes que precisam guardar o leito. Finalmente ha um medico que percorre diariamente a extensão da linha construida, medicando ou recolhendo os doentes, que encontra.

Os medicos encarregados desses serviços são todos americanos e a mór parte delles com practica de molestias tropicaes (5 já trabalharam nas obras do canal de Panamá). Ha mais ou menos 8 mezes a esta parte que estes medicos são escolhidos pelo chefe do serviço medico e não nomeados pelos empreiteiros, como antes era a praxe. Actualmente o numero de medicos não é sufficiente para attender ao serviço como está feito com o numero de doentes existentes. A turma de exploração está dividida e occupa 2 medicos e ha medicos que têm que attender a 2 acampamentos. Informam-me, que providencias já foram tomadas nesse sentido pelo telegrapho. A retirada de 2 medicos atacados de beri-beri a dispensa de um por incorrecção de serviço e a coincidencia da divisão da turma de exploração motiva essa deficiencia. A fiscalisação de medicos e sanitarios nos acampamentos é feita pelo chefe de serviço medico que é tambem director da Candelaria (parte technica e administrativa) e que além disso é clinico encarregado duma enfermaria. E' serviço excessivo para um só homem, mesmo que tenha elle a actividade e a capacidade de trabalho do actual director de serviço.



Além desses medicos no serviço da construcção da linha ha um medico á bordo do navio «Madeira-Mamoré» que faz a viagem de Porto Velho á Itacoatiara e Manáos e um outro no porto de Itacoatiara para attender ao pessoal engajado que aguarda conducção naquelle porto e 1 em Manáos. Estes 3 medicos são brasileiros

Além do serviço clinico mantem a E. de F. Madeira-Mamoré um serviço de prophylaxia fluvial e terrestre. O serviço fluvial consiste na visita sanitaria dos navios que chegam a Porto Velho e a Santo Antonio. Os navios da empresa são visitados pelo medico de Porto Velho. Os navios outros deveriam ser inspecionados por um delegado da Directoria Geral da Saúde Publica, subvencionado pela Empresa. Para attender ás necessidades de isolamento estabeleceu a empresa um lazareto numa ilha perto de Santo Antonio e para onde são recolhidos os doentes de molestias transmissiveis. Ha, além disso, em Candelaria um pavilhão especial para isolamento de doentes de febre amarella. Quando se offerece indicação os navios sofrem o expurgo e a desinfecção.

Em terra, além dos serviços de prophylaxia do impaludismo de que trataremos adiante de maneira especial, fazem-se a petrolagem systematica das aguas paradas nas circumvisinhanças de Candelaria, medida esta que visa a prophylaxia da febre amarella, visto haver na região o *Stegomya calopus* como tivemos occasião de verificar, em Santo Antonio.

Como prophylaxia da dysenteria usa-se em Candelaria e em alguns acampamentos agua fervida ou filtrada em garrafas de grez. Esta medida, porém, não é geral. Todo o pessoal que chega para a linha é vacinado contra a variola a bordo do navio em que chega.



**Estado sanitario dos trabalhadores:** Antes de cuidar da questão sanitaria propriamente dita vamos fazer algumas considerações sobre a constituição do pessoal da estrada, seu engajamento e transporte.

O pessoal superior vem mediante contracto, que em regra é firmado por espaço de 1 anno, e tem direito, além dos vencimentos estipulados, ás passagens de ida e volta e á permanencia por 3 mezes, por conta da Empresa fóra da região do trabalho. O pessoal de trabalhadores é engajado por agentes especiaes em diversos pontos do mundo e transportado em navios fretados pela Companhia ou directamente para Porto Velho, quando é possível a navegação de grande calado no rio, ou para Itacoatiára, donde é levado pelas pequenas embarcações da Companhia á zona do trabalho. O engajamento de nacionaes é actualmente muito difficil por causa do alto preço da borracha. Ao passo que, a serviço da Companhia ganham na média 8\$000 diarios por dias de 10 horas, recolhendo borracha podem fazer de 17 a 100\$000 diarios, com 4 horas de trabalho apenas. Verdade é que essa somma é ficticia e quasi totalmente absorvida pelas dividas que o trabalhador (*freguez*) contrahe com o patrão (*seringueiro*) que lhe fornece alimentos, medicamentos e objectos da vida quotidiana por preços que absorvem quasi a producção do trabalhador. Este, porém, não cogita senão de lucro bruto e, fascinados pelo ganho preferem morrer sem recursos e sem lucros nos seringaes a accumular um peculio, com assistencia medica proficua na Construcção da E. de F. Assim sendo, a Companhia tem buscado o pessoal de trabalhadores em varios pontos, sobretudo em Barbados, Trindade, Jamaica, Panamá, Columbia, Cuba, etc. Esse pessoal, na sua maioria, (excepto os negros das Antilhas) não é constituido de habitantes da região, mas, de hespanhóes para ali emigrados.



Ultimamente têm sido engajados trabalhadores na Argentina. O pessoal engajado chega mais ou menos por lévas mensaes de 300 e 350 pessoas, além d'aquelle que era contractado, antes da actual alta da borracha em Manáos, cerca de 60 e no Pará 100 a 150. A linha actualmente é uma verdadeira Babel. Ahi tivemos occasião de ver operarios das seguintes nacionalidades: brasileiros, portuguezes, hespanhóes (da hespanha e de quasi todas as republicas hispano-americanas) francezes, inglezes, allemães, austriacos, rumaicos, syrios, italianos, russos, polacos, chins, dinamarquezes, etc., além dos americanos do norte. O interessante é que todo este pessoal, em vez de falar o portuguez, só se correspondem em hespanhol, brasileiros inclusive. Faço estas considerações que interessam a questão sanitaria pela possibilidade da importação de certas molestias, sobretudo de natureza parasitaria e que poderão modificar o quadro nosologico da região o que já se vai observando, como adiante veremos.

Como acima dissemos, o pessoal engajado é transportado em navios fretados pela empreza vai, ou directamente para Porto Velho ou estaciona em Itacoatiára. Itacoatiára está situada á margem esquerda do Amazonas, mais ou menos a 2 horas para baixo da embocadura do Madeira. A mais ou menos 1 kilometro acima de Itacoatiára, num remanso do rio a empreza tem fundeado dous navios transformados em pontões: o *Orocabessa* e o *Nephtis*, dispostos de modo a receber não só o pessoal como os viveres e materiaes destinados a Porto Velho. O pessoal de trabalhadores, quando não pode ir directamente a Porto Velho o que constitue a regra, fica a bordo sem vir a terra e tem ahi assistencia de um medico da empreza que reside em Itacoatiára. Dos pontões é conduzido ao destino á bordo de um pontão *Cametá* com capacidade



para 300 homens e de 8 alvarengas com toldos que pódem conduzir, cada, 80 pessôas.

Estas embarcações são rebocadas. Além desses ha o navio «Madeira-Mamoré» que leva no maximo 140 homens e que é mais destinado á condução dos passageiros de 1.<sup>a</sup> classe e dos doentes que de volta da linha vão ser internados no Hospital de Manáos ou abandonarem o serviço por molestia. Tratando de Itacoatiara convem assignalar que, até agora, era essa cidade considerada como escoimada de impaludismo, mas á bordo dos pontões da empresa foram encontradas anaphelinas. As creanças da região não raro apresentam esplenomegalia e, ha pouco, um dos empregados da Alfandega cahiu ali com um accesso typico de malaria (Observações feitas por medicos da empresa). Essas considerações são importantes para a prophylaxia do impaludismo como adiante veremos.

## REGIME DOS TRABALHADORES

I. **Salarios:** Os trabalhadores em geral tem a diaria de 8\$000 da qual a empresa desconta parcelladamente a importancia das passagens. Têm mais, gratuitamente, os serviços medicos e drogas, não só para tratamento como para prophylaxia. Além disso o pessoal póde fazer aquisição nos depositos da empresa de todos os objectos necessarios á vida quotidiana (roupas, calçados etc., etc.) e que são vendidos pelo custo accrescido das despesas de transporte (cerca de 15 a 30% segundo os objectos) de accordo com preços fixos estabelecidos em uma tabella impressa. A empresa tem além disso no escriptorio central uma secção bancaria por intermedio da qual sommas podem ser enviadas a todas as partes do mundo. Fornece ainda a empresa aos operarios vales com que podem adquirir os obje-



ctos de que carecem. Estes vales são emitidos até o valor correspondente a metade dos salarios mensaes.

**Alimentação:** A empresa fornece tambem os alimentos nas mesmas condições acima referidas para os objectos de uso e tambem a preço fixo, constante de tabella fornecida. Os generos para a alimentação são da melhor qualidade e das marcas as mais acreditadas e de natureza variada. Mas, se os generos alimentares são de bôa qualidade, nem sempre a alimentação dos operarios é bôa, sobretudo no extremo da linha, onde, devido ás condições especiaes do clima, onde á humidade é exagerada, as substancias alimentares se deterioram com grande facilidade.

Assim é que as substancias amiláceas, como o feijão a farinha, etc. mofam facilmente o que é difficil de evitar. A Empresa tem feito o possivel para impedir que isso se dê, modificando o acondicionamento, transportando p. ex. o feijão e a carne secca em latas fechadas e mandando vir pequenos e repetidos fornecimentos. Isto diminue muito as probabilidades de deterioração, mas não as impede de todo. Seja como fôr podemos affirmar que se a alimentação não é esplendida é a melhor que se poderá conseguir nas regiões afastadas na linha. Naquellas que estão mais proximas de Porto Velho ella é perfeitamente aceitavel, o serviço sanitario conseguiu que a empresa não venda o «arroz» em seus depositos, attendendo á theoria que attribue o beriberi ao consumo desse cereal. Não obstante, o pessoal recalcitrante consegue adquirir pelos mais exorbitantes preços esse producto e sempre estragado, em mãos dos negociantes em Santo Antonio e no Jacy-Paraná. Assim tambem, a empresa não vende nem consente na venda de bebidas alcoolicas. Não obstante os trabalhadores conseguem adquiril-as nos negociantes da região, illudindo e vigilancia exercida nesse particular pela empresa que



tem envidado todos os esforços para ver se consegue evitar esse deserviço prestado aos trabalhadores pela ganancia dos negociantes.

**Horas de Trabalho :** Os trabalhadores iniciam os trabalhos as 6 h. A. M. e continuam até 11 1/2 horas A. M. onde interrompem-no para o almoço para o qual têm 2 horas. Recomeçam a 1,30 P. M. e terminam ás 6 h. P. M. Esse systema permite ao operario certo repouso durante as horas em que o sol castiga com mais intensidade.

**Maneira de Trabalhar :** Em geral os trabalhadores reúnem-se em pequenas turmas de 8 a 10 pessoas (*quadrilhas*) sob a direcção d'um dentre elles que toma de empreitada á Empreza determinado trabalho, sendo-lhes o pagamento feito por unidade de serviço executado: são os tarefeiros. Refiro-me aqui a este systema de trabalhar, aliaz commum nas construcções das ferrovias, para mais tarde mostrar a influencia que exerce o impaludismo sobre o rendimento do trabalho de cada homem.

**Acampamentos :** Como dissemos, da ponta dos trilhos em deante de 10 em 10 kilometros, na media, existe um acampamento onde se encontra o medico, um hospital provisorio com ambulancia, deposito de viveres, posto telephonico etc. Nesses acampamentos ha restaurantes onde a empreza fornece alimentação a 3\$000 diaria por pessoa. Mais, em geral, o pessoal agrupado em quadrilhas de tarefeiros adquire os mantimentos e um delles cosinha para a turma. Naturalmente, esses individuos procuram fazer a maior economia possivel e são em geral mal alimentados.

**Habitações :** Os trabalhadores não moram em geral no acampamento. Installam-se em ranchos cobertos de palha de coqueiro fornecida pela empreza — que possui grande *stock* dessa palha. As habitações estão



esparsas pelo trecho da linha dependente do acampamento e em geral, cada rancho abriga uma turma de tarefeiros. Cada trabalhador recebe uma rede munida de mosquiteiro.

### **Condições topographicas da linha no ponto de vista sanitario**

A linha passa ao lado e sobre varios corregos e riachos e muitos delles têm sido desviados e semi-obstruidos em seus leitos.

Resulta d'ahi que zonas ha em que a linha é margeada de grandes extensões de aguas, umas paradas, verdadeiros pantanos e outras de correnteza muito diminuida, esplendidos creadouros de anophelinas. Outras zonas ha em que a densidade da floresta mantem em torno das habitações á noite e pela madrugada densa nevoa de humidade que mercê da falta de arejamento só se dissipa com o calor do sol, quando se ergue acima do horizonte. Accresce que á intensa humidade se junta a copia de gaz carbonico exhalado á noite pelos vegetaes e que mais pesado que o ar e sem ser deslocado pelas correntes atmosfericas que se não agitam por causa da barreira opposta pela espessura da matta accumula-se junto ao solo, envolvendo as habitações. São condições essas que indubitavelmente contribuem para diminuição de resistencia das pessoas que a ellas se expoem e são mais um incitamento para que sejam tomadas as precauções prophylaticas que evitam a erupção da maioria das molestias que nessas regiões existem.

**Molestias reinantes:** Não alludimos aos accidentes communs em trabalhos da natureza d'aquelles que ora nos occupam, dividiremos as molestias observadas no pessoal, em molestias communs á todas as



regiões do globo e molestias proprias ou mais communs dos tropicos. Nessas ultimas estudaremos 2 grupos: molestias dominantes e molestias accidentaes. Do primeiro grupo de molestias temos que chamar a attenção para a «*pneumonia*» e o sarampo. Nos do segundo grupo — molestias tropicaes dominantes na região — temos a considerar: o impaludismo, a encylostomiase e beri-beri, dysenteria, febre hemoglobinurica, Na segunda subdivisão que fizemos — molestias tropicaes accidentaes — temos a considerar a febre amarella, o pé de Madura, a pinta, as espundias, e talvez o kala-azar.

Deixando de lado o impaludismo a que vamos dedicar estudo especial vamos tratar rapidamente dessas diversas entidades morbidas, fazendo sobre ellas as ligeiras considerações cabiveis em trabalhos da natureza deste.

## PNEUMONIA

A pneumonia lobar, grassa nos trabalhadores da E. de F. Madeira-Mamoré commummente com desusada gravidade. É factó observado a existencia de maior cifra de pneumonicos em trabalhos da natureza de que nos occuppa, assim é que nas actuaes obras de abertura do canal de Panamá têm sido assignalados muitos casos. O que, porém, constitue ponto digno de nota é a alta mortalidade dos atacados no Madeira.

Durante o primeiro semestre do corrente anno recolheram-se ás enfermarias do Hospital da Candelaria 60 pneumonicos dos quaes falleceram 35, tendo fallecido em domicilio, antes da remoção para o hospital 4 homens, o que dá o total de 39 mortos, correspondendo a 59,7% dos atacados. O numero de affectados pela pneumonia em relação ao total dos doentes sahidos do



hospital e mortos nos acampamentos é relativamente pequeno e orçou em 1,0% na mesma época que foi aquella em que maior numero de casos houve (Janeiro a Junho de 1910). Sobre a média dos trabalhadores nesse mesmo semestre (2588 operarios) a pneumonia atacou mais ou menos 2,5%.

Do pessoal atacado foi mais flagellado aquelle que trabalha ao longo da linha já construida e o facto parece encontrar explicação na circumstancia de que esse pessoal reside mais habitualmente em acampamentos, ao envez do que se observa no trecho em construcção. Terminado o trabalho a noitinha recolhem-se ao acampamento em trollys que correm velozmente sobre os trilhos. Ora acontece que taes individuos estão em plena transpiração quando tomam o trolly, que, justamente percorre a linha, na occasião em que a temperatura baixa bruscamente, como tivemos occasião de assinalar, quando tratámos da climatologia da região. Nessas condições, os resfriamentos são constantes e facilitam a invasão dos pulmões pelos pneumococcus tão communs na bocca.

### SARAMPO

O sarampo foi trazido pelo vapor «Borborema» em Março de 1910 e, atacando os adultos mostrou certa gravidade, tendo a broncho pneumonia, como complicação tornando os casos mais graves produzindo a morte. Essa molestia não deve ser considerada como pertencente á nosologia da região.

### ANCYLOSTOMIASE

Essa infestação intestinal é communissima entre os trabalhadores. Segundo os relatorios officiaes dos medicos da Empreza 50 a 75 % dos trabalhadores estão



atacados por esse parasito e essa porcentagem eleva-se a 90 % nos operarios brasileiros. A molestia é produzida não só pela « *Uncinaria americana* » que predomina, como tambem pela « *Ancylostoma duodenalis* » que, sobretudo, tem sido observada no pessoal estrangeiro. Dos computos feitos pelo Dr. Lovelace a relação entre as duas especies de parasitos é de 1 (uncinaria) para 10 (*Ancylostoma*). Essa molestia excessivamente anemiante se vem addicionar á outra molestia egualmente anemiante: a malária, produzindo o estado morbido permanente de quasi toda a população de trabalhadores. E' molestia evitavel.

### BERI-BERI

Esta molestia tem apparecido em determinadas regiões da linha e, segundo as observações feitas pelos medicos, parece que ha determinados pontos que podem ser considerados como focos, por exemplo, as embocaduras de Jacy-Paraná, do Abuná e as proximidades da cachoeira do Caldeirão do Inferno, no rio Madeira; além disso é facto de observações que o maior numero de doentes provem das turmas que trabalham na matta nos trabalhos de exploração e locação.

O beri-beri tem atacado indistinctamente todas as pessoas desde o trabalhador que vive nas peiores condições de hygiene individual, até o pessoal de medicos, engenheiros e empregados de escriptorio. A questão da etiologia continua ainda inteiramente obscura. Tivemos occasião de fazer algumas autopsias, logo após a morte, com os exames necessarios para elucidar essa questão e nada pudemos colligir que esclarecesse a etiologia. Quanto ao diagnostico é de summa importancia que seja elle o mais precoce possivel, porque a retirada do doente de foco constitue a cura quasi certa. Uma questão



que parece mais minucioso estudo no conjunto diagnostico é a observação dos reflexos. É corrente que a abolição dos reflexos patellares é um dos signaes diagnosticos do beri-beri. Tivemos occasião de verificar bastas vezes que doentes com quasi todo o cortejo classico de beri-beri (edemus pre-tibial, pre-external, tachycardia, desdobra-mento da 2.<sup>a</sup> bulha pulmonar etc.) apresentavam, não obstante, não só a conservação mas exagero dos reflexos, como tinham assignalado (Pekleaning, Winkler, Grimm, Boeke e Miura). Pensamos que se pudesse tratar talvez da «pellagra» mas faltavam elementos para esteio desse diagnostico. Essas observações foram feitas em doentes oriundos das mesmas zonas e nas mesmas condições mesologicas e de alimentação de outros com a symptomatologia typica do beri-beri (com ausencia dos reflexos.

Esta observação feita de ha muito pelo Dr. Lovelace e que para ella chamou nossa attenção merece acurado estudo por aquelles que ao assumpto se dedicam.

Ha cerca de 6 mezes que a empreza não fornece mais arroz aos trabalhadores, mais estes sempre encontram meio de adquiril-o. Não obstante, este cereal não constitue a base de alimentação dos empregados. Mas foram verificados casos em individuos que seguramente não comiam arroz.

O beri-beri grassa de preferencia na estação secca i. e. de Maio a Novembro. Nessas épocas ha casos de marcha extremamente rapida com ataque primitivo do pneumogastrico, sobrevivendo a morte em lapso de tempo relativamente curto. É curioso que sejam atacados de preferencia individuos fortes, robustos e musculosos não sendo preferidos os cacheticos e anemicos que abundam na região. Referiu-me um dos medicos dos acampamentos Dr. Brent que em sua zona existia um barracão em plena floresta. Esse barracão foi o unico que



forneceu casos de beri-beri que se succederam em numero de 3. Mandou fazer derrubada da matta em torno da habitação, de modo a poder ser ella bem batida do sol e não mais verificou novos casos da molestia.

É indubitavel que o beri-beri na região é uma molestia grave que ataca ás vezes com desusada intensidade.

No primeiro semestre do corrente anno foram atacadas 146 pessôas das quaes morreram 29, o que dá uma porcentagem de morte de 19, 8. Nesse mesmo lapso de tempo o pessoal de trabalhadores foi atacado na proporção de 5, 6 % e a cifra mortuaria foi de 1, 1 %<sub>o</sub>. Como se vê pelo estudo das cifras acima o beri-beri, se bem que molestia grave e de prophylaxia desconhecida, ataca relativamente um pequeno numero de trabalhadores, matando apenas cifra reduzida delles, não constituindo, portanto, elemento que apresente embaraço ao proseguimento dos trabalhos, tanto mais quanto a prompta remoção dos doentes restitue-lhes na maioria das vezes, a saúde primitiva.

### DYSENTERIA

A dysenteria é de existencia constante entre os trabalhadores. A fórmula amebiana é relativamente rara. Tivemos occasião de verificar um caso. Alguns outros têm sido assignalados, um delles com abcesso de figado — Verifiquei tambem a presença dum caso de dysenteria pelo *Balontidimã coli* terminada pela morte e em que *intra-vitam* foi, encontrado nas fezes em grande numero aquelle parasito. Grande copia dos casos de dysenteria associados á malaria se me afiguraram como casos da fórmula disentericas dessa molestia.

O exame do sôro de sangue de alguns doentes atacados revelou a ausencia de propriedades aggluti-



nantes para os bacillos da dysenteria, havendo apenas um caso que agglutinou o typo Strong na proporção de 1/80.

A cifra de individuos atacados de dysenteria não é enorme. Nos 6 primeiros mezes deste anno (1910) sahiram do hospital da Candelaria 92 doentes dos quaes 13 mortos o que dá a porcentagem de 14,2 mortos sobre os atacados. A porcentagem sobre a média do pessoal em trabalho (2588) foi 3,6 % com a mortalidade de 0,5 %.

Essa molestia poderá ser influenciada por uma prophylaxia adequada e que no caso especial que nos interessa poderá ser conseguido em parte com a distribuição d'agua fervida como agua potavel.

### HEMOGLOBINURIA

E' uma entidade morbida bastante comum, relativamente á raridade della em outras regiões do Brazil. De Janeiro a Junho de 1910 sahiram das enfermarias do hospital da Candelaria 60 pacientes dessa molestia, dos quaes 5 mortos o que dá a porcentagem de 8,3 mortos sobre os atacados. A febre hemoglobinurica atacou durante esse mesmo tempo 2,5 % de todo o pessoal, produzindo — incluindo os mortos do hospital e linha — 0,3 % de mortos.

Ainda de todo não está esclarecida a etiologia dessa entidade morbida nem cabe aqui discutir as theorias apontadas para explical-a. Em todo o caso, o que pudemos apurar foi: 1.º todos os doentes atacados da molestia acabavam de soffrer ataque mais ou menos grave de impaludismo. 2.º a quinina administrada durante a crise hemoglobinurica é de effeitos desastrosos. Tivemos occasião de acompanhar 5 casos dessa molestia e pudemos bem apurar os factos avançados, corro-



borados pelas observações consignadas nos registros do hospital e pelas observações dos chefes das enfermarias. A influencia perniciosa da quinina sobre os ataques de hemoglobinuria está sendo hoje reconhecida. Nas obras do canal de Panamá foi determinada a suspensão do tratamento quinínico da molestia. Os doentes que já tiveram ataques anteriores de hemoglobinuria têm horror á quinina, porque verificaram que, todas as vezes que, durante uma crise fazem uso do medicamento ella se agrava. Tem-se verificado que os doentes da molestia que estudamos recolhidos ao hospital mais ou menos 15 dias depois do ataque começam a ter accessos de impaludismo, tendo sido alguns de terça benigna. Esses são curados com pequenas doses de quinina dada diariamente (30 centigrammas) e sob a mais cuidadosa vigilancia. Houve um caso interessante: um doente de hemoglobinuria com accessos de malária numa época de acalmia foi submettido a esse tratamento cuidadoso pela quinina e, por sua propria conta tomou um dia, d'uma só vez, 1,20 gr. de quinina e 4 horas depois foi atacado novamente de intenso acesso de homoglobinuria,

Em geral, durante os accessos de hemoglobinuria não se encontram parasitos no sangue conforme assignalam os registros do hospital, mas num caso verificámos em meio do acesso parasitos da tropical. Nos outros doentes que observámos nada havia. Num delles antes do acesso havia parasitos da tropical no sangue e que desapareceram durante a crise. Um dos doentes que acompanhámos estava no 4.º acesso de hemoglobinuria. Um desses doentes estava na região já havia 2 annos.

A mortalidade aqui é relativamente pequena (8,3 %) comparada com a de outras regiões onde morrem 10 a 50% dos atacados.



## FEBRE AMARELLA

Tem feito apparição em passageiros de navios vindos de Manáos. A prophylaxia especifica convenientemente feita tem impedido a disseminação do mal o que seria possivel dada a existencia na zona da *Stegomyia calopus*, abundante em Santo Antonio. De Abril a Junho de 1910 houve não menos de 5 importações do mal, o que traz o corpo medico em constante vigilancia.

## PÉ DE MADURA

Observamos um caso interessante contrahido no Pará ha 23 annos, após ferimento do pé pela patada dum cavallo. Actualmente está limitada a lesão. Com uma biopsia (visto não estar ulcerada) retirámos granulacões negras como grãos de polvora dos quaes obtivemos culturas.

Além desses conseguimos colligir dous casos de myíase: um das fossas nasaes e outro das gengivas. Estamos cultivando as larvas extrahidas para determinação da especie da mosca.

Conseguimos finalmente colligir no acervo clinico do hospital noticias sobre casos de: *pinta, sprue, espuñdias* de que vimos um caso. (Essa molestia existente na Bolivia semelha ás boubas e tem pontos de contacto com a verruga peruana). Estudámos mais material de um caso que se nos afigurou de kala-azar e observado anteriormente á nossa chegada á região.

## O IMPALUDISMO

Tratando da parte I deste estudo da questão relativa á salubridade da zona que estudamos tivemos occasião de alludir a essa entidade morbida e mostrámos como, ha tempos, ella assola a região do Madeira. Di-



remos aqui apenas a guisa de prefacio synthetico que todo o mal da região, toda sua insalubridade e o que torna essas paragens verdadeiramente inhospitas é o *impaludismo* e só elle é responsavel pelas vidas e pelo descredito crescente que infelicitá esta região. As demais molestias que reinam no trecho do Madeira que estudamos, beri-beri, inclusive, a despeito da gravidade que ás vezes manifestam, são parte minima no computo de vidas arrebatadas ou de organismos inutilisados para o resto da existencia. A região está de tal modo infectada que sua população « *não tem noção de que seja o estado hygido* » e para ella a condição « de ser enfermo » constitue a normalidade. As creanças — as poucas que existem — inquiridas sobre o estado de saúde respondem simplesmente « não tenho molestia, só tenho *baço* ». E caracterisam assim a enorme esplenomegalia cuja presença *sentem* e que é consecutiva aos accessos repetidos de malária.

Examinando a esmo creanças que encontrámos em estado *normal* verificámos em todas, ao lado da esplenomegalia nos preparados de sangue, as características do *impaludismo* (gametos e leucócitos com pigmento).

E o *impaludismo* grassa da embocadura e no baixo do Madeira, onde passa quasi despercebido, e vai augmentando de gravidade até tocar ás raias de inacreditavel na região das cachoeiras e na villa de Santo Antonio.

E é o *impaludismo*, *molestia evitavel* o unico terror serio destas regiões.

Assim sendo, o pessoal de trabalhadores da E. F. Madeira-Mamoré paga a elle oneroso tributo. Com effeito, encarando os numeros que nos têm orientado no estudo comparativo das molestias na região isto é aquelles que retratam o estado sanitario do primeiro semestre do corrente anno veremos que, de *impaludismo*,



sairam do hospital 2451 trabalhadores sobre um total de salidas 3642 o que dá a porcentagem de morbidez de 67,1. Mas, se a morbilidade é grande não assim a mortalidade que é, apenas, de 0,5 % dos atacados o que mostra a efficacia do tratamento no hospital. De Janeiro a Junho de 1910 trabalharam, na media 2588 operarios por mez. Baixaram ao hospital por accessos de impaludismo 1736. Nos acampamentos foram conhecidos 592 trabalhadores que interromperam o trabalho diariamente por causa dos accessos. Houve pois 2328 casos conhecidos de manifestações agudas de malaria em 2588 operarios! Esta cifra de doentes atacados não dá idéa do indice morbido dos operarios, porque só vêm ao hospital os gravemente atacados e só são tratados nos acampamentos os accessos agudos, e, no hospital, são considerados como impaludismo sómente aquelles que baixaram ás enfermarias por causa dessa entidade morbida. Mas, dos outros doentes recolhidos ao hospital por causas varias, desde os accidentes, até as lesões organicas, 90 % estão affectados de impaludismo. As seguintes passagens dos relatorios do medico em chefe dão idéa do gráo de infecção do pessoal.

---

### Relatorio de Setembro de 1909

« Os relatorios dos medicos da linha indicam que cerca de 70 % do total de trabalhadores adoeceram durante o mez. Considerando o facto de que muitos dos homens, sentindo-se adoentados muitas vezes tomam quinina, continuam a trabalhar ou interrompem o trabalho apenas durante algumas horas sem consultar o medico é extremamente provavel que a porcentagem da malaria se approxime de 80 ou 90 ».

*Donna Aguiar*



## Relatorio de Outubro de 1909

« Os relatorios dos medicos da linha assignalam que cerca de 80 % de todo o pessoal de trabalhadores adoeceu, se bem que não tenha ficado completamente incapacitado para o trabalho ».

---

## Relatorio de Abril de 1909

« Finalmente a malaria é responsavel por 7/8 da totalidade das causas de incapacidade de trabalho ».

« E' impossivel fornecer relatorio exacto da molestia (malaria) fóra dos hospitaes. Relatorios baseados sobre as visitas feitas nos acampamentos nas primeiras horas da manhã são erroneos, por isso que nelles não são feitas referencias ao grande numero de tardes perdidas para o trabalho pelo grande numero de trabalhadores anemiados que não podem trabalhar um dia inteiro sem ficarem completamente aniquilados ».

Como acima dissemos é pouco depois do começo da vasante que augmenta o numero de atacados de impaludismo e assignalámos que essa regra soffreu excepção para o anno de 1909 em que coincidiu com o augmento do impaludismo na maxima cheia como repleção exagerada do rio.

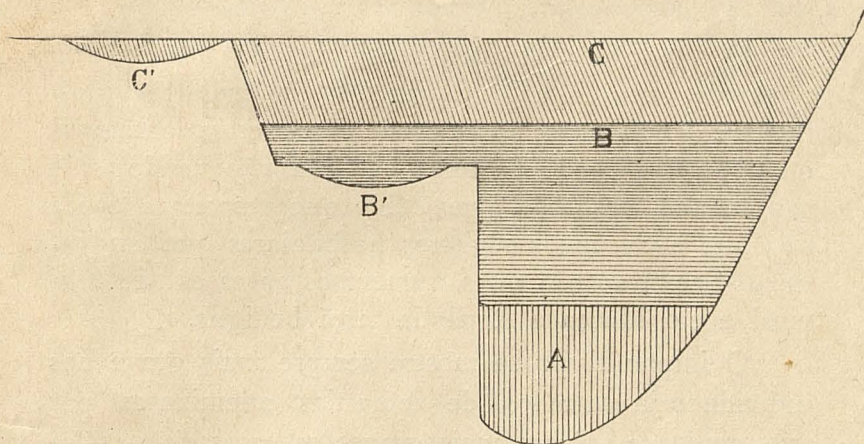
Esse facto, pelas observações que fizemos da região encontra explicação na topographia do local. Com effeito no regimen normal das aguas, a cheia é limitada por alturas do terreno que apresentam a necessaria inclinação — a altura para evitar o alagamento de zonas mais internas e mais baixas. Desde, porém, que a



quantidade de aguas é acima do normal essas barreiras são transpostas e pequena porção de agua galganas e vai constituir pequenos pantanos onde a agua não corre e, em tudo analogos aos que se formam nas zonas ribeirinhas por occasião da vasante do rio e que constituem os creadouros das anaphelinas transmissoras da malaria.

O estudo do seguinte esquema dará mais clara idéa e explicação do facto:





- A** — Altura das aguas na vasante.
- B** — It. nas cheias normaes.
- B'** — Pantanos formados nas margens baixas após as cheias normaes e descobertos no começo da vasante.
- C** — Altura das aguas nas grandes cheias de 1909.
- C'** — Pantanos formados na occasião da mais alta cheia em 1909.



O estudo dos doentes recolhidos ao hospital no ponto de vista da natureza da infecção malarica mostra que 70 % estão atacados de fórma estivo outomnal ou tropical e 30 % da terçã benigna não tendo sido assignalados casos de quartã. No que respeita a epoca do anno accusam os registros hospitalares que em Julho e Setembro são mais numerosos os casos de tropical e em Março e Abril da terçã benigna.

O impaludismo se mostra sempre mais grave nos individuos já atacados de molestias anemiantes, por isso, ainda se tornam mais graves os casos no pessoal da E. de F. onde grassa a ancylostomiase. A syphilis, que aqui é rara, constitue elemento desfavoravel no que tóca á gravidade da malaria. Chegámos agora á questão de tratamento. O impaludismo do Madeira não é influenciado pelo tratamento pelas doses habituaes de quinina. É o primeiro ponto interessante a assignalar. No hospital, os casos communs só são tratados com proveito com a administração diaria de 2, a 2,50 a 3 gr. de chlorydrato de quinina e nos casos perniciosos essa dóse tem que ser elevada em certos casos até 5 gr. nas 24 horas.

Quando tratarmos da prophylaxia quinica veremos que aqui tambem as praxes habituaes não cabem na região do Madeira.

A explicação deste facto foi em primeiro lugar dada no Instituto de Manguinhos por um dos assistentes encarregados de fazer a prophylaxia da malaria nos trabalhos de captação d'agua dos rios Xerem e Mantiqueira, o Dr. A. Neiva e depois verificada em



outras regiões. E' a formação de raça de hematozoario resistente á quinina.

Explicações mais detidas são encontradas no trabalho do referido observador e publicada á paginas 131-140 do Fasc. 1 do Vol. II das «Memorias do Instituto de Manguinhos». D'ahi a necessidade do emprego de altas doses no tratamento e prophylaxia.

A administração de tão altas doses de quinina não será prejudicial? E' a pergunta que logo acode e sobre a qual a litteratura poucos esclarecimentos dá e que se limitam a algumas experiencias em cães feitas sobretudo pelos autores italianos.

Conseguí apurar nesse sentido algumas observações pessoas e informações interessantes e que devo a gentileza dos Drs. Lovelace, Walcott e Whitaker — aos quaes deixo aqui o penhor do meu reconhecimento — e que tiveram occasião de observal-os no Perú, nos trabalhos do isthmo de Panamá e no Madeira:

1.º Caso: No Perú, o Dr. Lovelace deu a um indio que trabalhava em cortar madeiras, numa zona distante, cerca de 20 grammas de quinina para que elle tomasse mais ou menos 60 centigrammas diarios. O paciente não comprehendeu a prescripção e chegando á matta tomou de uma só vez as 20 grammas de quinina. Foi encontrado pelos companheiros, mais tarde, completamente surdo e cego, perdido na matta. Alguns dias depois recobrou por completo a vista e a audição.

2.º Caso: Ainda no Perú, havia um americano vesanico que exercia os misteres de curandeiro e que annunciára ter descoberto tratamento especifico da malaria. Consistia este em administrar aos doentes um purgativo e logo após cerca de 6 grammas de quinina. Um dos doentes assim tratados apresentou um acesso verdadeiro de loucura que cedeu em alguns dias.



3.º Caso: Nos trabalhos do isthmo de Panamá um medico adoeceu e o enfermeiro em vez de lhe dar, como prescripto fora, sulfato de magnesio administrou-lhe, duma só vez, 5 grammas de quinina dissolvida. Além de zumbidos nos ouvidos e um certo peso na cabeça não houve maiores consequencias.

No Panamá o Dr. Whitaker, em todo o tempo que lá esteve, viu 2 casos de cegueira em pretos com accessos perniciosos e tratados com quinina administrada em injecções hypodermicas na dose de 3 grammas diarias. Um delles ficou permanentemente cego, o outro recuperou em parte a visão, distinguindo apenas a sombra dos objectos.

No hospital da Candelaria tive occasião de acompanhar um caso terminado pela cegueira que se manifestou a 22 de Julho e que permanecia ainda até o dia de nossa partida: 7 de Agosto. Era um caso gravissimo de perniciosa com temperatura sub-normal e estado comatoso. O doente tinha no sangue muitos crescentes e aneis da tropical, havendo mais ou menos 2 por hematia. O doente curou-se do impaludismo depois de intenso tratamento quinico em que tomou cerca de 24 grammas de quinina no espaço de 11 dias, tendo recebido 16 grammas por via hypodermica e o restante por via gastrica — Verificámos que se a intervenção não fôr dessa energia os doentes succumbem á malaria como tivemos oportunidade de presenciar um caso em que a intervenção tendo sido opportuna, não fora sufficientemente energica.

Como se verifica por esse facto depreheende-se que n'esta zona o parasito da malaria adquiriu resistencia tal que as infecções só cedem com doses de quinina que estão no limite da dose manejavel.

Chegámos agora á questão da prophylaxia, que é a magna preocupação n'essa zona.



Não faremos incursões sobre a discussão e descrição das bases dos methodos prophylaticos na malaria, que aqui não cabem. Diremos apenas que a prophylaxia se baseia sobre 1° a acção toxica dos saes de quinina sobre o parasito malarigeno 2° sobre a transmissão da molestia pela picada de certos mosquitos da sub-familia das anophelinas.

A prophylaxia ou é *individual* quando cuida só de preservar o individuo contra a infecção, ou é *regional*, quando por conjuncto de medidas de aggressão impede a reproducção dos mosquitos transmissores (dessecação dos pantanos, destruição das plantas culicigenas, etc.). É' o saneamento definitivo da zona.

Para que se consiga a prophylaxia individual ha varios processos, que consistirão :

O 1.º: em pôr em circulação no sangue dos individuos submettidos á infecção de dóse de quinina sufficiente para matar os parasitos inoculados pelas picadas do mosquito e o tratamento rigoroso dos gametóphoros (individuos de impaludismo chronico, tendo no sangue fórmias capazes de tomar infecção dos mosquitos);

O 2.º: em evitar com que os individuos sejam picados pelos mosquitos; e

O 3.º: finalmente associar as duas medidas.

A 1.ª é a prophylaxia *chimica*, a 2.ª é a *mecanica* e a 3.ª é a *mixta*.

Naturalmente á vista do que vimos relativamente á topographia da região não se pôde cogitar em fazer, já para facilitar a construcção da estrada, os trabalhos de prophylaxia regional que quasi custariam tanto se não mais que a propria construcção. Só podem ser tomados em consideração os processos do methodo da prophylaxia individual.



Se quizermos fazer a applicação d'esse methodo da região do Madeira, teremos que estudar a constituição do pessoal de operarios da E. de F. á luz dos factos relativos á malária. Fazendo-o veremos que grande copia é constituida de brazileiros engajados no valle do Amazonas, tendo quasi todos senão todos soffrido de ataques anteriores de malária ou de individuos nas mesmas condições provenientes d'outros pontos do mundo onde reina a malária (Panamá, Cuba, etc.) e *que foram insufficientemente tratados*. Ora, nos casos de impaludismo imperfeitamente tratados ou não tratados de todo, o parasito no fim de algumas gerações, no sangue, toma a *fôrma sexuada* de resistencia ás defezas naturaes do organismo (gametos). Cessam os accesos agudos mas no organismo ficam vivas essas fórmulas que são *tambem resistentes ás doses habituaes de quinina aconselhadas na prophylaxia quinica*.

Ora esses gametos são *justamente* as fórmulas do parasito que podem infectar o mosquito transmissor. Accresce ainda que no tratamento imperfeito e mal dirigido são collocados em presença dos gametos pequenas doses do toxico (quinina), doses insufficientes para matar-o e capazes de immunisal-o. E' a mithridatização dos parasitos da malária — inconscientemente feita por aquelles que, pensando bem fazer, produzem um mal inda maior: criam *artificialmente* uma raça de parasitos capaz de resistir á melhor arma de ataque que contra elles dispõe a therapeutica actual. Ora, esta raça se perpetua e se aperfeiçoa no organismo de mosquitos que se alimentam de sangue de individuos, onde ha em circulação doses de quinina *insufficientes* para matar o parasito. Ora, os mosquitos assim infectados, inoculam os esporozoitos (fórmulas de transmissão de agente da malária no mosquito) ou a individuos insufficientemente quinizados (o que contribue para au-



gmentar a resistencia á quinina do parasito) ou a individuos não quinizados que então têm que lutar contra um parasito muito virulento e muito resistente ao agente therapeutico especifico da malaria: a quinina. D'essas premissas desentranham-se as seguintes conclusões:

1.º: Vantagem de impedir a admissão de trabalhadores affectados de impaludismo chronico;

2.º: No caso de não ser possivel fazel-o, não permittir a ida d'elles para a linha sem que tenham sido previamente curados—*microscopicamente curados*. Isto é em que a cura seja aquilatada pela ausencia de gametos no sangue.

3.º: Que lhes seja administrada prophylaticamente dóse de quinina capaz de matar a raça quinina resistente de parasito da malaria que, de ha muito tem sido cuidadosa e inscientemente creada pelos seringueiros da região.

4.º: Necessidade de tratamento radial das primeiras infecções para evitar a formação no sangue das formas sexuadas (gametos) capazes de tornar infectantes os mosquitos.

Assim, se tivessesmos de fazer a prophylaxia chimica teriamos de avaliar qual a *dóse minima* de quinina sufficiente para preservar o individuo dos parasitos inoculados pelos mosquitos.

Observações que fizemos, na região, mostram que esta dóse para ser proficua não deve ser inferior a 75 centigrammas ou 1 gramma diarias—Pessôas que tomaram doses inferiores foram infectados (um servente nosso infectou-se, tomando 60 *centigrammas* diarios; um empregado de laboratorio do hospital nas mesmas condições infectou-se).

Resta saber se essa pratica da prophylaxia chimica exclusiva caberia á região. *A priori* podemos di-



zer que não, e não porque em breve a raça de parasitos já *em via de immunisação contra a quinina* estaria resistente a 1 grammia diaria de quinina prophylatica o que levaria á necessidade de se elevar a dóse prophylatica aos poucos até attingir aos limites da dóse maneavel. Ora, attingido esse limite a dóse therapeutica estaria dentro da dóse toxica e ficariam os doentes no dilemma de: *morte por molestia*, ou *intoxicação pelo tratamento*.

Dessas considerações resulta claramente a necessidade de se alliar a prophylaxia *chimica á mecanica*. Esta impediria 1.º que os mosquitos, sugando sangue quinizado a 1 grammia preparassem a nova raça resistente a 1 grammia. 2.º que impedindo a picada dos trabalhadores, estes assim ficariam ao abrigo das infecções. Além disso, se houvesse falhas na prophylaxia diminuiria o processo o numero de picados por mosquitos infectados e, como a intensidade da infecção é proporcional ao numero de picadas ou, o que vale o mesmo, ao de parasitos inoculados, os accessos resultantes serão menos intensos e portanto mais facilmente curaveis.

Resulta mais das considerações acima feitas a vantagem de engajar pessoal em zonas indemnes de impaludismo.

Resta saber se a prophylaxia estribada nessas bases é viavel na zona do Madeira. E' questão que abordaremos mais tarde.

Vejamos agora o que se tem feito, em beneficio do pessoal actualmente em trabalho na construcção da E. de F. Madeira-Mamoré.

A empreza tem procurado fazer quasi tudo quanto está a seu alcance para poupar o seu pessoal do impaludismo. Fornece quinina que é *offerecida diariamente* aos empregados em todos os acampamentos. Os frascos, de capsulas são um objecto constante nas mesas dos



acampamentos. Em Candelaria e na maior parte das casas de Porto Velho são installadas telas metallicas de protecção contra o mosquito. Nos acampamentos são fornecidas a cada operario redes com mosquiteiros. Os medicos aconselham por todos os meios as medidas prophylaticas e mostram brilhantemente com o proprio exemplo a vantagem da prophylaxia anti-malarica. A persuasão é levada intelligentemente e abnegadamente a cada individuo no campo e sobretudo no hospital. Pois bem, todo esse trabalho, toda a fabulosa despeza feita e que orça em 12\$000 diarios por doente hospitalisado i. e. 3 contos diarios não têm produzido o menor resultado, o que se depreheende comparando as cifras actuaes de malaria com as observadas nos primeiros mezes de trabalho, quando as installações de protecção mecanica ainda não estavam feitas e que os recursos para a prophylaxia quimica não estavam de todo colligidos.

Vimos que actualmente, segundo os relatorios officiaes ultimos a porcentagem de malaria é de perto de 80 e 90 e que esta cifra é quasi igual, senão maior, ás observadas em epochas anteriores como vemos pelo quadro abaixo que tambem extrahimos dos relatorios officiaes:

De 16 a 30 de Novembro de 1907.....	75	%
De 1 a 30 de Dezembro de 1907.....	80 1/3	%
De 1 a 30 de Janeiro de 1908.....	85	%
De 1 a 29 de Fevereiro de 1909.....	90	%

Pois bem, com todos os recursos para se preservarem, os operarios continuam a adoecer e a ficar in-



utilizados para o trabalho e somente porque, por ignorancia, por incuria, por obstinação, não cumprem as determinações do corpo sanitario da empresa. Vimos doentes affectados de impaludismo que escondiam, sob os travesseiros e colchões, as capsulas de quinina que recebiam para tratamento, sendo necessario, nos casos serios, usar como medida systematica, o tratamento por injecções intra-musculares.

E não se comprehende que a empresa, se dispuzesse de recursos necesarios, não abolisse a malaria dentre os seus trabalhadores. Além dos factos acima assignalados e para mostrar que o interesse da empresa se casa com o interesse da saude dos operarios, basta citar mais alguns factos que fallam bem alto em favor desse asserto: A empresa para fazer funcionar constantemente certos machinismos de importancia (excavador mecanico, perfuradores, etc.) tem necessidade de pessoal duplo para cada machina destinado a substituir o que adoeece; assim tambem para os acampamentos.

O rendimento de producção de trabalho diminue progressivamente com a permanencia na região, assim, como exemplo, citaremos o que se passa com turmas de tarefeiros hespanhóes que, esplendidos trabalhadores, trabalhando por conta propria, têm o maximo interesse de produzir a maior somma de trabalho. Pois bem, esses homens nos dois primeiros mezes de permanencia fazem trabalho correspondente ao salario diario de 16\$000 por pessôa; passam a fazer, successivamente, 14\$000, 12\$000, até que no fim do sexto mez não fazem mais senão os 8\$000 que é o minimo que a empresa paga aos jornaleiros, tal o enfraquecimento e as horas perdidas durante o dia pelos accessos que têm. Além disso ha o descredito crescente para a zona e a consecutiva difficuldade de engajamento de novo pessoal.



Sendo assim, por que razão a empresa não consegue os resultados possiveis? Não é tambem por deficiencia de conhecimentos, nem por falta da necessaria envergadura dos dirigentes do serviço sanitario: são profissionaes que, como dissemos, alliam ao mais perfeito conhecimento do assumpto e á observação cuidadosa e intelligente, os predicados pessoaes de energia e habilidade necessaria para pôr em pratica as medidas indispensaveis.

E' que é necessaria a *applicação compulsoria* das medidas de prophylaxia, como foi feito no Xerém e no prolongamento da Estrada de Ferro Central. O uso das medidas prophylaticas deve ser considerado como *obrigação de trabalho* e para os fins de pagamento deve ser considerado como *trabalho executado*. É assim como o tarefeiro que não apresenta o trabalho que lhe é confiado, não recebe o pagamento correspondente, assim tambem aquelles que não *executam a obrigação prophylatica* incidirão no mesmo caso que o de trabalho manual não executado. Mas é que a Empresa não se sente com auctoridade bastante para fazel-o e essa auctoridade só poder-lhe-ia ser transferida pelo Governo que poderia então commisionar o actual chefe de serviço medico, que está nas melhores condições de levar a cabo a incumbencia, ao qual, se quizesse, addicionaria um seu representante para tornar effectivos as medidas apontadas. Para que ellas dessem todo o resultado, seria mister que, ao lado da prophylaxia de impaludismo fosse feita tambem a prophylaxia da ancylostomiase. Doutro lado seria conveniente, quero dizer indispensavel, que a Empresa, por determinação do Governo, investisse os chefes de serviço prophylatico de poderes absolutos na materia prophylatica sobre *todo* o pessoal da empresa sem distincção de classe.

É essas medidas precisam ser postas em pratica, já, *quanto antes*, porque, em breve, ter-se-há formado uma



raça de hematozoario resistente ás doses manejaveis de quinina e então a solução do problema quasi que attingirá os limites de insolúvel.

A procrastinação das medidas será um crime de lesa-humanidade permittindo maiores sacrificios que os de hoje: «*uma vida e, talvez 10 inutilizadas por dia*» e de lesa-patria porque transformará em zona inhabitavel um dos mais ricos sitios do mundo.

Como conclusões praticas finaes deduzidas dos factos e observações expostas apresentamos sob fórma de proposições a summula das medidas que julgamos capazes de, postas em praticas com o necessario vigor, reduzir desde já ao minino o numero de casos de impalludismo; o que importa dizer tornar praticamente saudavel a região em que está construindo a E. de F. Madeira-Mamoré.

1.º : O chefe do serviço sanitario deverá ter a mais absoluta autonomia e exercer sua acção, relativamente á prophylaxia, sobre todo o pessoal superior e subalterno sem excepção de pessôa.

2.º O pessoal engajado sel-o-á de preferencia nas zonas não palustres e será submettido a cuidadoso exame em Itacoatiara, nos pontões, onde serão tomadas as precauções para evitar o contagio pelo impaludismo que grassa em terra.

3.º : Os infectados receberão desde logo, tratamento intensivo pela quinina ; sendo rejeitados os cacheticos, pouco capazes de produzir trabalho util. Os sãos começarão a receber, diariamente, 30 centigrammas de chlo-rhydrato de quinina. Esse regimen será continuado durante a viagem.

4.º : Chegado a Porto Velho o pessoal não passará a usar 75 centigr. de sal de quinina e o infectado soffrerá novo exame. Se este fôr negativo, elle irá para o trabalho sob um regimen proprio. Se fôr positivo



será recolhido ao Hospital onde continuará o tratamento se houver conveniencia, se não será rejeitado.

5.º: O pessoal que seguir para os acampamentos receberá um cartão com o nome, numero da chapa, etc., fornecida pelo medico. Este cartão será branco para os sãos e azul para os infectados tratados.

6.º: Para cada 50 trabalhadores haverá um distribuidor de quinina. Este distribuirá diariamente a cada trabalhador são 75 centigr. de quinina. Os antigos infectados receberão á hora do jantar mais 75 centigr.

7.º: O distribuidor de quinina entregará diariamente a cada operario apoz a ingestão verificada da quinina, um bilhete com a data e assignatura. Sómente á vista desses bilhetes é que será feito o pagamento ao pessoal, descontando-lhes tantos dias quantos os em que não tomou quinina.

8.º: O distribuidor de quinina, que durante o mez apresentar turmas sem doentes de impaludismo terá uma gratificação equal á metade dos vencimentos.

9.º: O operario que passar 3 mezes sem ter acesso febril por impaludismo terá uma gratificação correspondente a  $1/5$  dos vencimentos.

10.º: Se se verificar que o distribuidor de quinina fornece os *vales* sem ter feito com que o operario ingira a quinina, será despedido, não tendo direito á passagens de ida e volta que serão concedidas áquelles que cumprirem á risca o determinado.

11.º: A Companhia construirá *em todos* os acampamentos grandes galpões telados para 100 homens. Estes galpões ficarão sob a fiscalisação dos quinisadores das respectivas turmas. Logo após o pôr do sol todo o pessoal será recolhido a esses galpões e ahi encerrado.

Serão teladas todas as habitações dos operarios em Porto Velho, Candelaria e sobre a linha.



12.º: Para tornar effectiva essa obrigação cada quinizador disporá da necessaria força.

13.º: Nas turmas de conserva estendidas provisoriamente sobre a linha e nas de exploração o pessoal será obrigado a se recolher ao crepusculo á redes com mosquiteiros, sob pena de lhes ser descontados tantos dias quantos forem os em que se verificar não terem usado da protecção. As casas de turmas definitivas e as estações serão á prova de mosquitos.

14.º: Os quinizadores ficarão sob a fiscalisação dos medicos dos acampamentos que deverão examinar 3 vezes por semana todo o pessoal, recolhendo sangue de todos os suspeitos. Os medicos verificarão se as installações de protecção se conservam uteis.

Se algum trabalhador fôr atacado de malaria será energicamente tratado e só sahirá do hospital quando estiver microscopicamente curado (ausencia de gametos).

15.º: Todos os acampamentos deverão ser providos d'agua fervida e, ao partir para o trabalho, cada turma deverá levar um garrafão dessa agua (prophylaxia da dysenteria).

16.º: Providencias serão tomadas para que os trabalhadores usem calçados e não defequem senão em determinados lugares, onde se tomarão medidas para destruição das larvas de ancylostomos (prophylaxia da ancylostomiase).

17.º: Urgem as medidas para saneamento regional da villa de Santo Antonio, um dos maiores fócios da região.

18.º: Deseccamento dos pantanos na visinhança das habitações definitivas. Impedir a venda de bebidas alcoolicas.

19.º: O serviço sanitario fica sob a direcção do actual chefe do serviço sanitario que se encarregará só da prophylaxia e terá, no ponto de vista sanitario, poderes abso-



lutos, podendo exigir da Companhia a dispensa e substituição de funcionarios de qualquer cathegoria que se opponham, impeçam ou não se queiram sujeitar ás determinações prescriptas.

20.º: O Governo terá um representante junto a esse serviço e cuja missão será auxiliar, fiscalizar e apoiar as medidas postas em pratica pela empreza.

Rio de Janeiro, 6 de Setembro de 1910.

*Dr. Oswaldo Gonçalves Cruz.*





















