



# REVISTA DE CHIMICA PURA E APPLICADA



V Anno - n.<sup>os</sup> 8 e 9

1909



N.ºs 56 e 57



# REVISTA DE QUÍMICA PURA E APPLICADA

(Publicação mensal)

5.º Anno — N.ºs 8 e 9

Agosto e Setembro de 1909

FUNDADORES REDACTORES E PROPRIETARIOS

PROF. A. J. FERREIRA DA SILVA

Lente de chimica organica e analytica na Academia Polytechnica e chimica legal e sanitaria na Escola de Pharmacia.

PROF. ALBERTO D'AGUIAR

Lente de pathologia geral na Escola Medico-Cirurgica e de chimica pharmaceutica na Escola de Pharmacia.

PROF. JOSÉ PEREIRA SALGADO

Demonstrador de chimica na Academia Polytechnica  
e Prof. de sciencias physicas e naturaes no Lyceu Central do Porto de D. Manoel II

COM A COLLABORAÇÃO DOS SNRS.

Prof. Cons. Achilles Machado — Prof. Dr. Alvaro Basto — Prof. Charles Lepierre  
Prof. Eduardo Burnay — Engenheiro Eug. Ackermann — Dr. Hugo Mastbaum  
Prof. Cons. José Diogo Arroyo — Prof. José da Ponte e Souza  
Prof. Luiz Rebello da Silva — Prof. Rodrigues Diniz  
Prof. dr. Souza Gomes — Prof. Cons. Virgilio Machado

EDITOR:  
JOSÉ PEREIRA SALGADO

ADMINISTRADOR:  
APRIGIO DANTAS

Redacção, administração e composição

Typ. OCCIDENTAL DE PIMENTA, LOPES & VIANNA

Rua da Fabrica, 80

PORTO

## SUMMARIO DOS N.ºs 8 e 9

### Chimica industrial:

Algumas questões de chimica mineral suscitadas a proposito dos estudos da Ilha da Madeira, por Eug. Ackermann . . . . . pag. 302

### Chimica sanitaria:

As marinhas em Portugal . . . . . > 257  
Vantagens e desvantagens dos algarismos limites legais para os alimentos e os medicamentos sob o ponto de vista do fabricante, do vendedor, do analysta e do jurisculto. . . . . > 285  
As exigencias do serviço tecnico da fiscalisação do leite á face dos actuaes regulamentos officiaes e o modo como ella é exercida no Porto . . . . . > 308

### Chimica medica:

Agentes chimicos: Synopse de duas lições de patologia geral pelo Prof. Alberto d'Aguiar . . . . . > 276

### Chimica geral:

Paginas para os estudantes dos cursos secundarios . . . . . > 268  
A nova phase da questão do Laboratorio Chimico Municipal . . . . . > 286

### Bibliographia:

O Laboratorio Chimico Municipal do Porto.—Resposta ás accusações sobre a administração do Laboratorio Municipal e Posto Photometrico do Porto.—Anuario do Lyceu Central de Lisboa.—Publicação sobre os instrumentos de precisão œnologicos; vulgarisação da chimica œnologica—alcooes, aguardentes, vinagres, cidras.—Université catholique de Louvain.—Souvenir du cinquantenaire professoral de M. Louis Henry. 8 mai 1909 . . . . . > 313-316

### Revista dos jornaes:

O Lavrador.—Projecto de criação de um Instituto de chimica na Faculdade das sciencias de Paris . . . . . > 317-318

### Variedades:

Homenagens ao Laboratorio Chimico Municipal.—Sociedade Pharmaceutica Lusitana; celebração do 74.º anniversario da sua fundação.—2.º Congresso para a repressão da fraude.—Homenagem da Sociedade Pharmaceutica Lusitana ao director d'esta «Revista».—Procuradoria geral . . . . . > 318-323

Homenagem á memoria de Antonio Augusto de Aguiar, no 22.º anno do seu fallecimento . . . . . > 324

### Necrologia:

Rodrigues de Moraes (Manuel do Carmo) . . . . . > 328

## As marinhas de Portugal <sup>(1)</sup>

SUMMARIO:—*Importancia das marinhas em Portugal e sua classificação.—Salgados hoje extinctos.—As marinhas d'Aveiro.—Local e superficie que occupam.—Sua antiguidade.—Vicissitudes porque passaram desde o começo da monarchia até 1802.—Relação de sua prosperidade com o estado florescente da barra.—Obras mais importantes que n'este porto se fizeram desde 1802 até agosto de 1877.*

### I

O processo para se obter o chloreto de sodio da agua do mar, por meio de marinhas, é o mais importante ramo da industria salineira.

Esta importancia sobe de ponto em Portugal, que é banhado a norte e a oeste pelo oceano Atlantico, e onde a temperatura durante o verão se conserva sempre elevada—condições geographicas e climatologicas, as mais favoraveis ao desenvolvimento das marinhas.

A intelligencia e a boa vontade dos portuguezes têm sabido aproveitar este dom da natureza; sendo certo que aquelle ramo do trabalho humano constitue entre nós uma das primeiras industrias, assim pelos processos esmerados que n'elle se empregam geralmente, como pelos lucros vantajosos que do mesmo se percebem.

Ainda assim bastante ha que reformar e melhorar, para chegarmos ao desejado estado de perfeição.

Os nossos marnoteiros e os proprios donos das marinhas ignoram, quasi todos, os principios rudimentares de physica em que repousa o phenomeno da salinação; e não têm mesmo um meio facil de o saber, para se emanciparem por uma vez da rotina e do empirismo.

As nossas marinhas, quanto á differença dos methodos usados na fabricação do sal, dividem-se em dois unicos grupos: o

(1) Do *Museu technologico.—Revista das industrias portuguezas e estrangeiras e dos principios scientificos em que as mesmas se fundam.*—Director—M. DA MAIA ALCOFORADO; Lisboa, 1877, p. 47.

primeiro abrange as que têm o solo mineral, tornado duro artificialmente; e o segundo comprehende as que são revestidas por um tapete vegetal, naturalmente resistente.

D'esta propriedade característica e fundamental dimanam, como veremos, todas as diferenças que ha entre as operações usadas no amanho das salinas portuguezas.

Pertencem ao primeiro grupo as marinhas d'Aveiro e as da Figueira; e fazem parte do segundo as de Setubal, as de Lisboa e as do Algarve.

Temos ainda as marinhas de Rio Maior, como representantes do typo das marinhas de nascentes salgadas.

Tambem já houve salinas nas margens do rio Minho, proximo de Caminha; nas do rio Ave, junto de Villa do Conde; nas do rio Leça, entre Leça da Palmeira e Mattosinhos; nas do rio Douro, ao pé de Miragaya e de Massarellas; e na costa da Granja, onde hoje está a praia d'este nome.

As de Caminha, que principiaram no fim do seculo passado, foram em pequeno numero e de pouca duração; as de Villa do Conde, que remontam ao seculo xi, trabalharam até o seculo xii; as de Mattosinhos, que sobem tambem ao seculo xi, conservaram-se até o meiado do seculo xv; as do Porto, que tiveram sua origem no seculo xiii, foram inutilizadas no primeiro quartel do seculo xv; e, finalmente, as da Granja, que foram construidas ha 40 annos, não passaram nunca d'uma simples tentativa sem resultados favoraveis, por ser muito arenoso o terreno n'aquelle logar.

Em nenhum d'estes pontos se tentou modernamente restabelecer a industria salifera, á excepção apenas de Mattosinhos, onde se fizeram no primeiro quartel do nosso seculo duas marinhas.

Estas mesmas, porém, já foram abandonadas em 1866, em virtude d'intimação feita pela respectiva auctoridade administrativa a seu proprietario, o snr. João Eduardo de Brito e Cunha, com o fundamento de que eram ellas origem d'umas febres typhoides que grassavam na visinhança.

Principiemos, pois, pelas marinhas actualmente em exploração; e seja pelas mais importantes do primeiro grupo—as marinhas d'Aveiro.

**As marinhas de Aveiro**

O rio Vouga não desagúa directamente no oceano: mistura suas aguas com as do Atlantico n'uma extensa bahia, que comunica com o mar pela barra d'Aveiro, e que mede de superficie 11:000 hectares, 8:000 sempre inundados e 3:000 ora alagados ora enxutos, consoante a maré está no preamar ou na baixamar.

Esta ria, parallela ao oceano e apenas d'elle separada por uma estreita zona d'areia de 1:500 metros de largura, tem de comprimento desde Ovar, sua extremidade norte, até Ilhavo 30 kilometros; e de largura média 3 kilometros aproximadamente.

Defronte d'Ilhavo a ria bifurca-se: o braço de leste, com um comprimento de 7 kilometros e uma largura de 200 metros termina no Bocco, passando successivamente por Ilhavo, Vista-Alegre, Vagos e Sôza: e o braço de éste subdivide-se por seu turno; um dos ramos corta perpendicularmente a zona d'areia e entra no oceano formando a barra, e o outro prolonga-se para o sul até Mira n'um comprimento de 14 kilometros e n'uma largura média de 300 metros.

Ora é na parte mais larga d'aquella grande ria, entre Estarreja ao norte e Ilhavo ao sul, que hoje estão situadas as celebres marinhas d'Aveiro, occupando uma superficie não inferior a 2:000 hectares.

A industria de sal em Aveiro não póde ascender a uma antiguidade muito remota: dil-o a sciencia e confirma-o a historia.

Dil-o a sciencia—porque a constituição geologica do terreno onde demoram as marinhas é d'época relativamente recente, e parte d'elle é até de formação contemporanea. Confirma-o a historia—porque PLINIO, que conheceu as povoações e as industrias mais importantes d'esta parte da Lusitania, fallando d'umas e de outras, não menciona as marinhas de Talabriga, a cidade romana mais notavel d'esta região do moderno Portugal.

Os nossos chronistas collocam unanimemente a construção das marinhas d'Aveiro no longo espaço que medeia entre a invasão dos barbaros e o seculo IX; e é tudo effectivamente quanto

se pôde asseverar com respeito a este ponto obscuro de nossa historia industrial.

No anno de 929 houve uma doação de terras e de marinhas d'Aveiro, feita pela condessa de Mumadona ao mosteiro de S. Salvador, fundado por aquella titular em Guimarães; o que mostra evidentemente que n'aquella época já tinha tomado um certo desenvolvimento na ria d'Aveiro a importante industria que hoje constitue uma das principaes fontes de sua riqueza.

No começo da monarchia era Aveiro quem fornecia de sal as nossas provincias do norte; principalmente depois que acabaram as marinhas do rio Ave, as de Leça e as do Douro.

No reinado de AFFONSO IV o numero de salinas já subia a 500, e sua producção era tal que, apesar do muito consumo que havia no paiz e da grande exportação para o estrangeiro, o moio de rasas de sal (180 alqueires) regulava entre 40 e 50 réis, preço notavelmente baixo, attendendo mesmo ao differente valor que a moeda tinha n'esse tempo.

Esta deprecição do genero deu origem a uma celebre postura, que foi confirmada por AFFONSO VI, pela qual unicamente se permittia o fabrico do sal nos mezes de julho e d'agosto; porque valia mais para os interessados *o sal, por pouco que fizessem, do que o avondamento*.

Esta medida anti-economica, porém, pouco tempo vigorou; porque nas côrtes d'Elvas de 1361 os habitantes d'Aveiro representaram a D. PEDRO I para que *«cada um fizesse o sal que podesse fazer; com o fundamento de que o milheiro (moio de rasas) que soya de valer quatro ou cinco libras (80 ou 100 réis) val ora trinta e cinco libras (790 réis)»*.

A este requerimento respondeu aquelle monarcha: *«Noos saberemos a rason, que os moveo a fazer tal postura, e olharemos o que é mais nosso serviço, e prol da nossa terra»*: e em seguida foi revogada a postura.

No reinado de D. DUARTE as marinhas d'Aveiro, assim como as dos outros salgados portuguezes, *«jaziam em mortorio»*, na phrase das côrtes de Santarem de 1434; porque uma imposição, que D. JOÃO I lançára sobre o sal, fazia que muitas vezes *«tirado*

*o carroto e a imposiçom, não ficasse ao dono mais que 7 réis de cada moio».*

Depois d'este tempo, vária tem sido a fortuna das salinas, consoante o estado mais ou menos prospero da barra. Se ella se conserva larga e profundamente rasgada, as aguas do Vouga, as do Antuan e as dos rios e ribeiros affluentes têm saída facil, e no fluxo a ria enche-se d'agua do mar com o necessario grau de salsugem, para que o seu chloreto de sodio possa ser extrahido por meio das marinhas. Se, pelo contrario, a corrente da barra é diminuta, as aguas doces conservam-se estagnadas na grande bahia, e, predominando sobre as salgadas, tornam inteiramente impossivel qualquer exploração salifera.

Dada esta hypothese, as marinhas são abandonadas; o commercio maritimo paralysa-se por falta de vias de communicação; e a ria transforma-se n'um paul vasto e infecto.

As febres paludosas desenvolvem-se n'este immenso pantano, sempre encharcado d'agua esverdinhada e putrefacta: as intermittentes assaltam as povoações ribeirinhas e dizimam ás centenas as vidas de seus habitantes.

Estes factos têm-se repetido infelizmente algumas vezes. Apontarei apenas um, porque deu elle origem aos trabalhos mais importantes que se têm feito no porto d'Aveiro.

No meiado do seculo xvii principiou a barra a deslocar-se para o sul, na direcção de Mira, onde chegou por fim, demorando por este modo afastada da linha perpendicular á foz d'aquelle rio mais de 15 kilometros.

Comprehende-se facilmente uma tal mudança, sabendo-se que então o porto era apenas formado por um canal, rasgado na duna que separa a ria do Atlantico, sem o molhe de pedra que hoje tem do lado do sul; e sujeito por isso ao movimento das areias, ao capricho das ondas e á direcção das correntes atmosphericas quasi sempre vindas do norte.

Ora este desvio da barra para o sul trouxe-lhe o assoreamento, como consequencia necessaria e inevitavel; porque a corrente, condição essencial á sua conservação, diminuiu e enfraqueceu muito, depois que o canal se afastou do Vouga e da parte mais larga da ria; o grande receptaculo das aguas no preamar.

A industria salineira e o commercio marítimo, que tinham feito d'Aveiro uma povoação florescente, começaram então a decair d'um modo tal, que depois de meiado o seculo passado estavam quasi abandonados.

As marinhas, que se estenderam outr'ora desde Vagos e desde a Costa Nova até Estarreja, em numero superior a 500, ficaram reduzidas apenas a 178.

Para remediar este estado de coisas apresentaram-se differentes alvitres desde 1756 até o fim de 1801; porém, nenhum d'elles teve completa execução.

Por officio de 2 de janeiro de 1802, o governo incumbiu os engenheiros REINALDO OUDINOT e LUIZ GOMES DE CARVALHO de melhorar as condições da barra; «*o que era um problema pratico d'hydraulica do mais subido interesse para aquelle tempo*».

Apezar das difficuldades inherentes a uma tal empresa, OUDINOT presentou, poucas semanas depois, um projecto que foi logo approved em março d'esse mesmo anno.

O plano d'estes trabalhos consistia em levantar um marachão de 880 metros de comprimento entre a Gafanha e o forte já existente na costa—Castello da Gafanha; e em construir um dique ou molhe desde o Forte até o mar, n'uma extensão de 1:350 metros.

Como a barra caminhava para o sul, estas obras tinham por fim impedir-lhe o desvio, fixando o seu local.

Os interessados desenvolveram uma tal actividade na construção d'estes dois paredões, que em 1808 ficaram elles inteiramente concluidos.

A 30 d'abril d'este anno teve logar a abertura da barra, depois de se ter juntado grande quantidade d'aguas na ria, provenientes de copiosas chuvas que houvera nos dias antecedentes. O resultado immediato d'estes trabalhos foi o mais lisongeiro possible; porque a barra ficou tão funda e tão larga que dava accesso a navios de grande lotação.

Porém este estado prospero durou pouco, pela razão de que o plano das obras fôra mal delineado quanto á direcção do molhe do sul, e quanto ao ponto da costa escolhido para a abertura do canal.

Ainda assim a realização de taes trabalhos teve immensa in-

fluencia na industria do sal, que tomou grande desenvolvimento, readquirindo sua antiga importancia.

De 1808 a 1858 a obra que se fez de maior valia na barra foi a torre para os signaes de pilotagem, construida em 1840 no Forte, debaixo da direcção do major d'engenheiros AGOSTINHO LOPES PEREIRA NUNES.

A 30 de junho de 1858 tomou a direcção das obras publicas do districto d'Aveiro o engenheiro SILVERIO AUGUSTO PEREIRA DA SILVA.

N'aquelle anno o estado do porto era pessimo: da extremidade oeste do molhe do sul nascia para o norte um cabedelo que, obrigando as aguas a correr n'aquelle sentido, determinava uma direcção inconveniente para a barra. O canal tinha pouco fundo e pouca largura, dando por isso entrada muito limitada ás aguas do mar.

Com o fim de remediar este estado appresentou SILVERIO PEREIRA DA SILVA ao governo um projecto d'obras datado de 31 de dezembro de 1858, que, posto em execução logo depois de competentemente approvado, deu os melhores resultados praticos, retomando a barra em agosto de 1859 a direcção conveniente.

O volume d'agua salgada que entrava para a ria principiou a ser maior, e a cobrir uma superficie de terreno mais consideravel; do que resultou estabelecerem-se novas marinhas e animar-se bastante a industria do sal.

Como pela construcção do marachão entre a Gafanha e o Forte em 1808, a barra ficára apenas ligada com a bacia hydrographica que se estende até Mira, onde demorava a barreta da Vagueira, por uma ponte chamada Cambeia,—lembrou-se o snr. SILVERIO de aproveitar este grande braço da ria, que mede 1:050 hectares de superficie, como receptaculo para as aguas do canal; porém tal melhoramento só podia conseguir-se depois de fechada aquella barreta.

Com este fim propoz elle, n'um relatório concluido a 16 de agosto de 1861, a abertura d'uma ponte n'aquelle marachão, a qual tinha 18 olhaes, em cada um dos quaes havia umas portas, que se fechavam automaticamente com a cheia, e abriam com a vasante para o lado da barra.

Em setembro de 1861 deu-se principio a esta obra, e em março de 1863 começaram as *portas d'agua* a funcionar regularmente.

Como, por este artificio muito simples (e n'isso consistia o seu grande merecimento como obra hydraulica), as aguas que entravam pela barreta saíam pela barra, a corrente ali enfraqueceu muito; o que deu em resultado ir-se obstruindo pouco a pouco aquelle boqueirão, até que em agosto de 1863 se entupiu completamente.

Estas obras:— a reedificação de todo o molhe do sul n'um comprimento de 910 metros; o levantamento d'este para oeste, concluido na extensão de 145<sup>m</sup>,3; a construcção de 296 metros do molhe do norte; o levantamento d'espores ao longo da costa de S. Jacintho; a reconstrucção das motas do rio Novo do Principe <sup>(1)</sup>; o tapamento de muitas grutas nas margens do Vouga; as obras para o estabelecimento d'agua potavel no Forte; o assentamento d'um caminho americano em todo o comprimento do molhe do sul, para o transporte de materiaes; a reparação dos muros de revestimento do marachão entre a Gafanha e o Forte; a construcção de diversas edificações, necessarias para o alojamento dos empregados e dos pilotos da barra; e, finalmente, o estabelecimento d'officinas e d'armazens indispensaveis para differentes obras:— taes foram os principaes trabalhos executados debaixo da direcção intelligente de SILVERIO PEREIRA DA SILVA, desde junho de 1858 até o principio de 1874.

No espaço que decorreu entre agosto de 1859 e outubro de 1873 conservou-se o porto sempre accessivel ás embarcações de costagem; e as marinhas, por consequencia, em estado de prosperidade regular.

N'aquelle mez, porém, começaram as areias do lado do norte a avançar para o sul de maneira que formaram nm cabedelo em frente da barra, o qual em janeiro de 1874 chegou a ter 1:000 metros de comprimento, 250 de largura e 7 d'altura.

Á cabeça do molhe do sul a barra quebrava, pois, em angulo recto, tomando a direcção do sudoeste, paralela á costa; cor-

---

(1) Nome que tomou o novo alveo por onde em 1815 se encanou o Vouga, com o fim de o dirigir mais convenientemente para a barra.

rêndo assim entre esta e o cabedelo n'um comprimento de 1:000 metros.

O canal não se chegou a obstruir de todo; mas em fevereiro de 1874 a sua profundidade era tal que se vadeava facilmente a qualquer hora da maré.

Como estavam por este modo ameaçados os mais importantes interesses do districto, porque era impossivel amanhar as marinhas por falta d'agua salgada, e semear muitos dos campos que bordam a ria, pelo alto nivel que as aguas doces n'ella conservavam—resolveram-se os habitantes d'Aveiro, e especialmente a sua Camara Municipal, a representar ao governo, pedindo providencias efficazes e urgentes.

O ministro das obras publicas mandou immediatamente elaborar um projecto de trabalhos para o melhoramento da barra ao mesmo engenheiro SILVERIO PEREIRA DA SILVA, que o deu prompto em 26 de fevereiro de 1874.

Eis as principaes obras n'elle aconselhadas pelo distincto engenheiro :

1.º A continuação do levantamento do molhe do sul para oeste;

2.º O córte obliquo do mesmo molhe, na extensão de 150 a 200 metros, a partir do Forte para oeste;

3.º A abertura de diferentes esteiros e a reedificação de diversas callas;

4.º A sementeira de pinheiros em toda a duna entre a Torreira e a barra, e para o sul até ás proximidades de Mira.

*Continuação do paredão do sul*, para evitar de futuro que a costa do lado do norte, onde fórma um angulo saliente, se prolongue por defronte da barra n'uma lingua d'areia, como o fez de 1874-1875.

*Córte do molhe do sul junto ao Forte*, para aproveitar o rio de Mira como reservatorio, porque a ponte que se abrira em 1863, para indirectamente obstruir a Vagueira, pouca vasão dá actualmente ás aguas: e *córte obliquo*, para que as aguas que por elle vem encontrem as do Vouga em direcção tal, que a sua resultante seja o eixo da barra.

*Abertura de diferentes callas e esteiros*, para que o rio não incida perpendicularmente no paredão do sul, como agora aconte-

ce; mas para que se escoe o mais parallelamente possível com elle, o que dá maior força á corrente, alvo de todos os esforços da arte.

*Sementeira de pinheiros no areal*, para impedir o assoreamento successivo da ria, e para evitar o movimento de grandes volumes d'areias junto ao canal.

A importancia de todos estes trabalhos foi orçada em réis 277:000\$000.

Em abril de 1874 foi este projecto approvedo pelo governo.

No começo de janeiro de 1876, deu-se principio ao córte obliquo do molhe do sul; e continuou-se com maior actividade no prolongamento do mesmo molhe para o mar.

O córte, que abrange um comprimento total de 169 metros, com 11 olhaes e 10 pilares, tinha já em agosto de 1877, 5 pilares acabados e o respectivo taboleiro da ponte definitivamente assente.

Os 5 pilares restantes, que se andam construindo, deveriam estar promptos no fim de outubro de 1877; assim como o taboleiro correspondente aos 6 olhaes.

Do prolongamento do molhe estavam feitos 60 metros de pedra aparelhada; e 150 de pedra solta.

A calla principal, que se havia de rasgar para conduzir mais directamente ao canal as aguas da ria, estava apenas picotada: esperava-se, porém, começar brevemente com a sua abertura.

Ainda se não sabia que vantagens práticas resultariam para a barra, da combinação de todos estes trabalhos; porque, com elementos tão variaveis e voluveis como são a areia, a agua e o vento, os juizos baseados nos dados scientificos mais rigorosos, falham muitas vezes: asseveravam, porém, os entendidos que a barra havia de melhorar notavelmente com a realização das obras projectadas.

Depois que o distincto director das obras publicas redigiu em 26 de feyereiro de 1874 o luminoso relatorio de que acabamos de dar conta, e enquanto este subiu á approvação superior, era urgente prover de remedio o pessimo estado do porto. Ora os trabalhos provisorios que o engenheiro SILVERIO emprehen-deu para abrir a barra em março de 1874, são uma das paginas mais brilhantes da sua carreira d'engenheiro abalisado, e da sua vida d'homem prestante.

Sem dinheiro, sem gente, sem o apoio moral da opinião pu-

blica, abalançou-se a uma obra arrojada, em que arriscou mais seu trabalho e seus bens: a sua própria reputação.

Para juntar um volume d'agua consideravel na ria, conseguiu elle até o fim de fevereiro de 1874 tapar com uns barcos velhos e com alguma fachina, o rego ainda aberto muito ao sul do local onde devia ser a barra.

Felizmente logo depois d'este trabalho cahiu alguma chuva, que fez levantar rapidamente o nivel da ria, transformada agora n'um verdadeiro lago.

Estando as coisas assim dispostas, mandou o distincto engenheiro no dia 7 de março, pelas 10 horas da manhã, abrir com enxadas um sulco atravez do cabedelo por onde a agua da ria principiou a deslizar mansamente para o mar.

No primeiro dia e na primeira noite a corrente conservou-se muito fraca, dando por isso poucas esperanças d'abrir a barra.

O levantar-se o mar, o soprar mais rijo o vento, o não ter a agua adquirido na ria altura bastante, qualquer outro accidente imprevisito, podiam transformar n'um momento o plano. Imagine-se pois qual não seria a sua anciedade durante toda aquella tarde e durante toda a noite seguinte!

Por boa fortuna no outro dia, continuando sempre o tempo sereno e o mar chão, o rego transformou-se em regato, o regato em ribeiro, o ribeiro em rio, e o rio em torrente impetuosa.

A agua, animada agora d'uma velocidade vertiginosa, minava, lambendo e redomoinhando, as paredes movediças do canal ao longo das quaes se precipitava, e fazia arrunhar enormes campos d'areia, que levava n'um momento de foz em fóra.

Ao terceiro dia, 10 de março de 1874, o canal tinha 150 metros de largura por 5 de profundidade. Não restava, pois, duvida alguma de que a barra havia de ficar magnifica.

E com effeito tal se tem ella conservado até hoje.

*(Continúa).*

## Paginas para os estudantes dos cursos secundarios

### Phenomenos e processos de oxydação

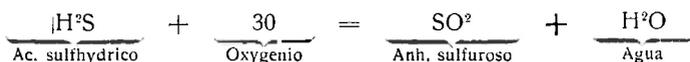
(Continuação de p. 185)

#### OXYGENIO LIVRE DA ATMOSPHERA

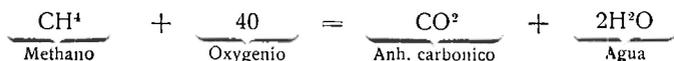
Os *corpos compostos* comportam-se de um modo assaz variado, segundo a sua composição, em presença do oxygenio atmosferico.

Se são formados de substancias oxydaveis, cada uma d'ellas oxyda-se por sua conta.

Assim o *acido sulphydrico*, oxyda-se transformando-se em anhydrido sulfuroso e agua



O *methano*, dá anhydrido carbonico e agua



e de um modo analogo se comportam os outros hydrocarbonetos, como por exemplo, a mistura de hydrocarbonetos muito diversos que formam o *petroleo*, como tambem aquelles hydrocarbonetos que existem no *gaz de illuminação*, e que se formam pelo aquecimento ao rubro, em retortas, do carvão fossil ou hulha ou da madeira.

O espirito de vinho, ou alcool  $\text{C}^2\text{H}^6\text{O}$ , ardendo por igual fórma, dá anh. carbonico e vapor aquoso, e n'este caso o oxygenio que elle contém contribue para a oxydação, a par do oxygenio livre:

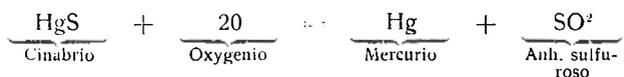


Muitos *sulfuretos metallicos* existentes na natureza oxydam-se por conveniente aquecimento em corrente d'ar (*ustulação*) em

oxydos metallicos e anhydrido sulfuroso; tal é, por exemplo, o sulfureto de zinco

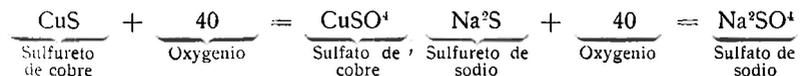


Se os compostos contém substancias oxydaveis e outras difficilmente oxydaveis ou inoxydaveis, as primeiras só se oxydam. Por exemplo, por aquecimento no ar, o cinabrio ou sulfureto de mercurio, corpo de côr vermelha viva, transforma-se em mercurio e anhydrido sulfuroso.



**Experiencia.**—Em tubo curvo e aberto nas duas extremidades, e conservado em posição obliqua aquece-se uma pequena quantidade de cinabrio. Conhece-se pelo cheiro o anhydrido sulfuroso que se fórma. O mercurio depõe-se na parte fina do tubo sob fórma de sublimado metallico, negro, brilhante.

Casos ha em *que um composto se oxyda todo como se fosse um corpo unico*, isto é, se combina por addição directa com o oxygenio. Assim por uma ustulação conveniente, alguns sulfuretos metallicos passam por este modo ao estado de sulfatos, como o de cobre e o de sodio



A esta cathegoria pertencem tambem os oxydos inferiores que oxydando-se se transformam em oxydos superiores.

Por este modo o oxydo de carbono CO transforma-se em anhydrido carbonico CO<sup>2</sup>; o bioxydo de azoto AzO em peroxydo de azoto AzO<sup>2</sup>; e o anhydrido sulfuroso SO<sup>2</sup> em circumstancias especiaes, em anhydrido sulfurico SO<sup>3</sup>.

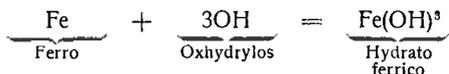
Quer estes elementos, quer os compostos podem ser *incompletamente oxydados*. Assim o enxofre ardendo, nas condições

ordinarias transforma-se sòmente em anhydrido sulfuroso. Por insufficiente quantidade de ar, o carbono ardendo, transforma-se apenas em oxydo de carbono, e o acido sulphydrico sòmente dá agua e enxofre

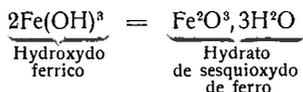


Muitos elementos e compostos oxydam-se mesmo não sendo aquecidos, á temperatura ordinaria, ao ar humido ou em presença da agua. Este processo de oxydação póde explicar-se, do modo mais simples, admittindo que o oxygenio se *combina com a agua, formando oxhydrylos*,  $\text{O} + \text{H}^2\text{O} = 2\text{OH}$  que não podendo existir livres, se combinam com a substancia oxydavel.

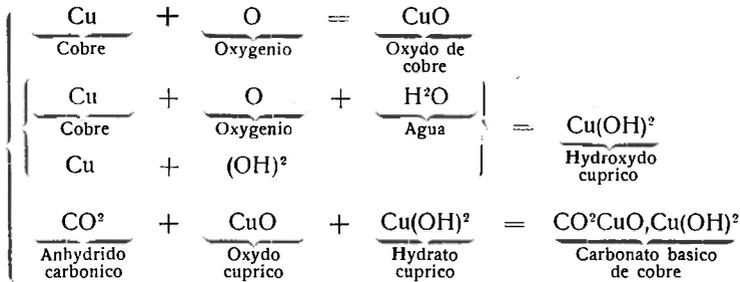
Assim o ferro *enferruja* ao ar humido, isto é, transforma-se em hydrato de sesquioxydo de ferro



**Experiencia.** – O hydroxydo de ferro, branco ou esverdeado  $\text{Fe}(\text{OH})^2$ , que se obtem pela precipitação de um soluto de caparrosa de ferro, chimicamente pura, com soda préviamente fervida, oxyda-se se o agitarmos em corrente d'ar, e transforma-se primeiro em hydroxydo ferroso-ferrico (hydrato de oxydo de ferro salino  $\text{Fe}(\text{OH})^2$ ,  $2\text{Fe}(\text{OH})^3 = \text{Fe}^3\text{O}^4$ ,  $4\text{H}^2\text{O}$  depois em hydroxydo ferrico ou hydrato de sesquioxydo de ferro :



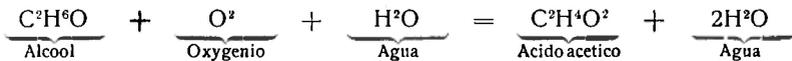
É sabido que o cobre, abandonado ao ar, se torna verde, transformando-se a sua superficie, em carbonato branco de cobre (verdete):



ou, em resumo:



Quando o vinho ou a cerveja se tornam acidos, pela acção do ar, isto acontece porque o alcool que elles contém se transforma, por oxydação incompleta, em acido acetico



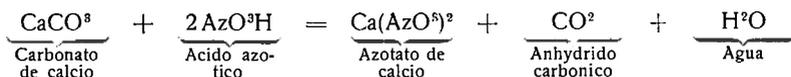
O desenvolvimento de calor que se verifica quando as substancias combustiveis se combinam com o oxygenio do ar é todos os dias utilizado para obter *calor* e *luz*. Todos os nossos materiaes combustiveis e todas as nossas substancias illuminantes conteem carbono e hydrogenio, e 1 gr. de carbono desenvolve na sua combustão, transformando-se em anhydrido carbonico 8000 calorias, e 1 gr. de hydrogenio ardendo e transformando-se em vapor d'agua, desenvolve 29000 calorias. Este desenvolvimento de calor é tambem a origem do *calor animal*, pois que o oxygenio do ar se combina não intimamente nos pulmões com os globulos rubros do sangue, mas é transportado n'este estado á fina rede dos vasos capillares, onde oxyda o carbono e o hydrogenio das substancias alimentares.

Assim tambem a oxydação lenta (*eremecanica ou putrefacção lenta*), por meio da qual, sob a acção de algumas bacterias especificas, os animaes mortos e as plantas se transformam gradualmente em *humus* e este por sua vez em anhydrido carbonico e agua, tem origem na combinação do carbono e do hydrogenio

dos corpos putrescíveis com o oxygenio do ar. Ao mesmo tempo, pela acção de outras bacterias, oxyda-se tambem o ammoniaco, que se fórma na putrefacção das substancias animaes e vegetaes. Se, como muitas vezes acontece, se encontra presente ainda o carbonato de calcio, forma-se azotato de calcio:

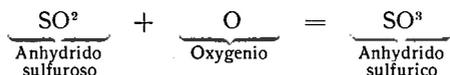


e

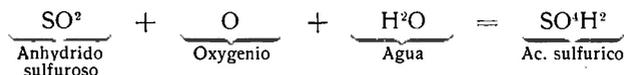


O azotato de calcio é a fôrma mais importante em que as plantas, por meio das suas raizes, absorvem o azoto, e por esta razão tambem, tal processo de oxydação tem na economia da natureza uma importancia *essencial*.

Do mesmo modo que estas oxydações estão em estreita relação com a presença de bacterias especiaes, tambem outros processos de oxydação dependem da presença de outras substancias. Em circumstancias ordinarias, a combustão do enxofre não o transforma, ainda que haja excesso de ar, senão em anhydrido sulfuroso  $\text{SO}^2$ , mas se uma mistura de anhydrido sulfuroso e ar se faz a cêrca de  $400^\circ$  sobre platina finamente dividida, o anhydrido sulfuroso transforma-se em anhydrido sulfurico:



Em presença do bioxydo de azoto  $\text{AzO}$ , o anhydrido sulfuroso combina-se a  $60^\circ$ - $70^\circ$  com o oxygenio do ar, e com a agua que formar o acido sulfurico



Ambos estes processos são applicados no fabrico tão importante do acido sulfurico, e em ambos se observa esta particularidade, a saber: uma dada quantidade de platina ou de oxydo de

azoto pôde transformar uma illimitada quantidade de anhydrido sulfuroso em acido sulfurico, com quanto que haja uma sufficiente quantidade de ar.

Ambas estas acções podem, por isso, ser consideradas como *catalyticas ou de presença*.

A importancia do ar na combustão e na oxydação foi mal conhecida, e ainda descuidada, até o ultimo quartel do seculo XVIII, como já se disse. Para os sectarios da theoria do phlogisto, a combustão e a calcinação dependiam do facto de que o corpo combustivel cedia phlogisto. O papel do ar reduzia-se essencialmente a dissolver o phlogisto, que se separava. Mas visto que o ar não podia dissolver senão uma quantidade relativamente pequena de phlogisto, era preciso prover ao renovamento do ar, o que se fazia com as chaminés e com os folles.

É verdade que cêrca de 1669, isto é, antes ainda do apparecimento da theoria do phlogisto, um joven medico inglez, de 24 annos de idade, JOÃO MAYOW, tinha publicado em Oxford um livrinho, no qual apoiando-se em experiencias dignas de nota, attribuia ao ar um papel inteiramente diverso: o ar devia conter uma parte componente que se encontrava tambem no nitro em grande quantidade e, se não no alcali d'este ultimo, por certo no seu acido.

Por isso, MAYOW chamou a esta parte componente do ar *espirito nitro-aerio* (nitro: sal nitro ou salitre; aerio: ar). Este espirito nitro-aereo combinava-se com a substancia combustivel e occasionava o augmento do peso observado na calcinação, transformava o ferro em ferrugem e o vinho e a cerveja em vinagre; por meio da respiração, era introduzido no sangue e cõrava de vermelho o sangue venoso negro, queimando as partes componentes do sangue e dando origem, por essa fôrma, ao calor animal. D'ahi provinha algum desenvolvimento de calor; e devia, por isso, ser considerado como o mais importante entre os elementos que se encontram na natureza.

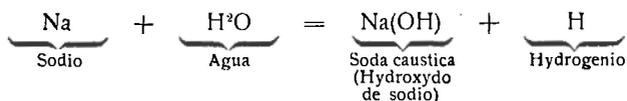
Comtudo o trabalho de MAYOW <sup>(1)</sup> não foi tomado em suf-

(1) O livro de MAYOW é intitulado: *Tractatus quinque medico-physi-  
ci, quorum primus agit de sale nitro et spiritu nitro-aerio, secundus de res-  
piratione, etc.; studio JOH. MAYOW; OXONII, 1669, in-8.º*

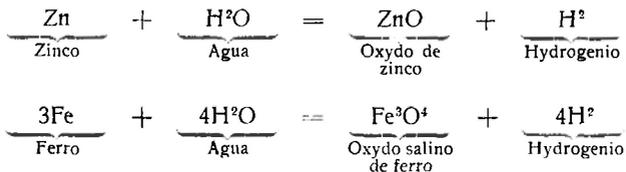
ficiente consideração pelos seus contemporaneos. Elle morreu em 1679; e não é a elle, mas a LAVOISIER que foi reservada, cem annos depois, a gloria de pôr em clara luz a parte que compete ao ar na combustão, e ainda LAVOISIER não lançou perfeita claridade sobre este facto, senão depois que SCHEELE e PRIESTLEY descobriram o oxygenio.

Como meios de oxydação usam-se, além do oxygenio livre, a *agua*, o *chloro* e o *bromo*, a *cal chlorada*, o *acido nitrico* e outros acidos ricos em oxygenio, de que não falamos; além d'isso, os *oxydos metallicos*, que cedem facilmente uma parte ou ainda a totalidade do seu oxygenio, como, por exemplo,—o bioxydo de manganeseo  $MnO^2$ , o oxydo de cobre  $CuO$ ; emfim, os *nitratos* e os *chloratos*.

A agua é usada directamente como meio de oxydação na preparação da soda caustica, obtida pela acção de sodio sobre a agua:



Purifica-se o chumbo dos metaes estranhos fazendo passar o vapor da agua atravez do metal fundido e aquecido ao rubro. O chumbo não é atacado; mas outros metaes são, pelo contrario, atacados e oxydados, como o ferro, o zinco:



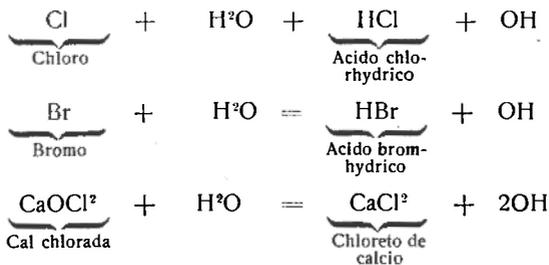
A electrolyse de um soluto aquoso de chloreto de potassio pôde ser conduzida de modo que o sal se oxyde á custa da agua e se transforme em chlorato de potassio  $ClO^3K$ , difficilmente soluvel, que se separa; é este, tambem, o meio actualmente mais usado para preparar o chlorato de potassio.

O processo é, em essencia, o seguinte:

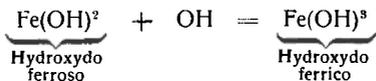


N'este fabrico ha, por certo, reacções intermedias.

A agua actua *indirectamente* como meio de oxydação, quando outros agentes oxydantes, como o chloro, o bromo, a cal chlorada, libertam d'ella o seu oxhydroly, o qual depois no *estado nascente* actua sobre a substancia a oxydar.



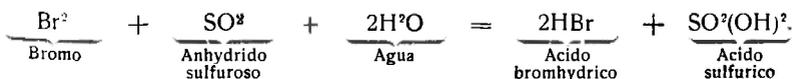
**Experiencias.** I. — Precipitando um pouco de hydroxydo ferroso, como já se disse, — junte-se um pouco de soluto de cal chlorada; este oxyda-o immediatamente transformando o hydroxydo ferroso, branco ou esverdeado, em hydroxido ferrico, pardo avermelhado:



II. — O *acido sulfuroso* é rapidamente oxydado e transformado em acido sulfurico pela acção da agua de bromo, a qual descora:



Em resumo:



(Do DR. S. M. JORGENSEN).

(Conclúe).

## Agentes chimicos

### Synopsc de duas lições de Pathologia Geral

PELO

Prof. Alberto d'Aguiar

(do seu curso de Pathologia Geral na Escola Medica do Porto)

#### SUMMARIO:

- I Preliminares (importancia, extensão e definição d'estes agentes)
- II Divisões (segundo a natureza, tempo, acção, seriação, local e origem)
- III Venenos externos (alimentares, profissionais, medicos, accidentaes e judiciaes)
- IV Generalidades sobre toxicos e intoxicações (mechanismo, administração, penetração, transformação e eliminação dos toxicos, reacções e defeza provocada pelos toxicos)

#### I. PRELIMINARES

**Importancia d'estes agentes**—resulta, essencialmente, da natureza dos actos vitales que, na sua grande maioria, são acções chimicas (o organismo vivo é uma *machina chimica*).

**A extensão do seu papel** em pathologia é grande visto que interveem:

- nas *intoxicações* (envenenamentos variados—accidentaes, habituaes, profissionais, etc.), por substancias extranhas ao nosso organismo
- nas *auto-intoxicações* (numerosas e complexas) pelas substancias elaboradas no funcionamento normal e pathologico dos nossos órgãos
- nas *infecções* em cuja pathogenia dominam, como veremos, as toxinas microbianas

directamente

indirectamente—na acção dos agentes diversos que provocam modificações no chimismo organico e efeitos chimicos secundarios.

**Definição**—segundo COURMONT (1) veneno ou toxico é a substancia que absorvida pelo organismo ou formada por elle é capaz, em certas doses, de perturbar gravemente, immediata ou tardiamente, a vida das cellulas e muitas vezes o organismo no seu conjuncto ou (mais simplesmente e como característica d'estes agentes).—É todo o agente susceptivel de modificar (qualitativa ou quantitativamente) a composição chimica do ambiente das cellulas.

#### II. DIVISÕES

Podem ser feitas segundo varios pontos de vista.

a) — tomando para base a segunda definição, isto é, segundo a natureza chimica dos agentes, o seu grau de especificidade e sua complexidade.

##### I Substancias que constituem o ambiente cellular

- 1) **Corpos simples do organismo** (2) (elementos organicos ou biogenesicos)
- (essenciaes — C, H, O, N, P, Cl, S, K,
  - Na, Fe, Ca, Mg,
  - accessorios — Si, Fl, I, Br, As, Mn, Cu,
  - Zn, Al, Pb, etc.

(1) PAUL COURMONT—*Précis de Pathologie Generale*, Paris, 1908.

(2) A distincção d'estes elementos em essenciaes e accessorias é devida a PREYER. O Prof.





Principaes envenenamentos alimentares habituaes

Fígado:

- Alcoolismo — pelas bebidas alcoolicas: intoxicação devida ao alcool ordinario (ethylico) e aos alcooes diversos (superiores ou inferiores), ethers, aldehydes, furfurol, productos empyreumaticos, essencias e productos d'addição que podem acompanhar o alcool nas diversas bebidas alcoolicas (1).
- agudos / perturbações nervosas entre as quaes domina o *delirium tremens* e a demencia
- chronicos / modificações geraes — cirrhose de figado, degenerescencia gordurosa do figado, rins, etc. Sclerose das arterias.
- Caffeismo — excitação nervosa, insomnias, halucinações, perturbações circulatorias.
- Perturbações diversas (sobretudo gastro-intestinaes) devidas ao excesso de condimentos.

### Accidentaes

*alimentos alterados* — por putrefacção e por fermentações anormaes —  
Entre estas figura o *botulismo* (devido ao bacillo botulinus de VAN ERMENGHEM) — conservas alimentares, queijos, alimentos animaes alterados.

- *conservados* ou *beneficiados* (com acido borico, acido salicylico, saes de cobre, aluminio, etc.)
- *falsificados* (falsificações alimentares variadas podendo mesmo dar logar a envenenamento pelo arsenio, chum-

(1) As bebidas em que entra o alcool em maior ou menor proporção são obtidas por *fermentação* e por *destillação*.

Liquidos alcoollicos fermentados

|   |  |
|---|--|
| } | por fermentação da uva — <i>Vinhos</i>                       |
|   | » » das maçãs e peras — <i>Cidras</i>                        |
|   | » » do malte de cevada — <i>Cervejas</i> (com lupulo e agua) |

Os vinhos, de que cada paiz vinicola possui variadissimos typos, podem ser classificados, attendendo principalmente á força alcoolica em *verdes* (5 a 9°) *maduros ou de pasto* (8 a 13°) e *licorosos (generosos ou finos)* (15 a 25°). Cada um d'estes typos pôde ser *tinto* ou *branco*. *Vinhos espumosos*, são os carregados d'anhydrido carbonico.

**Bebidas alcoolicas obtidas por destillação** (das anteriores ou d'outros mostos alcoolicos):

*Alcool* producto de destillação, rectificado, de qualquer liquido fermentado.

*Aguardentes* (alcool rebaixado); as principaes são:

Aguardente de vinho commum ou de vinhos regionaes como

|   |                              |
|---|------------------------------|
| } | Cognac (aguard. de Charante) |
|   | Armagnac ( » de Armagnac.    |

- de cidra ou perada
- de bagaço
- de ameixas
- de figos, medronhos, quetschs, etc.
- de cereja (*kirschs*)
- de cana d'assucar ou melaços, xaropes, etc. (*Rhuns* e *Táfias*)
- de cereaes com zimbros (*Genebra*)
- de arroz (*Arack*)
- de cevada (*Scotchwhisky*), etc.

Além d'estas existem outras bebidas alcoolicas condimentadas como *Vermouth*, *Bitter*, *Americo-picon*, *Abstinho Whisky*, *Licores*, etc.

Vide ALBERTO DA COSTA RAMALHO FONTES — *O alcoolismo* (these inaugural) Porto, 1908.

Prof. A. J. FERREIRA DA SILVA — *O primeiro congresso para a repressão dos fraudes dos productos alimentares* — Genebra, 1908 na «Revista de Chim. pura e applicada» (Vol. IV, 1908, p. 533 e seg)

bo, cobre, etc., pela impureza dos productos de falsificação <sup>(1)</sup>  
*alimentos inquinados* pelos vasos em que foram preparados ou conservados (chumbo, arsenio, cobre, etc.)

— *doentes ou venenosos*

- doentes {
  - Animaes mortos por doenças infecciosas ou parasitarias (tuberculose, morimo trichinose, cysticercose, etc.) alimentos infectados (leite, etc.)
  - Centeio alterado (morrão ou esporão de centeio), *Claviceps purpurea*: ergotismo, morrão d'outros cereaes (trigo, milho, etc.)
- venenosos {
  - vegetes {
    - Ervilhaca (vicia) -- *Lathirus cicera*: lathirismo
    - Batata germinada -- envenen. alcaloidico
    - Cogumelos venenosos (muscarina, cholina, phallina e outros toxicos, alguns, como o acido helvellico destruido por cozedura).
  - Animaes venenosos -- sobretudo alguns peixes (enguia, lucio, barbo); moluscos (mixelhão, ostra -- mytilotoxina de Brieger); crustaceos.

*Venenos do ar* {
 

- ar viciado, ar confinado não só pela falta d'oxygenio e excesso de anhydrido carbonico, mas sobretudo pela existencia de productos volateis organicos e toxicos eliminados pela pelle e pelos orgãos respiratorios
- ar inquinado (oxydo de carbono, anhydrido carbonico, gazes mephiticos, gaz d'illuminação, hydrogenio phosphorado e arseniado, etc.)

## Venenos profissionaes

*Principaes venenos profissionaes* {
 

- Hydrargirismo** (pelo mercurio).
- Phosphorismo** (phosphoro branco, em opposição ao phosphoro vermelho, destituido d'acção toxica, e que serve á preparação dos lumes suecos).
- Saturnismo** (chumbo).
- Arsenicismo** (arsenio).
- Mephitismo** (gazes mephiticos).

(1) O estudo dos alimentos e suas falsificações (*Bromatologia*) é um dos mais importantes da hygiene.

Demanda a par de multiplos conhecimentos da composição e technica da preparação dos alimentos, um ponderado criterio interpretativo, de modo a não cair dos extremos, quer d'uma benevolencia condemnavel, quer d'um excesso de rigor injusto, muito embora lisongeador do vulgo, sempre propenso a acreditar em falsificações e, tauto mais, quanto mais phantasticas ellas se lhe apresentam.

Um exemplo recente e retumbante d'estes factos é aquelle em que teve d'intervir o nosso Laboratorio Municipal de chimica, dirigido pelo Prof. A. J. FERREIRA DA SILVA, na defeza dos nossos vinhos julgados salicylados pelo Brazil e como tal condemnados: O acido salicylico que se lhe encontrara não era mais que um producto natural dos nossos vinhos.

Vide sobre este assumpto o livro *O acido salicylico e a questao dos vinhos portuguezes no Brazil em 1900*, obra do snr. PELLET vertida para portuguez -- prefaciada e ampliada pelo Prof. A. J. FERREIRA DA SILVA; Coimbra, 1906.

*O que pensam as pessoas competentes sobre a questao das falsificações em Portugal* na Revista de Chim. pura e applicada; Vol. IV, 1908, p. 31.

**Venenos medicinaes** (therapeuticos). Realisam-se por:

Erro do medico, pharmaceutico ou doente (engano nas doses, troca de medicamentos, etc.)

Accumulação medicamentosa (realisada sobretudo quando o rim ou emunctorios estão doentes).

Medicamentos falsificados ou inquinados.

Predisposições e idiosyncrasias individuaes (sensibilidade exaggerada d'alguns individuos para determinadas substancias ou medicamentos).

*Intoxicações voluntarias chronicas* {  
 Tabagismo - Tabaco (oxydo de carbono, hydrogenio sulfurado, acido cyanhydrico, nicotina, bases pyridicas)  
 effeitos - Perturbações gastro-intestinaes e circulatorias (angina de peito, aneurismas).  
 Morphinismo - morphina e alcaloides do opio (pelo laudano, pela morphina, fumadores d'opio).  
 (Etherismo, cocainismo, haschichismo (haschich, preparado com canhamo indico - cannabina).

**Venenos accidentaes** - intoxicações accidentaes, intoxicações judiciais (crimes e suicidios), intoxicações peçonhentas (mordeduras d'animaes peçonhentos).

*Intoxicações accidentaes* - Toxicos tomados por engano; descuidos com as creanças, etc.

*Intoxicações judiciais* (crimes e suicidios) - Em Portugal é ainda o arsenico (anhydrido arsenioso ou mata-ratos) o toxico mais empregado n'este genero d'intoxicações; depois d'elle seguem-se o phosphoro, a strychnina, o acido phenico, os saes de mercurio, alcaloides (principalmente morphina), etc.

*Intoxicações peçonhentas* (Mordeduras ou picaduras d'animaes peçonhentos ou venenosos). Realisam-se pelos:

|                   |  |              |                      |   |
|-------------------|--|--------------|----------------------|---|
| <b>Uphideos</b> { | Solenoglyphos - dentes de peçonha canaliculados (phenomenos convulsivos) | Viperideos { | Crotalideos {        | } Vibora commum e suas numerosas variedades |
|                   |  |              |                      |   |
| } Bothrops        | } Crotalus durissus (serpente cam-painhas)                               |              |                      |   |
|                   |  | } Naja aspic | } Serpentes de coral |   |
|                   |  |              |                      | } - horridus                                |

**Amphibios** - Sapo, salamandra, camaleão.

**Insectos** - Abelhas, vespa, bezouro, formiga, cantharidas.

**Arachnideos** - principalmente o escorpião.

**Peixes** - Trachinus dracus (dragão do mar), trachinus araneus (aranha do mar).

**IV. GENERALIDADE SOBRE TOXICOS E INTOXICAÇÕES**

Indicados os diversos grupos de toxicos e suas origens estudaremos n'este capitulo {  
 Mechanismo d'acção.  
 Fórmias d'administração ou penetração.  
 Vias d'absorção ou penetração.  
 Reacções organicas.  
 Defeza organica.  
 Transformação e eliminação.  
 Effeitos geraes.

I. **Mechanismo de acção:**

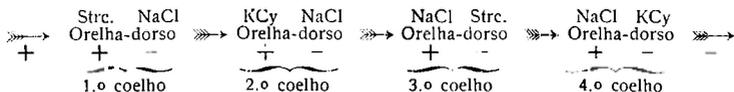
|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Condições do mecanismo<br>Inherentes ao toxico | { | Physicas                                 | } Dependentes do estado physico, solubilidade, acção dissolvente, concentração e diffusibilidade dos toxicos.<br>Importancia da dissociação iontica na explicação dos efeitos toxicos.<br>Experiencias de electrolyse toxica (1). Experiencias de MAILLARD (2).<br>Importancia da constituição chimica na explicação dos efeitos toxicos (3).<br>De dose - Variavel segundo o toxico (4). |
|  |   | Physico-chim.                            |   |
|  |   | Chimicas                                 |   |
|  |   | De dose - Variavel segundo o toxico (4). |   |

(1) Schema da experiencia de dissociação electrolytica [DR. A. GOMES D'ARAÚJO - *Ionisação*, these inaugural, 1908] realisada com cyaneto de potassio (KCN) e com o sulfato de estrychnina, servindo de conductor indifferente o chloreto de sodio.

O cyaneto de potassio dissociado dá um cathião toxico + [CN] e um anião inoffensivo - [K].

No sulfato de strychnina o cathião + [SO<sup>+</sup>] é inoffensivo, ao passo que o anião - [Stryc.] é toxico.

Preparando 4 coelhos em série, na disposição que se segue



e fazendo passar a corrente continua durante algum tempo, o 1.º e o 4.º coelhos soffrem apenas o efeito da corrente, o 2.º morre envenenado pelo cyaneto de potassio e o 3.º morre envenenado pela strychnina, isto é:

O sulfato de strychnina só é toxico quando collocado no cathodo (-).

O cyaneto de potassio só é toxico quando collocado no anodo (+).

(2) Schema da experiencia de MAILLARD (J. R. CARRACIDO - *Quimica biolog.* já cit.)

Cultivando o *penicillium glaucum* em presença d'uma quantidade invariavel de sulfato de cobre ( $\frac{1}{10}$  de SO<sup>+</sup>Cu) obtem-se desenvolvimento tanto maior, quanto maior fór a dose de sulfato de sodio associado:

| Doses de SO <sup>+</sup> Cu e de SO <sup>+</sup> Na <sup>2</sup> | Peso da colonia obtida: |
|--|-------------------------|
| $\frac{SO^+Cu}{10}$  | 0,0646                  |
| $\frac{SO^+Cu + \frac{1}{2} SO^+Na^2}{10}$                       | 0,0679                  |
| $\frac{SO^+Cu + SO^+Na^2}{10}$                                   | 0,0727                  |
| $\frac{SO^+Cu + 2 SO^+Na^2}{10}$                                 | 1,5582                  |
| $\frac{SO^+Cu + 3 SO^+Na^2}{10}$                                 | 2,1771                  |

O que demonstra que o efeito toxico do sulfato de cobre (sempre na mesma proporção) é tanto menor quanto mais limitada a sua dissociação.

(3) Vide - Prof. ALBERTO D'AGUIAR - Importancia da constituição chimica na explicação dos efeitos dos medicamentos. Oração inaugural da Escola de Pharmacia em 1906-1907; «Revista de Chim. pura e applicada», 2.º anno, 1906, p. 401.

(4) Exemplos das variações de dose segundo os toxicos. Tomando para base o grau de toxicidade podemos estabelecer a seguinte classificação de toxicos:

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Extraordinariamente activos | 0,001 mgr - toxinas animais e vegetaes (tetanotoxina, ophi-dio toxinas, etc.)           |
| Muito activo                | 0,01-0,1 mg. - atropina, aconitina, digitalina, acido cyanhydrico                       |
| Muito activos               | 1,0-5,0 mgr. - strychnina, cicutina, pilocarpina, saes de mercurio (soluveis) e arsenio |
| Activos                     | 10,0-20,0 mgr. - morphina, cocaina, veratrina, saes de chumbo                           |
| Medianamente activos        | 50,0-100,0 mgr. - codeina, santonina, saes de cobre e antimonio                         |
| Pouco activos               | 1-5 gr. - quinina, cafeina, saes de ferro, antipyrina, brometos, salicylatos            |
| Muito pouco activos         | 10-50 gr. - Saes alcalinos e de magnesia.   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Condições do mecanismo toxico<br>Inherentes ao organismo | } | Especie – Variavel d'acção e dóse segundo a especie (morphina, inoffensiva para a cabra, toxinas d'acção pathogenea especifica), etc.   |
|  |   | Raça e sexo (os porcos de raça negra são refractarios á intoxicação pelas raizes de Lachnantes tinctoria, etc.).  |
|  |   | Edade – Maior susceptibilidade das creanças para certos medicamentos (sobretudo para as preparações opiadas e estibiadas).  |
|  |   | Habito ( <i>methridatismo</i> ) – Resistencia dos morphinomanos, arsenicophagos, etc., aos respectivos toxicos.   |
|  |   | Immuniidade – Resistencia; natural ou provocada para certos toxicos albuminoides, (toxinas vegetaes, animaes e microbinas).   |
| Func.º org.  | } | Predisposição – Anaphylaxia – Menor resistencia á acção toxica.   |
|  |   | Idiosyncrasias – Factos anormaes, excepçoes e inexplicaveis, de maior sensibilidade toxica.   |
|  |   | Physiologico – Maior sensibilidade durante o funcionamento organico (ex. periodo menstrual).<br>Anormal - Perturb. organicas, como as dos órgãos eliminadores, provocando accumulção. |

## II. Fórmias d'administração ou penetração :

Variam segundo a intoxicação é alimentar, profissional, judicial, etc. Para os medicamentos, este estudo constitue o objecto da *Pharmacía* – arte de tornar os medicamentos agradaveis ou toleraveis, absorviveis e mais activos.

## III. Vias d'absorpção ou penetração :

Variaveis segundo os efeitos, rapidez dos mesmos e órgãos a modificar.

|                           |                                |   |
|---------------------------|--------------------------------|---|
| <b>Pelle</b>              | – Pouco effizaz quando intacta |   |
| Mucosas                   | }                              | Digestiva (a mais correntemente empregada).   |
|                           |                                | Buccal (acção local – collutorios e gargarejos).  |
|                           |                                | Ocular (acção local – collyrios).   |
| Tecido celular subcutaneo | }                              | Respiratoria – para os toxicos gazosos (inhalção do chloroformio, ether, brometo d'ethylo, etc.). |
|                           |                                | Uterina e vesical – para applicções locaes (a mucosa vesical normal não absorve).                 |
| <b>Vascular</b>           | – injeções intravenosas        |   |

## IV. Reacções organicas provocadas pelos toxicos.

|              |   | <i>Symptomias ou perturbações<br/>funcçionaes</i>  | <i>Lesões ou processos<br/>morbidos</i>  |   |
|--------------|---|--|--|---|
| Intoxicações | } | Agudas   | Typicas (envenenamentos) } Perturbações funcçionaes das cellulas affectadas (predominio d'acções nervosas).                                    | Não ha lesões, mas, quando muito, simples modificações vasculares (congestões, etc.). |
|              |   |  | Causticas (acção local) } Symptomias locaes d'irritação e de perturbações dos órgãos attingidos.   |   |
|              |   | Chronicas. . . . . } Perturbações funcçionaes dependentes da intoxicação e das reacções secundarias (lesões ou processos morbidos originados). Predominio de symptomias dos órgãos affectados. | Inflammação, esclerose e degenerescencia dos varios órgãos attingidos, principalmente: vias digestivas, figado, rins, vasos e systema nervoso. |   |

As reacções organicas podem ainda distribuir-se, segundo a extensão do seu effeito, em :

**Locaes** — Abrangem não só os effeitos da applicação topica mas as acções electivas dos toxicos (strychnina para a medulla, digitalina para o coração, ergotina para os musculos lisos, etc.).

**Geraes** — Reacção de todo o organismo quando o toxico é geral, ou reacções generalisadas como as do systema nervoso.

#### V. Defeza organica (consciente e inconsciente).

É bastante limitada por o organismo não possuir meios seguros de neutralisação; no entanto esta revela-se e é por vezes efficaç (pondo de parte a defeza consciente suscitada pelos órgãos dos sentidos — (cheiro, gosto, visão, etc.) pelos seguintes meios :

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Eliminação</b>   | } | pelo estomago (acção vomitiva) toxicos vomitivos ou accidentalmente vomitivos, saes d'antimonio, ipeca, saes de cobre, zinco, curara, (muitos medicamentos ou toxicos dados em alta dose) <i>intolerancia</i> , etc. |
|   |   | pelo intestino (acção purgativa) calomelanos, saes, resinas, extractos e oleos purgativos, etc.  |
|   |   | pelo rim — dá-se com a maioria dos toxicos, se bem que seja pouco efficaç como meio de defeza, por já se ter realisado a acção toxica  |
| <b>Retensão</b>   | } | pelas glandulas-salivares (mercurio); pelo figado (toxinas, saes metallicos, etc.)   |
|   |   | pela mucosa respiratoria (gazes toxicos)   |
|   |   | pela pelle e serosas (pouco importantes).  |
| — pelos ossos e figado — saes de metaes pesados, como calcio, ferro, mercurio, chumbo, etc. |   |  |
| <b>Destruição ou neutralisação</b>  | } | <sup>na</sup> mucosa digestiva   |
|   |   | pelo figado e ainda urinos   |
|   |   | Resistencia á intoxicação por toxinas, quando absorvidas por ingestão; neutralisação d'alguns alcaloides pelo figado.  |
| <b>Reacção local</b>  | } | Diluição e neutralisação   |
|   |   | por humores organicos (exsudações)   |
|   |   | Toxicos locaes em parte neutralizados e diluidos pelos liquidos inflammator. Relativa benignidade dos toxicos que provocam edema local.  |
| <b>Resistencia geral do organismo</b>   | } | Por habito ( <i>methridatismo</i> ) — morphinomanos, arsenicophagos, etc.  |
|   |   | Por immunisação, como o que se realiza contra as toxinas ophideanas.   |

#### VI. Transformação e eliminação dos toxicos

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Transformação</b><br>(variavel segundo o toxico e a via de penetração) | } | Nas vias digestivas pelos succos e fermentos digestivos. Digestão dos toxicos albuminoides, solubilisação dos toxicos insolueis como alguns saes insol. de Hg, Mg, Cu. Pb, etc. |
|   |   | No figado — neutralisação ou destruição parcial d'alguns alcaloides.  |
|   |   | No sangue — principalmente oxydação. Transformação dos saes organicos em carbonatos   |
|   |   | Nas cellulas — transformação definitiva ou temporaria de que depende o effeito toxico.  |

**Eliminação**—dá-se pelo estomago, intestino, rim, glandulas (salivares, figado, lacrimaes, lacteas, etc.) pelle e pulmões.

O conhecimento da eliminação permite realisar certas applicações locais indirectas aos órgãos eliminadores (como sulfuretos para a pelle e pulmões, balsamicos para os bronchios, resinas para o apparelho urinario, etc.)

A sua falta, nas intoxicações chronicas ou applicações medicamentosas repetidas, explica a accumulção toxica.

## VII. Efeitos geraes

Physiologicos—Acções chimicas do organismo (toxicos da vida normal).

Therapeuticos—Constituem o objecto da pharmacologia (acções medicamentosas).

Pathologicos—São os proprios das intoxicações e explicam muitos estados morbidos (autointoxicações).

Mortaes—Morte por envenenamento.

## Vantagens e desvantagens dos algarismos limites leaes para os alimentos e os medicamentos sob o ponto de vista do fabricante, do vendedor, do analysta e do jurisconsulto

POR

J. Wauters

*(Resumo de um relatorio apresentado ao VII congresso de chimica applicada, em Londres)*

A fixação das cifras limites leaes para a composição dos generos alimenticios só é admissivel quando esta composição varia dentro de limites muito restrictos; ou, no caso d'estas variações serem grandes, quando possam ser modificadas pelo fabrico.

No caso dos generos de composição muito variavel, não modificavel pelo fabrico, a fixação dos algarismos limites é em desvantagem do producto, porque elle não póde conhecer, sem fazer proceder a analyses continuas, se os productos naturaes que fabrica são ou não conformes com a lei; está, portanto, continuamente exposto a processos judiciaes e a *condemnações immerecidas*.

Estes inconvenientes são ainda muito maiores para o vendedor.

A fixação d'estes algarismos limites faz do chimico uma machina de analysar, tirando-lhe toda a iniciativa sob o ponto de vista da discussão dos resultados analyticos.

Dá aos generos uma composição official, da qual os magistrados, pela maior parte incompetentes, não podem apreciar o alcance; torna-se quasi impossivel fazer condemnar um falsificador, quando a analyse der uma composição superior a que está fixada como minimo ou inferior á fixada como maximo.

Adoptando minimas muito baixas ou maximas muito elevadas favorece-se a fraude legal.

No caso contrario, lança-se a suspeita sobre uma categoria inteira de productos puros e condemnam-se innocentes.

### **A nova phase da questão do Laboratorio Chimico Municipal**

Eis a summula de alguns factos ultimamente occorridos em relação ao Laboratorio Municipal do Porto.

Em 9 de junho passado o snr. Prof. CANDIDO DE PINHO, lente da Escola Medico-cirurgica do Porto e Vice-Presidente da Camara, communicava ao director do Laboratorio que a Camara resolvera proseguir no processo disciplinar, «iniciado no inquerito ao funcionamento do Laboratorio Chimico e Posto Photometrico Municipal»; e remetia-lhe os resultados do inquerito expressos no relatório impresso da Comissão inquiridora, que é um volume em 8.º de vi-237 pag., sob o titulo: «*O Laboratorio Chimico Municipal do Porto—Relatorio da comissão de inquerito, approvado em 31-XII-1907; Porto, 1909*», a que em outro logar nos referimos.

Em 7 de julho ultimo, o director do Laboratorio e Posto Photometrico enviou á Camara a sua resposta, que foi publicada sob o titulo: «*A administração do Laboratorio Municipal e Posto Photometrico*», a que tambem adiante alludimos. Esta resposta era acompanhada de diversos documentos, sendo o primeiro um exemplar do numero de 9 de junho de 1907 de «*A Lucta*», de

Lisboa, e o segundo um exemplar do livro: *A questão do Laboratorio Chimico Municipal do Porto* (1907-1908); 1 vol. de xvi-431 pag., sobre que falámos no nosso ultimo numero. Em 9 de julho o mesmo director enviava outros documentos para justificar as suas respostas. A resposta foi lida em sessão de 8 do mesmo mez e publicada nos principaes jornaes do Porto nos dias seguintes.

Em sessão de 15 a Camara considera-se molestada pelos termos da resposta, que classificou de «injuriosa», e delibera castigar o director do Laboratorio, ouvindo-o primeiramente, nos termos do Codigo Administrativo, para o que lhe marcou o praso de 3 dias.

Eis o officio da Camara e a proposta que o acompanhava:

*Ill.<sup>mo</sup> e Ex.<sup>mo</sup> Snr.*—Em cumprimento da deliberação tomada na sessão d'hontem, remetto a inclusa proposta approvada na mesma sessão, a fim de V. Ex.<sup>a</sup>, querendo, entregar até ás tres horas da tarde de segunda-feira, 19 do corrente, na Secretaria d'esta Municipalidade, a resposta sobre a accusação que lhe é feita no alludido documento.—Deus Guarde a V. Ex.<sup>a</sup>—Porto e Paços do Concelho, 16 de julho de 1909.—*Ill.<sup>mo</sup> e Ex.<sup>mo</sup> Snr. Conselheiro ANTONIO JOAQUIM FERREIRA DA SILVA.*—O Vice-Presidente, CANDIDO DE PINHO.

O funcionario municipal Doutor ANTONIO JOAQUIM FERREIRA DA SILVA, na sua resposta ao relatorio da Comissão de inquerito aos seus actos, a qual foi presente em sessão de oito do corrente, afastou-se do que pôde considerar-se a sua defeza para faltar ao respeito, injuriar e diffamar vereadores d'esta Camara, que, por isso, são superiores do mesmo funcionario. Em toda essa resposta se evidencia o propositado fim de injuriar e diffamar os membros da Comissão syndicante, especialmente, o vereador d'esta Camara—Doutor DUARTE LEITE PEREIRA DA SILVA.—e assim, a cada passo, n'essa resposta, se lê que foi por *odio, inimidade pessoal, malevolas intenções de malevolencia, intriga*, etc., que se procedeu a inquerito aos actos do referido funcionario. Usam-se na mesma resposta expressões como estas, em referencia ao mesmo relatorio e aos membros da Comissão—*Que a obra publicada (o relatorio) representa um acervo de falsidades, calumnias, injurias e insinuações aleivosas, improprias d'uma corporação da importancia da Camara Municipal do Porto* (folhas cinco), *que se falta despejadamente á verdade* (folhas sete), *perde o direito a todo o credito* (folhas oito), *n'um estylo baixo de calumnia* (folhas dez), *e que o vereador Doutor NUNES DA PONTE assignou sem ler* (folhas oito), *e que o vereador Doutor DUARTE LEITE fez assignar aos seus collegas uma falsidade flagrante, uma calumnia* (folhas dez). *Quebrar os dentes á calumnia e á maledicencia* (paginas nove). O procedi-

mento d'este funcionario, cuja resposta vem publicada em jornaes diarios d'esta cidade, tem de ser devidamente apreciado pela Camara, independentemente de qualquer resolução que haja de tomar-se sobre a syndicancia, e por isso, e em obediencia ao artigo quatrocentos quarenta e sete do Codigo Administrativo: Proponho que o funcionario alludido seja ouvido sobre esta accusação, para o que se lhe entregará a copia d'esta proposta devendo, no praso de tres dias entregar na Secretaria d'esta Camara a sua resposta, se quizer offerece-la. Porto, em Camara, quinze de junho de mil novecentos e nove. a) CANDIDO AUGUSTO CORRÊA DE PINHO.

Em 19 de julho foi dada esta resposta, que é do theor seguinte:

*Ill.<sup>mo</sup> e Ex.<sup>mo</sup> Snr.*—No relatorio da commissão de inquerito sobre o funcionamento do Laboratorio Chimico e do Posto Photometrico a cargo d'esta Ex.<sup>ma</sup> Camara, escreveu-se, a pag. 4, textualmente, o seguinte:

*«O semblante de respeito pelas decisões da camara, apparentado pelo DR. FERREIRA DA SILVA, não passa de uma attitude de occasião, em perfeita desharmonia com os factos».*

A transcripção d'este trecho serve para demonstrar que a propria Camara foi a primeira a confessar e reconhecer que o respondente soubera, sempre, não apparentar simplesmente um semblante de respeito pelas decisões da Ex.<sup>ma</sup> Camara, mas conservar-se para com ella dentro dos limites da correcção que lhe impunham os seus deveres de homem e funcionario.

Verdade seja que até então, por mais duras, injustas e descabidas que fossem as accusações que lhe eram movidas, não tinham os seus inquiridores enveredado pelo caminho da aggressão violenta e da injuria ou diffamação systematica, com que ultimamente se tem pretendido amesquinhar e desprestigiar o respondente.

Queixa-se, porém, agora a illustre vereação de que, na sua ultima resposta, o signatario se afastou do que pôde considerar-se a sua defeza, *«para faltar ao respeito, injuriar e diffamar vereadores d'esta camara, que, por isso, são superiores do mesmo funcionario»*; e que em toda a sua resposta se evidencia o propositado fim de injuriar e diffamar os membros da commissão syndicante, *«especialmente o vereador d'esta camara, DR. DUARTE LEITE; e assim, a cada passo, n'essa resposta se lê que foi por odio, inimidade pessoal, malevolas intenções, intenção de malevolencia, intriga, etc., que se procedeu a inquerito aos actos do referido funcionario».*

Reconhece-se, por esta fórma:

a) Que foi *na sua defeza* que o respondente incorreu nas novas faltas que lhe imputam.

d) Que as suppostas faltas de respeito, injuria e diffamação foram commettidas contra a commissão syndicante e, especialmente, contra o vereador DUARTE LEITE.

Seja, porém, desde já permittido ao respondente assignalar a circumstancia unica, nunca vista em tribunal algum, de se julgar que os accusadores possam, nos termos mais ferozes, mais affrontosos e mais deprimentes, aggravar um accusado, e não se consentir a este que,—com a indignação que, na sua consciencia de homem de bem e profissional honrado, desperta uma campanha acintosa e injusta, como a que ao respondente vem sendo movida—repilla as arguições que lhe são feitas!

Seja-lhe permittido ainda estranhar os privilegios, que para si reivindicam os accusadores, de injuriar e diffamar o respondente, e quando este, por uma fórmula clara e irrespondivel, demonstra que taes accusações não passam de méras injurias, calumnias, diffamações e falsidades, aquelles lhe imponham auctoritariamente silencio, ou tracem limites acanhados á sua defeza, com o commodo pretexto de que são... seus superiores!

É coarctar em demasia o sagrado direito de defeza.

É esquecer que a resposta dada pelos accusados nunca pôde ser interpretada como offensa dirigida ao tribunal que tem de os julgar, mas uma necessidade imposta pelos proprios termos em que é feita a accusação.

Mais claro: n'este, como em todos os pleitos, tem de haver forçosamente, e ha, duas partes: accusadores e accusados. Sobranceiro a ambos, depois de os ouvir com a serenidade e imparcialidade necessarias, está o tribunal que os deve derimir.

D'aqui é facil de concluir já que, quaesquer phrases empregadas na exposição do respondente, e que tenham soado mal aos ouvidos da Ex.<sup>ma</sup> Camara, não podem entender-se com ella, nem significam menos respeito e consideração pela collectividade, nem transparece n'ellas o «*animus injuriandi*»; antes tem de considerar-se como necessarias para a defeza do respondente, como provocadas pelos termos em que lhe foi formulada a sua accusação, servindo ainda para pôr bem em fóco as razões proximas e remotas, que a determinaram.

Com effeito, digne-se a Ex.<sup>ma</sup> Camara acompanhar esta exposição, e convencer-se-ha, sem esforço, da verdade do que é allegado:

Em uma carta aberta, dada á publicidade no jornal «*A Lucta*», de Lisboa, de 9 de junho de 1907, um vereador d'esta Ex.<sup>ma</sup> Camara, ao mesmo tempo que votava a extincção do Laboratorio Municipal e se associava francamente ás injustas accusações que contra o seu director eram formuladas, não hesitava, esquecendo-se de que a ninguem é licito ser juiz e parte ao mesmo tempo, em amesquinhar e injuriar o respondente, que era seu subordinado, empregando a seu respeito phrases como esta: «*á inspecção hyperaguda do raro sabio; ... a camara ... libertando-se de um funcionario impertinente e trapalhão ...*».

Agora mesmo, esse vereador, esquecendo-se de que era um dos vogaes da comissão de inquerito sobre o funcionamento do Laboratorio Chimico e do Posto Photometrico, esquecendo-se de que, como membro d'esta corporação, tem de pronunciar-se sobre elle, não hesitou tambem em vir á esta-

cada apreciar a resposta dada pelo signatario ás accusações que no mencionado inquerito eram formuladas, classificando-a de «*diatribe peçonhenta*»!

E quem lêr o relatório acima referido, onde se revela bem nitidamente o dedo do gigante que o esboçou, encontra a cada passo insinuações encobertas, epithetos affrontosos, expressões ambíguas, attentatorias da dignidade profissional e moral do respondente e offensivas da sua honra e consideração, que ninguém, e muito menos uma corporação como esta, tem o direito de uzar para com um funcionario seu, por muito modesto e obscuro que seja.

Para amostra, e abrindo ao acaso o livro da illustre comissão, lê-se a pag. 46:

«Estes episodios estão muito mais divulgados do que cuida o respondente, e tem contribuído para arreigar em parte do publico a convicção de que o director do Laboratorio, *tomado de espirito ganancioso, desvirtua* o caracter da sua profissão scientifica, convertendo-a em *industria lucrativa*, a coberto de uma tolerancia excessivamente elastica, etc.».

A pag. 82:

«Não só os serventes não fizeram a compra de todos os objectos cujo fornecimento lhes é attribuído, mas a propria assignatura de alguns recibos foi *artificialmente* obtida, quando não falsificada. Quer a *pressão*, quer a *fraude*, intervieram por vezes na confecção das folhas de despeza».

A pag. 83:

«...Cumpre-lhe (á comissão), porém, demonstrar até que ponto esta (administração) se tem desviado das normas admissíveis, jogando com *despezas imaginarias* ou *artificialmente* avultadas».

A pag. 94:

«Que algumas verbas de despeza processadas são muito exaggeradas, devendo admittir-se que *ellas encobrem despesas ou desvios criminosos*».

Mimoseado, portanto, o respondente por um seu superior com o qualificativo de funcionario impertinente e trapalhão;

Classificada pelo mesmo de diatribe peçonhenta uma defeza apresentada perante a comissão de que é membro, antes de ser apreciada e julgada, quando elle é um dos seus accusadores e julgadores:

Accusar-se o respondente de converter a sua profissão scientifica em industria lucrativa, por causa do seu «*espirito ganancioso*»;

Insinuar-se, sem uma apparencia de prova, que elle obteve *artificialmente* a assignatura de recibos, se é que a não falsificou;

Affirmar que na confecção de folhas de despeza interveio a *pressão* ou a fraude;

Aventar gratuitamente que ha *despezas imaginarias* ou *artificialmente* avultadas;

Não hesitar em lançar suspeitas sobre a probidade do respondente, presumindo-o capaz de *desvios criminosos*;

Tudo isto, que é, e que significa na censura juridica, senão injurias, calumnias, falsidades e diffamações?

Qualquer particular ou funcionario, aggravado na sua honra e consideração pela imputação de factos determinados ou indeterminados, offensivos do seu patrimonio moral, não falta ao respeito devido aos seus accusadores, queixando-se de que contra elle commetteram o crime de diffamação, calumnia ou injuria.

É principio elementar de direito.

E, assim, não é licito pôr em duvida a intenção que determinou o respondente ao empregar na sua defeza as palavras e phrases que mereceram reparo da Ex.<sup>ma</sup> Camara.

Foi unicamente protestar contra as expressões violentas, desusadas e offensivas, contidas no libello contra elle architectado, e repelli-las com todo o vigor e energia, chamandq-as pelo seu verdadeiro nome.

Nada mais!

E póde a Ex.<sup>ma</sup> Camara ter a certeza de que, se a comissão syndicante ou qualquer dos seus membros não houvesse enveredado pelo caminho que enveredou, não teria o respondente razão alguma para se sentir aggravado, como foi.

Taes são as explicações que o respondente julga do seu dever dar á Ex.<sup>ma</sup> Camara.

Não sabe elle se serão dignos da sua atenção e se irão a tempo para sobre-estar na decisão que, segundo se lê nos jornaes, parece ter sido proferrida antecipadamente contra o respondente, qual a da sua suspensão.

Como quer que seja, fica-lhe a satisfação de que, em vinte e cinco annos da sua vida de funcionario d'este municipio, jámais alguém se lembrou de o accusar de menos respeito ou correcção para com os seus superiores ou... inferiores.

Deus guarde a V. Ex.<sup>a</sup>

Porto, 19 de julho de 1909.

Ill.<sup>mo</sup> e Ex.<sup>mo</sup> Snr. Professor DR. CANDIDO DE PINHO, dignissimo vicepresidente da Camara Municipal do Porto.

O director do Laboratorio Municipal e Posto Photometrico. — ANTONIO JOAQUIM FERREIRA DA SILVA.

Em sessão de 22 de julho a Camara deliberou, por escrutinio secreto, castigar o director com 30 dias de suspensão; deliberação que lhe foi communicada logo que a acta respectiva estava approvada, em 29 do mesmo mez, pelo documento seguinte:

CAMARA MUNICIPAL DA CIDADE DO PORTO (SERVIÇO INTERNO DE PARTICIPAÇÃO DE RESOLUÇÕES, ORDENS E AVISOS N.º 338). — A Secretaria Municipal participa ao snr. Director do Laboratorio Chimico e Posto Photometrico Municipaes que a Ex.<sup>ma</sup> Camara Municipal, na sessão de 22 de julho deliberou suspender v. ex.<sup>a</sup> por um mez, pelo motivo das palavras diffamatorias e injurias para a Camara e para alguns dos seus membros, in-

sertas na defeza por v. ex.<sup>a</sup> apresentada ao relatorio da commissão de inquerito ao funcionamento do Laboratorio.

Porto e Paços do Concelho, 29 de julho de 1909.—O Secretario da Camara, a) *José Marques*.

D'esta deliberação interpoz recurso o director para o Tribunal Administrativo.

Eis o theor da reclamação, formulada pelo distincto causidico o DR. FRANCISCO JOAQUIM FERNANDES :

*Ill.<sup>mo</sup> e Ex.<sup>mo</sup> Sr.* — Diz o Conselheiro ANTONIO JOAQUIM FERREIRA DA SILVA, casado, director do Laboratorio Chimico e do Posto Photometrico, installados no edificio da Ex.<sup>ma</sup> Camara Municipal d'esta cidade, que pretende reclamar contra as deliberações por esta tomadas contra o supplicante, nas suas sessões de 15 e 22 de julho proximo passado, pelos fundamentos seguintes:

No seu empenho de extinguir, mais que o Laboratorio Municipal e o Posto Photometrico, o proprio reclamante, tem a Ex.<sup>ma</sup> Camara consumido, desde que entrou no exercicio das suas funcções, toda a sua actividade administrativa.

Assim:

Sob proposta do Ex.<sup>mo</sup> Vereador CORRÊA PACHECO, e em face d'um relatorio d'este, começou por votar, em 2 de maio de 1907, a suppressão d'aquelle estabelecimento.

De tal deliberação interpôz o reclamante recurso, que foi recebido com effeito suspensivo e se acha ainda pendente.

Temendo, e com justa razão, vêr naufragar nos tribunaes a sua intenção, lembrou-se do expediente de nomear uma commissão composta, além d'aquelle vereador, dos DRS. NUNES DA PONTE e DUARTE LEITE, para proceder a um inquerito sobre o funcionamento do referido Laboratorio e Posto, a qual formulou uns quesitos, a que o reclamante *respondeu* como lhe cumpria.

Sobre esta resposta, bordou a dita commissão a sua critica, como pôde e como quiz, condensando tudo em um relatorio, cujas *conclusões* foram approvadas em sessão de 31 de dezembro de 1907.

Mas este processo, a que se chamou disciplinar, ficou suspenso por proposta de um dos membros da commissão, até que, *com data de 9 de junho de 1909, anno e meio depois*, recebeu o reclamante da Ex.<sup>ma</sup> Camara reclamada um officio no qual se lhe communicava:

- 1.º Que esta resolvera *proseguir* no processo disciplinar;
- 2.º Que os resultados do inquerito estavam expressos nas conclusões do relatorio da commissão inquirente, cujo texto se remetia ao reclamante;
- 3.º Que este era intimado a, no praso de 20 dias, *responder* ás arguições formuladas nas *conclusões* do relatorio.

Imagine-se o espanto e a indignação que no reclamante causaria este

relatorio, tão affrontoso e tão deprimente para a sua dignidade profissional e moral!

A *resposta* foi o que não podia deixar de ser.

Repelliram-se com energia, como é natural, as insinuações com que se pretendia macular o caracter do reclamante;

Accentuou-se quanto odio, injuria e calumnia, respiravam as arguições n'elle contidas;

Apontaram-se, com uma verdade esmagadora, quanto n'ellas se continha de falso.

A Ex.<sup>ma</sup> Camara — esquecendo os termos em que fôra architectado o libello contra o reclamante;

esquecendo que a sua commissão delegada *exorbitára* das suas attribuições, insultando um seu funcionario;

esquecendo que era ella, a referida commissão, a provocadora;

julgou-se aggravada nos seus brios, pouco lhe importando os do reclamante; e, *no meio de tal processo disciplinar*, em que este *já respondera* tantas vezes, julgou-se no direito de enxertar um novo incidente, cujo desfecho ia ser, como foi, *a suspensão por 30 dias* do mesmo reclamante.

Para esse effeito resolveu pedir-lhe *4.<sup>a</sup> resposta*, que elle deu em termos que ella não ousou refutar.

Ora é d'estas deliberações: — a que mandou *responder* o reclamante sobre um processo já inçado de muitas respostas suas e a que o *suspendeu* por causa dos termos em que uma d'estas estava elaborada —, que vem a presente reclamação.

Com effeito, a *resposta* do reclamante, que tanto feriu as susceptibilidades da Camara reclamada, é a constante do seu officio de 7 de julho de 1909.

E dada ella, como foi, estava preenchida bem ou mal a *audiencia prévia*, exigida pelo artigo 447.<sup>o</sup> do Código Administrativo.

A consequencia era, em seguida, observar o mais que elle preceitua, concluindo o tal processo disciplinar.

Em vez d'isto, porém, resolve a Camara intimar o reclamante para *responder sobre a sua resposta*, o que o artigo citado não permite, e é um ataque flagrante ás normas de processo, que são de ordem publica, e não podem ser alteradas ou modificadas, nem mesmo por accordo das partes.

Mas o que ainda ha de mais extravagante, tumultuario e abstruso é a imposição da pena de suspensão por causa da resposta referida, e independentemente da conclusão do alludido processo disciplinar.

Toda a gente comprehende, sem grande esforço, que tão peregrina sentença não podia nem devia ser proferida n'esta altura, mas sim na decisão final, que a Camara houvesse de tomar sobre aquelle edificante processo.

D'outra sorte, ficam em manifesta situação de inferioridade perante os outros arguidos os empregados das corporações administrativas.

Emquanto se dá a estes toda a latitude na sua defesa, aqui exerce-se coacção sobre os respondentes, impondo-lhes limites á sua justificação, mandando-os engulir os insultos com que os affrontam e exigindo-lhes que aca-

tem, com todo o respeito, sem o mais leve movimento de revolta, as injurias com que os mimoseiam, ou reconheçam, com o seu silencio, que ellas são justas e legitimas.

Por outro lado, o caso que se discute não auctorisava jámais a imposição de tal pena.

O artigo 447.º do Codigo Administrativo é bem expresso, indicando taxativamente os casos em que os empregados administrativos podem ser suspensos ou demittidos:

desleixo, erro de officio ou mau procedimento!

Em qual d'estas cathogorias se quer comprehender o reclamante?

Todas ellas presuppõem ter sido o acto que as caracterizou praticado pelo empregado no exercicio das suas funcções.

O *desleixo* que auctorisa taes penas é o desleixo das funcções publicas do empregado.

O *erro de officio* tem tambem de recahir sobre ellas, sobre o *officio* e nada mais.

O *mau procedimento* é como *empregado*, tambem, no desempenho do seu cargo, e comprehende os *abusos* que elle possa commetter, como bem se deprehende do artigo 411.º n.º 3.º do mesmo Codigo.

Ora, na hypothese vertente, não se accusava o reclamante de desleixo, erro de officio ou mau procedimento.

Não era sobre qualquer d'estes pontos que se mandava ouvir-o novamente.

Era sobre *palavras* e *phrases* por elle empregadas n'uma resposta a um libello monstruoso, em que se pretendia feril-o na sua honra de homem e empregado.

E dizia-se que a linguagem empregada pelo reclamante *offendia e injuriava* a Camara, e especialmente a *commissão que inquiriu*, ácerca das irregularidades praticadas.

N'ella, observava-se, *veem* palavras offensivas para o snr. DR. DUARTE LEITE e para a Camara.

Dando de barato que assim seja, mal se concebe que uma corporação tão conspicua queira incarnar em si os dois papeis: *juiz* e *offendido*.

É repugnante e é absurdo!

O caminho a seguir era outro, e a lei não a deixa desprevenida e desarmada, *mas não com o citado artigo 447.º do Codigo Administrativo*, que não regula, nem previne a hypothese!

Por ultimo, para salientar e pôr bem em foco o odioso do caso, pondéra o reclamante o seguinte:

O vereador DUARTE LEITE, esquecendo que o reclamante era um seu subordinado, não hesitou em vir a publico com um artigo em «*A Lucta*», em que ridicularisando as manifestações de consideração e sympathia que o mesmo reclamante recebera dentro e fóra do paiz, por occasião da deliberação municipal que attingiu o Laboratorio Municipal, arrogava-se o direito de o amesquinhar com as suas ironias, e, o que é mais lamentavel, classifical-o de «func-

cionario impertinente e trapalhão», insinuando que o unico mobil que o determinava, na defeza da conservação d'aquelle instituto, era o desejo de não perder o direito á totalidade dos seus vencimentos!

Em todo o artigo transparece uma má vontade manifesta contra o reclamante, o proposito de o ferir, de o apoucar perante o publico, se bem que . . . sem exito!

E baldados os seus esforços n'este sentido, achou prudente e mais comodo ataca-lo da sua tribuna de vereador, convencido de que, quando quizesse desafrontar-se, o não faria, como devia, pois tinha á mão as armas da suspensão e da demissão, capazes de intimidar decisivamente os que vivem apenas do seu trabalho honrado!

D'esta fórma, o capitulo - *Ad odium* - da resposta do reclamante está plenamente justificado, e em cousa alguma póde melindrar a mesma Camara Municipal.

Se a alguém, - mesmo a um superior - , fosse licito maltratar um inferior, então desapareceria o principio juridico e scientifico que justifica a hierarchia, e sancionar-se-hia o odioso regimen de que os inferiores são escravos dos seus superiores!

Pela mesma razão, uma commissão de inquerito, em que o seu principal collaborador é aquelle vereador, não tem o direito de se dirigir ou referir ao inquerido em termos incorrectos, deprimentes e attentatorios da sua dignidade.

Não é, nem póde ser, *um accusador*.

Não é, nem deve sê-lo, quando de mais a mais terá de ser *juiz* no processo!

A serenidade, a frieza, a correcção, a imparcialidade, devem presidir aos seus trabalhos!

E se nos accusados se comprehendem, explicam e justificam movimentos de revolta e de indignação, expressões mais duras, phrases mal soantes, deve logo vêr-se que o pensamento que as ditou não foi o «*animus injuriandi*», mas a necessidade e justiça da sua defeza!

Dizer-se a alguém que nos chama *ladrão* que nos *injuria*, responder-se a quem nos accusa de ter commettido uma prevaricação - que nos *calumnia*, denominar de *falsidades* insinuações que nos ferem na nossa honra, imputações que nos attingem na nossa dignidade - tudo isto não traduz um acto *cenjuravel* da parte de quem se defende, mas uma expansão natural, legitima e explicavel da sua consciencia indignada!

Isto é tão comésinho e corrente que todos os dias o estão a ensinar os tribunaes . . .

Ora a referida commissão de inquerito não hesitou em monoscabar o reclamante, sendo bem expressivos estes trechos:

A pag. 46 do relatório d'ella:

«Estes episodios estão muito mais divulgados do que cuida o respondente, e tem contribuido para arreigar em parte do publico a convicção de que

o director do Laboratorio, *tomado de espirito ganancioso, desvirtua* o character da sua profissão scientifica, convertendo-a em *industria lucrativa*, a coberto de uma tolerancia excessivamente elastica, etc.».

A pag. 82:

«Não só os serventes não fizeram a compra de todos os objectos cujo fornecimento lhes é attribuido, mas a propria assignatura de alguns recibos foi *artificialmente* obtida, quando não falsificada. Quer a *pressão*, quer a *fraude* intervieram por vezes na confecção das folhas de defeza».

A pag. 83:

... «Cumpre-lhe (á commissão), porém, demonstrar até que ponto esta (administração) se tem desviado das normas admissiveis, jogando com *despezas imaginarias* ou *artificialmente* avultadas».

A pag. 94:

«Que algumas verbas de despeza processadas são muito exaggeradas, devendo admitir-se que *ellas encobrem despezas diferentes ou desvios criminosos*».

Como estes, muitos outros.

Encerram ou não expressões offensivas da honra e consideração do reclamante?

Evidentemente.

Ora, na censura juridica, não tem outro nome que não seja o de *injuria, calunnia e diffamação*, como as define o Codigo Penal.

Classificando-as assim, chamando-lhes pelo seu nome e empregando-as na *sua defeza*, não commetteu o reclamante falta alguma, e menos qualquer d'aquellas que, nos termos dos citados artigos 447.º e 411.º n.º 3.º, são causas de suspensão.

Consequentemente, e em face do exposto, é de toda a evidencia que as deliberações reclamadas, — quer a que mandou responder o reclamante, quer a que o suspendeu — são nullas em face do que dispõem os artigos 31.º, n.º 5.º, 325.º n.º 1.º, 405.º, 411.º n.º 3.º e 447.º do Codigo Administrativo; e, por isso, reclama o supplicante contra ellas, pedindo que sejam declaradas sem effeito, julgando-se illegalmente imposta a pena de suspensão, com as consequencias marcadas n'aquelle artigo 405.º.

Esta decisão impõe-se tanto mais que, sendo o reclamante empregado municipal desde 1884, nunca deu occasião a que os seus superiores lhes dirigissem a mais leve censura, antes teve a satisfação de algumas vezes ser louvado por elles.

P. a V. Ex.<sup>a</sup> que, dada a vista ao M. P., se cite a mesma Camara reclamada para responder, no praso legal, seguindo-se os mais termos até final.

E. R. M. cê

FRANCISCO JOAQUIM FERNANDES.

Resta ainda referir que, logo que o director do Laboratorio recebeu o livro da sua publicação de inquerito e reconheceu os intuitos da Comissão e a perseguição que elle envolvia, requereu a Sua Magestade nos termos seguintes:

*Senhor.*— ANTONIO JOAQUIM FERREIRA DA SILVA, director do Laboratorio Chimico Municipal do Porto e do Posto Photometrico vem perante Vossa Magestade expôr que tendo sido, pelo venerando Accordam do Supremo Tribunal Administrativo de 14 de outubro de 1908, suspensa a deliberação da Camara Municipal do Porto que decidiu a extinção do referido Laboratorio e, como consequencia necessaria, mandado reabrir este estabelecimento Municipal,--a Camara tem illudido a resolução superior, não facultando ao publico os serviços proprios do Laboratorio, dispensando e despedindo o pessoal technico, conservando fóra do Laboratorio a sua bibliotheca privativa, ainda mesmo depois de a ter mandado catalogar pelo director, etc., como se vê pelas copias dos officios aqui annexos (Documentos n.º 1 e 2).

Como se isto não bastasse, a mesma Camara tem feito ao abaixo assignado a mais crua perseguição pessoal, como provam os termos injuriosos e as affirmações calumniosas de um livro por ella publicado sob o titulo: «*O Laboratorio Chimico Municipal do Porto—Relatorio da comissão de inquerito—approved em sessão de 31—XII—1907*» a que o abaixo assignado contradictou com o opusculo intitulado: «*A administração do Laboratorio Chimico e Posto Photometrico Municipal*», tendo anteriormente demonstrado os serviços que o Laboratorio prestou ao municipio e ao paiz n'um livro sob o titulo: «*A questão do Laboratorio Chimico Municipal do Porto*» 1 vol. de xiv, 431 p. Porto 1909.

N'estes termos, a Camara Municipal do Porto, se por um lado ousa manter-se fóra da lei; por outro lado offende os direitos e calca os deveres a cumprir para com os seus funcionarios que a teem servido com provado zelo e dedicação.

Assim, o abaixo assignado

Pede a Vossa Magestade se digne mandar adoptar providencias para que as deliberações superiores em relação ao Laboratorio sejam cumpridas a bem do municipio e para que não prosiga a campanha de affronta pessoal impropria de uma corpação administrativa.

E. R. M.çé

Porto, 13 de julho de 1909.

O Director do Laboratorio Chimico e Posto Photometrico Municipal do Porto.-- ANTONIO JOAQUIM FERREIRA DA SILVA .

DOCUMENTO N.º 1 — *Ill.º e Ex.º Snr.* — Para os devidos efeitos, tenho a honra de participar a V. Ex.<sup>a</sup> que a Camara Municipal, na sessão de 21 do corrente, deliberou encarregar V. Ex.<sup>a</sup> de fazer o inventario de todo o material do Laboratorio Municipal e de completar o catalogo dos livros, do mesmo estabelecimento, e que para a execução d'esses serviços sejam postos á sua disposição os empregados auxiliares de que necessitar, trabalhando todos os dias uteis, desde as dez horas da manhã até ás quatro horas da tarde.

Resolveu mais não renovar os contractos com os antigos serventuarios do Laboratorio Municipal e que não recommencem os trabalhos d'analyses enquanto não estiver completo o inventario e catalogo acima referidos.

Deus Guarde a V. Ex.<sup>a</sup>.

Porto e Paços do Concelho, 28 de janeiro de 1909.

Ill.º e Ex.º Snr. Conselheiro ANTONIO JOAQUIM FERREIRA DA SILVA.  
— O Vice-Presidente, CANDIDO DE PINHO.

DOCUMENTO N.º 2 — *Ill.º e Ex.º Snr.* — Nos assumptos varios do officio que V. Ex.<sup>a</sup>, em data de 3 do corrente, me dirigiu, tenho a communicar-lhe as seguintes resoluções da Camara.

É dispensada a catalogação da livraria do Laboratorio cujos volumes foram removidos para a Bibliotheca Municipal, onde se conservarão até nova providencia.

D'elles se separarão os livros que pertençam a V. Ex.<sup>a</sup> e lhe serão depois entregues, sendo essencial que V. Ex.<sup>a</sup> me remetta relação d'elles.

Os livros e publicações pertencentes á bibliotheca laboratorial, e actualmente confiadas a V. Ex.<sup>a</sup> no Posto Photometrico, devem ser sem demora enviados para a Bibliotheca Municipal. É desnecessario por ora completar ou continuar a tarefa do encadernamento de volumes, e inteiramente dispensavel o escriptuario para ajudar a V. Ex.<sup>a</sup> na confecção do catalogo que lhe é poupada.

Quanto ao inventario de utensilios e materiaes do Laboratorio, V. Ex.<sup>a</sup> deverá proceder desde já a elle, auxiliado por um amanuense que se apresentará opportunamente e pelo servente do Posto Photometrico, se outro não fôr destinado.

Quaesquer artigos de escriptorio que forem precisos para a escripturação do inventario serão requisitados por V. Ex.<sup>a</sup> ao Chefe da 1.<sup>a</sup> Repartição, que os fornecerá na medida do realmente necessario. Nenhum pessoal será contractado por V. Ex.<sup>a</sup> sem se vêr a necessidade de accrescentar áquelle que a Camara actualmente contém.

As operações de inventario, a que V. Ex.<sup>a</sup> vae proceder, executar-se-hão desde as 10 até ás 4 horas da tarde; V. Ex.<sup>a</sup> terá o cuidado de fiscalisar o serviço do pessoal sob suas ordens deixando registados diariamente os trabalhos executados.

Deus Guarde a V. Ex.<sup>a</sup>

Porto e Paços do Concelho, 13 de fevereiro de 1909.

Ill.º e Ex.º Snr. Conselheiro ANTONIO JOAQUIM FERREIRA DA SILVA.  
— O Vice-Presidente, CANDIDO DE PINHO.

A Camara, á qual este requerimento foi enviado superiormente para dizer o que se lhe offercesse, allegou em sessão de 12 do corrente mez, segundo ouvimos, o seguinte:

«Que o Laboratorio extinto reapareceu em virtude do accordam interlocutorio do Supremo Tribunal Administrativo, embora não se possa dizer que definitivamente, por quanto a materia principal do recurso, isto é, a annulação da deliberação camararia referente á extincção do Laboratorio, ainda não fôra julgada na 1.<sup>a</sup> instancia.

«Que esta circumstancia não poderia esquecer á Camara;

«Que por outro lado ella reflectira em que o funcionario queixoso interrompeu em 1896 e 1894, respectivamente, o catalogo da bibliotheca e o inventario do material, reclamados pelo art. 4.<sup>o</sup> do Regulamento technico do Laboratorio;

«Que a necessidade do catalogo e inventario era tão sensivel que a Camara, depois de extinto em 2 de maio, pela primeira vez, o seu estabelecimento chimico, nomeára uma commissão para organizar aquelles dois documentos, a qual não pôde desempenhar-se da incumbencia, porque no entretanto a Camara lhe confiára a organização de um inquerito ao funcionamento do Laboratorio chimico municipal e do Posto Photometrico;

«Que n'estes termos, logo que o Laboratorio reapareceu, a Camara encarregara o seu director de organizar o inventario, o que se tornaria desnecessario, se nos annos preteritos tivesse havido respeito por aquellas determinações regulamentares;

«Que para o inventario, que ainda não se achava concluido, bastava a actividade do director com o auxilio de um ou dois empregados menores; e como os outros funcionarios do quadro do Laboratorio foram todos providos por contractos, que caducaram em virtude de deliberação de 31 de dezembro de 1907, resolveu a Camara, por prudencia, não contractar novamente mais pessoal;

«Que o relatorio da commissão de inquerito publicado pela Camara não contém termo algum injurioso para o funcionario arguido;

«Que nenhuma pessoa de animo tranquillo poderá considerar calumniosas accusações feitas a um funcionario syndicado, quando baseadas sobre factos attestados por documentos e depoimentos de pessoas idoneas ou collidos sob juramento;

«Que se do inquerito se apurar que alguma das accusações é insubsistente, nem por isso se ha-de reputar calumniosa; e que só poderia considerar-se tal, se fosse gratuita e malevolamente formulada.

«Que o syndicado, totalmente esquecido da sua propria conducta anterior, se apresenta como victima de crúa perseguição; e, sendo reu, se arvora em juiz, para malsinar as intenções da Camara julgadora.

«Que tendo o funcionario queixoso, na resposta apresentada em 8 de julho de 1909, aggravado a Camara em geral e alguns vereadores em especial com doestos e epithetos injuriosos, foi suspenso, em virtude de delibe-

ração de 22 de julho, pelo espaço de um mez, nos termos do art. 447.º do Código Administrativo».

Como simples esclarecimento á affirmação official da Camara de que o *relatorio da commissão de inquerito* não contém termo algum injurioso para o director do Laboratorio permittimo-nos apenas lembrar que o vereador DUARTE LEITE, no dito *relatorio*, chamou ao referido director—*ganancioso e especulador* (p. 42, 46, 78), *desmazelado e descuidado* (p. 35, 66, 70, 71, 92), *trapalhão* (p. 71), *inepto na administração* (p. 85), *insufficiente* como verificador do gaz (p. 92), e, a p. 50, diz textualmente:

«A accusação—e não insinuação—formulada no quesito é pois fundada, e não inteiramente falsa. consoante affirma o respondente em um arranco INTIMATIVO QUE ORÇA PELA INSOLENCIA».

Segundo o officio camarario, nada d'isto constitue injurias ou calumnias !!

A TRADUÇÃO DE PARTE DO LIVRO, «O CASO MEDICO-LEGAL URBINO DE FREITAS», DE QUE FOI AUCTOR O SNR. DR. DUARTE LEITE.

Como *incidente* n'esta questão inserimos tambem o seguinte communicado que, sob o titulo—*Explicação*—, publicou no *Commercio do Porto* o vereador DUARTE LEITE, e a resposta que, com o mesmo titulo, lhe foi dada pelo director do Laboratorio :

I. **Communicado do DR. DUARTE LEITE.**—«*Snr. Redactor:* Vem o DR. FERREIRA DA SILVA publicando, no jornal que v. dirige, uma pretendida resposta ás accusações que lhe foram feitas em consequencia do inquerito ordenado pela Camara ao Laboratorio Chimico e Posto Photometrico municipaes.

D'esta virulenta diatribe, que v., todavia, qualifica de serena e altiva, será opportunamente feita a apreciação que ella merece.

No momento presente, apenas desejo dar ao publico esclarecimentos complementares ácerca de um ponto incidental.

Escreve o sereno chimico, na parte publicada no dia 10 do corrente: «Comtudo, relativamente ao tempo e á difficuldade do trabalho, o preço arbitrado pela analyse dos pós de Pistoia é bem mais modico do que o de uma simples traducção, escripta pelo punho do actual snr. vereador DUARTE LEITE, de 303 paginas do livro—«*O Caso medico-legal Urbino de Freitas*, que tive de retribuir, em 4 de julho de 1893, pela quantia de 295\$300 réis, por intermedio dos snrs. Magalhães & Moniz».

O leitor desprevenido facilmente se persuade de que eu tomei o encargo da versão sem ajuste prévio, e, ao cabo d'ella, apresentei ao DR. FERREIRA DA SILVA uma conta de gran capitão, que elle pagou, embora enfadado com o abuso.

Os factos são bem diversos.

Não me recordo do numero de paginas por mim traduzidas para francez; sei apenas que o volume portuguez tem 545 e o francez 542 paginas.

Jámais troquei com o DR. FERREIRA DA SILVA uma palavra sobre este assumpto, tendo-me sempre entendido com o ex.<sup>mo</sup> snr. Augusto Anthero de Magalhães, da firma Magalhães & Moniz.

Este meu amigo espontaneamente me propôz a versão do livro, combinando-se o preço por pagina, do qual teve conhecimento o DR. FERREIRA DA SILVA, antes de começado o trabalho.

No decurso da traducção, recebi diversas quantias, sendo os recibos successivamente entregues ao DR. FERREIRA DA SILVA, de quem não me consta que tivesse partido qualquer reparo.

Como testemunho corroborativo do que fica exposto, vou appellar para a palavra do meu amigo Augusto Anthero de Magalhães.

A isto se limita o commentario, cuja inserção rogo a v. que ordene nas columnas do seu jornal. — Porto, 12 de julho de 1909. — De v. etc., DUARTE LEITE.

*Meu caro amigo.* — Acabo de lêr o communicado que o amigo tenciona remetter aos jornaes onde o ex.<sup>mo</sup> snr. DR. ANTONIO JOAQUIM FERREIRA DA SILVA está publicando a resposta dirigida á Camara Municipal, no decurso de um inquerito por ella ordenado.

Tenho o prazer de lhe communicar que confirmo inteiramente o que n'elle vem exposto, na parte em que appella para o meu testemunho. — Porto, 12-7-909. — Creia-me sempre seu amigo, *Augusto Anthero de Magalhães.*

II. **Resposta de A. J. FERREIRA DA SILVA.** — *Snr. Redactor:* Não molestou a consciencia, mas feriu a vaidade do snr. DR. DUARTE LEITE, o meu arrazoado ácerca da perseguição que se me move, acobertada pela apparencia do interesse municipal, que é *gravemente offendido* pelos serviços do Laboratorio Municipal do Porto.

Traz a publico a affirmativa de que a traducção do livro *O caso medico-legal Urbino de Freitas*, não foi tratada directamente commigo, como se isso diminuisse, n'um apice sequer, a verdade da minha allegação, ou viesse contraditar alguma affirmação minha. O snr. DR. DUARTE LEITE não faz mais do que phantasiar coisas que eu não disse, para as combater.

Ao tratar a traducção com os snrs. Magalhães & Moniz sabia bem o DR. DUARTE LEITE que o trabalho era para mim; assim o prova a seguinte carta:

*Meu... e presoado amigo* — Em resposta á carta de v., com data de hoje, cumpre-me dizer-lhe que, quando propuz ao meu amigo, snr. DR. DUARTE

LEITE, fazer a traducção de parte do livro respeitante ao *Caso medico-legal Urbino de Freitas*, lhe disse que era por incumbencia de v.

Sempre ao seu dispôr, subscrevo-me com muita consideração e estima.  
— Porto, 13 de junho de 1909. — De v. etc., *Augusto Anthero de Magalhães*.

Demais, conservo o recibo da quantia de 295\$300 réis, assim desdobrada:

|  |                 |
|--|-----------------|
| 63 1/2 paginas de traducção do «Caso medico-legal» |                 |
| a 800 réis . . . . .                               | 50\$800         |
| 146 paginas, a 1\$000 réis. . . . .                | 146\$000        |
| 56 1/2 paginas, a 1\$000 réis. . . . .             | 56\$500         |
| 6 paginas a 1\$000 réis . . . . .                  | 6\$000          |
| 31 paginas, por . . . . .                          | 36\$000         |
|  | <u>295\$300</u> |

Nunca fiz, não faço, nem farei reparo sobre estas verbas.

Satisfiz, porque a isso estava obrigado pela minha palavra. — Sou de v.,  
etc., A. J. FERREIRA DA SILVA.

### Algumas questões de chimica mineral suscitadas a proposito dos estudos na Ilha da Madeira

POR

Eugenio Ackermann

Engenheiro de minas

Assim como se póde vêr nos meus diversos relatorios sobre a Ilha da Madeira, tem-se appellado muitas vezes para a sciencia chimica afim de reconhecer a composição qualitativa e quantitativa dos corpos encontrados.

Fazendo-o, tive occasião de considerar, sob um ponto de vista novo, as analyses das diversas substancias da Ilha, em particular dos silicatos e dos carbonatos.

Tudo progride! Isto applica-se não só aos methodos d'analyse chimica, mas tambem á maneira de os applicar. Ora, ha um certo numero de rochas das mais simples, taes como os calcareos e os silicatos, que se costumam analysar, segundo os methodos que, em principio, são bons, mas que em realidade não dão resultados absolutamente precisos.

Tomemos, por exemplo uma mistura de silicatos e de calcareos. D'um lado, obtem-se um residuo insolúvel nos ácidos (e este residuo póde comprehender quartzo, argila, outros silicatos variados, materias carbonadas, pyrite, etc.); do outro, obtem-se uma parte solúvel, na qual pelas precipitações successivas e classicas pelo ammoniaco, pelo oxalato d'ammonio, pelo phosphato d'ammonio, se separam successivamente a alumina e o ferro, a cal e a magnesia. Mas cada uma d'estas precipitações póde arrastar consigo outros corpos, que falseiam sensivelmente os resultados da analyse.

É verdade, que na maioridade dos casos, estas divergencias não teem influencia sob o ponto de vista technico propriamente dito; entretanto, podem-n'a ter.

Os estudos mais recentes parecem indicar que, além do que nós consideramos como principios ordinarios, ha uma série inteira de corpos que existem em fracas proporções, mas que até agora não se costumam dosear. Assim é que foi demonstrado que o theor mediano das rochas em ácidos titanico e phosphorico representa 0,80%. Ora, quando se não pensa em determinar estas duas substancias, é a alumina que é artificialmente augmentada.

O *acido titanico* é realmente, extremamente espalhado; eu mesmo o achei em varias rochas da Ilha da Madeira, entre outras nas que proveem do Curral das Freiras. Além d'isso, em geral, no que diz respeito ás substancias mineraes, contentavam-se os analysts em separar as que se encontram em quantidades facilmente apreciaveis, emquanto que o estudo dos vestigios de metaes muito conhecidos, assim como de quantidades mesmo sensiveis de metaes pouco conhecidos, é completamente desprezado.

Algumas vezes mesmo, os elementos que não existem geralmente senão em quantidades pouco sensiveis, chegam entretanto a attingir valores apreciaveis. É bom recordar que assim como ha poucos silicatos sem calcareos, ha calcareos sem silicatos. Salvo em alguns casos particulares, é bem raro ter um calcareo sem um pouco de *argilla* ou de silicatos.

Na execução d'estes ensaios é bastante util examinar ao microscopio os diversos precipitados que parecem referir-se a tal ou tal corpo, para vêr se são bem homogeneos e se não existem substancias imprevistas.

Eis algumas observações a respeito da precisão que se pôde exigir das analyses dos silicatos e das substancias similares.

Uma analyse completa de rochas em que a somma dos constituintes é inferior a 100, é geralmente menos precisa do que uma analyse cuja somma é levemente superior a 100 ‰; e isto depende de diversas causas.

Primeiro, quasi todos os reagentes, mesmo os mais cuidadosamente purificados, contem vestigios de impurezas, que forçosamente se vem juntar. Mesmo quando estes reagentes não contem impurezas, chegam a dissolver certas substancias dos vasos empregados, que naturalmente são em seguida pesadas com os principios constituintes da rocha, mesmo o pó absorvido no decorrer da operação não deixa de ser apreciavel. Depois a lavagem dos diversos precipitados pôde ter sido effectuada incompletamente, sobretudo quando para um frasco precipitado se empregou um grande filtro.

Tendo reagentes puros, vasos de platina, e operando em laboratorios bem installados, a somma dos principios constituintes analysados por um bom chimico deve ser comprehendida entre 99,75 e 100,50 ‰. Alguns chegam mesmo a tomar 99,50 a 100,75 ‰, particularmente nos casos em que se não empregam vasos de platina, mas vasos de vidro. É assim que, por exemplo, uma differença a mais de 100,35 é mais correcta do que uma differença a menos de 99,79.

Repetindo por vezes séries d'analyses e achando sempre a somma dos constituintes inferior a 100, pode-se ter a certeza que se desprezou alguma cousa. Por outro lado quando se tem excessos superiores a 100,50 ‰, é indispensavel repetir partes da analyse, para vêr onde está o erro; porque não se deve julgar que o erro deve necessariamente estar repartido sobre os diversos constituintes.

Quando se trata de doseamentos effectuados em duplicado, e quando não ha desvios, não se deve concluir que as operações são necessariamente exactas; isto não se pôde considerar como verdadeiro, a não ser que se não effectuassem por methodos differentes.

Quanto aos desvios nos diversos doseamentos d'uma mesma substancia, eis os numeros que se podem admittir:

Para a silica assim como para os corpos que representam 30 % e mais, pode-se admittir um desvio de 0,2 a 0,3; para a alumina e para os corpos que representam 10 a 30 %, o desvio pôde ser de 0,1 e 0,2 %; quanto aos constituintes que representam de 1 a 10 %, o desvio pôde ser, quando muito, de 0,05 a 0,1 %.

Eis ainda um elemento que se despreza por vezes no estudo das rochas. O *manganio* existe em muitos mineraes contendo ferro; n'um grandissimo numero de rochas muitas vezes o ferro e o manganio se separam no estado d'uma mistura oxydada de ferro e de manganio. Comtudo, nas rochas propriamente ditas o teor em manganio nunca é muito elevado; quando attinge 0,3 % já é alguma cousa. É pela concentração natural dos productos de decomposição que se chegam a encontrar depositos manganesiferos, taes como os das Ilhas da Madeira e de Porto Santo. Os meus estudos effectuados na Ilha da Madeira provam que em muitas localidades ha depositos d'oxydo de manganio, que provêm da decomposição de rochas eruptivas, que muitas vezes são levemente manganesiferas.

Ha um outro corpo que tive occasião de encontrar na Ilha da Madeira. É o *acido vanadico*, que se encontra frequentemente onde menos se espera, por exemplo, em argillas; é verdade que em quantidades que não são sempre muito grandes, mas de que existem mais que vestigios.

Do pouco que acabo de dizer, resulta que a somma total dos principios constituintes achados no decorrer d'uma analyse não se deve arredondar a 100. O que é absolutamente preciso é procurar o porquê da differença.

Eis aqui agora algumas observações sobre a analyse dos calcareos.

Só muito raramente é que se considerou como muito necessario analysar com grande attenção as rochas carbonatadas. Geralmente contentam-se os analystas em fazer, em vista das exigencias praticas, a analyse de alguns dos principios mais importantes.

N'estes casos não se faz o doseamento directo do acido carbonico, mas calcula-se segundo a somma da cal e da magnesia encontradas, ou segundo a perda por calcinação.

A parte insolúvel no ácido chlorhídrico é frequentemente considerada como sendo simplesmente sílica.

O ferro, que se pôde determinar, indica-se sob a fórmula de sesquióxido de ferro  $\text{Fe}^2\text{O}^3$ .

O carbono, que se podia encontrar, é inteiramente desprezado, assim como o titânio, o phosphoro, os princípios constituintes mais raros; o enxofre é geralmente indicado no estado de anhydrido sulfurico  $\text{SO}^3$ .

Os calcareos comprehendem o carbonato de cálcio com proporções mais ou menos grandes de carbonato de magnésio; mas contem igualmente carbonato de ferro e de manganésio.

Se é verdade que em muitos casos a proporção d'estes últimos é fraca, em outros chega a attingir algumas centésimas.

É precisamente a presença dos carbonatos de ferro e de manganésio que faz que as analyses de calcareos se tornem erroneas. Effectivamente, muitas vezes só se indicam como carbonatos os de cálcio e de magnésio, e representa-se o ferro e o manganésio como existentes no estado d'óxido, ou de peróxido; enquanto que, em realidade, estes metaes se acham, talvez pela maior parte, igualmente no estado de carbonato. Ora a questão só pôde ser decidida por um doseamento preciso do ácido carbonico, que mostrará se este ácido excede a quantidade que deve corresponder ao cálcio e magnésio.

Além d'isso, se não se achar mesmo que este ácido carbonico é excedente, isto não é sempre uma prova da ausencia dos carbonatos de ferro e de manganésio, porque algumas vezes uma parte da magnésia está no estado de composto silicatado. Algumas vezes igualmente pôde existir um pouco de sulfato de cálcio, ao qual toca uma parte de cal presente, de tal sorte que se não pôde considerar a totalidade da cal como estando no estado de carbonato. Vê-se a complicação, que d'aqui resulta.

Só na ausencia do ferro e do manganésio é que é possível fixar com certeza as proporções de carbonato de cálcio e de magnésio.

É de notar, igualmente, que o ácido vanádico se deve achar em certa proporção nos calcareos, porque se n'uma região, como a da Ilha da Madeira, se acha este ácido em certas argillas, é bem provável que exista tambem um pouco em certos calcareos visinhos.

Eis, emfim, algumas observações a respeito dos meios qualitativos para differençar, em diversos calcareos, a calcite, da aragonite, e igualmente para distinguir os calcareos relativamente puros dos ricos em magnesia.

É evidente que n'um bom laboratorio não faltam meios para verificar rapidamente o que ha; entretanto, igualmente util é o poder dizer-se rapidamente, e mesmo sem laboratorio, o que ha ou o que não ha.

Em principio, os carbonatos fazem effervescencia com os acidos; mas segundo a natureza dos acidos ha differenças no grau d'acção.

Vejam os meios mais simples para distinguir a calcite da dolomia.

Emquanto a calcite é facilmente solúvel nos acidos chlorhydrico e acetico diluidos, a dolomia é quasi insolúvel. Os calcareos dolomíticos são facilmente atacaveis, e, se não atacaveis, é precisamente por causa do seu pequeno teor em calcite.

No estado pulverulento não é difficil separar a calcite da dolomia. Tratando a calcite n'um soluto chlorreto d'aluminio e de hematoxylina, a calcite colora-se de violete, enquanto que a dolomia fica inalterada, isto, bem entendido, com a condição de não prolongar muito tempo a acção.

O soluto em questão obtém-se dissolvendo 4 partes de chlorreto d'aluminio secco em 60 partes d'agua, ajuntando 6 partes de pau de campeche e fazendo ferver durante 25 minutos, substituindo a agua que se evapora. Filtra-se em seguida o soluto, que é d'um violete carregado.

O spatho d'Islandia finamente pulverisado e o marmore de Carrara tomam uma côr violete após 5 a 10 minutos de imersão e depois da eliminção do soluto adherente por uma lavagem com agua.

A reacção é devida á precipitação sobre a calcite do hydroxydo d'aluminio, que fórma uma laca colorante.

Um soluto a 10% de perchloreto de ferro permite igualmente distinguir a dolomia da calcite; com esta ultima o soluto desprende acido carbonico desde a temperatura ambiente; enquanto que com a dolomia, só aquecendo é que ha desprendimento de anhydrido carbonico.

Um soluto de sulfato de cobre actua sobre a calcite, separando carbonato de cobre basico, e não tem effeito sobre a dolomia.

Um outro processo qualitativo para distinguir a calcite da dolomia consiste na rapidez com que se desprende o acido carbonico pelo aquecimento, a dolomia perde muito facilmente o seu acido carbonico.

Tudo que acaba de ser dito refere-se á distincção dos carbonatos de calcio e do magnesio.

Para a distincção dos carbonatos d'outros metaes, ha egualmente reagentes especiaes.

Os acidos citrico e tartrico servem para distinguir os carbonatos mineraes pela sua differença de grau d'acção. Ha muito tempo já que o bisulfato de potassio tinha sido empregado para isto; e effectivamente o seu emprego é assaz commodo.

Como, todavia, poucos carbonatos, além dos de calcio e magnesio, foram encontrados na Ilha da Madeira, não me occuparei por emquanto d'estes methodos.

Proponho fazer proximamente experiencias complementares sobre a questão da distincção rapida dos calcareos mais importantes, incluindo os que se encontram na Ilha da Madeira.

Eis ainda, a titulo d'informação, as publicações scientificas allemãs, onde se acharão esclarecimentos d'ordem geral sobre os meios qualitativos para differençar os diversos calcareos. Primeiramente, no volume XL, anno 1888, p. 357 da *Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft*; depois no volume XV, anno 1905, p. 1 das *Verhandlungen der Naturforscher Gesellschaft*, Bazel. No *Centralblatt für Mineralogie*, 1901, p. 577, encontram-se egualmente alguns esclarecimentos.

---

**As exigencias do serviço tecnico  
da fiscalisação do leite á face dos actuaes regulamentos  
officiaes e o modo como ella é exercida no Porto**

Por officio de 17 de julho foi convidado o director d'esta *Revista*, na qualidade de lente da Academia Polytechnica, a comparecer no tribunal do 1.º districto, no dia 22 do mesmo mez,

afim de responder ao que lhe fosse perguntado, no interesse do serviço publico.

O objecto do depoimento versava sobre a analyse que servira de fundamento á condemnação de uma vendedora de leite, Maria Pereira.

O boletim da analyse era textualmente o seguinte, segundo affirmou o advogado snr. DR. ALBERTO CARLOS FREIRE THEMUDO RANGEL:

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Densidade a 15º C. . . . .          | 1,0276  |
| Gordura. . . . .                    | 3,10 %  |
| Extracto isento de gordura. . . . . | 7,77 %  |
| Nitratos. . . . .                   | Não tem |

**Apreciação.**— *Leite falsificado com agua e nocivo á saude.*

Pelo mesmo advogado foram feitos os seguintes quesitos a respeito d'essa analyse e das suas conclusões, quesitos que faço seguir da resposta que dei:

I

*A actual legislação portugueza sobre fiscalisação de generos alimenticios preceitua methodos de analyse do leite que devam ser seguidos em todos os laboratorios officiaes, afim de se poder formular uma apreciação sobre a genuinidade ou falsificação d'este producto e sobre a sua propriedade ou impropriedade para usos alimenticios?*

RESPOSTA.— A actual legislação portugueza obriga á adopção d'um methodo de analyse de leite, que deve ser seguido em todos os Laboratorios officiaes. O diploma que preceitua o methodo a seguir é o Decreto de 14 de setembro de 1900, sob o titulo: *Instrucções regulamentares technicas para a fiscalisação do leite e dos lacticinios*, publicado no *Diario do Governo*, n.º 212, de 20 do mesmo mez e anno.

O Decreto de 22 de julho de 1905, art. 34.º, exige que na fiscalisação dos generos alimenticios se usem os methodos e processos analyticos uniformes, que forem superiormente approvados.

## II

*Em face do boletim acima transcripto, a testemunha pode afirmar se os methodos e processos analyticos officiaes foram seguidos, e, no caso negativo, quaes os elementos de apreciação que faltam e a sua importancia?*

RESPOSTA.—O boletim da analyse, acima transcripto, não é conforme com o modelo official; faltam n'elle *os exames organoleptico e microscopico*; falta igualmente *a densidade do soro a 15°*, que é prescripta nos leites suspeitos (secção B, III, das *Instrucções regulamentares* citadas). O extracto secco, que as mesmas *Instrucções* officiaes preceituam que seja determinado directamente (secção B, II), foi obtido *indirectamente*, usando da formula chamada de FLEISCHMANN e WIETH:  $E = 1,2g + 2,665\left(100 - \frac{100}{d}\right)$ , que só dá *approximadamente*, e não com o sufficiente rigor para os casos judiciaes, a percentagem de extracto. (N'esta formula E representa o extracto *indirecto*, obtido pelo calculo, conhecida a densidade do leite *d* e a percentagem de materia gorda *g*).

## III

*As differenças analyticas resultantes de se terem seguido methodos rapidos e indirectos, diversos d'aquelles a que a lei obriga, podem tr a ponto de que o leite condemnado podesse entrar no grupo dos leites normaes, empregando-se para o seu exame os processos designados nos regulamentos em vigor?*

RESPOSTA.— Os resultados da determinação *indirecta* do extracto secco, isento de gordura, não se ajustam, em geral, com os resultados obtidos directamente; as differenças *para menos* são, em muitos casos, superiores a 1/2 por cento. Esta affirmacão a faço baseado: na minha propria experiencia, e na de colaboradores meus, no Laboratorio Municipal; no conhecimento dos resultados de trabalhos feitos em outros Laboratorios, nomeadamente no Laboratorio Municipal de Montevideu, que os seus di-

rector e sub-director, DR. GIRIBALDO e PELUFFO, relatam na imprensa scientifica e foram resumidos em extracto na — *Revista de Chimica pura e applicada*.— Estes auctores tiveram necessidade de adoptar uma formula nova em substituição da de FLEISCHMANN, que lhe dava resultados differentes dos deduzidos directamente. Na Italia SARTORI usa uma formula diversa de FLEISCHMANN, por causa da inexactidão d'esta.

Em face dos dados pendentés, affirmo que a differença entre a percentagem de extracto isento de gordura (8,5) que a lei exige e a que o boletim indica (7,7) está dentro dos limites dos erros resultantes do methodo indirecto, adoptado em vez do methodo directo, que a lei preceitua.

#### IV

*Concedido, ainda assim, que a analyse do leite fosse feita de accordo com os methodos officiaes, os dados da analyse consignados no boletim justificam, em face da lei portugueza, a conclusão, que ahi se encontra, de que o leite é improprio para consumo?*

RESPOSTA.— Aceitando ainda mesmo os numeros do boletim como expressão dos resultados alcançados pelos methodos officiaes, a conclusão a adoptar não é, nem devia ser, a de que o leite era *improprio* para consumo, nem falsificado em agua, e muito menos *nocivo á saude*; mas sim um leite nas condições do art. 335.º do Decreto de 22 de julho de 1905, que denomina productos *avariados* os que, não sendo nem corruptos nem falsificados, nem alterados, não attingem, comtudo, em alguns dos seus elementos, o padrão legal, isto é, «não obedecem a algumas das condições de normalidade propria do typo».

#### V

*Conhece a testemunha analyses de leites authenticos de vacca com a densidade, manteiga e extracto secco sem gordura como o da amostra que deu origem ao processo em questão?; e pôde indicar o modo como tem sido considerados e apreciados pelos technicos?*

RESPOSTA.—Conheço muitas analyses de leites authenticos com uma exposição semelhante, e até inferior, e cito, a esse proposito, as analyses de leites portuguezes que constam do relatório sobre a these 5.<sup>a</sup> apresentada ao ultimo Congresso de leitaria, em Lisboa, pelo DR. HUGO MASTBAUM, sobre a *Industria da venda do leite em natureza*, a p. 7 e 8.

Eis os resultados das analyses d'estes leites, no respeitante aos dos elementos da analyse criticada:

| Amostras                            | N.º 6 | N.º 8  | N.º 9 | N.º 22 |
|-------------------------------------|-------|--------|-------|--------|
| Manteiga . . . . .                  | 3,1   | 4,3    | 3,2   | 3,6    |
| Extracto isento de gordura. . . . . | 7,58  | 7,57   | 6,74  | 7,61   |
| Densidade . . . . .                 | 1,027 | 1,0263 | 1,026 | 1,027  |

O snr. DR. MASTBAUM ponderou que esses leites, que teem alta percentagem de materia gorda, mas uma quantidade de substancia secca isenta de gordura, inferior á normal, nem por isso deixam de ser leites completos, e portanto, proprios para consumo. Se os encontrasse no decurso de fiscalisação regular, mandaria proceder á prova do estabulo.

## VI

*Julga então insubsistente, injusta, oppressora e contra-producente uma sentença condemnatoria da vendedora de leite n'estas condições, e sem fundamento a apreciação feita?*

Presto homenagem á consciencia dos peritos que informaram o tribunal; mas em obediencia aos dictames da minha consciencia, ás exigencias actuaes de investigações technicas e ás prescripções da lei, julgo *completamente infundada e erronea* a informação dada ao tribunal e *injusta e oppressora* uma sentença condemnatoria.

Entendo do meu dever prevenir os peritos contra o uso das formulas para a *determinação indirecta* do extracto dos leites, formulas que são uma verdadeira peste em analyses de rigor; e chamar a sua attenção para que em *analyses para juizo se adoptem sempre, e com rigorosa exactidão*, os methodos officiaes.

## Bibliographia

**O Laboratorio Chimico Municipal do Porto.**—*Relatorio da Commissão de inquerito*, approved em sessão de 31—XII—1907; Porto, 1909; 1 vol. in-8.º de VIII-237 p.

O *Commercio do Porto* de 30 de junho, do corrente anno, apreciando este relatorio, disse d'elle o seguinte, n'uma local intitulada: «*Laboratorio Chimico Municipal*»:

«Acabamos de receber um volume que parece publicado pela Camara Municipal do Porto, por isso que traz no frontispicio o brazão da cidade, tendo por titulo: «*O Laboratorio Chimico Municipal do Porto—Relatorio da commissão de inquerito—approved em sessão de 31—XII—1907*».

«A impressão que nos causou a leitura d'este livro,—devemos confessal-o, desde já, sinceramente—é a da mais profunda tristeza.

«É triste, na verdade, que a primeira corporação de uma cidade deixe sahir á publicidade, se é que ella propria não o publicou, um livro em que por tal fôrma se procura desprestigiar um dos mais illustres funcionarios municipaes, que não é um anonymo ou um incapaz, mas sim um professor e um homem de sciencia, cheio de serviços ao seu paiz, e que deu á propria municipalidade grande lustre, pelo renome trazido á repartição municipal que installou e tem dirigido, com singular competencia.

«É triste que, n'uma cidade onde muito ha a fazer, — onde falta fazer quasi tudo quanto é indispensavel para a tornar uma cidade moderna — a sua primeira corporação local desperdice o tempo a dirimir questões de que apenas resulta serem feridas pessoas que, pela sua posição social e por meritos provados,—em tempo reconhecidos pela propria corporação e não inventados agora *ad hoc*—, tem direito a serem tratadas por fôrma diversa.

«Quando chegar o momento de reflexão, e esse ha-de chegar, sem duvida,—se não chegou ainda para alguns!—, reconhecerão aquelles mesmos que hoje se associam aos ataques ao director do Laboratorio Municipal do Porto que collaboraram n'uma obra que não é nem justa, nem generosa.

«Quem publicou agora este volume, pondo no frontispicio a data de 1909, contendo, aliás, documentos até dezembro de 1907, isto é, com anno e meio de atraso, nem ao menos reparou na grave injustiça que praticou para com o director do Laboratorio Municipal, occultando ao publico documentos posteriores, em que ao illustre funcionario municipal é feita a justiça que a Camara lhe negou.

«Diz o prefacio anonymo d'este inglorio volume: «O Laboratorio, até então encerrado, foi considerado extincto».

«Ora, como toda a gente sabe, o Laboratorio não está extincto: está reaberto, por decisão dos tribunaes competentes.

«Coisas como estas, muitas outras apparecem no livro, que, positivamente, mais parece a obra de um accusador do que a de um juiz sereno,

como devia ser quem se arvorou em fiscal da ordem, e fechou os olhos ao respeito que se deve ao verdadeiro merito, onde quer que elle exista.

«N'este volume, que se lê com tristeza, ha de tudo, desde a phrase injuriosa, até á accusação deprimente.

«Triste, muito triste! . . .

«Não é a contradita a affirmações sem base que mais se impõe agora: — impõe-se, sobretudo, evitar que se duvide do animo generoso dos portuenses, á face de documento tão cheio de fel.

«A esse fim visam as considerações que ahi deixamos, as quaes aliás estão já no espirito da cidade».

**FERREIRA DA SILVA (A. J.)—Resposta ás accusações sobre a administração do Laboratorio Municipal e Posto Photometrico do Porto;** Porto, 1909; 1 vol. de 27 pag. de texto e LXXXVII pag. de documentos. — Na primeira parte d'este livro está a resposta ao «Relatorio da Comissão de inquerito», cujas conclusões foram approvadas pela Camara em 31 de dezembro de 1907. Mostra o auctor:—que todas as affirmações do Relatorio de inquerito, referentes á falta de auxilio e á carencia de actividade do director do Laboratorio Municipal nos serviços da determinação da intensidade e consumo dos bicos de incandescencia, são falsas e contradictadas pelos numerosos documentos que acompanham o volume; que são calumniosas e injuriosas para a probidade scientifica e moral do mesmo director as affirmações que no documento referido se encontram, nomeadamente as que respeitam á analyse dos pós de Pistoia; que são insinuações falsas as que se baseam sobre os depoimentos dos serventes a quem a Comissão inquiriu, sem averiguações contradictorias, nem do director do Laboratorio, nem dos chimicos que lá trabalhavam, *tendo deixado de ouvir os presidentes da Camara e os vereadores do Pelouro do Laboratorio*; que são capciosas e de sobreposse as criticas feitas ás tarifas da analyse; que é igualmente destituida de fundamento a accusação de terem sido feitas sem prévio consentimento da Camara algumas analyses d'aguas mineraes e outras de competencia do director; que o resto são accusações sobre ninharias ou coisas de nonada, a que se dá uma importancia exaggerada; e que estas accusações e a de inepcia administrativa são tão pouco fundamentaes que só podem explicar-se pelo odio do relator da Comissão, DUARTE LEITE, inimigo pes-

soal do director do Laboratorio, como provou com o artigo publicado em *A Lucta*, de Lisboa, de 9 de junho de 1907.

Em resumo, conclue o auctor: «*A campanha contra o Laboratorio Chimico Municipal não é determinada, nem pôde explicar-se, por motivos economicos, nem por exigencia de moralidade administrativa, nem pelo maior bem da cidade; mas é unica e exclusivamente movida por sentimentos de malquerença e vingança pessoais, postas em foco nos preliminares d'esta resposta: «ad odium!»*»

Na 2.<sup>a</sup> parte inserem-se os documentos justificativos. São apresentados em primeiro logar um grande numero de officios e relatorios, revelando que á Camara foram fornecidos pelo director syndicado esclarecimentos sobre: *a)* o consumo do gaz nos bicos de fenda, usados na illuminação do Porto; *b)* a pureza do gaz na rede; *c)* o consumo do gaz nos bicos de incandescencia; *e)* o poder illuminante das mangas, a sua duração, etc., etc.

Em outros documentos, referentes ao Laboratorio Municipal, mostra-se que: *a)* o director, por diversas vezes, reclamou mais pessoal, que lhe era preciso para serviços de escripturação e outros; *b)* que tudo quanto se fazia no Laboratorio era *com o consentimento e approvação da Camara*, de sorte que é inteiramente gratuita a affirmação do relatorio da Comissão syndicante, de que *o director do Laboratorio o considerava como estabelecimento seu.*

**Annuario do Lyceu Central de Lisboa**, 3.<sup>a</sup> Zona Escolar, á Lapa; anno escolar de 1908-1909; Lisboa, 1909; 1 vol. de 196 p. — Este volume insere, na I Parte, o relatorio do Reitor e o discurso inaugural do Prof. RICARDO MALHEIRO; e na II Parte, o relatorio sobre a educação physica, em 1907-1908, pelo Prof. CAMARA LEME, as excursões e visitas de estudo realizadas no mesmo anno. Nas outras partes inserem-se noticias sobre o pessoal do Lyceu, os exames e a estatistica de frequencia. F. S.

J. DUJARDIN, SUCCESSOR DE SALLERON.—**Publicação sobre os instrumentos de precisão œnologicos; vulgarisação da chimica œnologica—alcooes, aguardentes, vinagres, cidras**; Paris, 1 op. in-8.<sup>o</sup> de 115 p.—É o resumo em portuguez da «*Notice sur les instruments de precision appliqués à l'œnologie*», de que já aqui de-

mos noticia. A traducção foi feita pelo snr. JOSÉ DUARTE D'OLIVEIRA, que a apresenta ao publico portuguez n'um prefacio cheio de verdade, em que mostra ser necessario recorrer á analyse chimica para fazer bom vinho.

«Sem instrumentos œnologicos, diz elle com toda a razão, o vinho fabrica-se *ao acaso*, e depois de feito ignora-se o que se tem na adega... O acaso hoje desappareceu, e quem esteja munido de apparatus œnologicos saberá perfeitamente o que está fabricando. É indispensavel que todos se compenetrem de que o vinho não nasce feito, é necessario fazel-o.

«O marmore existe nas pedreiras; mas é preciso cinzelal-o, para que surjam as estatuas, como as de PHYDIAS e MIGUEL ANGELO, que nos deslumbram. O brilhante é filho da natureza; mas carece ser lapidado, para que apresente os seus chromatismos».

Apraz-nos consagrar que o snr. SALLERON apresenta no seu catalogo os apparatus e utensilios usados nos methodos officialmente adoptados em Portugal (p. 9B-9G.) para a fiscalisação dos vinhos.

F. S.

**Université catholique de Louvain.— Souvenir du cinquantenaire professoral de M. LOUIS HENRY. 8 mai 1909. Louvain, 1909; 1<sup>o</sup> op. in-4.<sup>o</sup> de 35 p. com um retrato.**— Este opusculo dá conta da homenagem prestada pelos discipulos do eminente mestre no dia 8 de maio do corrente anno. O snr. Prof. LOUIS HENRY é actualmente o decano do corpo docente da Universidade de Lovania; durante 50 annos já consagrados ao seu serviço, a sua fecunda áctividade não tem diminuido, e assim os seus collegas, discipulos e amigos tem admirado sempre n'elle o exemplo do ardôr perseverante no trabalho.

O opusculo contém: o interessante e elucidativo discurso do Prof BRUYLANTS, presidente do Comité organisador, que devem lêr todos que queiram apreciar devidamente a obra do celebrado chimico belga; o do primeiro assistente d'elle, VAN MELCKEBEKE, doutor em sciencias e chimico em Autuerpia; o do conego GRÉGOIRE, decano da faculdade de Sciencias; do Monseigneur HEBBELINCK, reitor da Universidade; e a resposta do snr. HENRY.

O Comité organisador reuniu n'um album artistico os retra-

tos de todos os discipulos do mestre, disseminados em todas as partes do mundo, e offereceu-lh'õ.

Uma bulla pontifical concedeu ao agraciado o titulo de Gran-Cruz da ordem de S. Silvestre, em condições que envolvem da parte do Pontifice uma extensa e benevolencia especiaes.

As nossas congratulações ao venerando amigo e mestre.

F. S.

## Revista dos jornaes

**O Lavrador.**— Ainda não nos occupamos n'esta *Revista* d'este prestimoso e bem-vindo jornaesinho— *O Lavrador*—, que ha sete annos derrama a luz da sciencia e da arte agronomicas á mais prestadia parte da nossa população, que é a população dos campos.

Inicia uma série nova o n.º 73, com que a prestimosa gazeta entra no 7.º anno da sua publicação. Era de 4 paginas cada numero do jornal, e passa d'agora em deante a ter oito. Por este melhoramento o jornal, que era gratuito, passa a ter a assignatura de 200 réis annuaes, ainda reduzida a metade para os assignantes de *O Commercio do Porto*. É uma publicação excepcionalmente barata e util.

O numero que inicia a nova série contém, além dos conselhos agricolas enunciados nos «serviços do mez», os seguintes artigos:

DUARTE D'OLIVEIRA.— *A acidez nos mostos e nos vinhos* ;

PEDRO BRAVO.— *O mosto e a fermentação* ;

FERREIRA DA SILVA.— *O vinagre* ;

BENTO CARQUEJA.— *Temos pão* ;

VELLOSO D'ARAUJO (ALBERTO).— *A cuscuta* ;

ALBANO COUTINHO.— *Cuidado com as vasilhas* ;

ADOLPHO MÖLLER.— *Para combater a ferrugem nas plantas herbaceas ou arbustivas* ;

DUARTE D'OLIVEIRA.— *Nos lagares: as pernas dos homens e as pernas de pau*.

Contém ainda: *Conselhos de assignantes, e uma secção de annuncios*.

Aos nossos leitores aconselhamos a diffusão e propaganda de tão util publicação, na qual collaboram pessoas entendidas, que falam nos seus artigos de uma maneira accessivel ao trabalhador dos campos.

HALLER (A.).— **Projecto de criação de um Instituto de chimica na Faculdade das sciencias de Paris.**—É um artigo digno de ser lido, por patentear as necessidades do actual ensino da chimica nas Universidades, Polytechnicas, etc. É claro que d'ahi resulta a impressão de extrema mesquinhez de tudo quanto possuímos e do erro que commetemos em não organizar, na medida das nossas necessidades, installações e ensino convenientes.

Pensa-se que temos chimica de mais, e nada ha menos verdadeiro, por desgraça nossa.— (*Revue scientifique*, 5.<sup>e</sup> série, 1 vol., n.º 1 (2.<sup>e</sup> sem.), 6 juillet 1907, p. 12-18).

## Variedades

**Homenagens ao Laboratorio Chimico Municipal.**—Apreciando a campanha contra o Laboratorio Chimico Municipal, publicou *O Commercio do Porto* no seu numero de 7 de julho passado, o seguinte artigo de fundo, que muito honra aquelle instituto:

«Não cessam as investidas da municipalidade portuense contra o Laboratorio Chimico e contra o seu illustre director. Por uma singular aberração, partem ataques violentos e apaixonadas recriminações da corporação que devia ser a primeira a manter e secundar o bom nome que aquella instituição municipal soube conquistar no paiz e no estrangeiro, da corporação que devia ser a primeira a recompensar, ao menos com provas de justificada consideração, o funcionario a quem deve a montagem e o engrandecimento de um estabelecimento que por todos os titulos honra o Porto.

«Singular aberração é essa, na verdade, que faz esquecer tantos titulos gloriosos de um instituto municipal e um tão longo e brillante periodo de serviços do seu illustre chefe!

«O que a Camara esquece está, porém, na mente de todos os homens que verdadeiramente prezam o bom nome da cidade do Porto.

«Avultam primeiro, pelo numero e importancia, os estudos de *chimica sanitaria*.

«As *aguas* do municipio foram cuidadosamente submettidas ao criterio da analyse chimica e classificadas pelo seu grau de pureza. Recentemente, têm

ellas sido submettidas á exploração bacteriológica, devendo dizer-se que estas novas investigações não têm no fundo mudado o conceito que d'ellas já se possuía pela analyse chimica. A este proposito, é dever nosso consignar a intelligente direcção que a taes trabalhos tem dado o illustre professor da Escola Medica do Porto, snr. DR. SOUZA JUNIOR.

«Em relação aos *vinhos*, foi o Laboratorio do Porto que começou por definir, por analyses numerosas, a característica de composição dos que se consomem no norte de Portugal.

«Ha nove annos surgiu essa magna questão da *salicylagem*, em que entrava em jogo o nosso commercio de vinhos no Rio; foi ainda o Laboratorio que a resolveu de um modo brilhante.

«De outros muitos assumptos de chimica sanitaria – vinhos licorosos e brancos, cervejas, aguardentes, azeites, leites e lacticinios, conservas, carnes, sal, etc. – se occupou tambem com vantagem o Laboratorio.

«Deve citar-se o ter elle revelado o perigo de deixar entrar no Porto, sem fiscalisação, a *carne de porco*, muitas vezes procedente de animaes doentes de cistecercose.

«O Laboratorio Municipal foi chamado a intervir em *analyses toxicologicas*, quando, em 1900, se levantou a momentosa questão chimico-legal Urbino de Freitas. A justiça, e toda a gente culta da cidade, reconheceu a necessidade de recorrer ao Laboratorio Municipal, onde os elementos do trabalho chimico eram mais perfeitos, e a competencia do seu director mais demonstrada, a fim de se apurarem os toxicos empregados. E todos sabem o modo galhardo como se resolveu essa momentosissima questão, onde entraram na liça não só quatro censores naciuaes, como sete criticos allemães, inglezes e russos. A gente pergunta de si para si o que seria esta questão, se não intervissem n'ella o Laboratorio Municipal e o seu director.

«Mas o Laboratorio Municipal occupou-se tambem de outros problemas interessantes de *chimica forense*, referentes a manchas suspeitas e a manchas de sangue, trabalhos estes que tiveram a honra de ser vantajosamente apreciados pelos sabios estrangeiros que vieram ao ultimo Congresso de medicina em Lisboa.

«O Laboratorio, durante muitos annos, occupou-se tambem de assumptos de *chimica commercial*, que auxiliaram a Alfandega do Porto na classificação das mercadorias.

«A importancia dos trabalhos de *chimica hydrologica*, realisados no Laboratorio pelo seu director, com prévio assentimento da Camara, são os mais notaveis da hydrologia portugueza. Basta citar essa tão completa como elucidativa monographia sobre as aguas de Entre-os-Rios, publicada em 2.<sup>a</sup> edição este anno, e que um medico nosso, dos mais conhecedores de aguas, classificava como um *monumento* de hydrologia medica portugueza.

«O Laboratorio prestou ainda serviços de valia nos dominios da *chimica technica*, *pharmaceutica*, *agricola e medica*, auxiliando os jurs na classificação dos productos industriaes e pharmaceuticos que concorreram a diversas exposições havidas no Palacio de Crystal; determinando a composição de al-

guns sólos e a riqueza saccharina das beterrabas cultivadas no Algarve; iniciando os methodos para as analyses clinicas, etc.

«Perante uma tão longa e brilhante lista de serviços, não é para estranhar que as repetidas tentativas da extincção do Laboratorio Municipal e os pertinazes e furiosos ataques contra o seu director hajam levantado a consciencia publica e atacado a reprovação geral contra o procedimento da municipalidade do Porto.

«E deve notar-se que os protestos contra as tentativas da extincção do Laboratorio não partiram apenas de entidades scientificas: muitas outras reconheceram que elle devia subsistir.

«Ha dois annos, dizia a Associação Commercial, pela voz do seu illustre presidente: *«Póde dizer-se, sem receio de ser desmentido, que raras vezes uma instituição viu demonstrada tão eloquentemente a sua utilidade»*.

«Diante d'essas manifestações, perante a longa lista de serviços do Laboratorio, á face dos meritos scientificos e da probidade profissional do seu director, a Camara do Porto tinha um só caminho a seguir: era reconhecer que errou, quando investiu contra o Laboratorio Municipal. Seria preferivel esse arrependimento a dar á cidade, ao paiz e aos estrangeiros que apreciam os serviços do Laboratorio, essa série de provas de desconhecimento do que se torna indispensavel para caracterisar uma cidade civilisada, e de desrespeito pelo verdadeiro merito scientifico.

«Ao mesmo tempo que por toda a parte se multiplicam os laboratorios de chimica, no Porto tenta encerrar-se um que grangeou o melhor nome á cidade; ao mesmo tempo que todos os povos exalçam os seus homens de sciencia, no Porto a primeira corporação da cidade injuria e procura ferir um professor de provados meritos, sendo, demais, esse professor um distincto funcionario municipal!

«Lamentavel contradicção!

«A verdade domina sempre: quando mais se tenta amesquinhar o Laboratorio e o seu director, mais a opinião geral vai reconhecendo as razões de um e os meritos do outro.

«E do julgamento da opinião ha-de resultar, mais cedo ou mais tarde, a condemnação formal do modo como a Camara tem procedido.

«D'isso estamos absolutamente certos.

«A sentença está lavrada; a Camara vai sentindo já os efeitos d'ella».

N'um outro artigo, em data de 10 de julho proximo passado, o mesmo conceituado periodico referia-se ao livro do director do Laboratorio nos seguintes termos:

«N'um grosso volume de 432 paginas, preparado em 1908, e n'um opusculo escripto agora pelo illustre professor snr. Conselheiro FERREIRA DA SILVA, após a malevola publicação recentemente sahida da Camara Municipal do Porto, são postas a toda a luz as intenções e os fundamentos com que se ergueu a questão do Laboratorio Municipal de Chimica.

«Não se trata de uma explanação palavrosa, porque a verdade não carece de atavios para sobressahir: trata-se de uma exposição de documentos, fria e imparcial, mais fria e mais imparcial do que merecia quem não respeita a honra alheia. N'esses documentos, muitos ha que põem em evidencia os processos de que se usou para tentar levar ao fim uma campanha, que hoje toda a gente reconhece nada ter nem de generosa, nem de benemerita.

«Fallemos primeiro do opusculo, por isso que rebate o volume que ultimamente a Camara distribuiu, com o mau proposito de occultar tudo quanto se passou desde o anno passado, sobre esta questão.

«Esse opusculo, que hontem principiamos a transcrever na integra, accentúa e prova o que ha de odio na campanha contra o director do Laboratorio, e depois desfia os argumentos que a commissão municipal formulou, em linguagem impropria de quem tinha por dever ser juiz sereno e imparcial.

«São essas as qualidades que faltam em quem formula sentenças unicamente sobre méras phantasias ou sobre depoimentos, cuja veracidade é contestada.

«Lendo-se os documentos e as considerações feitas a respeito d'elles, chega-se á conclusão de que, se o funcionario, ou antes, o individuo visado, não fosse um homem de sciencia com provadissima probidade profissional, os seus inimigos conseguiriam feril-o no que um homem de bem mais préza — a sua honra, a sua reputação.

«É essa a impressão que o opusculo deixa: os golpes dos seus féros accusadores não o conseguem ferir.

«Mas não poderá deixar de lamentar-se, ao mesmo tempo, que a prodigiosa actividade intellectual do Conselheiro FERREIRA DA SILVA tenha de malbaratar-se a replicar a ferinos ataques pessoas, em vez de occupar-se de proveitosas questões scientificas.

«Fallemos agora do grosso volume, em que a questão do Laboratorio é nitidamente explanada em todos os seus antecedentes e consequentes.

«Basta lêr o prefacio para se apurar a *lealdade* com que o ataque contra o director do Laboratorio foi formulado: não faltaram inexactidões graves, inquirições atrapalhadas, etc.

«Basta examinar a lista dos principaes trabalhos executados no Laboratorio, de 1884 a 1907, para se reconhecer que não foi por consideração á cidade e por amor ao paiz que se pretendeu extinguir esse estabelecimento modelar.

«O leitor acaba, porém, de edificar-se ao vêr os documentos espalhados pelo livro.

«Até se encontra um artigo de jornal politico, em que o director do Laboratorio é directamente atacado por um dos signatarios do libello accusatorio da Camara!

«Bom remate tem essa longa mas expressiva série de documentos, diante dos quaes se demonstra a injustiça e illegalidade com que a Camara se tem havido na questão do Laboratorio, injustiça e illegalidade já reconhecida em instancias competentes. Esse remate é constituído por um sem-numero de do-

cumentos, que affirmam não só o incontestavel prestimo do Laboratorio Municipal, como o lustre que adveio d'elle para a cidade e para o paiz.

«Dissémos que a ingloria publicação recentemente sahida da Camara, com documentos antiquados ou inanes, deixa uma dolorosa impressão no animo de quem a lê.

«Podemos affirmar que, ao contrario, o livro e o opusculo do snr. Conselheiro FERREIRA DA SILVA, agora publicados, consolam a alma, ao observar-se a serenidade de animo e a consciencia do dever cumprido, com que o illustre professor, defendendo-se dos seus crueis inimigos, pugna corajosamente pelo prestigio da sciencia e pelo triumpho da verdade, ás quaes tem incessantemente consagrado as suas excepçionaes facultades.

«Foi com a questão do Laboratorio que a actual vereação principiou a alhear-se dos sentimentos da cidade; é com a luz agora lançada sobre essa questão que a cidade ha-de acabar de condemnar a Camara».

**Sociedade Pharmaceutica Lusitana; celebração do 74.º anniversario da sua fundação.** — No dia 26 de junho ultimo celebrou-se na Sociedade Pharmaceutica Lusitana uma sessão solemne, commemorando a data do 74.º anniversario da sua fundação.

Foi convidado para fazer uma conferencia o director d'esta *Revista*.

O thema da oração foi: «*Os modernos progressos da Chimica pharmaceutica e a sua influencia sobre a pharmacia actual*».

Depois de uma introdução, em que o conferente prestou homenagem ao saudoso medico SOUSA MARTINS, versou successivamente os pontos seguintes: «1. *A Chimica synthetica e os medicamentos novos*; 2. *A Chimica biologica; productos organotherapicos e opotherapicos*; 3. *A Chimica dos infinitamente pequenos; fermentações physiologicas e diastasicas*; 4. *A Chimica das acções catalyticas: fermentos metallicos*; 5. *A Chimica dos colloides*; 6. *A Chimica das materias radioactivas*; 7. *A Chimica toxicologica e bromologica*».

Na conclusão, e como consequencia, explanou summariamente os desideratums actuaes do ensino pharmaceutico e as aspirações das Escolas de pharmacia.

O Presidente da Sociedade, Prof. CARVALHO DA FONSECA, em uma allocação muito apreciada, lembrou os serviços prestados pela Sociedade Pharmaceutica Lusitana e expoz os assumptos sobre os quaes entendia que devia recahir a attenção da Sociedade, para melhorar o ensino e attender aos justos interesses da classe pharmaceutica.

Foi uma sessão muito luzida.

Os discursos e allocuções estão publicados no numero de julho do corrente anno do *Jornal da Sociedade Pharmaceutica Lusitana*.

**2.º Congresso para a repressão da fraude.** — O governo francez tomou a iniciativa de um projecto de lei subsidiando o segundo congresso internacional para a repressão de fraudes, que se realisará em Paris

de 17 a 24 de outubro proximo, com a quantia de 40:000 francos. O projecto foi approvedo.

A cidade de Paris, que já se tinha feito representar no primeiro congresso de Genebra, em 1908, por uma delegação importante, tomará também parte activa nos trabalhos do congresso de Paris e fará aos congressistas uma recepção no seu Hotel de Ville.

Haverá também visita aos centros importantes de produção de matérias alimentares, e excursões ás regiões vitícolas (Champagne, Charentes e Bordelais).

O governo portuguez foi convidado officialmente a fazer-se representar, e, segundo nos consta, o convite foi accedido.

Os governos dos outros paizes têm também acolhido favoravelmente o convite.

Todos estes factos demonstram a importancia que teve o congresso de Genebra, para a repressão de fraudes em 1908.

**Homenagem da Sociedade Pharmaceutica Lusitana ao director d'esta «Revista».**—Em sua sessão de 10 de agosto d'este anno, a Sociedade Pharmaceutica Lusitana, depois de um parecer muito honroso da commissão respectiva, approvou por aclamação *socio benemerito* o director d'esta *Revista*, Prof. FERREIRA DA SILVA.

**Procuradoria geral.**—Esta procuradoria geral, que acaba de fundar-se em Lisboa, encarrega-se dos serviços judiciaes, commerciaes, civis da provincia para com Lisboa e de Portugal continental, para com o Brazil e todos os paizes estrangeiros onde possamos ter interesses.

São fundadores d'esta procuradoria os advogados Drs. ILDEFONSO MARQUES MANO e JOSÉ D'ARRUELLA; é director gerente o sr. MANOEL D'AGRO FERREIRA; e advogados consultores o Cons. ALBANO DE MELLO e o DR. JOSÉ CAEIRO DA MOTTA.

A séde é em Lisboa, Rua do Ouro, 220, 2.º.

N'um opusculo que temos presente, e que pôde ser solicitado, está a tabella de preços dos serviços.

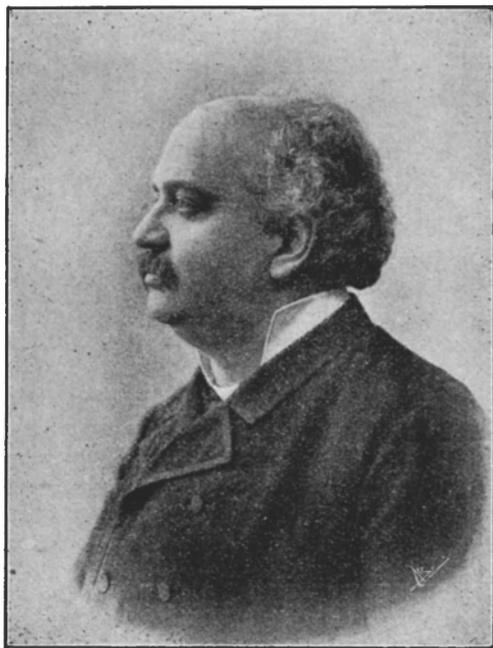
A Procuradoria geral, procurando rodear-se de individualidades cuja honradez, posição, actividade e proficiencia, dá garantias de que todos os assumptos serão tratados com seriedade e seguro expediente, e de certo os seus serviços serão largamente aproveitados.

## HOMENAGEM Á MEMORIA

DE

Antonio Augusto de Aguiar

NO 22.º ANNO DO SEU FALLECIMENTO



ANTONIO AUGUSTO DE AGUIAR

5-9-1838 a 4-9-1887

Fez em 4 d'este mez de setembro exactamente 22 annos que baixou á sepultura este distinctissimo professor e chimico de entre os primeiros d'este paiz. Como modesta homenagem á sua memoria, aqui inserimos, com o seu retrato e o autographo d'uma carta que tivemos a honra de receber d'elle, o artigo que escreviamos dois dias depois do seu fallecimento e foi publicado em *A Provincia*, jornal que então se publicava no Porto:

«A personalidade de A. A. DE AGUIAR, que ha dous dias a morte roubou ao seu paiz, tem sido encarada principalmente sob o ponto de

vista dos seus serviços nos diversos cargos publicos, que exerceu com sobrelevada superioridade. Comtudo, foi nas sciencias a que consagrou o seu espirito que mais se revelou o seu talento e a sua originalidade: A. A. DE AGUIAR era um chimico notavel, dos primeiros do seu paiz, cujo nome logrou ser vantajosamente conhecido no mundo scientifico. A morte de ANTONIO AUGUSTO DE AGUIAR é, mais que tudo, uma perda cruel para a sciencia portugueza.

«Seja-me licito dar uma fugitiva ideia da carreira scientifica percorrida pelo distincto homem de sciencia que acaba de desaparecer, e mostrar o va-

cuo que elle deixa no nosso paiz. É uma homenagem modesta, mas sincera, que sou levado a prestar-lhe pelo respeito em que tenho os seus trabalhos scientificos.

«ANTONIO AUGUSTO DE AGUIAR estudou na Escola Polytechnica, onde tem brilhado a pequena pleiade dos nossos mais distinctos chimicos; e continuou n'esta escola a tradição dos seus antecessores. Ahi entrou como professor em 1862, tendo apenas 24 annos de idade.

«As suas investigações recahiram especialmente sobre o vasto dominio dos *compostos organicos*.

«Em 1866 publicou, em collaboração com o seu collega da Escola Polytechnica, o DR. A. V. LOURENÇO, uns estudos sobre a *synthese dos alcooes monatomicos superiores*, como são os alcooes nonylico, decylico, undecylico e bidecylico, que foram obtidos partindo da acção do sodio sobre o valerato d'amylo.

«Esta foi a iniciação, se assim o podemos dizer, dos seus trabalhos de investigação. Não foi, porém, aqui que mais se illustrou o seu nome.

«A. A. DE AGUIAR occupou-se com particular cuidado, só ou em collaboração com LAUTEMANN e AL. BAYER, dos *derivados da naphtalina*, um dos muitos carbonetos pyrogenados que existem no alcatrão de hulha ou coaltar, e já estudado por diversos chimicos, particularmente por LAURENT.

«Os derivados nitrados da naphtalina, obtidos pela acção do acido azotico, as aminas ou bases mono- ou polyatomicas, formadas á custa dos derivados nitrados, os compostos acidos correspondentes, — occuparam a sua attenção no periodo que decorre desde 1866 a 1877. N'estes estudos, que fazem objecto d'um certo numero de memorias publicadas na imprensa scientifica nacional e estrangeira, achou um grande numero de factos novos, alguns dos quaes são mencionados nos modernos tratados de chimica organica.

«Além dos derivados da naphtalina, A. A. DE AGUIAR occupou-se tambem em collaboração com AL. BAYER, d'um novo *dissolvente da indigotina*, materia extrahida do anil, e que reconheceu ser a anilina; da acção dos *reductores sobre o tanino*: e da *reducção do acido nitrosalicylico*, com que obteve o acido amidosalicylico.

«Tambem fez a analyse dos *grandes chinezes anticholicos*.

«D'entre os ramos de chimica applicada, mereceram-lhe especial predilecção a *œnologia* e a *photographia*.

«Ninguem desconhece as suas memoraveis *conferencias sobre vinhos*. O aperfeiçoamento d'algumas praticas œnologicas tambem lhe é devido; e, n'esta especialidade, mencionaremos o systema das *balsas dansantes*, ácerca do qual escreveu uma extensa memoria. As balsas dansantes permittem, mais facilmente do que as dornas Mimard, manter a balsa immergida no mosto do vinho em fermentação activa, e condensar os alcooes e aromas que nos processos ordinarios se perdem mais ou menos, dissolver os taninos do bagulho e aproveitar o fermento que este contém.

«Na photographia modificou vantajosamente o processo photographico a *colloidio secco* de RUSSEL.

M. E. L.

No interesse da viticultura portugueza, peço  
a V. a favor de me dizer officalmente, quantos  
centos de vinhos garrados (plátroze) tem de de  
entrada no laboratorio que V. tem dignamente dirigido,  
depois que elle comecou a funcionar

De V. com a mais cordial saudação  
attenta

Atte. de V. A. de Aguiar

A. de Aguiar

132 Rua de S. Bernardo a' Estrella

271  
13/87

Autographo de A. A. DE AGUIAR:  
(Carta dirigida ao Prof. FERREIRA DA  
SILVA, Director do Laboratorio Chimico  
Municipal do Porto).

«O distincto professor, que se dera a trabalhos d'investigação, conhecia perfeitamente as lacunas do ensino chimico portuguez, e fez muito por lhe dar a verdadeira e fecunda orientação. Nas suas lições acompanhava a exposição oral com as experiencias de curso correlativas e com a demonstração dos apparatus.

«Como director do Laboratorio do Instituto Industrial e Commercial de Lisboa, procurou regular o trabalho dos alumnos, estabelecendo verdadeiros cursos praticos, á semelhança do que acontece hoje nos paizes cultos, em que se cuida com afan de ministrar a instrucção solida, util e completa, que tende a formar homens de trabalho e de iniciativa, prestimosos aos seus paizes.

«O objectivo d'essa reforma de ensino era:—Organisar o laboratorio do Instituto segundo o plano dos melhores laboratorios da Allemanha, e em circumstancias de poder habilitar nas manipulações de chimica, não só á mocidade estudiosa de qualquer escola do reino, mas muito principalmente os industriaes e artistas que, não carecendo de estudos tão desenvolvidos, quizessem alcançar conhecimentos praticos nas variadissimas applicações d'esta sciencia—. Os estatutos do laboratorio de chimica pratica do Instituto Industrial e Commercial de Lisboa teem a data de 1 de julho de 1872.

«O talento e serviços de A. A. DE AGUIAR fizeram-no subir rapidamente na escala das honras e dignidades sociaes, podendo dizer-se que nenhuma lhe faltou. Concorreu este facto, decerto, para que nos ultimos annos da sua tão curta vida se afastasse dos seus estudos predilectos, onde se tornára notavel o seu nome.

«Mas, ainda assim, quão bem preenchida e gloriosa foi a sua existencia!»

Homem de espirito superior, sem disposições para a transigencia, sem animo propenso a capitulações, nem de ordem moral, nem de ordem politica, de recto pensar, de convicção serena e firme, collocando acima de tudo os principios, austero nos conselhos, inabalavel nas resoluções, subordinadas a um justo criterio (disse um dos seus biographos), não podia em politica fazer grande carreira, e não a fez de facto:—não tinha, como não teve HERCULANO, o feito politico.

Os estudiosos encontram no *Jornal de sciencias mathematicas, physicas e naturaes*, publicado sob os auspicios da Academia Real das Sciencias de Lisboa, t. I (1866), p. 13 a 25, 106, 198, 283, e t. II (1867), p. 99, 309, etc.. e seguintes as principaes memorias de AGUIAR, que foram tambem inseridas no *Bulletin de la Société chimique de Paris* e nos *Berichte der deutsch. chem. Gesellschaft*.

Os jornaes de Lisboa de 5 (*Noticias da Noite, Diario Illustrado*) e 6 de setembro de 1887 (*Jornal da Noite e O Economista*), especialmente *O Economista*, referem-se á via politica do finado e mencionam as honras que lhe foram prestadas nos seus funeraes. Junto á campa fizeram-se ouvir: LUCIANO CORDEIRO, por parte da Sociedade de Geographia; JOÃO CHRYSOSTOMO FELICIO, como representante da Associação Industrial; DR. JOSÉ JULIO RODRIGUES, seu collega na Escola Polytechnica; JOSÉ DA SILVA GARCIA, etc.

Na *Sociedade de Geographia de Lisboa* celebrou-se no decurso do anno de 1887 uma sessão solemne commemorativa do seu passamento, sendo orador o snr. GOMES DE BRITO, socio fundador e secretario adjunto da mesma Sociedade. O discurso foi publicado sob o titulo: *Elogio historico do Presidente honorario e effectivo da Sociedade de Geographia de Lisboa*, o Conselheiro ANTONIO AUGUSTO DE AGUIAR, Lisboa; Typographia de Adolfo, Modesto & C.a; 1 opusc. in-8.º de 31 p.

Em 21 de julho de 1891 foram trasladados os seus restos mortaes para o jazigo-monumento, erigido por subscrição publica, promovida pela Associação Industrial Portugueza, no cemiterio occidental de Lisboa. N'essa cerimonia usaram da palavra: o Presidente da Associação Industrial Portugueza, Conselheiro SILVA AMADO; ALFREDO DA SILVA, quintanista do curso superior do commercio; e GOMES DA SILVA.

No 6.º anniversario da sua morte, a 4 de setembro de 1893, no recinto da Exposição Industrial Portugueza, que então se realisava no edificio dos Jeronymos, houve uma solemne manifestação em sua honra (*O Diario Popular*, de 5 de setembro do referido anno), fallando perante o busto DE AGUIAR: o Conselheiro BERNARDINO MACHADO, ministro das Obras Publicas; o DR. ANTONIO CENTENO, por parte da Associação Commercial; LUIZ EUGENIO LEITÃO, representante da Associação Commercial; LUCIANO CORDEIRO, da Sociedade de Geographia; ANSELMO VIEIRA, do Atheneu Commercial de Lisboa; DR. JOAQUIM TELLO, director e conservador do Museu Commercial e Industrial de Lisboa.

O autographo que acompanha esta noticia é o pedido d'uma informação sobre a gessagem dos vinhos, que o illustre finado fazia ao abaixo assignado na qualidade de director do Laboratorio Chimico Municipal do Porto.

Cumpro um dever agradecendo aos meus amigos DR. EDUARDO BURNAY e RANGEL DE LIMA os subsidios que tão amavelmente me forneceram para esta noticia.

A. J. FERREIRA DA SILVA.

## Necrologia

### Rodrigues de Moraes (Manuel do Carmo)

Com grande sentimento damos aos leitores d'esta *Revista* a noticia do fallecimento de RODRIGUES DE MORAES, o distinctissimo agronomo.

O nosso collega — *Gazeta das Aldeias* consagra á memoria do seu illustre collaborador todo o seu n.º 714 de 5 do corrente mez de setembro. Associamo-nos por dever a essa homenagem, que por todos os titulos lhe era devida.

A. J. FERREIRA DA SILVA.