

JAMES SILVADO

DESINFECÇÕES E APPARELHO "CLAYTON"

NO

Porto do Rio de Janeiro



RIO DE JANEIRO

IMPrensa NACIONAL

1908

3152



TRABALHOS DO AUTOR

- I.— *Nota sobre a dilatação e a raspagem do utero.*— In *Revista Medica de S. Paulo*, 1902.
- II.— *Incubadoras.*— In *Revista Medica de S. Paulo*, 1903.
- III.— *Nota sobre um caso de infecção puerperal gonococcica.*— In *Revista Medica de S. Paulo*, 1903.
- IV.— *A Febre amarella a bordo do «Lombardia».* Extrahido da *Revista Medica de S. Paulo*, 1903.
- V.— *A propósito da Assistencia Publica.*— Rio de Janeiro, 1903.
- VI.— *A Assistencia Publica no Rio de Janeiro (Projecto de organização).* Extrahido da *Revista Medica de S. Paulo*, 1904.
- VII.— *L'appareil Clayton dans le Port de Rio.*— In *Revista Medica de S. Paulo*, 1905.
- VIII.— *O Appareil Clayton no Porto do Rio de Janeiro.* Imprensa Nacional.— Rio de Janeiro, 1905. (Com gravuras).
- IX.— *As Incubadoras.* Extrahido da *Revista da Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro*. Rio, 1905.
- X.— *A Operação de Sigault.* Extrahido da *Revista Medica de S. Paulo*, 1906. Tradução do original francez de H. Varnier.
- XI.— *Considerações hygienicas sobre os submarinos.* Tradução do original aliemão de C. M. Belli.— In *Revista Medica de S. Paulo*, 1907.
- XII.— *O Beribéri na Marinha Militar do Brazil.* 2ª edição aumentada. Rio, 1907.
- XIII.— *A Marinha e o Beribéri.* Extrahido da *Revista Medica de S. Paulo*, 1907.
- XIV.— *A propósito dos ferimentos causados pelos projectis de calibre reduzido.*— In *Revista da Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro e Revista Medica de S. Paulo*, 1907.
- XV.— *O Asylo de S. Francisco de Assis, Relatório ao Prefeito do Districto Federal (1894).*— In *Brazil Medico*, ns. 40 e 41 de 1907.
- XVI.— *Considerações sobre a Puericultura no Rio de Janeiro.* Memoria apresentada ao Congresso Medico de S. Paulo.— In *Revista de Gynecologia e d'Obstetricia*— 1907, ns. 2 e 3.
- XVII.— *A propósito dos ferimentos pelas balas couraçadas.*— In *Brazil Medico*, n. 3 de 1908.
- XVIII.— *Apontamentos sobre a Hygiene Militar no Japão. A Hygiene na Marinha japoneza.*— Comunicação á Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio, em 15—10—1907.— In *Brazil Medico*, ns. 9 e 10 de 1908.
- XIX.— *A Hygiene no Exercito japonez.*— Comunicação á Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio, a 24—12—1907.— In *Brazil Medico*, ns. H, 12 e 14 de 1908.
- XX.— *Os peixes nocivos da Bahia do Rio de Janeiro.* Comunicação á Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio.— In *Revista Maritima Brasileira*, Abril de 1908.
- XXI.— *Les poissons nuisibles à Rio.*— In *Revista Medico-Cirurgica do Brazil*, 1908 e *Rev. Med. de S. Paulo*, n. 9 de 1908.
- XXII.— *Manual de Hygiene do soldado japonez.* Tradução do original francez de Matignon. In *Revista Medica de S. Paulo*, 1908.

A publicação deste modesto trabalho visa um triplice escopo :

1º, concorrer para a vulgarisação do Appareilho « Clayton » ;

2º, fornecer aos que tiverem de lidar com elle algumas indicações praticas, as quaes, ousou esperar, ser-lhes-hão úteis ;

3º, contribuir com um subsidio para a Historia da evolução dos serviços sanitários no Rio de Janeiro, tornando conhecidos os trabalhos de desinfecção feitos no nosso porto, a partir da adopção desse util aparelho.

Oxalá possam as despretenciosas linhas, que seguem, ter alguma utilidade, cumprindo a triplice missão de que vão encarregadas.

Ao illustre Director Geral de Saúde Publica, o Sr. Dr. Oswaldo Cruz, cordialmente agradeço o valioso apoio que me deu, mandando imprimir o meu humilde opúsculo.

Ao meu distincto collega e companheiro de Repartição, o Sr. Dr. Pacheco Leão, agradeço penhorado o auxilio, que espontaneamente deu-me, ajudando-me a incluir algumas úteis photographias, que facilitam a comprehensão do texto.

JAIME SILVADO.

Bordo do Pasteur, Abril de 1908.

MINISTERIO DA JUSTIÇA E NEGÓCIOS INTERIORES	
DEPARTAMENTO DE IMPRENSA NACIONAL	
BIBLIOTECA	
NUMERO	DATA
754	26-9-51

PHOTO. N. 1



A BARCA DE DESINFECÇÃO N. 1

Desinfecções e Apparelho « Clayton »

NO

Porto do Rio de Janeiro

SUMMARIO : Considerações sobre as desinfecções navaes.— A adopção do Apparelho *Clayton* no Brazil.— A Barca de Desinfecção n. 1.— O Vapor *Pasteur*.— Descrição do Apparelho *Clayton*.— Descrição do Dosimetro.— Estatística das embarcações desinfectadas até 31 de Dezembro de 1907.— Resultados obtidos na destruição dos ratos a bordo.— Acção sobre os insectos.— Resultados obtidos na desinfecção feita em navios infectados por Variola, por Peste e por Febre amarella.— Acção do gaz *Clayton* sobre as mercadorias.— Modo de executar-se o serviço a bordo dos navios.— Conclusão.— Apêndice,

Apezar dos grandes progressos realizados pela hygiene a desinfecção dos navios era, em época bem recente, um problema sem verdadeira solução, na maioria dos casos. Com effeito quem houvesse, ha alguns annos, de proceder á desinfecção de um navio carregado, ver-se-ia obrigado a empregar, além dos usuaes desinfectantes nos camarotes, ranchos e logares habitados, á laia do que se faz nas habitações terrestres, a queima do enxofre nas cobertas, nos paiões e nos porões.

Evidentemente esse processo era insufficiente e improficuo, porque o gaz obtido, pela combustão do enxofre ao ar livre, sobre não ser em quantidade sufficiente, era destituido de pressão, que o tornasse capaz de ir aos diversos recantos dos compartimentos destruir os germens infecciosos lá existentes, ou, pelo menos, os animaes capazes de vehicularem-nos.

A Hygiene estava, pois, desarmada. E era lastimável isso, porque a prophylaxia marítima internacional, bem entendida e melhor praticada, é uma garantia para as relações amistosas entre os paizes e um elemento de tranquillidade para as respectivas populações.

Não era sómente entre nós que esses recursos faltavam: melhor aparelhados não estavam os europeos, nem tampouco os nossos vizinhos da America Meridional.

A America do Norte, porém, indo adiante dos demais paizes da terra, já se havia armado muito melhor; tanto assim que em Nova-Orleans os navios procedentes dos paizes considerados focos de febre amarela eram desinfectados, juntamente com os seus carregamentos. Isso data de mais ou menos 15 annos. Os americanos mostraram-se nesse assumpto, bem como em muitos outros, mais avisados do que os europeos, que tinham abandonado completamente o gaz sulfuroso, do qual diz o professor Jules Arnould, de Lille: « On ne voit pas pourquoi Pon continuerait à s'embarasser de celui-ci, qui n'est pas déjà d'un maniement si commode, ni bon marche. Tout au plus peut-on s'expier, pour les stations quarentenaires de la Louisiane, concurremment avec les pulvérisations de sublime, ces injections de « torrents d'acide sulfureux » que l'on envoie dans les soutes aux marchandises, ou celles-ci sont souvent du café ou du sucre, mal faits pour les pulvérisations de sublime. Encore fera-t-on bien de chercher autre chose. » (*)

(*) JULES ARNOULD. La désinfection publique. — Paris. J. Rueff et C^{ie}. — Bibliothèque médicale Charcot-Debove.

A moderna invasão do Occidente pela Peste veio dar lugar a que os investigadores estudassem, por um lado, os modos de disseminação e transmissão dessa terrível moléstia, que os nossos antepassados, dominados pelo pavor e pela ignorância, não puderam estudar bem, e, por outro lado, a maneira, já de fazer prophylaxia, já de fazer therapeutica.

Esse complexo problema, felizmente e para gloria da Humanidade, já foi perfeitamente resolvido: sabemos o que é a Peste, como ella se propaga e como se deve tratá-la.

E é graças a essa triplice conquista da Medicina moderna que essa infecção tem sido mantida em attitude respeitosa no seio das populações occidentaes, em nenhuma das quaes houve vislumbre das scenas terríveis de desolação que a Europa viu no XIV século. Não houvesse a Medicina moderna realizado essas conquistas, que nos fazem corajosos e fortes, e, com a facilidade de communicação, quer marítima, quer terrestre, de que actualmente dispomos, a Peste já estaria dominando o mundo inteiro e reeditando as suas históricas façanhas, tão celebradas pelos que se referem ás epidemias de Milão e de Marselha.

Os estudos modernos sobre a Peste e a Febre amarela vieram rehabilitar o gaz sulfuroso collocando-o em primeiro plano no rol dos desinfectantes.

O Brazil não podia deixar-se ficar inerte como um musulmano, assistindo ás possíveis devastações, sem procurar pôr-lhe peias. Foi por isso que, conhecedora dos passos dos Norte-Americanos e, por outro lado, dos es-

tudos feitos em Franca (*) a respeito das fumigações pelo gaz Clayton, a Directoria Geral de Saúde Publica mandou buscar na Europa aparelhos Clayton, os primeiros, creio eu, que vieram á America do Sul. Passou assim a ser o nosso Serviço sanitário marítimo baseado em novos moldes, como vou mostrar.

A partir do mez de outubro de 1903 o Serviço de desinfecção no porto do Rio de Janeiro passou por uma completa transformação, em seguida á adopção do aparelho Clayton.

Havendo Peste na cidade, o Sr. Director Geral de Saúde Publica, no intuito de proteger o littoral do Brazil, resolveu fazer desinfectar pelo gaz Clayton os navios que partissem com destino aos demais portos brasileiros, independentemente de quaesquer outras desinfecções, que se tornassem necessarias. (**)

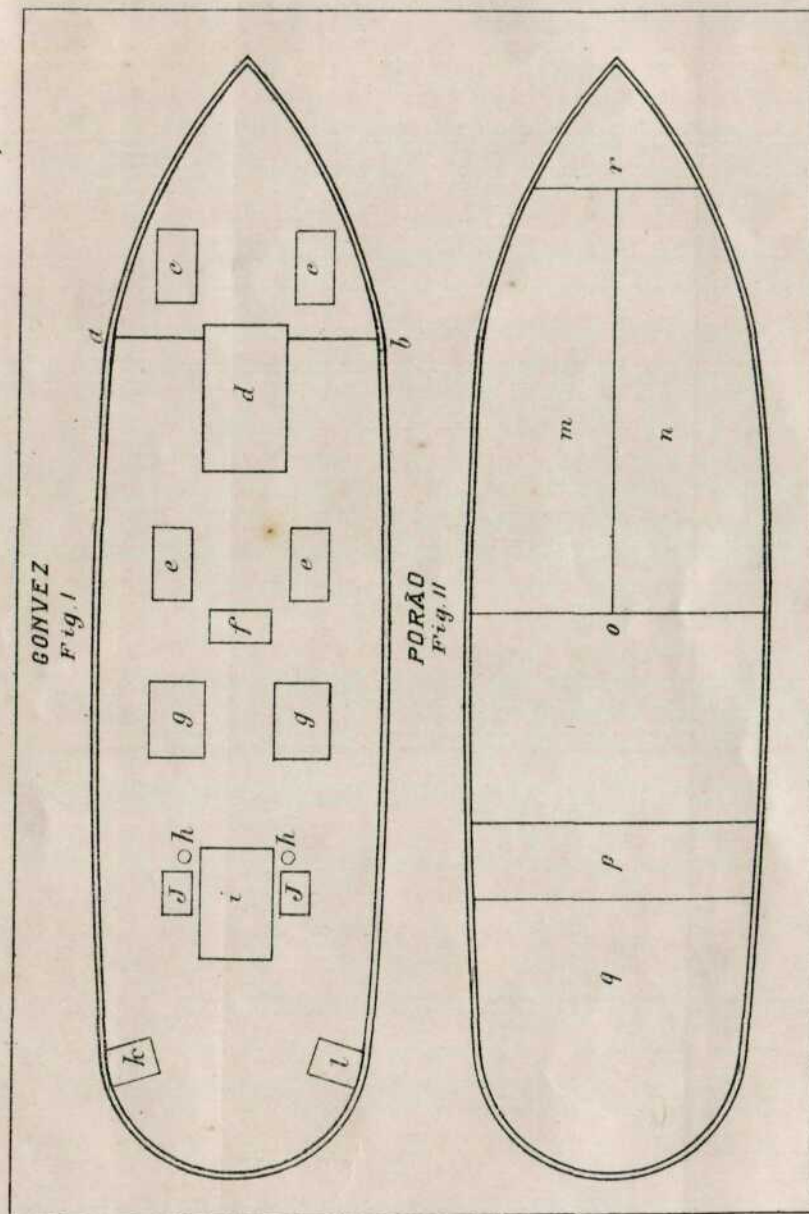
Uma chalupa a vapor foi preparada para esse serviço, sendo a seu bordo montados — uma estufa de Geneste-Herschel (grande modelo) e um aparelho Clayton (typo A), além de um aparelho Trillat, para desinfectar pelo formol. Posteriormente, a pedido meu, foi adoptado um segundo aparelho Clayton, do mesmo typo do primeiro.

(*) Ler a respeito o trabalho de PROUST et FAIVRE — Rapport sur les différents procedes de destruction des rats et de désinfection à bord des navires. — Paris. — 1903.

(**) O gaz Clayton, producto da queima do enxofre em compartimento fechado e ventilado mecanicamente, differe do gaz que se obtém comburindo o mesmo enxofre ao ar livre.

() anhydrido sulfurico, que figura no producto fornecido pelo aparelho Clayton, confere a esse mesmo producto altas propriedades toxicas. O gaz Clayton dá, em presença do ar, vapores espessos indicadores da existência do anhydrido sulfurico.

Estampa No. 1



PLANTA DO CONVEZ E DO PORÃO DA BARCA DE DESINFECÇÃO

A seguinte descripção dá perfeita idéa do arranjo dessa embarcação, que o Sr. Dr. Oswaldo Cruz, honrando-me sobremodo, *confiou-me* para a execução dos trabalhos de desinfecção que houvessem de ser feitos no porto do Rio de Janeiro.

DESCRIPÇÃO DA BARCA DE DESINFECÇÃO

E' uma chalupa a vapor com 20 metros de comprimento por 5 e meio metros de largura. (V. Photo. 1 e Estampa 1).

O seu convés, revestido de marmore artificial em toda a sua superficie, é dividido transversalmente em duas partes desiguaes por uma antepara vertical de ferro, que fica collocada á distancia de cinco metros da prôa (Fig. I. linha *a-b*). A parte anterior do convés é o lado impuro, no qual se recebe a roupa a *desinfectar*; a parte posterior é o lado puro, onde a roupa é recebida, após a *desinfecção*. A estufa «Geneste-Herschel» acha-se collocada atravez dessa antepara, pelo que as portas desse *apparelho* abrem-se — uma do lado impuro, recebendo a roupa infectada, a outra do lado puro, despejando no convés a roupa *desinfectada*. O vapor indispensável ao trabalho do motor dos *apparellhos* Clayton e da estufa em questão é fornecido pela caldeira da embarcação; o que é grave inconveniente, pois que os *apparellhos* não podem *funcionar*, obrigando á parada do serviço, desde que a barca tenha de deter-se afim de ser limpada ou concertada a caldeira. Conviria que houvesse uma caldeirinha independente, para o mister especial de fornecer vapor á estufa e aos *apparellhos* Clayton.

O convés tem, na parte impura, duas escotilhas simétricas (Fig I. c. c'), uma a boreste, (*) outra a bombordo, dando accessos respectivamente a dois compartimentos do porão, independentes ura do outro

(*) Os termos de *tecnologia* marítima são reproduzidos no APÊNDICE, com a sua *significação*, segundo o DICCIONARIO MARÍTIMO BRASILEIRO, com o intuito de esclarecer ao leitor pouco afeito ás coisas navaes.

e destinados, o de boreste (lado direito) á desinfeção pelo gaz Clayton, o de bombordo (lado esquerdo) á desinfeção pelo formol (Fig II. m, n).

Do lado puro, atraz da estufa, ha duas outras escotilhas (e, e), que pertencem respectivamente a esses dois compartimentos. Aquellas escotilhas, isto é, as do lado impuro, dão entrada á roupa infectada; estas, isto é, as do lado puro, dão sahida á mesma roupa, quando desinfectada.

A meia não encontra-se uma escotilha pequena, que dá acesso ao tanque da aguada (Fig I. f), cuja capacidade é de 60 toneladas. (Fig II. o).

Indo para ré o observador encontra dous apparelllos Clayton, cujos motores são accionados pelo vapor da caldeira, a qual se acha collocada perto da pôpa, a meio do convés.

Entre a caldeira (Fig I. i), e os apparellhos Clayton ha duas aberturas (agulheiros) com tampas de bronze, os quaes conduzem á carvoeira (Fig I h, h Fig II p).

A' pôpa encontra-se: a boreste a cozinha da equipagem e a bombordo a latrina (Fig II k e l).

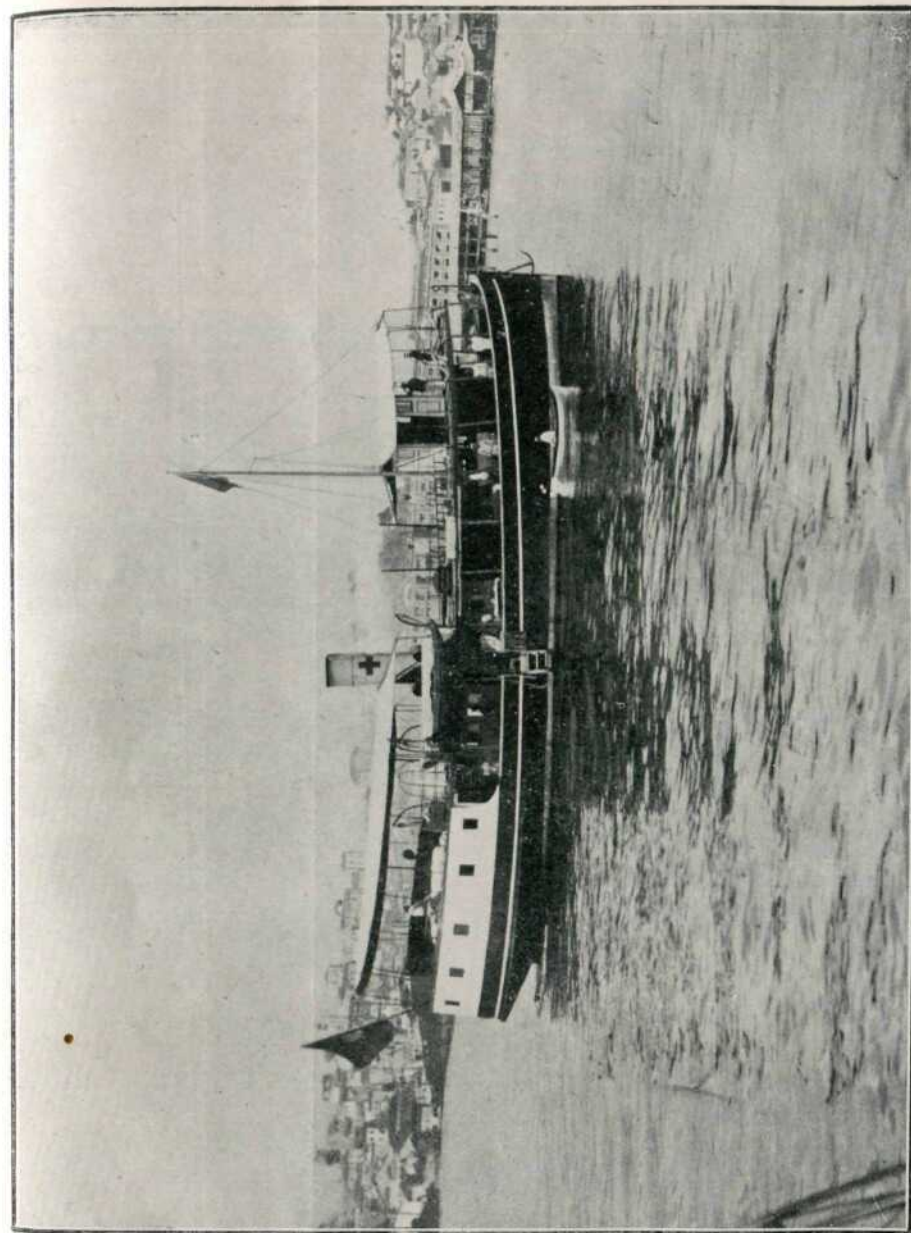
No porão encontra-se, indo de vante para ré: 1º — o paiol da amarra (Fig II, r); 2º — 2 camarás para desinfeção, das quaes já fallei, a de boreste para o Clayton, a de bombordo para o formol (Fig. II m, n); 3º — o tanque da aguada (Fig. II o); 4º — a carvoeira (Fig II p); 5º — o compartimento da machina (Fig II q).

As escotilhas das camarás de desinfeção ficam fechadas hermeticamente, quando em serviço, por quartéis de ferro.

A embarcação é protegida em toda a sua extensão por uma tolda de madeira coberta de zinco, sobre a qual trabalham os desinfectadores, ao manobrem com as mangueiras dos apparellhos Clayton, as quaes são adaptadas aos tubos de ferro dos apparellhos.

Na parte anterior da tolda acha-se a casa do leme, mais ou menos sobre a antepara vertical de que fallei a tratar do convés.

(O Regulamento dos Serviços sanitários a cargo da União, posto em vigor pelo Decreto n. 5156, de 8 de março de 1904, diz, em o seu art. 47, depois de fallar da obrigação de terem os paquetes de passageiros medico a bordo: « Além desta obrigação deverão todos os navios, que conduzirem passageiros, provêr-se de



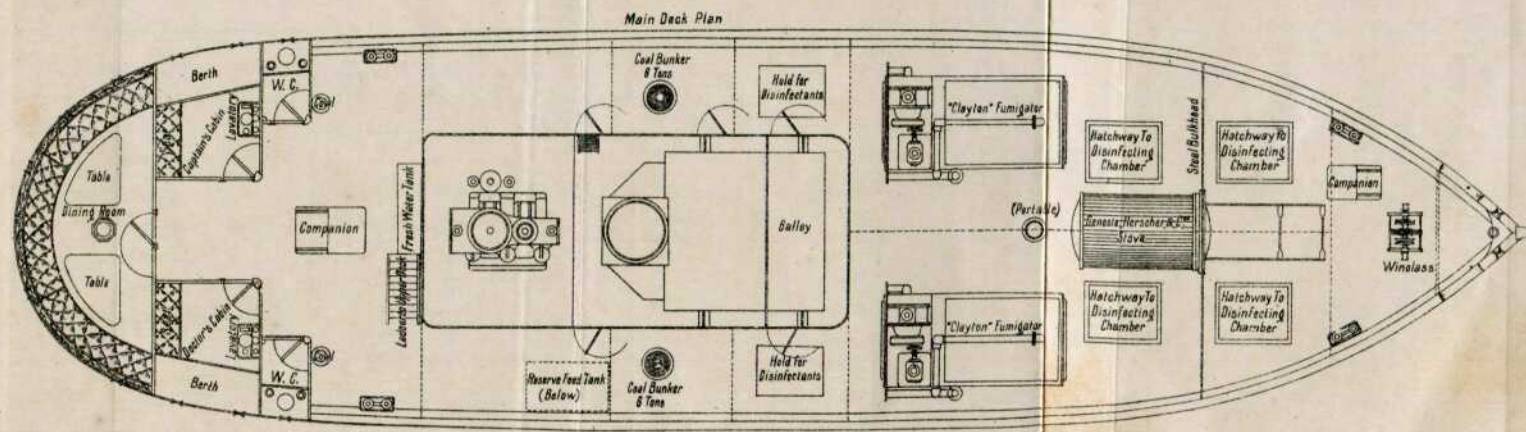
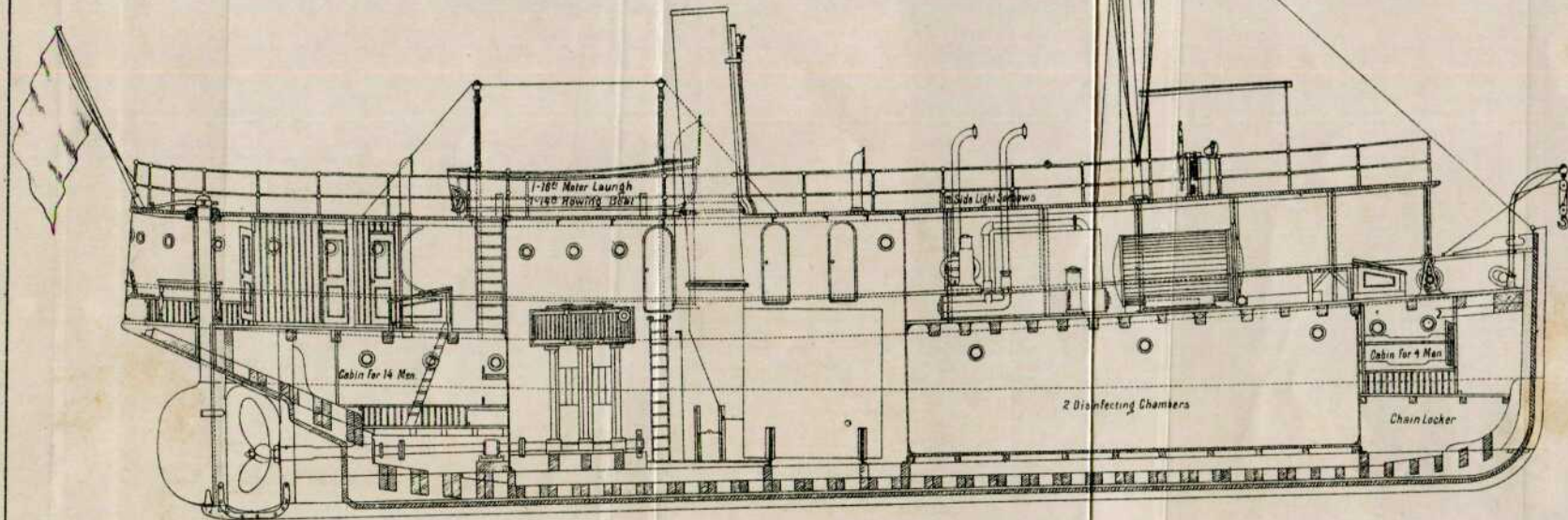
O DESINFECTORIO FLUCTUANTE "PASTEUR"

" PASTEUR "

STEAMER FOR DISINFECTING PURPOSES

Scale $\frac{1}{4}$ " = 1 Foot

LENGTH O.A. 92' B.P. 86' 3" BEAM 24' DEPTH MOULDED 10'
ENGINES C.S.C. TYPE 14" & 28" X 20" RETURN TUBE BOILER



A'pagina 1 encontra-se a descripção do Vapor "PASTEUR"

IMP. NACIONAL

apparelhos de desinfecção e para matança de ratos, de reconhecida efficacia.)

Assim apparelhado, comecei o trabalho a 17 de outubro de 1903, tendo desinfectado, até 31 de dezembro de 1904, 932 embarcações de varias nacionalidades.

Entretanto, esse material era insufficiente, dada a magnitude do movimento do primeiro porto brasileiro. O Sr. Dr. Oswaldo Cruz resolveu melhorar o serviço, augmentando os nossos recursos, para o que foi encomendado na Inglaterra, por intermédio de uma casa allemá do Rio, um vapor melhor preparado para o serviço das desinfecções.

Em marco de 1905 chegou elle da Inglaterra, tendo começado a funcionar no mez de Julho do mesmo anno. E' o vapor *Pasteur*, que vou descrever ligeiramente. (V. Phot. 2 e Estampa 4).

DESCRIPÇÃO DO VAPOR « PASTEUR B

A moderna barca de desinfecção, á qual foi dado o nome do Fundador da Bacteriologia, tem 92 pés de comprimento, sobre 23 $\frac{1}{2}$ pés de largura e cala 6 pés avante e 9 pés á ré.

Ha nella tres planos a considerar — o porão, o convés e a tolda.

O porão comprehende, de vante para ré, os seguintes compartimentos : 1º o paiol das amarras, que foi também aproveitado para paiol de tintas ; 2º duas camarás de desinfecção, uma a boreste, a outra a bombordo ; 3º um paiol para o enxofre ; 4º o compartimento da machina ; 5º q rancho dos marinheiros.

O convés apresenta: perto do bico de proa uma pequena escotilha, que dá para o paiol das amarras, e duas escotilhas maiores, uma de cada lado, que dão descida, respectivamente, ás duas camarás de desinfecção, já citadas, quando tratei do porão. Essa parte do convés é o lado impuro, onde são recebidas as bagagens a desinfectar, 1 la a separal-a do resto do convés - a parte pura — uma antepara de ferro,

atravez da qual, na sua linha mediana, se acha collocada a estufa « *Geneste-Hersch* », ladeada por duas portas, que communicam as duas partes — a pura e a impura, fóra dos momentos de trabalho, vedando ao contrario a *communição*, ao proceder-se a alguma *desinfecção*.

Andando para ré, *vê-se*, aos lados da estufa, duas novas escoltilhas, que dão sahida ás roupas desinfectadas nas camarás.

Em *seguida* encontra-se os dous *apparelhos Clayton* (typo B), montados, um a boreste, o outro a bombordo, ficando entre elles a escoltilha, que dá accesso ao paiol do *enxofre*.

Vem depois a cozinha, tendo ao lado a despensa, aquella a boreste e esta a bombordo, por ante-avante da casa da *machina*.

Esta vem logo após, dando accesso até *ella* duas portas, uma de cada lado. Dois *agulheiros* conduzem ás carvoeiras.

A' ré da casa da *machina* acha-se a escada, que dá accesso á tolda e na linha mediana a descida para o rancho dos *marinheiros*.

No estremo do convés, á ré, encontra-se a camará, ladeada por dous camarotes e outros tantos *apparelhos sanitarios*.

A tolda tem avante a casinha do leme, toda envidraçada. É' toda de *téca*, calafetada ; sobre ella trabalham os *desinfectores*, manejando as mangueiras dos *apparelhos Clayton*, as quaes adaptam-se aos tubos que atrayessam a tolda, tanto os de *injecção*, quanto os de *aspiração*. Uma balaustrada de ferro cerca-a em todos os sentidos, protegendo o *peçoal*.

Um par de *turcos* — um a boreste, outro a bombordo, permite içar a *lanchinha* a *gazolina* e o bote pertencentes ao navio. (V. Estampa 4).

DESCRIPÇÃO DO APPARELHO « CLAYTON »

Afim de ser bem entendido o que aqui vou expondo julgo de bom alvitre dar uma *descripção* do *apparelho Clayton*, de que estou a fallar a cada passo e que ainda não é muito conhecido. (V. Estampa 2).

Esse *apparelho compõe-se* essencialmente :

a) de um forno *semi-cylindrico*, cujas dimensões variam conforme o modelo do *apparelho*, e que é destinado á queima do *enxofre*; abaixo

TYPE B

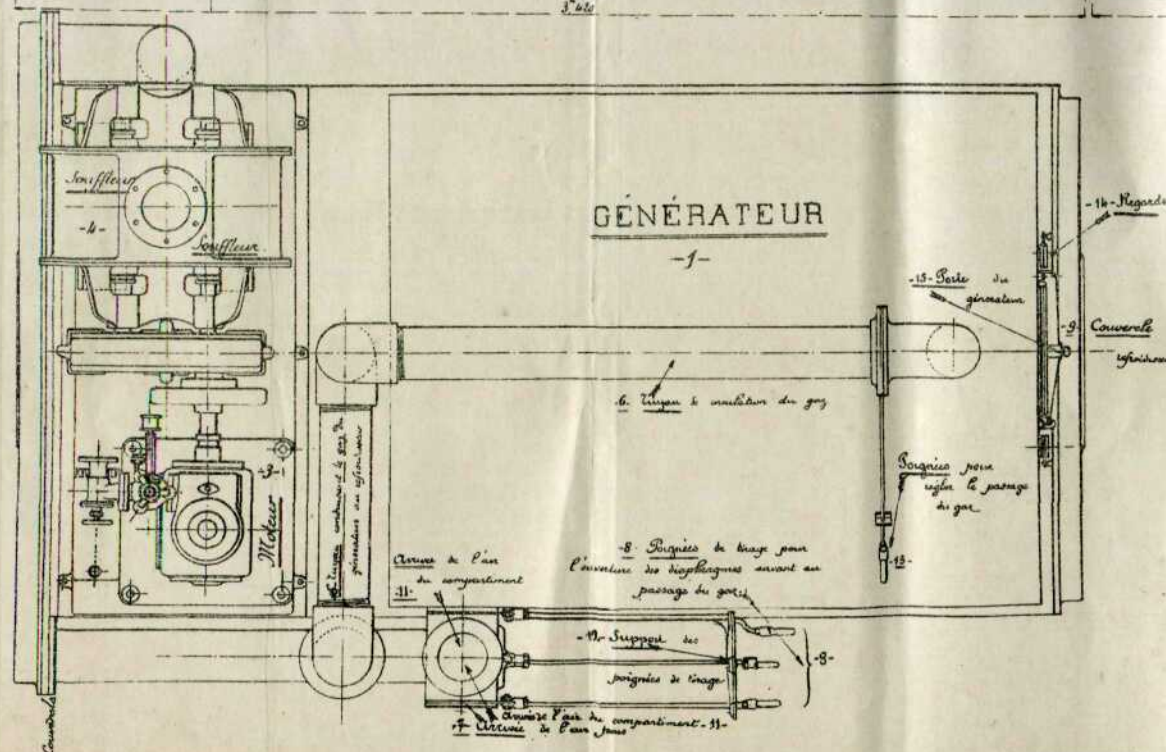
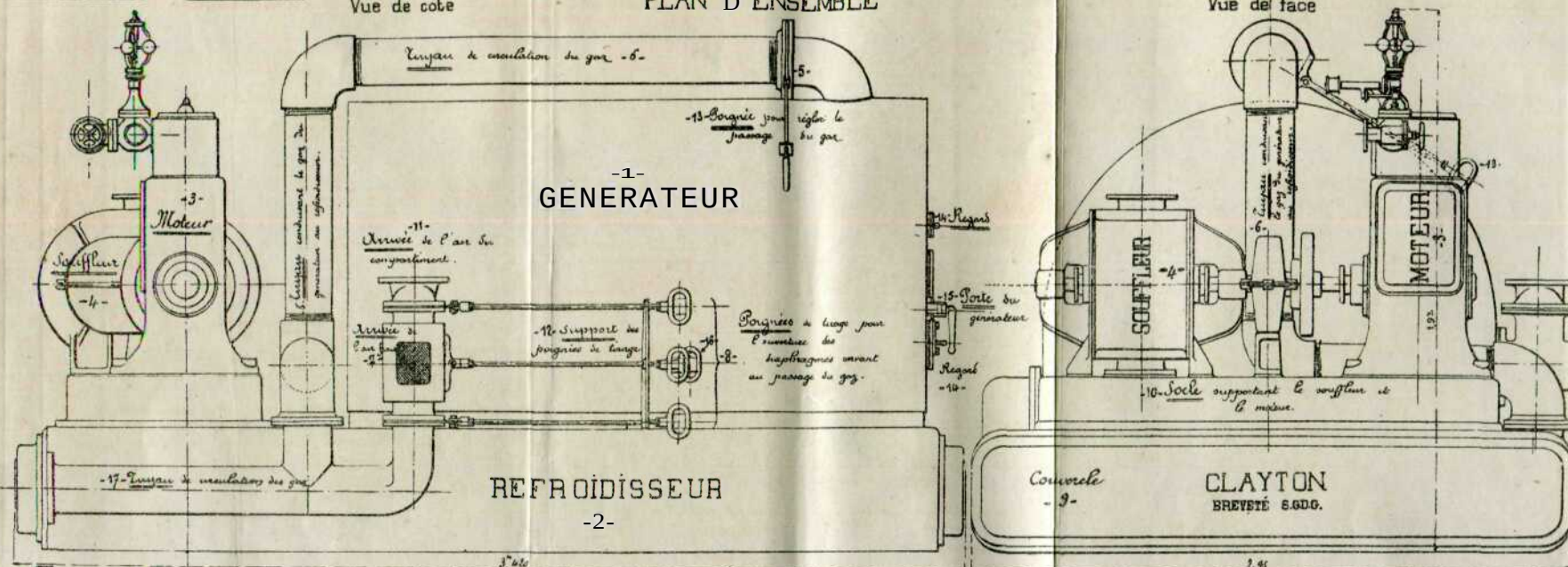
Employé sans les ports.

• APPAREIL CLAYTON •

Vue de côté

PLAN D'ENSEMBLE

Vue de face



— Légende —

- 1- Générateur.
- 2- Réfrigérateur.
- 3- Moteur.
- 4- Ventilateur.
- 5- Diaphragme pour le passage du gaz allant du générateur au réfrigérateur.
- 6- Tuyau de circulation du gaz allant du générateur au réfrigérateur.
- 7- Arrivée de l'air frais.
- 8- Poignées de tirage pour l'ouverture des diaphragmes servant au passage du gaz.
- 9- Couverture du réfrigérateur.
- 10- Socle supportant le souffleur et le moteur.
- 11- Arrivée de l'air du compartiment.
- 12- Support des poignées de tirage.
- 13- Poignée pour régler le passage du gaz.
- 14- Regard.
- 15- Sortie du générateur.
- 16- Poignées de tirage pour l'arrivée de l'air frais au générateur.
- 17- Tuyau de circulation du gaz.

deste gerador de gaz sulfuroso, no qual a temperatura chega a 600° e 700° centigrados, acha-se um refrigerador de circulação d'agua, encerrado em uma caixa metallica, que isola o forno e supporta-o;

b) de um ventilador accionado por um motor a vapor. Quando o apparelho acha-se installado a bordo, o vapor póde ser fornecido pela machina do navio. Nosapparelhos de typo A (médio) o ventilador é collocado ao lado do forno semi-cylindrico; nosapparelhos de typo B (o maior) o ventilador é collocado adiante.

O gaz sulfuroso, sahindo do forno em alta temperatura, soffre a acção do refrigerador e passa em seguida ao ventilador, d'onde é conduzido ao local a desinfectar por meio de uma mangueira flexível de borracha. Elle chega alli sob forte pressão, que se augmenta facilmente, ou se diminue, regulando a velocidade do ventilador. Uma outra mangueira, do mesmo diâmetro da primeira, traz ao forno o ar do local, ar que é utilisado para a combustão do enxofre. Este dispositivo permite elevar mais rapidamente a proporção de gaz no compartimento que se desinfecta: pois que, ao mesmo tempo qac se o injecta, retira-se em parte o ar, que elle vem substituir. (V. Estampa 3).

Entretanto, a partir do momento em que o ar, que sahe da mangueira aspiradora, é carregado de gaz sulphuroso em quantidade apreciável, deve-se supprimir esta mangueira, a qual não traria ao gerador mais do que uma mistura imprópria á combustão do enxofre. O oxygeno necessário a este mister é tomado ao ar exterior.

Os apparelhos possuem válvulas que permitem executar com facilidade essa manobra, a qual consiste em deixar de aspirar o ar do compartimento, para aspirar directamente o ar atmosferico.

O momento para a manobra é indicado por um instrumento - Dosimetro — de fácil manejo e que nos indica a porcentagem de gaz em um dado momento. Vou transcrever a descripção que delle faz Khayat em a sua These. (*) (V. Photo. 3).

(*) KHAYAT (Réchid). — Prophylaxie de la Peste par la destruction des insectes et des rongeurs. — J. Rousset. — Paris — 1902,

DESCRIÇÃO DO DOSIMETRO

« E' um tubo (pipeta) de vidro com dois estreitamentos : um, superior, **supporta** um funil para conter a agua ; o outro, inferior, serve para ajustar o tubo de borracha conductor do gaz. Cada um dos estreitamentos tem uma torneira, para pôr o tubo central, graduado, em comunicação, quer com o funil superior-reservatorio d'agua, quer com o aparelho que fornece o gaz a **examinar** ».

MODUS OPERANDI : Abrir as duas torneiras; deixar passar o gaz, que o tubo traz do compartimento que se desinfecta, ou melhor, insuflai-o por meio de uma pequena bomba, afim de substituir o ar do tubo **pela** mistura vinda do local. Cheio que esteja o dosimetro, fechar primeiro a torneira inferior e depois a superior. Encher d'agua o funil e abrir a torneira superior; uma certa quantidade d'agua passa para o tubo central, dissolvendo o gaz e fazendo conhecer pelo seu nivel a porcentagem gravada na parede do tubo. (V. photo. 4).

Antes de encher d'agua o funil convém soprar dentro delle, afim **de que** a quantidade de gaz nelle contido não venha perturbar "o resultado do exame, dissolvendo-se na agua, que tem de penetrar no tubo.

Esse dosimetro é baseado na propriedade que tem um volume d'agua de dissolver 79,8 de anhydrido sulphuroso na temperatura de O. (*)

* * *

Grande é já o numero de embarcações desinfectadas, desde que esse serviço foi inaugurado a 17 de outubro de 1903. A 31 de dezembro de 1907 completei o numero de 2.962 embarcações, como se vê do seguinte **mappa** :

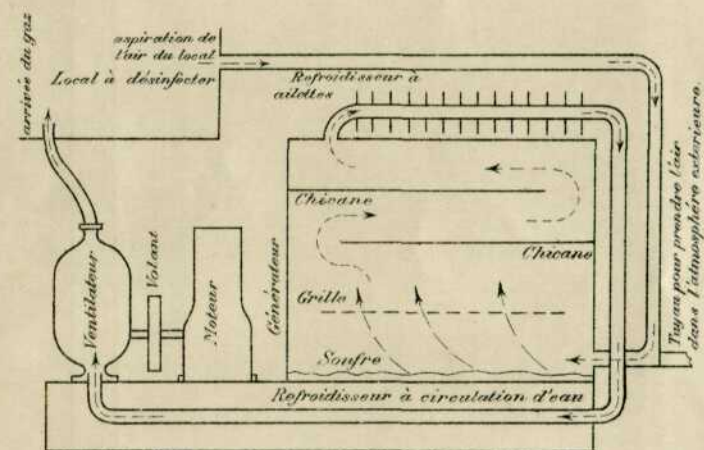
(*) Na descrição supra não cingio-se o autor deste opúsculo ao original de Khayat, que é deficiente.

PHOTO. N. 3



O DOSIMETRO DO APPARELHO "CLAYTON"

Estampa Nº 3



SCHEMA DO FUNCIONAMENTO DO APARELHO "CLAYTON"

IMPR. NACIONAL

DESINFECÇÕES FEITAS DE 1J DE OUTUBRO DE 1903
A 31 DE DEZEMBRO DE 1907

ANNOS	NUMERO DE EMBARCAÇÕES
Em 1903	398
» 1904	554
» 1905	622
» 1906	747
» 1907	641
Total.	2.962

As bandeiras representadas foram : a Allemã, a Americana, a Argentina, a Austriaca, a Brazileira, a Dinamarqueza, a Franceza, a Hespanhola, a Hollandeza, a Ingleza, a Italiana, a Norueguesa, a Portuguesa, a Russa, a Sueca e a Uruguaya, como se vê do mappa junto :

RELAÇÃO DAS NAÇÕES ÁS QUAES PERTENCIAM AS EMBARCAÇÕES DESINFECTADAS

NAÇÕES	NUMERO DE EMBARCAÇÕES
Allemanha	21
Argentina	46
Áustria	15
Brazil	2.625
Dinamarca	10
E. U. da America do Norte	19
França	8
Hespanha	1
Hollanda	1
Inglaterra	160
Itália	2

NAÇÕES	NUMERO DE EMBARCAÇÕES
Noruega	17
Portugal	12
Russia	3
Suécia	5
Uruguay	17
Total	2.962

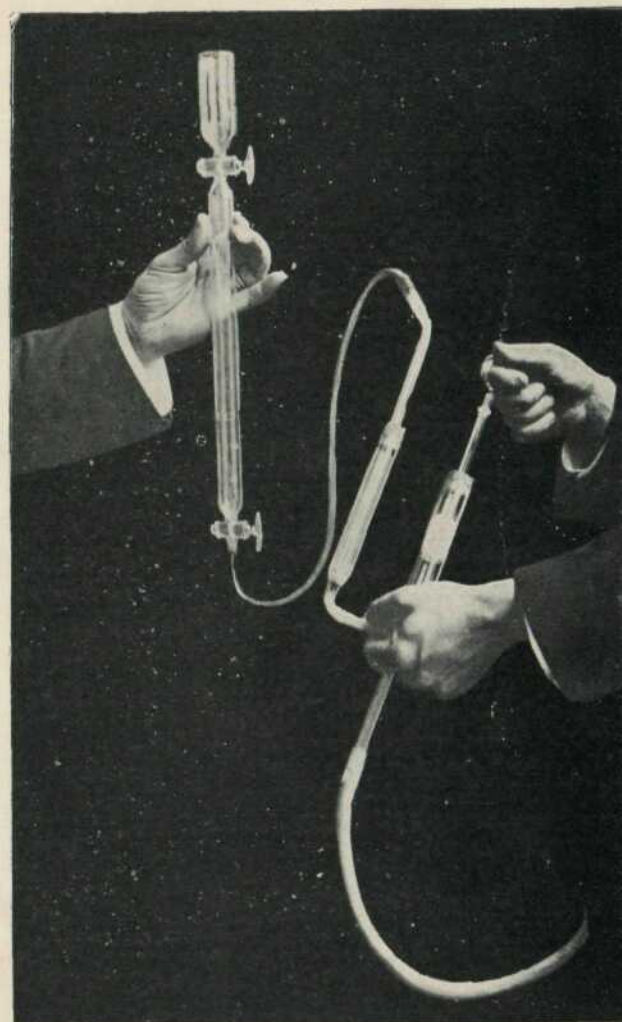
Não pareça, á vista de tão grande numero de embarcações *desinfectadas*, que tenha sido *máu* o estado sanitário do porto do Rio de Janeiro, durante esse citado *periodo* de mais de 4 *annos*; visto como poucas foram as *desinfectações* exigidas por casos de moléstia infecciosa a bordo dos *navios*. Na grande maioria dos casos as *desinfectações* foram feitas em navios indemnes, mas que eram sujeitos a essa pratica por terem de atracar aos trapiches. A Directoria Geral de Saúde Publica, visando a *prophy-laxia* da Peste, tratava de destruir os ratos.

* * *

Os resultados obtidos nesse sentido foram bons, segundo tenho observado. Navio houve, a cujo bordo os ratos mortos pelo gaz *Clayton* attingiram ao numero de 200; em muitas embarcações este passou de 100, e no pequeno cruzador *Tiradentes* 80 ratos foram de uma feita eliminados.

E' sabido que os navios, quer os mercantes, quer os de guerra, são grandes e fecundos viveiros de ratos, cuja destruição completa é muito *difficil*, sobretudo nos navios militares, em virtude da complicação *architectonica* que os

PHOTO. N. 4



O DOSIMETRO EM ACÇÃO

Por meio da bomba aspirante e calcante, figurada na gravura, o gaz é aspirado do Apparelho *CLAYTON* e injectado na pipeta. As varias phases da operação vêm descriptas á pagina 10.

caracterisa. (*) Muitos têm sido os meios propostos e applicados no intuito de destruir os ratos a bordo; mas todos elles têm os seus pontos fracos e falham mais ou menos. Incontestavelmente é o emprego do gaz *Clayton* o meio que melhores resultados tem dado, e dará, até que surja cousa melhor; pois que, ao mesmo tempo que desinfecta, elle destroe os murideos e, o que é de grande vantagem, todos os insectos por elle attingidos em seus esconderijos. Para estes, então, não conheço processo igual. Pode-se admittir, por hypothese, a destruição completa dos ratos existentes em um navio por outros meios que não o gaz *Clayton*; mas eu não vejo a possibilidade de extinguir, de uma só vez, os percevejos, as pulgas, os mosquitos, as moscas, as traças etc, senão por meio desse gaz de acção insecticida bem verificada, como não a possui nem a aldehyda formica, nem tampouco o chloro.

Quanto á destruição dos ratos os resultados têm sido magnificos, e tanto isto é verdade que na nossa marinha, quer na militar, quer na mercante, já ninguém duvida da utilidade das fumigações e a nossa intervenção é frequentemente solicitada.

A destruição dos ratos é util, não só no ponto de vista sanitário, mas ainda sob o aspecto económico; porque é colossal o prejuizo que os murideos dão aos navios e aos seus carregamentos. Depois que tenho feito esse trabalho, os agentes do Lloyd Brasileiro verificaram, segundo foi

(*) Um navio, como o *Pasteur*, destinado ás desinfecções navaes, está mais exposto do que outro qualquer a ser contaminado pelos ratos, que facilmente nelle embarcam por occasião das desinfecções, mormente á noite. Convém, pois, que elle possua uma tubulação especial, que conduza o gaz de seusapparelhos a todos os compartimentos onde os murideos possam alojarse.

dito ao Sr. Dr. Oswaldo Cruz, por ocasião da sua viagem ao Norte do Brazil, que agora a saccaria chega aos portos em perfeito estado, ao passo que antes os estragos feitos pelos ratos eram mais do que notaveis.

Outra grande vantagem do emprego do gaz *Claylon*, assignalada, segundo creio, pela vez primeira, por mim, é que, destruindo os insectos, elle não só concorre para a conservação dos cereaes, das leguminosas seccas, etc, o que é vantagem económica, senão também impede a alteração dessas substancias alimentares pelos insectos, o que é vantagem sanitária.

O gaz *Claylon* é o primeiro desinfectante que surge em condições de concorrer para a conservação desses géneros alimentícios, em vez de deterioral-os.

A propósito da acção do gaz *Claylon* sobre os insectos, eu vou dar alguns detalhes referentes ao resultado das minhas observações. Fiz experiências com a pulga, o percevejo, a mosca, o mosquito, a formiga. (*) As baratas também morrem em grande porção; navios vi onde ellas eram destruidas em tão grande numero que causou o facto admiração. Os insectos bibliophagos também são susceptíveis: esse gaz mata-os todos, mais ou menos rapidamente, desde que chegue a um certo grão de concentração. A eliminação das pulgas, dos percevejos, das baratas, dos carunchos, etc., é um dos grandes serviços prestados pelo gaz *Claylon* aos navios e só por si prova a superioridade desse agente, a par do qual nenhum

(*) Foi a Saúva a formiga que figurou nas minhas experiências; á vista dos resultados obtidos, estou convencido de que a lavoura lucrará muito adoptando o aparelho *Claylon* para matar formigas.

dos outros desinfectantes gazosos pôde pretender collocar-se.

O percevejo é um dos insectos que mais frequentemente infestam os navios; por varias vezes tenho visto a destruição delles pelo gaz *Claylon*, ao passo que em outros navios, nos quaes foi usado o formol, elles continuaram a pullular.

Visto ser admittido o papel exercido pela pulga, como agente transmissor da Peste, havia um certo interesse em saber si o gaz, matando os ratos, não deixaria vivos os insectos, que sobre elles vivem como parasitas. Fiz, para tirar as minhas duvidas, a experiência seguinte: colloquei um rato prezo na ratoeira (forma de gaiola) ao lado de um tubo de vidro, com algumas pulgas, tapado nas extremidades por algodão e expuz a ambos — ratoeira e tubo — aos vapores de gaz *Claylon* em compartimento fechado, atraz de cujas vidraças podia-se acompanhar a operação. Ao pé da ratoeira colloquei a mangueira aspiradora do aparelho, de forma a dar-me conta do grão de concentração do gaz, de 5 em 5 minutos. O rato morreu 10 minutos, mais ou menos, após o começo da operação, ao passo que as pulgas estavam ainda vivas, apesar dos 6 % que o dosimetro indicava. Quando, porém, este marcava 8 % todas ellas morreram. Donde eu conclui que o gaz *Claylon* mata a pulga, bem como o rato; sendo de notar, porém, que, para matar o insecto, a concentração deve ser mais forte do que a necessária para matar o roedor.

Repeti as experiências com pulgas, percevejos, moscas, formigas e outros insectos, inclusive os bibliophagos, verificando sempre o bom resultado da applicação

do gaz, ao mesmo tempo que pude comparar a resistência de uns com a de outros, capacitando-me de que os mais resistentes foram a formiga e um insecto bibliophago.

Dada a susceptibilidade dos insectos, temos no gaz Clayton uma garantia na prophylaxia da Febre amarella a bordo dos navios. (*) Com effeito, já tenho agido com vantagem nesse sentido, como verá o leitor em opportuna occasião. E, conhecido o papel que em muitas outras affecções diversos insectos representam, sóbe de valor o papel do gaz Clayton, cuja applicação será indicada em casos multiplos; visto como os scientistas têm-se encarregado de demonstrar positivamente o papel desses animaes, como transmissores dos germens contagiosos.

Assim é que Yersin verificou a existência do bacillo da Peste, com propriedades virulentas, no tubo digestivo e nas fezes das moscas. La Bonnardière e Xanthopulidès (de Beyrouth), citados por Khayatt (**) acharam o bacillo de peste no corpo de mosquito colhido em casa de pestifero. Vários outros observadores, taes como Simond, Ogata e Hankin, segundo o testemunho de Khayatt, repetiram as observações desses autores em pulgas, formigas, percevejos, baratas etc. O Dr W. J. Goodhue observou nas Ilhas Hawai que o bacillo da lepra é encontrado no culex pungens e no percevejo. (***)

(*) Nas fumigações das casas por motivo de febre amarella deve ser util o emprego do aparelho Clayton, sobretudo em se tratando de porões, conforme já suggeri a um dos collegas da Prophylaxia. J. S.

(**) KHAYAT. — Op. cit.

(***) «Revista Medica» de S. Paulo de 30. m. o3.

Os estudos feitos sobre o papel dos mosquitos no Paludismo e na Febre amarella representam grandes conquistas da Medicina moderna, hoje por todos aceitos. O mesmo direi em relação á transmissão da Filariose, que Manson attribuiu, com razão, ao mosquito.

E', portanto, positivo o papel dos vários insectos na disseminação e propagação da Peste e outras perigosissimas infecções. O desinfectante capaz de destruil-os, procurando-os nos seus esconderijos, prestaria reaes serviços á Humanidade. Felizmente temos no gaz Clayton esse agente precioso.

Mais acima assignalei, de passagem, a acção deleterea desse gaz sobre os insectos bibliophagos; agora vou insistir um pouco sobre o assumpto, referindo as minhas observações sobre esse caso particular. Passo a transcrever um trecho do meu Relatório dirigido ao Sr. Dr. Director da Saúde Publica, referente ao anno de 1905, onde se lê o seguinte:

« Em continuação aos estudos que fiz a respeito da acção insecticida do gaz Clayton, realizei experiências no sentido de verificar a utilidade das fumigações nas Bibliothecas, as quaes, como é sabido, muito soffrem em consequência do ataque de certos insectos aos livros, estampas, etc. A bordo da barca de desinfecção verifiquei o poder desse gaz; mas, desejoso de fazer experiência em ponto maior, dirigi-me ao Sr. Dr. Manoel Cicero Peregrino da Silva, zeloso Director da Bibliotheca Nacional, e com elle accordei em fazer uma verificação em uma das salas da Bibliotheca, onde collocámos livros atacados pelos insectos, afim de, conforme eu propunha, fazer a fumigação nas condições as mais vantajosas e ao mesmo tempo as mais demonstrativas.

O resultado foi, conforme eu previa e verificou o Sr. Dr. Manoel Cicero, o mais lisongeiro possivel, permittindo-me observar que a applicação do gaz Clayton ás bibliothecas é vantajosa. De

modo que, ficando prompto o edifício da Biblioteca Nacional, á Avenida Central, si a mudança dos livros para lá for feita após uma forte fumigação, esta garantil-os-ha, sinão era absoluto, ao menos grandemente, contra a importação desses damnhinhos insectos (*).»

Ao fazer esses estudos sobre insectos bibliophagos tive ensejo de verificar a insufficiencia insecticida do formol, conforme escrevi no *Jornal do Commercio* de 16 de junho de 1903; e, como as minhas experiências foram muito demonstrativas, podendo se applicar a todos os insectos microbiferos a observação feita sobre os bibliophagos, eu vou transcrever as linhas em que essas experiências vêm reproduzidas.

« 1ª Experiência : — Mettidas larvas de traças e traças adultas em uma caixinha toda perfurada, foi esta collocada na camará de formol do Desinfectorio Central, a qual, cubando apenas 16 metros cúbicos, recebeu a quantidade de formol necessária para desinfectar um aposento de 150 metros cúbicos, tendo sido empregado o aparelho de Trillat. Pois bem ; 24 horas depois, aberta a camará, que se achava ainda cheia de vapores, um empregado nella penetrou com a devida cautela e retirou a caixinha. Apesar de im-pregnadissima de vapores de formol, foram encontradas vivas, assim as larvas como as traças.

« 2ª Experiência : — Collocámos na camará livros bichados, uns fechados, outros abertos, e, como na anterior experiência, uma caixinha com larvas e traças. Foi empregado o aparelho de Lingner, desprendendo grande quantidade de formol, como na primeira experiência. No dia seguinte as larvas da caixinha estavam vivas. Os livros, que collocámos em posição conveniente para serem banhados pelos vapores de formol, continham as larvas perfeitamente vivas. Verificámos, além disto, que o formol não penetrou entre as paginas dos livros que deixámos fechados.

(*) V. Relatório apresentado ao Sr. Dr. Director Geral de Saúde Publica sobre o Serviço de desinfecção no porto do Rio de Janeiro. Anno de 1905.

« 3ª Experiência : — Em um pequeno armário envidraçado collocámos um livro contendo larvas vivas de traças e accendemos uma lâmpada de álcool methylico, própria para a desinfecção pelo formol, que é produzido ao ser comburido o álcool em contacto com a platina incandescente. Horas depois, esgotada a totalidade do álcool methylico, as larvas estavam vivas.» (*)

Desses meus estudos, feitos em fins de 1902 e publicados em junho de 1903, tive plena confirmação, lendo em 1907 o livro de Rosenau, cujas conclusões concordam perfeitamente com as minhas. Assim elle se exprime:

« Formaldehyd is not an insecticide. In the strongest volumes of the gas obtainable it seems to have practically no effect upon roaches, bedbugs, and the great majority of vermin of this class.» **

Com o gaz Clayton verifiquei o contrario, isto é, que os insectos nao lhe resistem. E', pois, evidente a superioridade do gaz Clayton, que reúne á facilidade de sua obtenção a força de penetração e o poder insecticida, força e poder que não têm igual nos gazes desinfectantes que com elle pretendem concorrer.

Que importa a sua fraqueza perante os germens com esporos, como o do carbunculo? A sua grande applicação é na prophylaxia maritima internacional e as moléstias que setem especialmente em vista são a Febre amarella, a Peste e o Gholera — o celebre triumvirato das chamadas moléstias pestilenciaes exóticas: na prophylaxia de todas ellas o gaz Clayton prestará grandes serviços. Aliás já os tem

(*) Vide *Jornal do Commercio* de 16 de junho de 1903.

(**) ROSENAU — A Practicai Guide to disinfection. — With a supplement by Francis J. Allan. — London. — Rebman. — 1903.

prestado, quanto ás duas primeiras, conforme attesto. Nada tenho observado quanto ao cholera; mas, diante dos estudos feitos nos laboratórios e racionando por analogia, eu affirmo que confiantemente recorrerei ao *Clayton*, si algum dia me vir a braços com um serviço exigido pelo surto do cholera. Aliás os estudos de Calmette (*) provaram

(*) CALMETTE NO SEU *Rapport sur la désinfection par le procede Clayton à bord des navires* (V. trabalho, já citado, de Proust et Faivre,) assim refere os resultados das suas observações bacteriológicas feitas a bordo de um navio fumigado pelo gaz *Clayton*:

Résultats. — Le lendemain matin, 38 septembre, nous procédons à l'Institut Pasteur de Lille à l'ensemencement de chacune de nos bandes de flanelle dans des tubes de bouillon de viande et d'eau peptonée. Nous ensemencions en même temps les tubes témoins avec les linges qui n'avaient pas subi l'action du gaz sulfureux. Les cultures ont été portées à l'étuve à 37° et examinées après vingt-quatre heures, trois jours et sept jours.

En voici les résultats :

Action de l'acide sulfureux sec (gaz Clayton) sur les cultures microbiennes.

		BACILLES DE LA PESTE		VIBRIONS DU CHOLÉRA		BACILLES TYPHIQUES	
		secs.	hum.	secs.	hum.	secs.	hum.
a) A FOND DE CALE	Tubes.....	0	u	0	0	0	0
	Sachets...	0	0	0	0	0	0
b) FAUX PONT	Tubes.....	0	0	0	0	0	0
	Sachets...	0	0	0	0	+	0
c) CABINE DE PONT.	Tubes.....	0	0	0	0	0	0
	Sachets..	0	0	0	0	0	0
(i) TÉMOINS	Tubes....	+	+	0	+	+	+

NOTA— Le signe 0 indique que l'ensemencement est resté stérile après sept jours d'étuve; le signe + indique que l'ensemencement a donné lieu à un développement de microbes.

O insucesso verificado em uma das experiências com o bacillo typhico foi devido a uma falha na execução do serviço de desinfecção.

positivamente o valor bactericida do gaz *Clayton*, quando actua sobre germens da peste, da febre typhoide e do cholera. Esse desinfectante apenas mostrou-se insufficiente quando em presença de germens com espóros; mas isto não lhe tira o valor, pois que as moléstias que exigem o emprego dessas desinfecções em navios são causadas por germens não esporulados. Na hypothese, porém, de um navio infectado, por exemplo, pelo carbúnculo, nada impedirá o uso dos outros desinfectantes capazes de destruir os esporos do germen causador dessa afecção.

* * *

Vejam-se agora os resultados obtidos no ponto de vista das desinfecções feitas em embarcações infectadas. São muitos os factos que vêm depor a favor da utilidade do gaz *Clayton* e da sua adopção no nosso serviço sanitário marítimo. Como todos esses resultados figuram nos meus relatórios dirigidos annualmente ao Sr. Director Geral da Saúde Publica, vou transcrever o que a respeito dos mesmos figura nos referidos documentos. Por amor ao methodo vou fallar successivamente da minha intervenção em casos de *Variola*, de *Peste* e de *Febre amarella*.

VARIOLA

« Estava o paquete *Planeta* no dique de Mocanguê, quando apresentou-se um tripolante com febre, a 7 de Outubro de 1904. O collega, que foi vel-o por parte da Saúde Publica, não tendo chegado a diagnostico, permittiu que o doente permanecesse a bordo. Tendo o navio terminado os concertos, veio para o trapiche do Loyd,

onde *atracou*. A 9 o signal de doente a bordo foi de novo içado, tendo o medico do navio verificado tratar-se de *variola*.

O doente foi removido por terra para S. Sebastião, tendo o navio partido para o Sul, sem haver sido convenientemente tratado, por não ter-me sido transmittida communicação para a desinfecção. Na cidade do Rio Grande deu o navio um caso, que lá ficou; em a viagem de volta dois outros surgiram, os quaes foram aqui desembarcados, por terem sido repellidos em Florianópolis e em Santos. Fui, então, encarregado da desinfecção, que pratiquei com o rigor possível. Nem um só caso mais appareceu, apesar de ter o rancho dos marinheiros alojado quatro variolosos, que surgiram uns após outros, no espaço de uma quinzena; sendo de notar que, si o primeiro doente trouxe a infecção de terra para bordo, os outros infeccionaram-se a bordo do navio transformado em loco ». (*)

« A bordo do *Muguy* deu-se facto análogo. Este navio aquaportou com dois variolosos, já com cinco dias de moléstia e sem assistência medica. A' desinfecção que fiz nenhum caso succedeu. »

No correr de 1905 houve um caso muito interessante, por *Variola*, em um patacho baleeiro americano, que aqui entrou arribado. Assim eu escrevi em o meu Relatório:

« Foi também proveitoso o trabalho effectuado a bordo do patacho baleeiro americano *Sullivan*, que aqui entrou arribado, com variolosos a bordo, tendo já perdido dois homens do mesmo mal. A 12 de Dezembro fiz a necessária desinfecção, tendo sido a guarnição vaccinada por um clinico particular, que o commandante chamou a bordo do seu navio.

A 15 do mesmo mez apresentou-se um homem doente, tendo sido a 18 removido para o Hospital de S. Sebastião com *variola*, conforme contaram-me a bordo. Evidente é que, ao ser feita a desinfecção a 12, já esse homem estava infeccionado; donde se conclue que o apparecimento desse novo caso, ou de maior numero que fosse, não depõe contra o trabalho de desinfecção que effectuei. Ape-

(*) JAIME SILVADO — Relatório ao Sr. Dr. Director Geral da Saúde Publica sobre as desinfecções no Porto do Rio de Janeiro, durante o anno de 1904.

zar, porém, dessa convicção repeti a desinfecção, como si a outra não houvesse sido feita; e inútil é dizer que o estado sanitário manteve-se excellente d'ahi por diante. (*) »

PESTE

Em o meu Relatório, referente aos serviços feitos durante o anno de 1904, assim disse :

« O couraçado *Deodoro* deu um doente para a Jurujuba, via Hospital de Marinha, evidentemente infeccionado em terra, onde pernottara, no Becco do Moura; o *Andrada* deu dois casos, com uns quatro dias de intervallo; sendo que um deites, o primeiro, foi infeccionado em terra, tendo sido a infecção transmittida ao 2º, conforme é positivo, á vista de não ter vindo este homem á terra nos 16 dias que precederam o apparecimento da moléstia.

Depois da nossa intervenção não appareceram casos novos. (*) »

Em o meu Relatório, ainda não publicado, relativo ao anno de 1907, trato de tres importantes desinfecções, por motivo de Peste, além de uma devida á Febre amarella. Vou transcrever os trechos desse documento, referentes a esses casos, afim de que se veja claramente a utilidade da intervenção confiada aos meus cuidados. Vejamos os dois casos de navios infectados pela Peste. O de Febre amarella será tratado em lugar opportuno.

« A barca italiana *Agostino M.*, de Génova, vinda da Republica Argentina com carregamento de alfafa, perdeu na travessia dous tripulantes, um dois quaes, disse o respectivo Capitão, tivera um bubão (inguinal ou crural?). Considerados esses casos suspeitos de peste, foi a barca desinfectada rigorosamente, antes de atracar, ao mesmo tempo que a sua guarnição era submettida á sôro-vaccinação.

(*) JAIME SILVADO — Relatório.

Nenhum caso novo surgiu durante a permanência, que foi longa, do navio nas nossas aguas.»

« O Vapor Inglez *Saxon Prince*, tendo atracado ás Docas de Santos, onde descarregava farinha de trigo e alfafa, vindos do Rio da Prata, desembarcou dous tripulantes atacados de Peste, que foram para o Hospital de Isolamento, ao mesmo tempo que a bordo verificava-se epizootia de ratos. O navio, forçado a desatracar incontinente, veio, por ordem do Sr. Director Geral de Saúde Publica, para este porto, onde o submetti a rigorosa desinfecção, sendo os tripulantes immunisados.

Ratos, que colhi a bordo nesta occasião, mostraram o bacillo *Kitasato-Yersin*. Apesar de tudo isso o vapor, desinfectado, foi para Santos, onde acabou a descarga, seguindo depois para a Europa, sem que caso algum novo se manifestasse a seu bordo.»

« O vapor francez *Orléanais*, vindo de Marseille, com escalas por portos espanhóes do Mediterraneo, aqui aportou com Roo immigrantes. Houve na travessia dois óbitos classificados como sendo de Peste pelo medico do vapor. Na enfermaria havia doentes, que foram para o hospital de S. Sebastião.

Eis, pois, um caso muito serio e cheio de difficuldades. Como desinfectar, aqui no nosso porto, um vapor em taes condições? Foi á vista d'isto indispensável mandal-o á Ilha Grande, onde poder-se-ia com calma, desembaraçado o navio dos seus 800 passageiros, desinfectal-o cuidadosamente.

Nessa occasião tomei a liberdade de lembrar ao Sr. Dr. J. Pedroso, que vos substituiu, a ida do navio para a Enseada da Jurujuba, onde eu esperava poder fazer o mesmo que na Ilha Grande, com facilidade maior, sob certo ponto de vista, graças á proximidade desta cidade. Infelizmente o *Paula Candido* não estava preparado para esse mister, o que é pena; porque, a 40 minutos desta Capital, teriamos á mão os recursos necessários.

O caso do *Orléanais* veio pôr em evidencia a necessidade da instalação aqui de uma estação de desinfecção, onde sejam, em casos análogos, que podem surgir de um momento para outro, beneficiados os navios infectados. A meu ver a Jurujuba presta-se admiravelmente para isso, desde que lá seja installado um Desinfectorio com tres estufas e algumas banheiras, em numero sufficiente para que seja feita conscienciosamente a desinfecção dos passageiros e de suas respectivas bagagens. Tal é a proposta que vos faço, interessado como acho-me pela boa execução do Serviço que, para honra minha, me confiastes. O *Pasteur* por si só não basta em um caso desses, como ficou provado. (*)

Parti para o *Lazareto*, em companhia Sr. Dr. Reaurepaire Aragão, do Instituto de Manguinhos, a 1 de novembro, ás 7 horas a. m., a bordo do *Pasteur*, tendo chegado á Ilha Grande ás 4 p. m. Veio a bordo o Director do Lazareto; com elle e o meu distincto companheiro de viagem dirigi-me para o vapor *Orléanais*, que já estava fundeá-lo na enseada do Abrahão. Encontrámos o navio em condições de completa immundicie, como se costuma observar nos vapores francezes que transportam immigrantes. Combinámos com o Capitão o desembarque dos passageiros no *Lazareto*, assim como a remessa ao Desinfectorio de suas respectivas bagagens. Assim ficou combinado o serviço: O *Lazareto* desinfectaria as bagagens e o Dr. Aragão immunisaria os passageiros; enquanto eu desinfectaria o navio, com a respectiva equipagem.

A 2 de novembro cedo começou o desembarque das bagagens e, após o almoço, o dos passageiros.

A desinfecção a bordo marchou activamente, tendo sido tratados por soluções e fumigados rigorosamente todos os compartimentos.

(*) A minha proposta foi feita, admittida a hypothese de ser dado ao Lazareto da Ilha Grande um outro destino; porque, a meu ver, o porto do Rio de Janeiro carece de uma Estação de desinfecção perfeitamente aparelhada, sempre de promptidão, afim de attender a casos como esse do *Orléanais*. Seja na Ilha Grande, seja na Jurujuba, essa Estação é indispensavel.

mentos, desde os porões até á camará do Commandante. A estufa do *Pasteur* também funcionou, tendo sido desinfectadas todas as roupas da equipagem.

.....

O navio, voltando ao Rio, operou em livre pratica, desembarcando alguns passageiros e seguiu para Santos, onde ficaram mais ou menos 500, indo os restantes para Buenos Ayres, sem que novos casos houvessem surgido.

A explosão epidêmica fôra dominada.»

FEBRE AMARELLA

Dois casos de febre amarella, surgidos a bordo do cruzador *Republica*, exigiram a minha intervenção, por ordem do Sr. Director da Saúde Publica Eis como em o meu ultimo Relatório expuz esse caso ao chefe da Repartição a que sou subordinado—o Sr. Dr. Oswaldo Cruz:

« O cruzador *Republica* entrara para um dos Diques da Ilha das Cobras, afim de ser o casco limpo e reparado. Lá esteve muitos dias, quando, ao sahir, adoeceu o despenseiro e em seguida um official teve a mesma sorte. Eram dois casos de Febre amarella.

Dado o alarme, verificou-se que na pedreira existente nessa Ilha, ao lado dos diques, tinha havido um caso de *Febre Amarella*, na pessoa de um canteiro estrangeiro, vindo de um fóco existente na Fabrica das Chitas. Ao mesmo tempo que a Repartição de Prophylaxia encarregou-se, por ordem vossa, do serviço no território daquela Ilha, eu fui incumbido da desinfecção do *Republica* e das embarcações fundeadas nas visinhanças do fóco O *Republica* foi logo rigorosamente fumigado, não tendo sido encontrados focos de larvas, ao contrario do que na Ilha se verificou. Os mosquitos, porém, reappareceram a bordo, porque, tendo o navio ficado perto de terra—assim o quiz a Inspectoria do Arsenal—dipteros fugidos da Ilha foram nelle abrigar-se ; o que indicou segunda fumigação, que fiz com o maior rigor.

Em seguida foram fumigados os seguintes navios de guerra, além de alguns pontões : Vapores *Carlos Gomes* e *Commandante Freitas*, Torpedeira *Gustavo Sampaio*, Cruzador *Tamandaré*, Navio-escola *Primeiro de Março* e *Hiata Silva Jardim*.

Depois nenhum caso novo foi observado.» (*)

Taes são os casos mais recentes e que julgo capazes de servirem de documentos probantes da utilidade do Serviço de desinfecções navaes a cargo da SAUDE PUBLICA.

Julgo-me feliz por ter podido prestar alguns serviços á nossa Marinha Militar, levando ao espirito das auctoridades navaes a convicção de que a Hygiene é a base da força. O Sr. Almirante Alexandrino de Alencar, o primeiro ministro militar que cuida de tacs assumptos, já decretou Instruções hygienicas, que estão em vigor, e eu folgo de vêr que esse illustre administrador deu-me a honra de ouvir os meus conselhos, quando, ao criticar, no meu folheto sobre o BERIBÉRI NA NOSSA MARINHA MILITAR, o que nesta se fazia em matéria de hygiene, mostrei o que era preciso fazer e o que convinha ser banido.

Eu já tive a honra de propor perante a Sociedade de Medicina e Cirurgia um voto de louvor, que foi aceito unanimemente, a esse illustre Almirante. Só resta-me aproveitar este ensejo para agradecer-lhe a honra, que me conferiu, pondo em pratica muitas das medidas que no meu opúsculo apresentei como de indispensável applicação. O Sr. Almirante Alexandrino, assim agindo, veio prestar ás nossas guarnições o mais effcaz auxilio, ga-

(*) JAIME SILVADO — Relatório ao Sr. Dr. Oswaldo Cruz, sobre o Serviço de desinfecção no porto do Rio de Janeiro, durante o anno de 1907.

rantindo-lhes a saúde, ao mesmo tempo que activamente concorreu para augmentar o valor da nossa força naval.

* * *

Si passarmos ao estudo da acção do gaz Clayton sobre as mercadorias, especialmente sobre os géneros alimentícios, devo dizer que nenhum inconveniente provém do emprego desse processo de desinfecção, exceptuando o que se passa com a farinha de trigo, que fica imprópria á panificação, segundo fui o primeiro a verificar.

Nos Estados Unidos já tinham observado que os grandes carregamentos de café nada soffriam.

Na Europa experiências cuidadosas igualmente constatarem a inocuidade do gaz Clayton.

No Brazil, o primeiro paiz da America Meridional que adoptou esse processo, tendo sido eu quem, antes de qualquer outro, houve de executal-o, foi-me dada a oportunidade de verificar a veracidade das informações estrangeiras, excepto em relação á farinha de trigo, ao chá e ao tabaco, que soffrem ao serem postos em contacto com o gaz Clayton. Os cereaes — arroz, trigo e milho, as leguminosas seccas, o café, a farinha de mandioca, a carne secca, a alfafa, etc., assim como as fazendas, nada têm soffrido por occasião das numerosas fumigações que tenho praticado durante um período que já excede de quatro annos. Quanto á farinha de trigo, porém, verifiquei o que acima foi dito, isto é, que o contacto do gaz faz-lhe mal, tornando-a imprópria á panificação, ao contrario do que disseram os observadores europeos. Por

varias vezes tenho verificado que a farinha de trigo fumi-gada torna-se imprópria á panificação, servindo, aliás, para a fabricação de pastas, doces, etc. Os caracteres organolepticos dessa substancia são conservado >; mas sem duvida o gaz a ella se incorpora por tal forma que vai esterilizar os fermentos da panificação. A minha observação, detidamente feita e por varias vezes repetida, sobre farinhas de varias procedencias, quer americanas, quer europeas, dá-me elementos positivos para oppôr-me ao que a esse respeito disseram observadores europeos.

Quanto aos carregamentos de cereaes, de feijão, etc., acho que o gaz Clayton não só não lhes causa damno, mas pelo contrario beneficia-os, evitando a depreciação que nos mesmos causam o caruncho e os mófos, os quaes, além de diminuir o valor mercantil e alimenticio da mercadoria, podem transmittir-lhe propriedades nocivas á saude.

Fructas de varias espécies foram também alvo das minhas observações, tendo verificado que ellas nada soffreram. Taes foram a uva, a manga, a laranja, o abacaxi, a banana, o tomate, a abóbora. A banana madura ficou com a casca enegrecida; mas a parte comestivel nada soffreu.

Essa inocuidade relativa do gaz Clayton em relação aos generos alimentícios, aliada ao seu poder de penetração e ás suas qualidades insecticidas e bactericidas, dá-lhe o direito de occupar o primeiro lugar entre os agentes chimicos usados nas desinfecções navaes.

Ao ter-se de effectuar uma desinfecção, é indispensável evitar os estragos possiveis: o desinfectante ideal seria aquelle que á sua actividade extrema alliasse a pro-

priedade de penetrar por toda parte, sem avariar os objectos. Ao surgir o formol, parecia que já tínhamos o ideal realiado; visto como esse corpo não mancha as fazendas, não estraga os doirados e os metaes, nem altera as substancias alimenticias. Infelizmente elle não satisfaz, porque, si é bom bactericida, não tem poder de penetração, actuando apenas superficialmente; além de que é mau insecticida, como já tive ensejo de provar, segundo referi linhas atraz (V. pag. 18).

O gaz *Clayton* é-lhe superior, bem como ao chloro, porque á qualidade de muito bom bactericida elle allia a de excellente insecticida, dotado de grande poder de penetração, que não se nota em nenhum outro. Infelizmente elle não é perfeito, sendo notável a acção deleterea que exerce sobre certos metaes — o ferro e o aço especialmente. Os doirados dos salões dos paquetes resistem; (*) mas os objectos nikelados soffrem um pouco, convindo por isto protegê-los por meio de uma camada isoladora.

Apezar dos seus defeitos é o gaz *Clayton* o desinfectante que mais se avizinha do ideal; pois que, na sua qualidade de gaz e possuidor de grande força de penetração, elle não limita a sua acção á superficie dos objectos a desinfectar. Bom bactericida, elle apenas é insufficiente em presença dos germens dotados de esporos. Como insecticida elle não tem competidor. No ponto de vista da sua acção sobre as mercadorias já mostrei que o

(*) Ao fazer experiências sobre os insectos bibliophagos, verifiquei que os doirados dos livros não soffreram; apenas certos papeis amarelleciam.

inconveniente mais notável é o que elle apresenta quando diminue o valor da farinha de trigo, tornando-a imprópria á panificação.

Em consequência da acção do gaz *Clayton* sobre o ferro e o aço é preciso ter muito cuidado quando se procede á desinfectação de algum compartimento de machina, ou, nos navios de guerra especialmente, ao fazer-se a desinfectação de qualquer compartimento que contenha armamento. E' conveniente emmacar as partes susceptíveis das machinas, dos canhões e torpedos, fazendo retirar dos seus cabides, para logar não atingido pela fumaça, as peças de armamento portátil. A vaselina também protege o aço.

A bordo do vapor *Pasteur* tem-se o exemplo do papel que esse gaz represen a como destruidor do ferro e do aço. Os ventiladores dos dousapparelhos já ficaram completamente corroidos, sendo preciso substituir em ambos as válvulas; em um delles a caixa do ventilador foi completamente perfurada, tornada inútil, apezar da sua espessura de 15 millímetros. Na tolda desse navio os objectos de ferro não têm duração, tendo sido necessário substituir os gualdropes do leme, que eram de aço, por outros de metal amarello; á vista do que convém, quando tenha de ser construida uma embarcação para esse serviço especial das desinfectações, que todas as peças metallicas, expostas ao gaz, sejam de cobre ou bronze e nunca de ferro ou aço.

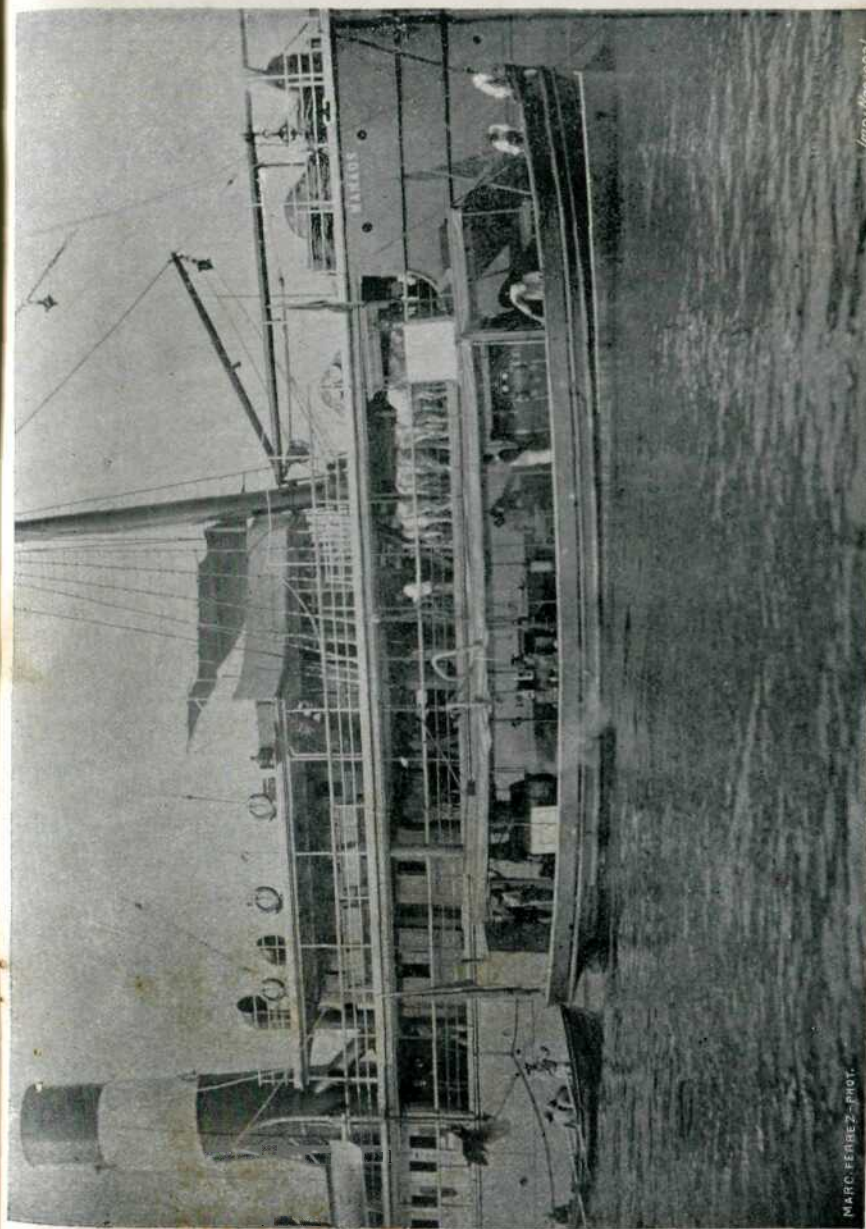
* * *

Vai o leitor agora ver o que convém fazer no momento da execução do serviço.

Em um navio construído na previsão da aplicação *systematica* do gaz *Clayton* a tarefa do pessoal sanitário tornar-se-ia muito fácil, visto como haveria tubos preparados para a injeção do gaz em todos os compartimentos a desinfectar. Infelizmente não é o que se encontra; dos navios que trafegam nas nossas aguas apenas conheço o *Pará* e o *Ceará*, do Lloyd Brasileiro, os quaes têm appparelho próprio com a necessária canalização. Não é, pois, fácil a tarefa do pessoal sanitário, na quasi totalidade dos casos; o que o força a vencer os obstáculos, aproveitando as vantagens que podem apresentar as aberturas existentes no navio para ventilação, ou outros fins, dos vários compartimentos — *vigias*, (*) em se tratando de camarotes, cobertas, alojamentos, etc.; ventiladores, quando se tem de agir em *porões* de carga e em *paioes* — de amarras ou de mantimentos, compartimentos de machinas etc.

Ao chegar a bordo faço atracar a minha embarcação á *prôa*, sendo indifferente o bordo, apesar de que prefiro ficar a *boréste*, pelo facto de só dispor o meu navio de uma escada. Procuro começar a fumigação pelo paiol das *amarras*, para o que faço introduzir a extremidade da mangueira em uma das *businas*, por onde o gaz penetra até ao respectivo paiol, compartimento muito procurado pelos ratos. Em regra ha uma *escotilha* dentro do *rancho* dos marinheiros, dando accesso ao paiol em questão; mando *abril-a*, de modo que o gaz possa subir a esse *rancho*, o qual, ao mesmo

(*) Ver a significação dos termos náuticos no Appendice — B.



A BARCA DE DESINFECÇÃO N. 1

Atracada ao *Manãos*, do Lloyd brasileiro, fumigando-lhe a coberta e o porão de *prôa*, antes da partida do Vapor.



tempo recebe o gaz de uma outra mangueira injectora, que faço passar através de uma das vigias desse mesmo *rancho*, ou através de um tubo de ventilação, si este existe. Todas as aberturas — vigias e portas externas, são fechadas e a desinfecção começa. Querendo fazer a aspiração, posso servir-me de uma outra vigia, longe da que recebe a *injecção*, para a passagem da mangueira aspiradora. O paiol da amarra enche-se rapidamente de gaz, bem como o *rancho*. (V. Photo. 5).

Como os meusapparelhospõem de duas mangueiras injectoras, cada um, eu posso simultaneamente fumigar o porão de vante, cuja *escotilha* se abre perto do *rancho*; e, si os dous apparelhofuncionam simultaneamente, é-me fácil injectar também o porão n. 2, quando o navio tenha dous porões na parte de vante. (*) Para a *injecção* nos porões, *utiliso-me* dos ventiladores, quando existem; em caso contrario faço levantar um dos quartéis da *escotilha* e por ahi faço passar a mangueira. A falta dos ventiladores nos porões, cousa aliás frequente, é prejudicialissima. Já assignalei em Relatório ao Sr. Dr. Oswaldo Cruz esse defeito de muitos dos nossos navios caboteiros; convém, a bem da saúde publica, que os porões dos navios sejam ventilados, tendo-se em vista a preservação da saúde dos estivadores que nelles trabalham. (**) Por outro lado é preciso attender á vantagem, que nos dão os ventiladores, no sentido da

(*) Um pequeno vapor póde ter todos os seus compartimentos fumigados simultaneamente.

(**) Na Itália deu-se um caso de envenenamento pelo gaz carbónico, no porão de um navio carregado de assucar.

execução do nosso serviço especial. Não basta, porém, que haja o tubo de ventilação ; é preciso que elle vá até á parte mais baixa do compartimento e não que fique na altura do tecto, como se vê constantemente.

O emprego da mangueira aspiradora nem sempre é possível, em se tratando de porões, si estes não têm ventiladores ; pois que de nada serve a adaptação da mangueira, que aspira, ao lado da que injecta. Nos pequenos compartimentos a aspiração é dispensavel ; nos grandes é util collocar a a meio e as duas injectoras nas extremidades.

Afim de dar um bom exemplo ao leitor, eu vou descrever o que habitualmente faço a bordo dos vapores do Lloyd Brasileiro, por occasião de desinfectar o salão e os camarotes de 1ª classe, isto é, a camara.

Essa parte do vapor (*) é dividida em 2 pavimentos: um ao nível do convés, o outro ao nível da coberta. Faço introduzir uma mangueira injectora por uma das vigias do andar superior, o mais á ré que for possível e a outra por uma das vigias do andar inferior, o mais avante que me for dado. Todas as outras vigias são fechadas, excepto uma que escolho, a meia distancia das que servem á injeção, de preferencia no andar superior. Porque esta preferencia? Porque, sendo o gaz pesado e tendendo a occupar as partes baixas, quando eu houver verificado no tubo aspirador uma certa porcentagem, por exemplo 6%, julgo-me autorizado a concluir que o compartimento inferior tem uma porcentagem muito maior.

(*) Tomo como typo um dos vapores da linha do Norte — MARANHÃO, MANAOS, OLINDA, etc.

Si eu fizesse o contrario, isto é, si aspirasse por uma das vigias do andar inferior, a dosagem poderia indicar 6%, ou mesmo mais, não contendo o compartimento superior senão pequena, insufficiente quantidade de gaz.

Inútil é dizer que todos as portas desses camarotes são abertas, para que o gaz encontre maior facilidade em se disseminar ; ao contrario, todas as aberturas externas são fechadas, de modo a transformar-se a camará em um compartimento hermético. Disposta a mangueira, conforme foi exposto linhas atrás, mais ou menos 1 hora depois todo o salão e os camarotes dos dois andares acham-se repletos de gaz, o que observo perfeitamente através das vigias ; aliás a dosagem feita de vez em quando indica de modo positivo a marcha da operação.

A bordo do *Mandos*, cuja camará, do modelo que descrevi, aloja com a desejável commodidade 102 passageiros, verifiquei, após 40 minutos de injeção, a morte de algumas moscas submettidas á experiência e que tinham sido collocadas perto da mangueira aspiradora. O Dosimetro indicava : Injeção = 12% ; aspiração — 6%. A injeção e a aspiração foram feitas segundo as regras acima expostas.

Uma coisa a que se deve attender, ao desinfectar um navio infectado de Peste, é o procurar não deixar aos ratos esconderijos, que não sejam completamente fechados. Eu me explico. Um rato tanto esconde-se entre os fardos de algodão ou os barris collocados sobre o convés, como dentro do rancho dos marinheiros, ou no camarote do Commandante ; ha, porém, uma differença e é que, escondido entre as cargas, sobre o convés, elle escapa á mais rigorosa, completa e demorada fumigação que o navio

soffra, ao passo que no camarote ou no rancho elle será fumigado fatalmente, sem poder fugir, e morrerá. Logo, a *desinfecção* conscienciosa de um navio, no intuito de fazer prophylaxia da Peste, exige que convés, *passadiço*, *tombadilho*, castello de proa, todos os locaes abertos, em *summa*, fiquem safos, livres de cabos enrolados, de madeiras *accumuladas* e de cargas, sejam estas quaes forem. O rato esconde-se nos menores recantos e aninha-se dentro das cargas. Um dos meus desinfectores já achou uma ninhada de ratos em um fardo de algodão e um ninho na *trincheira* de um navio. Nos escaleres, que os navios transportam, frequentemente ha ratos. E', pois, util, indispensável, dar nelles uma *injecção*, sempre que a *desinfecção* visar a Peste.

Eu fallei, linhas atrás, sobre a conveniência de deixar abertas as portas dos camarotes, no intuito de facilitar a disseminação do gaz ; mas devo assignalar que a não abertura das portas não impede em *abslouto* a entrada daquelle nos camarotes, sobretudo sendo ellas de *veneziana* ; mas a abertura completa facilita a disseminação do gaz e apressa o serviço. O gaz *Clayton*, injectado pelo *apparelho* do mesmo nome, tem pressão, e esta augmenta á proporção que cresce a *dosagem* ; de modo que elle atravessa anteparas de compartimentos que á primeira vista parecem herméticos. E' que elle infiltra-se através das menores fendas, das mais insignificantes *soluções* de continuidade : já o vi atravessar anteparas de camarotes, penetrar em malas fechadas e passar de um compartimento a outro de navio de guerra, através de anteparas de aço consideradas estanques.

E' interessante vel-o passar *atravez* de carregamentos

empilhados nos porões, indo apparecer em ponto muito distante do da *injecção*. A bordo do vapor inglez *Sabiá*, carregado de trigo, eu observei essa força de penetração : o porão de ré desse vapor continha 29.000 saccos de trigo, cobertos de grande qualidade de trigo a granel, que abarrotava as *escotilhas* ; tendo eu feito injectar o gaz por um ventilador existente á meia-não, verifiquei, ao cabo de 45 minutos, que elle se apresentou no outro ventilador collocado á ré, o que só se deu graças á passagem *atravez* dessa grande massa de trigo, em toda a extensão do porão.

Tive ensejo de repetir essa observação no mesmo navio, carregado nas mesmas condições, e em outros. Lembro-me de momento de um navio dinamarquez *Livonia*, em cujo porão o gaz passou *atravez* de 700 toneladas de trigo.

Quando o carregamento é composto de caixas, ou barris, a penetração ainda mais fácil é, visto como esses volumes não se *accumulam* tão intimamente quanto os saccos.

Apezar desse poder de penetração do gaz *Clayton* não ha meio de saber — e ahi está o ponto fraco do processo — si em todos os pontos de um porão carregado a *dosagem* do gaz chegou ao titulo *desejado* ; a menos que se construa um navio com especial montagem de uma tubulação capaz de *permittir* essa *verificação*. Isso explica porque, por occasião de experiência feita em Franca com o gaz *Clayton*, não foi completa a destruição dos ratos ; o que indica a conveniência, em se tratando de *desinfecção* de um navio infectado por Peste, com o carregamento a bordo, de *desinfecção* antes e depois da descarga.

Poder-se-á mesmo fazer successivas fumigações, retirando as cargas aos poucos.

Entre nós ha o péssimo costume de trafegarem vapores, que fazem a navegação de cabotagem, com cargas no convés, (*) em flagrante infracção do Regulamento das capitánias, que diz em seu artigo 233: «Não poderá sahir barra fóra embarcação alguma carregada além da linha d'água, ou que leve no convés carregamento que a exponha a risco de incêndio, como fardos de algodão, lã, paina, alfafa, e outros artigos de fácil combustibilidade.» O Ministério da Marinha visa com essa prohibição evitar sinistros marítimos; mas, si esse artigo do Regulamento alludido não fosse letra morta, a saúde publica também seria beneficiada: porque navios portadores de ratos, possivelmente infeccionados, não offereceriam a estes tão fácil e seguro esconderijo.

CONCLUSÕES :

1.º Antes da adopção do aparelho *Clayton* nenhuma garantia podia offerecer o serviço de prophylaxia marítima internacional, sendo impraticável até então a desinfeccção simultânea e completa dos navios e dos seus carregamentos;

2.º A autoridade sanitária brasileira, admittindo systematicamente esse recurso, que tão bons resultados deu, quando adoptado pelos norte-americanos, seguiu a estrada

(*) O algodão em fardos é uma das cargas que mais frequentemente encontro, abarrotando o convés nos nossos vapores caboteiros.

do progresso, dando um exemplo digno de ser imitado pelas outras nações;

3.º Os resultados obtidos no Rio de Janeiro justificam o acto da criação desse Serviço, para cuja execução foi necessário obter material especial;

4.º Sob o ponto de vista da acção do gaz *Clayton* sobre as mercadorias devo dizer que as minhas observações infirmaram as conclusões optimistas dos francezes, relativamente á farinha de trigo; visto como constatei, e em farinhas de varias procedências, americanas e europeas, que o gaz *Clayton* prejudica-as, tornando-as impróprias á panificação;

5.º Nas desinfecções navaes o gaz *Clayton* veio tomar o primeiro logar entre os agentes capazes de dar combate aos germens morbigenicos;

6.º Especialmente como insecticida e muricida, o gaz *Clayton* veio preencher uma função respeitabilissima, particularmente na prophylaxia da Febre Amarella, da Peste e das outras moléstias transmissiveis em que insectos possam servir de intermediarios;

7.º Convém, a bem da saúde publica, que todos os portos brasileiros sejam doptados deapparelhos *Clayton*, cujos serviços podem ser reclamados a cada momento.

APPENDIGE

(A)

A partir de abril 1907 a Directoria Geral de Saúde Publica permittiu que os vapores do Lloyd Brasileiro fossem desinfectados pelo pessoal da Empresa, que para isso disp5e de um rebocador, a cujo bordo foi montado um aparelho *Clayton* typ0 A.

Além disso essa importante Empresa de navegação tem 5 paquetes possuidores de aparelhos *Clayton* para o seu próprio serviço: são o *Goyaz*, o *Sergipe*, o *Fagundes Varella*, o *Pará* e o *Ceará*. Estes dois últimos possuem tubulação, distribuida pelos diversos compartimentos, que permite a fumigação geral ou parcial, conforme a necessidade.

O Chefe do Serviço Sanitário do Lloyd Brasileiro, o Sr. Dr. Daniel de Almeida, está fazendo instalar dois aparelhos em um pontão, de modo a attender mais folgadoamente ao serviço. Com effeito, acho insufficiente o material de que o Lloyd dispõe, sobretudo por tratar-se de um aparelho *Clayton* de modelo pequeno e que rende muito pouco, tomando muito tempo.

Acho também pequenos os aparelhos montados a bordo do *Pará* e do *Ceará*. Creio que por isso elles não poderão permittir a fumigação simultânea dos diversos compartimentos dos navios, apesar de possuirem estes canalização adequada.

Certamente os novos navios, que virão para essa Empresa, serão melhor aquinhoados, dispondo de appa-
relhos mais volumosos e por isto mesmo mais ren-
dosos.

* * *

Na Marinha de Guerra vão ser adoptados appa-
relhos *Clayón*, nos navios de 1ª e 2ª classes. O Sr. Mi-
nistro da Marinha assim estabeleceu nas *Instrucções* que
foram dadas á Marinha, no correr de Setembro do anno
passado, visando a prophylaxia do Beriberi.

Eu tive assim a satisfação de ver o Governo
aceitar mais essa indicação por mim feita, ao criticar as
praticas hygienicas da nossa Marinha Militar, em o meu
folheto intitulado o BERIBÉRI NA MARINHA MILITAR DO
BRASIL, indicação que foi reiterada pelos illustres col-
legas do Corpo de Saúde Naval, os Drs. Araújo, Bulcão
e Palhano, no Relatório (*) que apresentaram, propondo
medidas de prophylaxia contra a tuberculose.

A' vista disso brevemente serão dotados de appa-
relhos *Clayón* muitos dos nossos navios em actividade,
sem fallar nos Couraçados e Vedetas (**), em construcção
na Inglaterra; o que representa um grande passo para di-
ante, dado pela nossa Marinha Militar em matéria de
Hygiene.

(*) V. REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA — 1908.

(**) *Cruzadores-Vedetas*, ou simplesmente *Vedetas*, são os na-
vios denominados *Scouts* pelos inglezes. Sei que essa traducção foi
pela primeira vez proposta pelo Commandante Silvado, da nossa
Marinha de Guerra.

(B)

Afim de facilitar a comprehensão do texto aos lei-
tores que porventura não estejam familiarisados com a te-
chnologia marítima, vou dar definições dos termos menos
conhecidos, cingindo-me, mais ou menos, ao DICCIONARIO
MARÍTIMO BRAZILEIRO.

* * *

Agulheiro. — Abertura ordinariamente circular ou
ellyptica, que se pratica no convés ou coberta dos vapo-
res, dando accesso ás carvoeiras.

Ante-avante. — Diz-se que uma pessoa ou um objecto
está por ante-avante de outro, quando se acha para o lado
da proa desse outro.

Bombordo. — Lado esquerdo do navio.

Boreste (outr'ora estibordo). — Lado direito do navio.

Buzina da amarra. — Conducto de ferro por onde
passa a amarra em direcção ao respectivo paiol.

Castello de prôa. — Pequeno assoalho na proa, que
fica por cima do convés do navio. Nos vapores é em
geral onde fica o rancho dos marinheiros.

Coberta. — Compartimento acima do porão e abaixo
do convés.

Convés. — Pavimento superior do navio, em geral
descoberto, salvo a protecção dada pelo toldo. No *Pas-
teur* o convés é protegido por uma tolda de madeira que
corre de pôpa á proa. (V. photo. 2).

Escotilhas. — Aberturas rectangulares por onde se
communicam as differentes cobertas do navio, o porão, etc.

Gualdropes.— Correntes que transmittem o movimento ao leme.

Quartel de escotilha.— Espécie de tampa de madeira ou ferro solidamente construída com que se fecham as escotilhas. Cada escotilha tem 2 a 4 quarteis, conforme as suas dimensões. As escotilhas do *Pasteur* são fechadas por um só quartel de ferro.

Paioldas amarras.— Compartimento á prôa, geralmente abaixo do rancho dos marinheiros, onde são recolhidas as correntes, chamadas amarras, que se prendem ás ancoras do navio.

Passadiço.— Espécie de ponte ou plataforma elevada sobre a borda, nos vapores, donde o capitão dirige as manobras.

Rancho.— Logar onde alojam-se os marinheiros nos navios mercantes.

Tombadilho.— Pavimento á popa sobre o convés. Abaixo delle ficam alojamentos destinados ás altas patentes, na marinha de guerra, aos passageiros de 1ª classe, na marinha mercante.

Trincheiras.— Armação de madeira ou de lona, que se colloca na parte interior das bordas do navio, para acommodar as macas da guarnição.

Turcos.— Pecas de madeira ou de ferro dispostas em alguns logares do costado do navio, onde suspendem-se escaleres.

Vigias.— Aberturas que se fazem no costado do navio, guarnecidas de uma armação com olho de boi (vidro grosso lenticular) para dar luz e ar ás cobertas.